

**ZUM EINFLUSS SPIELORIENTIERTER BEWEGUNGSANGEBOTE**  
**AUF DIE MOTORIK**  
**ERWACHSENER MENSCHEN MIT EINER GEISTIGEN BEHINDERUNG**  
**UND IHR BEITRAG ZUR FÖRDERUNG VON ALLTAGSKOMPETENZEN**

**Dissertation**



ULB Sachsen-Anhalt

**zur Erlangung des**  
**Doktorgrades der Philosophie (Dr. phil.)**

vorgelegt  
der Philosophischen Fakultät der Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg  
Fachbereich Musik,-Sprech- und Sportwissenschaft

**Von:**  
**Ivonne Schmid**  
**geb. am: 07.07.1971 in Nordhausen**

**1. Gutachter:**

Prof. Dr. J. Leirich/ Lehrgebiet Sportmotorik  
Institut für Sportwissenschaft der MLU Halle-Wittenberg

**2. Gutachter:**

Prof. Dr. G. Theunissen/ Lehrgebiet Geistigbehindertenpädagogik  
Institut für Rehabilitationspädagogik der MLU Halle-Wittenberg

**Tag der Verteidigung:**

04. 04. 2003

urn:nbn:de:gbv:3-000005137

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000005137>]

## INHALTSSCHWERPUNKTE UND GLIEDERUNG

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| <b>1</b>    | <b><u>EINLEITUNG</u></b> .....  | 9  |
| <b>2</b>    | <b><u>WISSENSCHAFTLICHE PROBLEM- UND AUFGABENSTELLUNG</u></b>                       |    |
| <b>2.1</b>  | <b>Problemanalyse</b> .....   | 10 |
| <b>2.2</b>  | <b>Aufgabenstellung</b> .....   | 16 |
| <b>3</b>    | <b><u>THEORETISCHE EINORDNUNG UND VORÜBERLEGUNGEN</u></b>                           |    |
| <b>3.1.</b> | <b>Begriff, Definition und Klassifikation von geistiger Behinderung</b> .....       | 17 |
| 3.1.1       | <u>Begriffsdiskussion</u> .....   | 17 |
| 3.1.2       | <u>Definition von Behinderung</u> .....   | 18 |
| 3.1.3       | <u>Definition von geistiger Behinderung</u> .....                                   | 19 |
| 3.1.4       | <u>Klassifikationsmöglichkeiten geistiger Behinderung</u> .....                     | 21 |
| 3.1.4.1     | IQ- orientierte Klassifikation der geistigen Behinderung.....                       | 21 |
| 3.1.4.2     | Doppelkriterium, Kompetenzperspektive und individueller Hilfebedarf.....            | 24 |
| 3.1.4.3     | Ätiologische Einteilungskriterien.....  | 27 |
| 3.1.4.4     | Diskussion der Klassifikationsmöglichkeiten.....                                    | 29 |
| <b>3.2.</b> | <b>Zum motorischen Handlungsprozess von Menschen mit geistiger Behinderung</b> 30   |    |
| 3.2.1       | <u>Zur Rolle der Informationsverarbeitung im motorischen Handlungsprozess...</u> 33 |    |
| 3.2.1.1     | Wahrnehmungsmechanismus.....  | 33 |
| 3.2.1.1.1   | Grundlegende Mechanismen des Wahrnehmungsprozesses.....                             | 33 |
| 3.2.1.1.2   | Zentrale Wahrnehmungsstörungen bei Menschen mit geistiger Behinderung.....          | 34 |
| 3.2.1.1.3   | Zusammenfassung.....  | 36 |
| 3.2.1.2     | Entscheidungsmechanismus.....   | 37 |
| 3.2.1.2.1   | Grundlegende Mechanismen des Entscheidungsprozesses.....                            | 37 |
| 3.2.1.2.2   | Entscheidungsprozess bei Menschen mit einer geistigen Behinderung.....              | 38 |
| 3.2.1.2.3   | Zusammenfassung.....  | 41 |
| 3.2.1.3     | Ausführungsmechanismus .....  | 42 |
| 3.2.1.3.1   | Grundlegende Mechanismen des Ausführungsprozesses .....                             | 42 |
| 3.2.1.3.2   | Ausführungsprozess bei Menschen mit einer geistigen Behinderung.....                | 43 |
| 3.2.2.      | <u>Emotionale und motivationale Aspekte der Bewegung</u> .....                      | 49 |
| 3.2.3.      | <u>Exogene Aspekte der Motorik (psychosoziale Faktoren)</u> .....                   | 50 |
| 3.2.4       | <u>Weitere Einflussfaktoren</u> .....   | 50 |
| 3.2.5       | <u>Empirische Ergebnisse zur Motorik von Menschen mit geistiger Behinderung</u> 51  |    |
| 3.2.5.1     | Kondition.....  | 51 |
| 3.2.5.2     | Flexibilität.....   | 55 |
| 3.2.5.3     | Koordination.....   | 55 |
| 3.2.5.4     | Empirische Ergebnisse motorischer Fähigkeiten über Testbatterien.....               | 59 |
| 3.2.5.5     | Zusammenfassung (Forschungsergebnisse motorische Leistungsfähigkeit).....           | 60 |
| 3.2.6       | <u>Zusammenfassende Diskussion des dargestellten Forschungsstandes</u> .....        | 61 |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>3.3</b> | <b>Theoretische Ansätze und empirische Ergebnisse zur (motorischen) Kompetenzförderung von Erwachsenen mit geistiger Behinderung.....</b> | <b>63</b>  |
| 3.3.1      | <u>Entwicklungsförderung im Erwachsenenalter .....</u>  | 63         |
| 3.3.1.1    | Life-Span Development Approach (BALTES 1990).....   | 63         |
| 3.3.1.2    | Schlussfolgerungen für die Forschungsarbeit.....  | 65         |
| 3.3.2      | <u>Die Bedeutung der Motorik zur Förderung von Kompetenzen .....</u>  | 66         |
| 3.3.2.1    | Definition und Modellvorstellung zur Kompetenz.....   | 66         |
| 3.3.2.2    | Förderung motorischer Kompetenzen durch Bewegung .....  | 69         |
| 3.3.2.2.1  | Motorische Entwicklung / Lernverhalten .....  | 69         |
| 3.3.2.2.2  | Empirische Ergebnisse zur motorischen Lernfähigkeit.....  | 74         |
| 3.3.2.2.3  | Zusammenfassung.....  | 76         |
| 3.3.2.3    | Bedeutung der Motorik zur Förderung genereller Kompetenzen.....   | 77         |
| 3.3.2.3.1  | Hermeneutische Erkenntnisse.....  | 77         |
| 3.3.2.3.2  | Ausgewählte empirische Ergebnisse .....   | 80         |
| 3.3.2.4    | Zusammenfassung .....   | 82         |
| <b>3.4</b> | <b>Spielorientierte Bewegungsangebote zur Förderung von Kompetenz.....</b>  | <b>83</b>  |
| 3.4.1      | <u>Charakterisierung spielorientierter Sport- und Bewegungsangebote .....</u>   | 83         |
| 3.4.1.1    | Merkmale, Definition und Klassifikation des Spiels.....   | 83         |
| 3.4.2.     | <u>Förderung genereller Kompetenzen durch spielorientierte Sport- und Bewegungsangebote.....</u>  | 87         |
| 3.4.2.1    | Funktionen und Wirkungen des Spiels.....  | 87         |
| 3.4.2.2    | Kompetenzförderung durch spielimmanente Merkmale.....   | 90         |
| 3.4.2.2.1  | Physischer Bereich der Kompetenzförderung.....  | 90         |
| 3.4.2.2.2. | Psychischer Bereich der Kompetenzförderung .....  | 94         |
| 3.4.2.2.3  | Sozialer Bereich der Kompetenzförderung (Sozialerfahrung/ -verhalten) .....   | 99         |
| 3.4.2.2.4  | Zusammenfassung.....  | 101        |
| <b>4</b>   | <b><u>KONKRETE PROBLEM- UND AUFGABENSTELLUNG.....</u></b>   | <b>102</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Motorische Kompetenz.....</b>  | <b>102</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Alltagsmotorische Kompetenz.....</b>   | <b>103</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Generelle Kompetenz.....</b>   | <b>103</b> |
| <b>4.4</b> | <b>Verifizierung von Einflussfaktoren auf die Kompetenzentwicklung.....</b>   | <b>103</b> |
| <b>4.5</b> | <b>Korrelationshypothese.....</b>   | <b>103</b> |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| <b>5</b>   | <b><u>UNTERSUCHUNGSMETHODIK</u></b> .....  | 104 |
| <b>5.1</b> | <b>Untersuchungspopulation</b> .....   | 104 |
| 5.1.1      | <u>Verschlüsselung personen- und einrichtungsbezogener Daten</u> .....             | 105 |
| 5.1.2      | <u>Versuchsgruppen</u> .....   | 106 |
| 5.1.3      | <u>Kontrollgruppen</u> .....   | 113 |
| <b>5.2</b> | <b>Behinderungsspezifische Untersuchungsmethoden</b> .....                         | 119 |
| 5.2.1      | <u>Kontrollverfahren zur Überprüfung der generellen Kompetenz</u> .....            | 120 |
| 5.2.1.1    | Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984).....                            | 120 |
| 5.2.1.2    | Das HKI als Inventar zur Klassifikation von Schweregraden.....                     | 123 |
| 5.2.1.3    | Das HKI (HOLTZ et.al. 1984) zur Beurteilung alltagsmotorischer Kompetenz.....      | 125 |
| 5.2.2      | <u>Kontrollverfahren zur Überprüfung der motorischen Kompetenz</u> .....           | 126 |
| 5.2.2.1    | Bewegungskoordinationstest (BKT-Kur) (Bös & WYDRA 1984).....                       | 127 |
| 5.2.2.1.1  | BKT-GB Ratingskala (DEMUTH & SCHMID 1998).....                                     | 136 |
| 5.2.2.2    | Draht- O- Mat & Co (EGGERT 1998).....  | 148 |
| 5.2.3      | <u>Spezifischer Einsatz der Untersuchungsmethoden</u> .....                        | 157 |
| <b>5.3</b> | <b>Intervention: Inhalte der spielorientierten Bewegungsangebote</b> .....         | 158 |
| 5.3.1      | <u>Durchführung und Organisation der spielorientierten Bewegungsangebote</u> ..... | 158 |
| 5.3.2      | <u>Charakterisierung der spielorientierten Bewegungsangebote</u> .....             | 159 |
| 5.3.2.1    | Kleine Spiele.....   | 160 |
| 5.3.2.2    | Kleine Sportspiele bzw. Mini- Sportspiele.....                                     | 163 |
| 5.3.2.3    | Rhythmik und Tanz.....   | 164 |
| 5.3.2.4    | Psychomotorische Spiel- und Übungsformen.....                                      | 167 |
| 5.3.3      | <u>Konkrete Intervention in den Versuchsgruppen</u> .....                          | 169 |
| 5.3.4      | <u>Didaktisch- methodische Umsetzung der Intervention</u> .....                    | 172 |
| 5.3.4.1    | Lehrkräfte.....  | 172 |
| 5.3.4.2    | Pädagogische (didaktische) Lernhilfen.....   | 172 |
| 5.3.4.3    | Soziale Lernhilfen.....  | 174 |
| 5.3.4.4    | Materielle Lernhilfen.....   | 175 |
| 5.3.4.5    | Ideelle Lernhilfen.....  | 175 |
| <b>5.4</b> | <b>Untersuchungsablauf</b> .....   | 176 |
| 5.4.1      | <u>Untersuchungsplan</u> (Untersuchungsstrategie und Versuchsanordnung).....       | 176 |
| 5.4.2      | <u>Durchführung und Verlauf der Studie</u> .....                                   | 176 |
| 5.4.2.1    | Zeitlich- organisatorischer Ablauf der Überprüfung der Motorik.....                | 177 |
| 5.4.2.2    | Zeitlich- organisatorischer Ablauf der Erfassung der generellen Kompetenz..        | 178 |
| 5.4.2.3    | Zeitlicher Ablauf der Untersuchung in den Untersuchungsgruppen.....                | 178 |
| <b>6</b>   | <b><u>ERGEBNISDARSTELLUNG UND DISKUSSION</u></b> .....                             | 180 |
| <b>6.1</b> | <b>Pre-Test</b> .....  | 181 |
| 6.1.1      | <u>Bewegungskoordinationstest (BKT-GB)</u> .....                                   | 181 |
| 6.1.1.1    | BKT-GB Pre Untersuchungspopulation gesamt.....                                     | 181 |
| 6.1.1.2    | BKT-GB Pre Versuchsgruppe.....   | 182 |
| 6.1.1.3    | BKT-GB Pre Kontrollgruppe.....   | 184 |
| 6.1.1.4    | Vergleich der Ergebnisse des BKT-GB Pre (VG ↔ KG).....                             | 185 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| 6.1.2      | <u>Draht-O-Mat (DOM)</u> .....                                       | 186 |
| 6.1.2.1    | DOM- Pre Untersuchungspopulation gesamt.....                         | 186 |
| 6.1.2.2    | DOM- Pre Versuchsgruppe.....   | 187 |
| 6.1.2.3    | DOM- Pre Kontrollgruppe.....   | 190 |
| 6.1.2.4    | Vergleich der Ergebnisse des DOM- Pre (VG ↔ KG).....                 | 191 |
| 6.1.3      | <u>Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)</u> .....                       | 192 |
| 6.1.3.1    | AMK- Pre Untersuchungspopulation gesamt.....                         | 192 |
| 6.1.3.2    | AMK- Pre Versuchsgruppe.....   | 192 |
| 6.1.3.3    | AMK- Pre Kontrollgruppe.....   | 193 |
| 6.1.3.4    | Vergleich der Ergebnisse des AMK- Pre (VG ↔ KG).....                 | 193 |
| 6.1.4      | <u>Heidelberger Kompetenz Inventar (HKI)</u> .....                   | 194 |
| 6.1.4.1    | HKI- Pre Untersuchungspopulation gesamt.....                         | 194 |
| 6.1.4.2    | HKI- Pre Versuchsgruppe.....   | 195 |
| 6.1.4.3    | HKI- Pre Kontrollgruppe.....   | 196 |
| 6.1.4.4    | Vergleich der Ergebnisse des HKI- Pre (VG ↔ KG).....                 | 197 |
| 6.1.5.     | Korrelationen der Untersuchungsmethoden in VG und KG.....            | 198 |
| 6.1.6      | <u>Zusammenfassung und Diskussion der Pre-Test Ergebnisse</u> .....  | 199 |
| <b>6.2</b> | <b>Post-Test</b> .....   | 200 |
| 6.2.1      | <u>Bewegungskoordinationstest (BKT-GB)</u> .....                     | 200 |
| 6.2.1.1    | BKT-GB Post Untersuchungspopulation gesamt.....                      | 200 |
| 6.2.1.2    | BKT-GB Post Versuchsgruppe.....                                      | 201 |
| 6.2.1.3    | BKT-GB Post Kontrollgruppe.....                                      | 203 |
| 6.2.1.4    | Vergleich der Ergebnisse des BKT-GB Post (VG ↔ KG).....              | 204 |
| 6.2.2      | <u>Draht-O-Mat (DOM)</u> .....                                       | 205 |
| 6.2.2.1    | DOM- Post Untersuchungspopulation gesamt.....                        | 205 |
| 6.2.2.2    | DOM- Post Versuchsgruppe.....  | 206 |
| 6.2.2.3    | DOM- Post Kontrollgruppe.....  | 209 |
| 6.2.2.4    | Vergleich der Ergebnisse des DOM- Post (VG ↔ KG).....                | 210 |
| 6.2.3      | <u>Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)</u> .....                       | 211 |
| 6.2.3.1    | AMK- Post Untersuchungspopulation gesamt.....                        | 211 |
| 6.2.3.2    | AMK- Post Versuchsgruppe.....  | 211 |
| 6.2.3.3    | AMK- Post Kontrollgruppe.....  | 212 |
| 6.2.3.4    | Vergleich der Ergebnisse des AMK- Post (VG ↔ KG).....                | 212 |
| 6.2.4      | <u>Heidelberger Kompetenz Inventar (HKI)</u> .....                   | 213 |
| 6.2.4.1    | HKI- Post Untersuchungspopulation gesamt.....                        | 213 |
| 6.2.4.2    | HKI- Post Versuchsgruppe.....  | 214 |
| 6.2.4.3    | HKI- Post Kontrollgruppe.....  | 216 |
| 6.2.4.4    | Vergleich der Ergebnisse des HKI- Post (VG ↔ KG).....                | 217 |
| 6.2.5.     | Korrelationen der Untersuchungsmethoden in VG und KG.....            | 218 |
| 6.2.6      | <u>Zusammenfassung und Diskussion der Post-Test Ergebnisse</u> ..... | 219 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| <b>6.3</b> | <b>Schließende Statistik (Vergleich Pre-Post-Test)</b> .....   | 220 |
| 6.3.1      | <u>Schließende Statistik Bewegungskoordinationstest (BKT-GB)</u> .....   | 220 |
| 6.3.1.1    | BKT-GB Pre-Post Versuchsgruppe gesamt.....   | 220 |
| 6.3.1.2    | BKT GB Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren.....   | 221 |
| 6.3.1.3    | BKT-GB Pre-Post Kontrollgruppe.....  | 229 |
| 6.3.1.4    | Vergleich der Ergebnisse Pre-Post des BKT- GB (VG ↔ KG) .....  | 230 |
| 6.3.2      | <u>Schließende Statistik Draht-O-Mat (DOM)</u> .....   | 231 |
| 6.3.2.1    | DOM Pre-Post Versuchsgruppe gesamt.....  | 231 |
| 6.3.2.2    | DOM Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren.....  | 232 |
| 6.3.2.3    | DOM Pre Post Kontrollgruppe.....   | 240 |
| 6.3.2.4    | Vergleich der Pre-Post Ergebnisse des DOM (VG ↔ KG) .....  | 241 |
| 6.3.3      | <u>Schließende Statistik Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)</u> .....   | 242 |
| 6.3.3.1    | AMK Pre-Post Versuchsgruppe gesamt.....  | 242 |
| 6.3.3.2    | AMK Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren.....  | 242 |
| 6.3.3.3    | AMK Pre-Post Kontrollgruppe.....   | 250 |
| 6.3.3.4    | Vergleich der Pre-Post Ergebnisse der AMK (VG ↔ KG) .....  | 251 |
| 6.3.4      | <u>Schließende Statistik Heidelberger- Kompetenz-Inventar (HKI)</u> .....  | 252 |
| 6.3.4.1    | HKI Pre-Post Versuchsgruppe gesamt.....  | 252 |
| 6.3.4.2    | HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren.....  | 253 |
| 6.3.4.3    | HKI Pre-Post Kontrollgruppe.....   | 262 |
| 6.3.4.4    | Vergleich der Pre-Post Ergebnisse des HKI (VG ↔ KG) .....  | 263 |
| 6.3.5      | <u>Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse der schließenden Statistik</u> ..   | 264 |
| <b>7</b>   | <b><u>ZUSAMMENFASSUNG, DISKUSSION UND AUSBLICK</u></b> .....   | 266 |
| <b>8</b>   | <b><u>LITERATURVERZEICHNIS</u></b> .....   | 270 |
| <b>9</b>   | <b><u>ANHANG</u></b> .....   | 282 |
| <b>9.1</b> | <b>Fragebogen Heidelberger-Kompetenz-Inventar (HOLTZ et.al. 1984)</b> .....  | 282 |
| <b>9.2</b> | <b>Erfassungsbogen Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)</b> .....   | 286 |
| <b>9.3</b> | <b>Rohdaten</b> .....  | 287 |
| 9.3.1      | <u>BKT-GB (SCHMID &amp; DEMUTH 1998 mod. nach BÖS &amp; WYDRA 1984)</u> .....  | 287 |
| 9.3.2      | <u>Draht-O-Mat (EGGERT 1998)</u> .....   | 289 |
| 9.3.3      | <u>Heidelberger Kompetenz Inventar (HOLTZ et.al. 1984) und Alltagsmotorische Kompetenz (SCHMID 2000 mod. nach HOLTZ et.al. 1984)</u> ..... | 291 |
| <b>10</b>  | <b><u>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</u></b> .....  | 293 |
| <b>11</b>  | <b><u>TABELLENVERZEICHNIS</u></b> .....  | 295 |
| <b>12</b>  | <b><u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u></b> .....  | 301 |

## **0**      **VORWORT**

Unsere Gesellschaft ist in allen Bereichen des Lebens multidimensional. In der Soziologie wurde dieses Phänomen von CARL DEGLER 1959 (nach SPANN 1994, 51) mit dem bildlichen Begriff *'salad bowl'* umschrieben. Die *'Salatschüssel'* steht dabei als Symbol für die Gesellschaft. In ihr befinden sich verschieden Ingredienzen, die sich vermischen, dabei jedoch in ihrer Konsistenz erhalten bleiben. Das heisst, dass eine moderne Gesellschaft niemals homogen ist oder sein kann. Das *Gewöhnliche* entspricht nicht der Norm. Vielmehr ist das *Außergewöhnliche* charakteristisch und spricht für die Vielfalt des Lebens.

Dieses *Außergewöhnliche*, von der Norm abweichende, steht und stand von jeher im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Entsprechend des Prinzips der selektiven Wahrnehmung des Menschen tritt das Besondere, das *'visible'* (GOFFMANN 1974), immer aus der Masse hervor. Ihm wird mehr Beachtung geschenkt, als dem Unauffälligen. Das gilt sowohl für positive, als auch negative Abweichungen. Man beachtet das *außergewöhnlich* Schöne und Hässliche, schenkt dem Großen oder Kleinen mehr Aufmerksamkeit, bemerkt den Dicken und den Dünnen – unterscheidet sofort die *'Intelligenzbestie'* vom *geistig Retardierten*.... Diese selektive Wahrnehmung halte ich für einen normalen Wesenszug des Menschen.

Deshalb kann es nicht Ziel sein, diesen meines Erachtens natürlichen Wahrnehmungsvorgang zu ändern, sondern ihn als Ausgangspunkt zur Gestaltung eines neuen Handlungsprozesses des Zusammenlebens zu nutzen. Im Sinne des Normalisierungsprinzips<sup>1</sup> (NIRJE 1974) müssen Menschen mit einer geistigen Behinderung befähigt werden, aktives Mitglied unserer Gesellschaft und des öffentlichen Lebens zu werden. Das bedeutet zum einen, dass diesen Menschen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Individualität alle möglichen Entwicklungs- und Fördermöglichkeiten geboten werden müssen, die ihre Kompetenzen erhöhen und damit ein sinnerfülltes Leben in relativer Selbständigkeit und eine Integration in die Gesellschaft ermöglichen. Dazu können Bewegung und Sport, wie sie hier in der vorliegende Arbeit beschrieben werden, einen entscheidenden Beitrag leisten. Unter dialektischem Blickwinkel beinhaltet Normalisierung aber auch die Aufwertung des sozialen Images von Menschen mit einer geistigen Behinderung. Um das z.T. negativ besetzte Bild zu verändern müssen ‚normale‘ Menschen im Umgang mit diesen außergewöhnlichen Menschen geschult werden. Dafür gibt es leider viel zu wenig Berührungspunkte in unserer Gesellschaft. Auch aus diesem Grund ist es für Menschen mit einer geistigen Behinderung wichtig, am alltäglichen Leben teilzuhaben, um den *'normalen'* Menschen Gelegenheit zu geben, den

---

<sup>1</sup> = Gebrauch von kulturell akzeptierten Mitteln, mit dem Ziel, Menschen mit geistiger Behinderung in den Stand zu versetzen, sozial erwünschte Fähigkeiten zu erlangen, zu erhalten oder zu verbessern.

Behinderten als Menschen kennenzulernen und ihn nicht nur über sein Erscheinungsbild zu definieren. Sonst ist und bleibt die Wahrnehmung des *Außergewöhnlichen* Anfang und zugleich Ende der Handlungskette. Mit Unwissenheit und Unbeholfenheit im Umgang geht dabei nicht zuletzt Stigmatisierung einher.

Ich bin dankbar, durch diese hier vorliegende Forschungsarbeit intensiven Kontakt zu Menschen mit einer geistigen Behinderung gehabt zu haben. Ich habe dabei soviel Zuneigung und ehrliche Emotionen erfahren, habe meinen Handlungsspielraum immens erweitert, habe gelernt die Welt des Behinderten zu verstehen und dabei 'unsere' Problemen zu vergessen, um den Moment, das Jetzt und Hier zu genießen!

Mein Dank gilt deshalb ganz besonders allen Teilnehmern des Projektes, dem Uwe und der Erika genauso wie dem Frank, Martin, Cathleen und Sindy..... Ich habe Euch alle sehr lieb gewonnen und werde Euch nie vergessen! Bedanken möchte ich mich in diesem Zusammenhang auch bei unseren Praxispartnern der Stadt Halle, die diese Untersuchung durch ihre Kooperation erst ermöglichten.

Natürlich ist es mir auch sehr wichtig, mich an dieser Stelle bei meinen Betreuern Prof. J. Leirich, Prof. G. Theunissen und Dr. C. Demuth zu bedanken, ohne die sich gar nicht die Möglichkeit zur Bearbeitung des Themas eröffnet hätte. Sie haben mich bei allen wichtigen Entscheidungen unterstützt und mir immer die notwendigen Hilfen geboten. Dabei waren die thematischen Diskussionen für mich besonders wertvoll. In diesem Zusammenhang gilt mein besonderer Dank auch Denise Theiß. Für die souveräne Hilfe in allen statistischen Fragen möchte ich mich hiermit ganz herzlich bei Prof. O. Stoll bedanken.

Nicht zuletzt möchte ich die Gelegenheit nutzen, den studentischen Mitarbeitern für ihre theoretische und praktische Arbeit im Projekt zu danken, denn durch ihre Mitwirkung wurde eine Untersuchung in diesem Umfang überhaupt erst möglich.

Abschließend liegt es mir am Herzen, mich bei meiner Familie und bei meinen Freunden für die stete 'moralische' Unterstützung aufs Herzlichste zu bedanken. Mein besonderer Dank gilt dabei meinem Mann, der mir damit durch so manche schwierige Phase geholfen hat.

## 1 EINLEITUNG

Von 1996-1997 sammelte ich meine ersten Erfahrungen in der Arbeit mit Menschen mit einer geistigen Behinderung. Im Rahmen einer Pilotstudie am Institut für Sportwissenschaft unter Leitung von Dr. Cornelia Demuth war ich am Aufbau erster Sportgruppen an den Halleschen Behindertenwerkstätten e.V. Heide- Nord beteiligt und übernahm für den Zeitraum von einem Jahr ein rhythmisch- tänzerisches Bewegungsangebot an dieser Einrichtung. Mit Beendigung meines Studiums (1997) erhielt dieses Vorhaben auf Antragstellung von Prof. G. Theunissen (Institut für Rehabilitationspädagogik) und Dr. Cornelia Demuth (Institut für Sportwissenschaft) den inhaltlichen und finanziellen Zuspruch vom Kultusministerium Sachsen-Anhalt und wurde als Landesforschungsprojekt unter dem thematischen Schwerpunkt: **‘spielorientierte Sport- und Bewegungsangebote für Erwachsene mit einer geistigen Behinderung‘** für den Zeitraum von 3 Jahren gefördert. Im Rahmen dieses interdisziplinären Projektes der Martin-Luther-Universität Halle-Saale wurde eine Drittmittelstelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter ausgeschrieben. Aufgrund eines sehr guten Studienabschlusses und ausreichender Vorerfahrung in der Behindertenarbeit konnte ich mich erfolgreich auf diese Stelle am Institut für Sportwissenschaft bewerben.

Zur übergeordneten und zentralen Zielstellung der Forschungsarbeit gehörte die Förderung von Alltagskompetenzen erwachsener Menschen mit einer geistigen Behinderung über Sport und Bewegung, um damit einen Beitrag zur sinnerfüllten und selbstbestimmten Gestaltung des Alltags dieser Menschen zu leisten. Im Rahmen der praxisorientierten Arbeit des Projektes wurden Untersuchungsgruppen (Sport- und Kontrollgruppen) für Erwachsene mit einer geistigen Behinderung unterschiedlicher Schweregrade (leicht, mäßig, schwer) und sozialer Bezugssysteme (Werkstatt, Wohnheim) in verschiedenen Einrichtungen der Stadt Halle (Caritas, Lebenshilfe e.V., Riebeckstiftungen e.V.) aufgebaut. In diesen eruierten Sportgruppen wurde fortan einmal wöchentlich ein spielorientiertes Bewegungsangebot umgesetzt, welches sowohl an die verschiedenen Schweregrade als auch an die sozialen Bezugssysteme der Teilnehmer angepasst wurde. Wissenschaftlich wurde diese Feldstudie im quasiexperimentellen Design durch eine Langzeitstudie im Pre- Post-Testdesign sowie durch eine Zeitreihenanalyse begleitet. Die Datenerhebung zu generellen Kompetenzbereichen erfolgte mit qualitativen und quantitativen behinderungsspezifischen Untersuchungsmethoden.

Aus den wissenschaftlich erhobenen Daten sind zahlreiche empirische Studien hervorgegangen, die in Form von Projekt- und Diplomarbeiten am Institut für Sportwissenschaft eingereicht wurden. Auch meine hier vorliegende Dissertation schließt sich sachlich und inhaltlich an die Untersuchungen des Landesforschungsprojektes an. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der empirischen Überprüfung des Einflusses spielorientierter Bewegungsangebote auf die Förderung motorischer und genereller Kompetenzen von Erwachsenen mit geistiger Behinderung.

---

## **2 WISSENSCHAFTLICHE PROBLEM- UND AUFGABENSTELLUNG**

### **2.1 Problemanalyse**

In den wissenschaftlichen Veröffentlichungen der letzten Jahre werden zunehmend ganzheitliche und handlungsorientierte Ansätze in der Geistigbehindertenpädagogik favorisiert, die an Kompetenzen und nicht an defizitären Beeinträchtigungen des Individuums ansetzen. Eine ganzheitliche Förderung von Kompetenzen soll alle verfügbaren individuellen Entwicklungsräume von Menschen mit einer geistigen Behinderung nutzen, um letztendlich ein sinnerfülltes Leben dieses Personenkreises in relativer Selbständigkeit zu ermöglichen.

Dies bedeutet zum einen, dass neben der Frühförderung behinderter Menschen der *Erwachsenenbildung* mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Bis Anfang der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts beschäftigte sich die Behindertenpädagogik ausschließlich mit der Pädagogik von Kindern. Dieses Übergehen Erwachsener mit einer geistigen Behinderung resultierte aus der Vorstellung der ewigen Infantilität dieser Menschen. Erst mit dem Anwachsen dieses Personenkreises kam es 1972 (Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V.) zur Ausarbeitung von 'Empfehlungen zur Erwachsenenpädagogik bei geistig Behinderten'. Das Aufnehmen des Personenkreises in die Pädagogik bewirkte jedoch nur eine allmähliche Veränderung des Bildes des Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung in der Öffentlichkeit, obwohl der prozentuelle Anteil Erwachsener mit einer geistigen Behinderung weiterhin zunimmt (NEUHÄUSER 1999, 19; SPECK 1999, 54).

Des Weiteren beinhaltet eine ganzheitliche Förderung die *Nutzung aller Entwicklungsbereiche*, um ein sinnerfülltes Leben bis ins hohe Alter gewährleisten zu können. Dazu gehört neben Angeboten in den Arbeits- bzw. Förderbereichen der Werkstätten und Wohnheime auch eine sinnvolle Freizeitgestaltung in bzw. durch die Wohnheime und im Elternhaus.

Damit verbunden ist außerdem eine Variabilität der Angebote bzw. Inhalte. Dabei werden besonders die Potenzen von Sport und Bewegung zur ganzheitlichen Förderung und zur Erschließung neuer Freiräume hervorgehoben (u.a. THEUNISSEN, KAPUSTIN, INNENMOSER).

Diese Erkenntnisse im wissenschaftlichen Bereich sind jedoch bisher kaum im Alltag von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung umgesetzt wurden. Besonders deutlich wird dies am Beispiel der Werkstätten, die eine sogenannte Zwitterstellung einnehmen (HANSEN 1994, 239). Zum einen unterliegen sie durch ihre produktionsorientierte Aufgabenstellung zunehmend einem Herstellungsdruck (HANSEN 1994, 240), um als profitables Unternehmen bestehen zu können. Zum anderen haben sie den Auftrag zur Förderung der Gesamtpersönlichkeit, der im Zuge dieser Entwicklung vernachlässigt wird. So kann der 'begleitende Dienst' immer weniger Fördermaßnahmen pro Woche absichern. Gerade hier sind jedoch

Entwicklungsangebote wichtig, um einen Ausgleich zur z.T. sehr monotonen und anregungsarmen Arbeit mit enormen Sitzleistungen im Montagebereich der Werkstätten zu schaffen und automatisierten Bewegungstereotypen entgegenzuwirken bzw. einem durch z.B. Resignation, Trägheit, Unlebendigkeit und Abstumpfung bedingten frühzeitigem Altern entgegenzuwirken (HETTINGER 1980, 186). Die im Sport erworbenen Fertigkeiten wären dabei um vieles wertvoller als die feinmotorischen Fertigkeiten aus dem Arbeitsalltag (RIEDER 1981, 42). Da aber die sportliche Betätigung bzw. Bewegungsförderung in der Werkstättenverordnung vom 21.8.1980 (CRAMER 1981) nicht explizit festgehalten ist, obliegt den Werkstätten Art und Umfang der tatsächlichen Angebote (EBERT 1992) und wird demzufolge entsprechend der Einstellung des Werkstattleiters interpretiert. Die Mindestforderung von einer Wochenstunde Bewegung für jeden Mitarbeiter wird zwar meist befürwortet, jedoch in den seltensten Fällen realisiert. Tatsächlich liegt die Teilnahmequote unter 50%. Therapeutisches Bewegen bleibt somit zumeist auf krankengymnastische Einzelbehandlungen beschränkt (z.B. 81% an bayrischen Werkstätten nach KAPUSTIN 1992, 40). Solche Programme isolierter Funktionen werden jedoch zunehmend in Frage gestellt. Nur über eine allgemeine Bewegungsförderung können ganzheitliche Entwicklungsprozesse bzw. eine Förderung von Kompetenzen (HACHMEISTER 1990 nach SCHEID 1992; SCHILLING 1980, 8) und eine Befähigung zum *Handeln* (LÜCKE 1989, 45) in Gang gesetzt werden. Trotzdem finden planmäßige Sport- und Bewegungsangebote zumeist nur im Arbeitstraining statt. Im Produktionsbereich werden sie vorwiegend auf Honorarbasis, in Form von Projekten (z.B. in Kooperation mit Universitäten)<sup>2</sup> oder durch Eigeninitiative von Werkstattmitarbeitern im Rahmen der sonstigen Tätigkeit initiiert und entlohnt. In einer statistischen Erhebung an bayrischen Werkstätten (KAPUSTIN 1992, 49) wurde herausgestellt, dass nur 1,5% der Sportlehrkräfte eine Ausbildung als Sportlehrer für Sonderpädagogik hatten und dass 50% ohne Sportausbildung tätig waren. Die Sportangebote werden folglich zumeist ohne Konzept durchgeführt oder sind an traditionellen Schulsportmodellen ausgerichtet. Planstellen für Sport existieren nur in den seltensten Fällen. Kritisch anzumerken ist hier auch die mangelnde Unterstützung durch Gruppenleiter, denen durch eine ungenügende sozialpädagogische Ausbildung der Blick für die Bedeutung von Bewegung fehlt und die schon am Arbeitsplatz negativen Entwicklungstendenzen entgegenwirken könnten (HANSEN 1994, 239).

Neben dem Arbeitsbereich stellt die aktive Gestaltung der Freizeit einen weiteren Schwerpunkt pädagogischen Arbeitens dar (FEDIUK 1991, 88). Hier können entwicklungsfördernde Angebote einen wichtigen Beitrag zur Kompensation und Regeneration vom Arbeitsalltag leisten oder aber eine Aktivierung bei denen, die nicht oder nicht mehr in einem Arbeitsprozess stehen. Leider werden auch hier diese Potenzen nur unzureichend genutzt. Die Freizeitgestaltung von Menschen mit geistiger Behinderung ist besonders im Erwachsenenalter durch

<sup>2</sup> Bsp.: RICHTER. IfS TU Zwickau an WfB Zwickau; DEMUTH/ SCHMID. IfS MLU- Halle an WfB Halle.

Inaktivität bzw. ein fremdbestimmtes rezeptives, an andere angepasstes Freizeitverhalten geprägt (FEDIUK 1999, 86). Da diese Menschen zeitlebens an Institutionen bzw. an das Elternhaus gebunden sind, hängen ihre Chancen für eine autonome Freizeitgestaltung von den angebotenen Möglichkeiten ab (MÜHL 1999, 259). Durch Angebots- und/oder Personalmangel (THIMM 1999, 21<sup>3</sup>; HUSLISTI/ HUSLISTI 1994<sup>4</sup>) bzw. aufgrund von Transport- und Platzproblemen (EBERT 1992, 46) haben über die Hälfte der Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung relativ wenig bzw. ein Drittel gar keine Möglichkeiten einer selbstgewählten, kontinuierlichen Freizeitgestaltung. Besonders für fehlplatzierte Menschen<sup>5</sup> ist dies von immenser Bedeutung. Durch diese soziale Isolation sind zusätzliche vermeindliche Defekte in der Persönlichkeitsentwicklung zu verzeichnen, die sich durch eine Integration von selbst behebenden würden (EGGERT 1995, 136).

Ein noch prägnanteres Bild zeigt sich, wenn man die Rolle von Sport, Spiel und Bewegung innerhalb aller Angebote betrachtet. Wesentliche Handlungsfelder im Freizeitbereich von Wohnheimen sind nach wie vor die selbständige Bewältigung von Alltagsaktivitäten im Wohnbereich, der musische und touristische Bereich. Die Forderung bzw. das Leitthema 'Sport für alle' bleibt diesem Personenkreis weitgehend verschlossen (FEDIUK 1999, 77; WEGNER 1997, 317). Dazu wurde auch von mehreren amerikanischen Wissenschaftlern (u.a. RARICK 1959, STEIN 1968, SPEAKMAN 1977) übereinstimmend dokumentiert, dass "mentally retarded ... *have less chances in daily life to exert themselves physically*" (nach FEDIUK 1990, 108). Nur unter günstigen finanziellen Möglichkeiten sind kontinuierliche Bewegungsangebote (z.B. Schwimmen und rhythmisch- musikalische Bewegungserziehung) in die moderne Erwachsenenpädagogik integriert. Eine wünschenswerte Öffnung von 'normalen' Vereinen für diesen Personenkreis oder eine Zusammenarbeit von Werkstatt und Wohnheim oder mit Familien (Würzburger Modell, KAPUSTIN 1984) wurde bisher nur in Einzelfällen dokumentiert. Auch BUTTENDORF (1981 nach RHEKER 1989, 134) schreibt, dass im Freizeitbereich Sportangebote für diese Zielgruppe fast völlig fehlen. Weniger als 2% aller Behinderten sind in Sportvereinen erfasst. Diese Erkenntnis wird von BÖS (1989) unterstrichen, wenn er postuliert, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung selbst in Behindertensportverbänden eine untergeordnete Rolle spielen. Dabei wird außerdem ein starkes Stadt- Land Gefälle deutlich, mit einer Konzentration in Universitätsstätten, in denen Lehrer ausgebildet werden (SOWA 1994, 67). Die Untersuchungen von DIETMOLD (1982) und SANDER-BEUERMANN (1985) (beide nach Bös 1989, 116) zeigen jedoch, dass bei einer Möglichkeit zum regelmäßigen Bewegen der Sport einen zentralen Stellenwert in der Freizeitgestaltung geistig behinderter Menschen einnehmen kann.

---

<sup>3</sup> Exemplarische Studien in Oldenburg und Unterer Neckar.

<sup>4</sup> Exemplarische Studie in Baden Württemberg.

<sup>5</sup> In Psychiatrien: ~9000 in alten Bundesländern; 8000 in Sachsen, 2000 in Sachsen-Anhalt (THIMM 1999, 19ff).

Ein Einsatz von qualifiziertem Fachpersonal erfolgt wie in den Werkstätten selten und wenn, dann zumeist auf Honorar- oder z.T. sogar auf ehrenamtlicher Basis. In den seltensten Fällen sind im Stellenplan bewegungstherapeutisch arbeitende Mitarbeiter berücksichtigt, so dass nur zu etwa 25% Expertenarbeit geleistet wird (TISCHNER 1983 nach FEDIUK 1990, 109). Die wenigen Angebote werden also vorwiegend von Personal ohne besondere Ausbildung durchgeführt. Dies wirkt sich natürlich auf die Qualität der Angebote aus.

Zusammenfassend lässt sich ein durch soziokulturelle Einflussfaktoren bedingter Mangel an motorischen Lerngelegenheiten besonders für Erwachsene mit einer geistigen Behinderung herausstellen. Eine pädagogisch begründete ganzheitliche Förderung von Kompetenzen, oder überhaupt eine Förderung geistig Behinderter Erwachsener durch Bewegung, Spiel und Sport ist demnach für diese Zielgruppe noch unzureichend erschlossen (LUNZ 1990). Zwar werden zunehmend sportliche Aktivitäten in Werkstätten und Wohnheimen angeboten, die oft als Projekte in Kooperation bzw. durch Initiative von Universitäten entstanden, jedoch muss festgestellt werden, dass diese Formen der Entwicklungsförderung noch längst nicht die gesamte Breite der (Erwachsenen) Menschen mit geistiger Behinderung erfasst hat und die Forderung von wenigstens einer Stunde Sport und Bewegung pro Woche nach wie vor nicht realisiert werden kann (SCHÄFER 1980, 173). Man muss befürchten, dass sich unter diesen ungünstigen sozialen Bedingungen Bewegungsleistungen weiter regredieren (FENGLER & JANSEN 1994, 138) und erhebliche Einschränkungen in der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Organismus in allen Lebensbereichen bedingen (BÖS & WYDRA 1984, 777). Durch eine damit verbundene eingeschränkte Alltagskompetenz vermindert sich die Lebensqualität in erheblichem Ausmaß (BÖS & WYDRA 1984, 777). Trotz dieses offensichtlichen Bewegungsbedarfs sind viel zu wenig Planstellen eingerichtet. Hinzu kommt eine unzureichende Ausbildung von Fachkräften. Zwar wurde dem noch in den 80er Jahren vorherrschenden Mangel an qualifizierten Kräften im Bereich Sport mit Sondergruppen (BUTTENDORF 1981) durch diverse Ausbildungsgänge an verschiedenen Universitäten entgegengewirkt. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass geistige Behinderung in diesen Ausbildungsgängen zu wenig berücksichtigt wird. KAPUSTIN (1992,14) bezeichnet es treffender Weise als ein relativ 'leeres sportpädagogisches Feld'. Im Studiengang Sonderpädagogik spielt 'Sport' hingegen eine untergeordnete Rolle (DOLL-TEPPER 1989, 57), so dass nach wie vor ein Mangel in diesem Bereich vorherrscht. Auch dieser Widerspruch soll an dieser Stelle zum Nachdenken anregen! Aufgrund dieser Defizite in der Praxis, wird auch ein Mangel in der deutschsprachigen empirischen Forschung im Bereich Bewegung und Sport von Menschen mit einer geistigen Behinderung verständlich. Die Sportwissenschaft beschäftigt sich erst seit den 70er Jahren mit diesem Personenkreis. Ein Großteil der früheren Veröffentlichungen (4/5) stammt aus den USA. Nachahmenswert und richtungsweisend sind die Arbeiten von RARICK, der schon seit den 60er Jahren im Bereich Diagnostik intensive Forschungsarbeit zur Motorik geleistet hat. Die Unter-

suchungen sind jedoch leider größtenteils in Form von Querschnittsanalysen angelegt und relativ alt, denn seit dem Aufschwung in den 60er und 70er Jahren erfolgte eine Stagnation, wenn nicht sogar ein Rückgang in der empirischen Forschung (WENDELER 1993, 61), was z.T. auch auf eine mangelnde Forschungsförderung zurückzuführen ist (DOLL-TEPPER 1989, 57). Als zweiter Aspekt kommt hinzu, dass man sich auch im Forschungsbereich immer noch (seit den 60er Jahren) auf die Frühförderung von Kindern und Jugendlichen mit geistiger Behinderung konzentriert (z.B. SCHOOT, SANDVOSS, BAUER) und der Erwachsenenbereich trotz vereinzelter positiver Bemühungen (u.a. RIEDER, KAPUSTIN, SCHÜLE) in der Literatur weiterhin unterrepräsentiert ist. Bereits veröffentlichte Ergebnisse von kontrollierten Längsschnittstudien im Erwachsenenbereich sind demnach rar (BÖS & KNOLL 1993). Zudem tragen sie zumeist den Charakter von Einzelfallanalysen (z.B. WEGNER, RICHTER) bzw. Längsschnittstudien über relativ kurze Zeiträume. Dabei werden auch oft Schwächen im Untersuchungsdesign (zu kleine Stichproben, ohne Kontrollgruppen) und der Untersuchungsmethodik deutlich (Inhalte und Methodik der Intervention bzw. Rolle des Therapeuten werden nicht deutlich). Darüber hinaus mangelt es an diagnostischem Material für Erwachsene mit einer geistigen Behinderung (FEDIUK 1991, 92; SEAMAN/DEPAUW 1989 nach BÖS 1989, 121). Dies gilt für den gesamten Bereich der Kompetenzerfassung, aber insbesondere für die Motorik (RIEDER 1981, 63). Darüber hinaus mangelt es an einer kooperativen Zusammenarbeit involvierter Wissenschaftsbereiche (Medizin, Psychologie, Sonderpädagogik, Sport) (BÖS 1989, 114). Deshalb hat sich an der Aussage von WENDELER (1976, 147) bis heute nichts geändert: *„So vielfältig die empirischen Befunde auch sein mögen, so bruchstückhaft sind sie doch.“* Demnach ist besonders im europäischen Raum ein deutliches Forschungsdefizit wissenschaftlicher Längsschnittuntersuchungen und Veröffentlichungen zu langzeitlichen Effekten sportlichen Handelns bei Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung bzw. einer umfassenden praxisnahen Grundlagenforschung herauszustellen (FEDIUK 1991, 92; SOWA 1994, 68; WEGNER 1998, 130).

Nur durch wissenschaftlich abgesicherte Erkenntnisse ist es aber überhaupt möglich, berechnete sozialpolitische Forderungen zu stellen, um die gegenwärtige Situation in der Praxis zu verbessern und sozial bedingten negativen Entwicklungstendenzen entgegenzuwirken! Mit einer relativen Selbständigkeit und Pflegeunabhängigkeit behinderter Erwachsener nicht zuletzt verbundenen Freisetzung finanzieller Mittel durch die Einsparungen von Pflegegeldern für den Staat wäre dabei eine zusätzliche ökonomische Folge einer derartigen Maßnahme. In diesem Zusammenhang kommt einem demographischen Aspekt eine bedeutende Rolle zu. Schon im Jahre 2030 kommen auf 1 über 75 jährige Person nur noch 7 jüngere Personen. Deshalb wird die Hilfe zur Selbsthilfe immer wichtiger, um die Versorgung und Selbständigkeit zu realisieren (OSWALD 2001). Dieser Gedanke soll abschließend die gesamtpolitische und soziale Bedeutung der Thematik verdeutlichen!

Zusammenfassend lassen sich folgende Schwerpunkte für eine unzureichende Integration von Bewegungsaktivitäten in die Erwachsenenbildung geistig Behinderter herauskristallisieren:

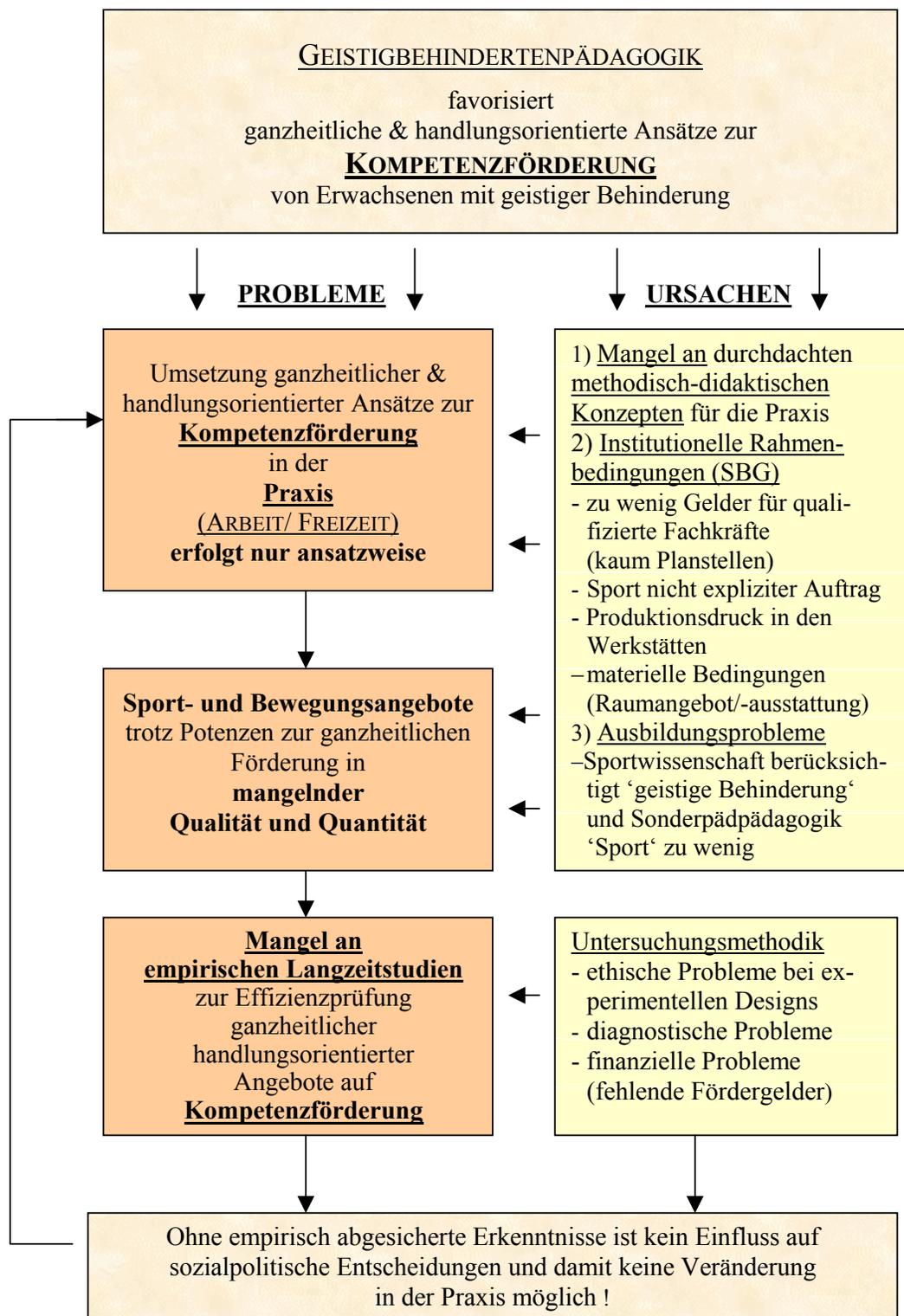


Abb. 1. Unzureichende Integration von Bewegungsaktivitäten in die Erwachsenenbildung von Menschen mit einer geistigen Behinderung (SCHMID 2002).

## **2.2 Allgemeine Aufgabenstellung**

Ausgehend von dem in der Problemanalyse diskutierten defizitären Forschungsstand im Bereich Bewegung und Sport für Erwachsene mit einer geistigen Behinderung soll mit der hier vorliegenden Arbeit ein Beitrag zur modernen empirischen Forschung geleistet werden. Im theoretischen Teil werden jedoch vorerst forschungsimmanente Fragen diskutiert. Dazu gehört die Darstellung von Problemen der Definition und Klassifikation von geistiger Behinderung, die Beschreibung von Besonderheiten im motorischen Handlungsprozess von Menschen mit einer geistigen Behinderung sowie die Herausstellung von Potenzen spielorientierter Bewegungsangebote zur Förderung von Kompetenzen. Im empirischen Teil der Arbeit werden mit verschiedenen Methoden der behinderungsspezifischen Forschung (Fragebogen, Tests) die Effekte eines langfristigen (12 Monate) und kontinuierlich durchgeführten (1x wöchentlich) spielorientierten Bewegungsangebotes zur Förderung von Kompetenz geprüft. Es wird der Frage nachgegangen, ob durch eine nach spieldidaktischen Prinzipien geplante bzw. durchgeführte Intervention motorische Kompetenzen zu fördern sind und ob sich dadurch im weiteren Verlauf Alltagskompetenzen aufbauen, fördern bzw. erhalten lassen. Für die Durchführung und Auswertung der Untersuchungen wird in diesem Zusammenhang die behinderungsspezifische Diagnostik zur Operationalisierung von Entwicklungsverläufen im Erwachsenenbereich modifizierend weiterentwickelt.

Die dargestellten empirischen Untersuchungsziele sind jedoch dem übergeordneten humanitären Ziel unterstellt, Menschen mit einer geistigen Behinderung durch Hilfe zur Selbsthilfe zu mehr Autonomie<sup>6</sup>, Selbständigkeit und sozialer Partizipation bzw. Integration im Alltag zu befähigen, um ihre Lebensqualität zu erhöhen und ein an ihre Ansprüche und Bedürfnisse angepasstes sinnerfülltes glückliches ‘normales’<sup>7</sup> Leben bis ins hohe Alter zu sichern.

---

<sup>6</sup> Selbstbestimmung von Freiheitsräumen durch ein Maximum an Unabhängigkeit und frei gewählten Abhängigkeiten.

<sup>7</sup> Normalisierungsprinzip (NIRJE 1969, 34).

### **3 THEORETISCHE EINORDNUNG UND VORÜBERLEGUNGEN**

#### **3.1. Begriff, Definition und Klassifikation von geistiger Behinderung**

##### **3.1.1 Begriffsdiskussion**

*„(Geistig)Behinderte sind Menschen, ohne wertende Einschränkung.“ (NEISE 1994, 131)*

Bis zum Ende der 50er Jahre waren die Bezeichnungen für die geistige Behinderung durch negative Stigmata, wie z.B. ‘Schwachsinn’, ‘Blödsinn’, ‘Idiotie’ und ‘Oligophrenie’ geprägt. Der Begriff ‘geistige Behinderung’ ist folglich relativ neu. Er wurde 1958 von der Elternvereinigung „Lebenshilfe“ in Anlehnung an die amerikanische Bezeichnung (mental handicap; mental retardation) gewählt<sup>6</sup>. 1969 fand er Einzug ins deutsche Bundessozialhilfegesetz. Seitdem hat sich der Begriff ‘geistige Behinderung’ im deutschsprachigen Raum weitestgehend in pädagogischen und gesellschaftlichen Bereichen (z.B. Sozialgesetzgebung; Behindertenpolitik) etabliert. Im Sinne eines egalisierenden Menschenbildes wurde später das gemeinsame Mensch in den Vordergrund gestellt und ‘geistige Behinderung’ als sekundäres Merkmal einer besonderen Lebenslagenproblematik gekennzeichnet. So entstand als erweiterter Begriff *Menschen, Kinder bzw. Erwachsene mit einer geistigen Behinderung*. Dennoch findet man bis heute keinen global akzeptierten Begriff zur Kennzeichnung dieses Personenkreises. Die internationalen Äquivalente sind z.B. ‘mental retardation’ in den USA (FERNALD 1995 nach NEUHÄUSER 1999, 11) oder ‘Children with exceptional educational needs’ (EEN- Children). Dort wird der Terminus ‘geistige Behinderung’ als diskriminierend abgelehnt. In Großbritannien wird hingegen mental retardation als diskriminierender Begriff durch intellectual disability, learning disability oder mental handicap (NEUHÄUSER 1999, 7) bzw. ‘people with special educational needs’ ersetzt. Diese terminologische Vielfalt zeigt die Schwierigkeiten einer international einheitlichen Kennzeichnung der hierzulande als Menschen mit geistiger Behinderung bezeichneten Personen auf und macht gleichzeitig deutlich, dass die Probleme sowohl den Bestandteil ‘geistig’ als auch ‘behindert’ betreffen. Einerseits reduziert das Adjektiv ‘geistig’ die Behinderung auf eine rein intellektuelle Schädigung und lässt nicht die komplexe Beeinträchtigung der gesamten Persönlichkeit erkennen. Der Begriff ‘Behinderung’ ist ebenfalls problematisch, da er kein personeninhärentes Merkmal, sondern mehr eine ‘gesellschaftliche Positionszuschreibung’ ist, die aufgrund vermuteter oder erwiesener Funktionsein-

<sup>6</sup> Der deutsche Begriff wird jedoch enger gefasst: geistige Behinderung erst ab IQ 55, davor Lernbehinderung.

schränkungen getroffen und an aktuellen gesellschaftlichen und individuellen Normvorstellungen gemessenen wird (THIMM 1999, 10)<sup>7</sup>. Deshalb setzen sich einige Fachleute dafür ein, ganz auf ein Label zu verzichten. Nach Auffassung der Autorin schafft jedoch ein *‘Nicht beim Namen Nennen‘* zusätzliche Verständigungsprobleme auf z.B. differentialdiagnostischer und bildungs- bzw. sozialpolitischer Ebene (THEUNISSEN 1997, 12) und stellt darüber hinaus ein gesellschaftliches Armutszeugnis dar (SPECK 1993, 41). Denn letztendlich ist es nicht die Bezeichnung und ihre semantische Bedeutung, die den Sinngehalt festlegt, sondern die damit verbundenen Konnotationen (SPECK 1993, 40). Bevor kein verändertes Denken im Bewusstsein der Menschen stattfindet, ist jede Suche nach einem ’besseren‘ Begriff von vornherein zum Scheitern verurteilt. Deshalb wird trotz offensichtlicher Probleme im wissenschaftlichen Bereich nach wie vor der Begriff *‘geistige Behinderung‘* bevorzugt. Das soll aber nicht bedeuten, dass die Forschungen zur Begriffsfindung vergebens sind. Nach Auffassung der Autorin ist es jedoch sinnvoll, diese Diskussion auf internationaler Ebene und unter Einbeziehung der Subjektperspektive zu führen. Im Sinne des Normalisierungsprinzips und vor allem im Interesse geistig behinderter Menschen könnten so Verständigungsprobleme von vornherein ausgeschlossen und eine globale Entstigmatisierung des Begriffs angebahnt werden. Über die Probleme der Begriffsbildung hinaus erschweren eine Vielzahl verschiedener Definitionen, Theorien und Ansätze eine begriffliche Interpretation und Konsensfindung, macht sie teilweise unmöglich (THEUNISSEN 1997). Im Folgenden soll deshalb auf die nicht minder problematische Definition von (geistiger) Behinderung näher eingegangen werden:

### 3.1.2 Definition von Behinderung

In neuen Behinderungsmodellen wird Behinderung nicht mehr einseitig subjektbezogen, sondern als Faktum mit Interdependenzen zu sozialen bzw. gesellschaftlichen Normvorstellungen beschrieben. Auch die WHO überarbeitete ihre Version von 1980 und lieferte 2000 eine ausdifferenziertes universelles und komplexeres Behinderungsmodell, das sowohl die Funktionsfähigkeit erfasst, als auch Ressourcen aufdeckt<sup>8</sup>. Neben Schäden (*impairment*) werden nun auch die Aktivitäten (*activities*) sowie die Teilnahme an diesen (*participation*) mit einbezogen. Ob und wie eine Behinderung zutage tritt, hängt demzufolge sowohl von den individuellen Bedingungen als auch von der sozialen Umwelt ab und trägt demzufolge einen dialektischen Charakter. Die genannten 3 Ebenen werden folgendermaßen charakterisiert:

<sup>7</sup> Einen guten Überblick über diese Begriffsdiskussion findet man bei Theunissen (1997).

<sup>8</sup> Im Behinderungsmodell der WHO von 1980 (NEUHÄUSER 1999, 11) werden noch die 3 Dimensionen *impairment*, *disability* und *handicap* genannt, die durch ihr Zusammenwirken eine Behinderung ergeben.

- 1) Störungen und Schädigungen der Körperfunktionen und -strukturen (*impairment*)  
Nervensystem, kardiovaskuläres System, Verdauungssystem, endokrine Funktionen, Sinnesorgane und damit zusammenhängende Strukturen, Stimme und Sprachbildungsorgane, Haut- und Hautanhangsgebilde, Immun- und Atemsysteme, Harn- und Geschlechtsorgane
- 2) Störung der Aktivitäten (*activities*)  
Lernen und Wissensanwendung, Kommunikation, interpersonelle Aktivitäten  
elementare Bewegungsaktivität, Handhabung von Gegenständen, Fortbewegung  
Selbstversorgung, häusliche Aktivität, Aufgabenbewältigung und Lebensaktivität
- 3) Beeinträchtigung der Teilhabung (*partizipation*)  
an persönlicher Selbstversorgung, Mobilität, sozialen Beziehungen, der Hilfe für andere, Bildung und Ausbildung, Erwerbsarbeit und Beschäftigung, der Gemeinschaft, am Informationsaustausch, häuslichen, sozialen und gesellschaftlichen Leben

### 3.1.3 Definition von geistiger Behinderung

Das größte Problem bei der Definition der geistigen Behinderung ist, dass immer nur Aussagen *über* Menschen mit einer geistigen Behinderung getroffen werden, da sich die Betroffenen selbst nicht umfassend darstellen können. Aus dieser Bredouille heraus wird versucht, in verschiedenen Ansätzen das Wesentliche der geistigen Behinderung zu erfassen. Das Ergebnis sind Definitionen mit unterschiedlichen Akzentuierungen, von denen nur einige dargestellt und diskutiert werden sollen.

In Deutschland wird weiterhin die sehr umfassende Definition des *Deutschen Bildungsrates* (1973, 37) verwendet. Danach gilt als geistig behindert:

*„wer infolge einer organisch-genetischen oder anderweitigen Schädigung in seiner psychischen Gesamtentwicklung und seiner Lernfähigkeit so sehr beeinträchtigt ist, dass er voraussichtlich lebenslanger sozialer und pädagogischer Hilfen bedarf. Mit der kognitiven Beeinträchtigung gehen solche der sprachlichen, sozialen, emotionalen und motorischen Entwicklung einher. Die Ergebnisse von validen Intelligenztests, motorischen Tests und Sozialreifeskalen können Orientierungsdaten für die Abgrenzung zur Lernbehinderung liefern. Die Grenze wird in der Regel bei drei Standardabweichungen unterhalb des Mittelwertes zu ziehen sein.“*

DÖRNER/ PLOG (1994, 702) ergänzen die Definition durch ein weiteres Kriterium und bezeichnen die geistige Behinderung: *„... als objektiv vorhandene und von diesen Menschen auch in Grenzen subjektiv erlebte Besonderheiten, die als Defizit erlebt und oder von der Welt der Nichtbehinderten so widergespiegelt wird.“*

Die American Association on Mental Retardation (AAMR) geht in ihrer Definition von einem Doppelkriterium aus und bezeichnet demnach die Mentale Retardierung als eine (1) unterdurchschnittliche Allgemeinintelligenz (IQ<75), die während der Entwicklungsperiode in Er-

scheinung getreten ist *und* die (2) mit einer Minderung des adaptativen Verhaltens einhergeht (GROSSMANN 1973 nach WENDELER 1993, 11)<sup>9</sup>. In der revidierten Version (LUCKASSON et.at. 1992 nach SARIMSKI 2001, 42) werden 10 adaptative Bereiche (Bewältigung von Alltagsaufgaben) spezifiziert: Kommunikation, Selbstversorgung, soziale Fähigkeiten, Leben zu Hause, Teilnahme am öffentlichen Leben, Selbstbestimmung, Gesundheit und Sicherheit, schulische Fertigkeiten, Freizeitgestaltung und Arbeit. Geistige Behinderung wird außerdem von der AAMR als Wechselbeziehung zwischen einer medizinisch beschreibbaren komplexen Störung (kognitiv, motorisch, sensorisch, emotional, sozial) und dem vielfältigem Einfluss sozialer Faktoren definiert. Zu dieser Auffassung kommt auch NEUHÄUSER (1999, 10), der betont, dass aus den diagnostizierten pre, peri- oder postnatalen Schädigungen keine Aussage zur geistigen Behinderung eines Menschen getroffen werden kann, da sich diese vielmehr aus dem Wechselspiel zwischen seinen potentiellen Fähigkeiten und den Anforderungen seiner konkreten Umwelt definiert. Nach einer solchen Sichtweise eröffnen sich für Menschen mit einer geistigen Behinderung außermedizinische Interventionschancen, nach denen der Zustand prinzipiell reversibel ist. Negative Auswirkungen von organisch bedingten Funktionseinschränkungen können vermieden, schrittweise aufgehoben, zumindest aber begrenzt werden. Damit wird der Pädagogik und Therapie als Lebens- und Lernumwelt eine überragende Bedeutung beigemessen. In diesem Sinne ist auch die Perspektive von C. DEMUTH (1995, 183ff) zu verstehen, die davon ausgeht, dass die Entwicklungsverzögerung zwar nicht vollständig ausgeglichen, aber durch vielseitiges und stetiges Anregen zum Tätigsein (z.B. Sport) günstig gestaltet werden kann.

Als Zusammenfassung und Erweiterung der genannten Definitionen soll im weiteren Arbeiten

**geistige Behinderung** als Wechselbeziehung zwischen:

- ☞ einer durch eine Schädigung (pre, peri oder postnatal<sup>10</sup>) bedingten,
- ☞ in subjektiven Grenzen wahrgenommenen und von der Gesellschaft widergespiegelten,
- ☞ komplexen und individuell variierenden Entwicklungsbeeinträchtigung im kognitiven, motorischen, sensorischen, emotionalen und/oder sozialen Bereich,
- ☞ den Sozialisationsprozessen und
- ☞ den gesellschaftlichen vorgeformten Verhältnissen verstanden werden.

<sup>9</sup> Auch die WHO, der ICD 10 und DSM-IV nennen die 3 Bestimmungsfaktoren: a) unterdurchschnittliche Intelligenz, b) Probleme im adaptativen Verhalten, c) Beginn der GB in Entwicklungsphase (<18. L.J.).

<sup>10</sup> Vor dem 18. Lebensjahr, d.h. in der Entwicklungsperiode auftretend.

### **3.1.4 Klassifikationsmöglichkeiten geistiger Behinderung und Diskussion**

Um das Faktum ‘Geistige Behinderung‘ zu bestimmen, gibt es verschiedene Möglichkeiten der Klassifikation. Mediziner, Psychologen, Pädagogen und Therapeuten verwenden entsprechend ihres fachlichen Hintergrunds unterschiedliche Bezugs- und Abgrenzungsmerkmale. Im medizinisch-biologischen Bereich werden physische, organisch-genetische Abweichungen mit Bezugnahme auf die Ätiologie verwendet und Wechselwirkungen zwischen endogener körperlicher Schädigung (neuronal) und exogenen, somatischen und sozialen Faktoren untersucht. Auf verhaltenswissenschaftlicher Ebene (psychologisch) wird die Eigenheit beobachteter Verhaltensweisen beurteilt. Im pädagogischen Rahmen werden die Möglichkeit der Erziehung in den Vordergrund gestellt. Die in diesem Zusammenhang genutzten Klassifikationsmöglichkeiten sind u.a. die Bestimmung des IQ, die Klassifikation nach Ätiologie oder dem vorherrschenden Lernverhalten, die Ermittlung der sozial-adaptativen Kompetenz bzw. des Förder-, bzw. Hilfebedürfnisses (SARIMSKI 2001, 18). Nachfolgend sollen ausgewählte Kriterien dargestellt und im Bezug zum Forschungsgegenstand diskutiert werden.

#### **3.1.4.1 IQ-orientierte Klassifikation der geistigen Behinderung**

Aus dem vorangegangenen Kapitel geht hervor, dass die kognitive Leistung ein wichtiger Bestandteil aller Definitionen ist. Lange Zeit war sie sogar die bestimmende Größe vor allem in der psychologischen Begriffsbestimmung, die geistige Behinderung und intellektuelle Beeinträchtigung gleichsetzten. Auch wenn dieser Ansatz heute längst überholt ist, stellt der IQ den Ausgangspunkt vieler wissenschaftlicher Definitionen dar (WENDELER 1993, 11). Als standardisierte Intelligenztests gelten z.B. der Stanford-Binet und der Wechsler-Test. Zur Einteilung der Behinderungsgrade wird zum einen der Sternsche IQ verwendet, der nach der Formel:  $\text{Intelligenzquotient} = 100 \times (\text{Intelligenzalter} / \text{Lebensalter})$  berechnet wird. Mit dieser Berechnung sind im Vergleich zum Abweichungs-IQ, selbst bei niedrigem IQ noch verhältnismäßig genaue Messungen möglich. Um Grenzen festzulegen, wird die Standardabweichung vom Mittelwert des IQ als Maßeinheit verwendet. International werden die Behinderungsgrade so festgelegt, dass die 3. negative Standardabweichung vom Mittelwert eines validen IQ-Test die Grenze zwischen leichter und mäßiger geistiger Behinderung darstellt (WENDELER 1993, 12). Bei 4 beginnt die schwere und bei 5 die sehr schwere geistige Behinderung. Häufig wird heute auch ein Zwei-Gruppen-Vergleich zwischen leichter (IQ 50-70) und schwerer geistiger Behinderung (IQ < 50) vorgenommen. Tatsächlich liegen jedoch fließende Übergänge von extrem schwacher bis zur normalen Intelligenz (IQ > 100) (NEISE 1994, 131) vor. Die obere Grenze der geistigen Behinderung wird häufig bei einem IQ von  $70 \pm 5$  festgesetzt. Eine untere Grenze wird nicht mehr gezogen.

Vorteile der Berechnung des Intelligenzquotienten:

Die Berechnung des IQ ist bisher das einzige psychometrisches Verfahren, das sich behauptet hat. Der theoretische Bezug erlaubt die Darstellung der Variation kognitiver Leistungen in Form der Normalverteilung. Er ist ein reliables Maß, hat Korrelationen zu vielen kognitiven Größen und relativiert durch den Bezug zum Lebensalter den Entwicklungsaspekt.

Kritik an der IQ-bezogenen Sicht:

Gegen die Verwendung des IQ's werden viele Kritikpunkte vorgebracht. Vor allem birgt die ausschließliche Verwendung des IQ's die Gefahr, die geistige Behinderung auf den kognitiven Aspekt zu reduzieren. Zum anderen täuscht die Bestimmung des IQ eine Pseudogenauigkeit vor (LÜCKE 1989, 37), obwohl die Erhebung des IQ's bei Menschen mit einer geistigen Behinderung mit großen Ungenauigkeiten behaftet und unter einem IQ 50 sogar unwissenschaftlich ist. Des Weiteren ist der IQ kein stabiles Maß, da er sich im Lebensalter ändert. Er gibt keinen Hinweis auf die zukünftige Entwicklung und besitzt somit nur eine bedingte pädagogische Aussagefähigkeit. Auch der aus der Intelligenz hervorgehende Begriff des Intelligenzalters mit entsprechender Zuordnung ist als problematisch zu werten und mit Vorsicht zu gebrauchen, da Erwachsenen mit geistiger Behinderung ein Alter von z.B. 3 Jahren zugewiesen wird, was zur Infantilisierung und Diskriminierung führen kann.

Tab.1. Intelligenzalter und Behinderungsgrad

| <b>Behinderungsgrad</b> | Schwer (20-35) | Mäßig (35-49) | Leicht (50-69) |
|-------------------------|----------------|---------------|----------------|
| <b>Intelligenzalter</b> | 3-6            | 6-8           | 8- ca. 12      |

Dabei erscheint auch die Gefahr einer Verallgemeinerung auf andere Bereiche gegeben, denn eine geistige Behinderung zieht nicht eine ebensolche Schädigung im z.B. motorischen Bereich nach sich. Ein Verständnis kann sich zwar auf Analogien in bestimmten Bereichen beziehen, jedoch nie von einer direkten Gleichsetzung ausgehen (KANE 1999, 237). Zum anderen ist eine direkte Umkehrung des Sachverhaltes nicht möglich und würde falsche Schlüsse zulassen (z.B. Kinder mit 2 Jahren sind idiotisch).

Darüber hinaus treten Probleme in der Klassifizierung anhand des IQ's auf (SOWA 1994, 72/ NEUHÄUSER 1999, 12). Zum einen sind Differenzen zu nennen, die aus der unterschiedlichen Berechnung der Standardabweichung entstehen (Tab.2.).

Tab.2. Berechnung des Behinderungsgrades nach Standardabweichungen (nach WECHSLER bzw. BINET)

| <b>Behinderungsgrad</b> | <b>Standardabweichung</b> | <b>Stanford/Binet</b> | <b>Wechsler</b> |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| Leicht                  | 2.-3. SD                  | 67-52                 | 69-55           |
| Mäßig                   | 3.-4. SD                  | 51-36                 | 54-40           |
| Schwer                  | 4.-5. SD                  | 35-20                 | 39-25           |
| Schwerst                | 5. SD und <               | < 20                  | < 25            |

Zum zweiten entstehen Unterschiede durch das Festlegen verschiedener Grenzen. International geht man ab einem IQ von ca. 70 (2. negative SD) von Mental Retardation aus. In Deutschland wird laut deutschem Bildungsrat (1973) die Grenze zur geistigen Behinderung bei Kindern erst ab einem IQ von 55 (3. negative SD) gesetzt. Demzufolge erfassen internationale Statistiken die am IQ orientiert sind immer einen Teil des Personenkreises, der in Deutschland im Schulalter als lernbehindert bezeichnet, im Erwachsenenalter überhaupt nicht als Behinderter erfasst wird. Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten verschiedener internationaler Klassifikationen anhand des IQ's soll folgende Tabelle verdeutlichen.

Tab.3. Klassifikation geistiger Behinderung nach IQ (SPECK 1988, 701 BUTTENDORF 1981<sup>11</sup>, 260 SOWA 1994, 71

|  | IQ 0-20(25)                                       | IQ 20-50              | IQ 50-70 (75)              | IQ 70-85   |
|--|---|-----------------------|----------------------------|--|
| <b>Alte psychiatrische Einteilung</b><br>(KRAEPLIN <sup>12</sup> ) | <b>Schwachsinn/ Geistesschwäche/ Oligophrenie</b> |                       |                            |  |
|  | Idiotie (<20)                                     | Imbezillität (20-50)  | Debilität (51-70)          |  |
| <b>AAMR</b><br>(WENDELER 1993,12)                                  | <b>Mental Retardation</b>                         |                       |                            |  |
|  | Profound 0-20                                     | Severe 20-36          | Moderate 36-52(55)         | Mild 55-70<br>Borderline mentally retarded <sup>13</sup> |
| <b>ICD 10</b><br>(REMSCHMIDT UND SCHMIDT 1994)                     | <b>Intelligenzminderung</b>                       |                       |                            |  |
|  | <b>Schwere (F73,72,71)</b>                        |                       |                            | <b>Leichte (F70)</b>                                     |
|  | Schwerste < 20                                    | Schwere 20-34         | Mittelgradig 35-49         | Leicht 50-69 (70)  |
| <b>DSM- IV</b><br>(SASS 1996)                                      | <b>Schwere (318)</b>                              |                       |                            | <b>Leichte (317)</b>                                     |
|  | Schwerste < 20(25)                                | Schwere 20(25)-35(40) | Mittelschwer 35(40)-50(55) | Leicht 50(55)- 70  |
| <b>WHO</b>   | <b>Geistige Behinderung</b>                       |                       |                            |  |
|  | Schwere 0-19                                      | Mäßige 20-49          | Leichte 50-69              | Minderbegabt 70-80                                       |
| <b>American Educators 1971</b>                                     | DCH 0-25  | (TMR) 25-50           | (EMR) 50-75                | Dull-normal 75-90  |
| <b>Großbritannien</b>  | <b>Subnormality</b>                               |                       |                            |  |
|  | Severly Subnormal                                 |                       |                            | Subnormal  |
| <b>Deutscher Bildungsrat 1973</b>                                  | <b>Geistige Behinderung (&lt;55)</b>              |                       |                            | <b>Lernbehinderung (&gt;55-85)</b>                       |
| <b>Speck, O.</b>   | <b>Geistige Behinderung</b>                       |                       |                            | <b>Lernbehinderung</b>                                   |
|  | Intensivform                                      | Durchschnittsform     | Übergangsform              |  |

Abschließend ist herauszustellen, dass der IQ als alleiniges Klassifikationsmerkmal heutigen wissenschaftlichen Ansprüchen nicht genügt, da er sowohl einseitig als auch defizitorientiert ist.

<sup>11</sup> Nach RIEDER (1981, 182).

<sup>12</sup> Nach LÜCKE (1989, 37ff.).

<sup>13</sup> Gehörte ursprünglich als 5. Stufe mit 1 SD. zur geistigen Behinderung.

### 3.1.4.2 Doppelkriterium, Kompetenzperspektive und individueller Hilfebedarf

Ausgehend von der Kritik an der IQ-bezogenen Sicht wurde dieser einseitige Ansatz im letzten Jahrzehnt zum *Doppelkriterium* erweitert. Da Intelligenz und Kompetenz miteinander korrelieren, wurden nun neben dem *Intelligenzfaktor* auch *soziale Anpassungsleistungen* über die Bestimmung in Sozial- Entwicklungstests berücksichtigt<sup>14</sup>. Dabei erwiesen sich besonders die Bemühungen im angloamerikanischen Sprachraum als richtungsweisend (AAMR 1992) und sollen deshalb an dieser Stelle vordergründig diskutiert werden. Von LUCKASSON et.at. (1992 nach SARIMSKI 2001, 42) werden 10 adaptative Bereiche (Bewältigung von Alltagsaufgaben) spezifiziert, die für ein Leben in der Gesellschaft als besonders relevant gelten. Dabei wird von kulturspezifischen Anforderungen in konkreten Lebenssituationen ausgegangen und die erforderlichen Kompetenzen zur Bewältigung alltäglicher Aufgaben beurteilt (THIMM 1999, 12; VERMEER 1988). Dazu zählen: Kommunikation, Selbstversorgung, soziale Fähigkeiten, Leben zu Hause, Teilnahme am öffentlichen Leben, Selbstbestimmung, Gesundheit und Sicherheit, schulische Fertigkeiten, Freizeitgestaltung und Arbeit. Um die Einheitlichkeit der Untersuchung zu gewährleisten, wird ein multidimensionaler standardisierter Fragebogen angewendet, der aus vier Dimensionen besteht und in 3 Stufen durchgeführt wird (BIELSKI 2001).

#### **Dimensionen**

1. Intelligenzniveau & adaptatives Verhalten
2. psychologische/emotionale Umstände
3. psychische/ gesundheitliche/ ätiologische Umstände
4. soziale Umgebung

#### **Stufen**

1. Diagnose der geistigen Behinderung (1)
2. Klassifikation und Beschreibung der Stärken und Schwächen in 2,3,4
3. Art und Intensität der benötigten Hilfen (ersetzt Einteilung nach Behinderungsgraden)
  - (1) intermittent (zeitweise), (2) limited (begrenzt),
  - (3) extensive (ausgedehnt) , (4) pervasive (allumfassend)

Bei diesem Konzept wird folglich in einem ersten Schritt die Diagnosestellung durchgeführt. Danach werden in einem zweiten Schritt sowohl Schwächen als auch Stärken im kognitiven, emotionalen und sozialen Bereich aufgedeckt. Eine Defizitorientierung wird dabei natürlich nicht gänzlich überwunden, doch immerhin werden gleichbedeutend zu den Einschränkungen die Stärken in den Mittelpunkt gerückt. Nach Auffassung der Autorin ist es sogar wichtig, beide Aspekte zu erfassen, um ein komplexes Bild über die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Persönlichkeit abzeichnen zu können. Ähnliche Ansätze finden wir auch im deutschsprachigen Raum, wo jedoch bisher kein einheitliches diagnostisches Material vorliegt. Gegenwärtig

<sup>14</sup> Diese Entwicklung spiegelt sich auch in allen neuen Definitionen zur geistigen Behinderung wider.

favorisieren verschiedene Autoren das Heidelberger-Kompetenz-Inventar (HOLTZ1984). Eine mögliche Einschätzung des adaptativen Verhaltens (Stärken & Schwächen) für Erwachsene mit geistiger Behinderung verschiedener Schweregrade könnte folgendermaßen aussehen.

|  |
|--|
| <p><b>Menschen mit einer <i>mäßigen</i> geistigen Behinderung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen alle grundlegenden Voraussetzungen zur Selbstversorgung, werden aber nicht völlig unabhängig.</li> <li>• Sprache genügt für Verständigungszwecke, ist aber meist etwas unverständlich.</li> <li>• können ansatzweise oder gar nicht Lesen.</li> <li>• haben eingeschränkte Fähigkeiten zum Umgang mit Geld.</li> <li>• können einfache berufliche Tätigkeiten (in WfBs, aber nicht auf freiem Arbeitsmarkt) ausüben.</li> <li>• sind zu beidgeschlechtlichen Freundschaften fähig, können aber die Rolle des Ehepartners oder Elternrolle nicht ausfüllen.</li> </ul>  |
| <p><b>Menschen mit einer <i>schweren</i> geistigen Behinderung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sich teilweise selbst versorgen, brauchen nur bei schwierigen Aufgaben der persönlichen Pflege und Hygiene Hilfe.</li> <li>• können sprechen, jedoch meist schlecht artikuliert und schwer verständlich.</li> <li>• können weder lesen noch schreiben oder mit Zahlen umgehen.</li> <li>• können kleinere Arbeiten in Werkstätten übernehmen (Fördergruppe).</li> <li>• bauen Beziehungen zu Gleichaltrigen auf.</li> </ul>   |
| <p><b>Menschen mit <i>schwerster</i> geistiger Behinderung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben eine individuelle Pflegebedürftigkeit (brauchen in Selbstversorgung in den Bereichen Körperpflege, Toilette, Essen, Ankleiden etc. immer viel Aufsicht bzw. Hilfe).</li> <li>• haben sehr eingeschränkte Verfügbarkeit auch einfachster motorischer Muster. Fähigkeit zur Fortbewegung kann wegen körperlicher oder sensorischer Probleme stark beeinträchtigt sein, können nicht: gehen, krabbeln (bei manchen ist eine Art robben möglich), können meist den Kopf mit Hilfe heben und halten, können mit Stütze sitzen, führen keine gezielten Greifbewegungen aus.</li> <li>• haben eine reduzierte Kommunikationsfähigkeit (Artikulation stark beeinträchtigt, Sprechen ist wenig oder gar nicht möglich), Mimik und Gestik durch muskuläre Defizite rudimentär. Oft ist Rachen- Mund Muskulatur mitbetroffen (Funktionen des Kauens und Schluckens beeinträchtigt).</li> <li>• verstehen einfache Aufforderungen und Anweisungen (einfache Beschäftigung).</li> <li>• können bei ausreichender Übung in geschützter Umgebung zu ihrer eigenen Versorgung beitragen (trainierbare Einzelabläufe und Teilfertigkeiten).</li> <li>• erscheinen oft sozial sehr isoliert.</li> <li>• zeigen oft stereotypes Verhalten.</li> </ul> |

Abb.2. Soziale Anpassung (BARHOFF 1986 nach WENDELER 1993, 13ff) und psychologische Aspekte (FRÖHLICH/ HAUPT 1982, 21-22 nach ebd.)

Letztendlich geht es in diesem Konzept der AAMR in einem 3. Schritt um die Bestimmung eines *'individuellen Hilfebedarfs'* (THEUNISSEN 1999, 125ff.). Ausgehend von den Stärken und Schwächen wird der *Lern- und Entwicklungsbedarf* im kognitiven, motorischen, sensorischen, emotionalen und sozialen Bereich erfasst. Daraus wird ein spezieller Hilfebedarf für jeden einzelnen von (1) zeitweise, (2) begrenzt, (3) ausgedehnt bis (4) allumfassend abgeleitet. Auch in Deutschland wird in der Praxis (konfessionelle Träger Caritas und Diakonie) dieser Entwicklung durch die Ermittlung des individuellen Hilfebedarfs zunehmend Rechnung getragen<sup>15</sup>. Auch EGGERT (1993) befürwortet den Wandel zu individualisierten Entwicklungsplänen. Dieser neue Trend ist unbedingt als ein Fortschritt zu bewerten, da nicht der IQ, sondern der individuelle Förderbedarf im Vordergrund steht. Dadurch wird die Bezeichnung geistige Behinderung in diesem Zusammenhang unbedeutend. Des Weiteren zielt ein solches Konzept auf gesellschaftliche Integration (inclusion) sowie auf Selbstbestimmung und Partizipation. Durch unterstützende Anpassungen der Umwelt wird außerdem das Interesse an der Hilfe zur Selbst-Hilfe deutlich (THEUNISSEN 1997). Trotz dieser positiven Aspekte muss auch dieser Ansatz kritisch hinterfragt werden. Beim genauen Betrachten des Konzeptes fällt die Einseitigkeit der Bemühungen auf. Bei den Interventionen geht es primär um Anpassungsleistungen der Behinderten an die Gesellschaft. Was fehlt, ist die im Normalisierungsprinzip beschriebene gleichzeitige Annäherung der Gesellschaft. Erst durch diese Dialektik würde die Individualität eines jeden gewährleistet werden.

In diesem Zusammenhang sei abschließend auf Bemühungen verwiesen, die sich in der Betrachtung der geistigen Behinderung von der Außenperspektive abwenden. Zur Umsetzung dieser Leitidee wird erfasst, wie die Personen ihre konkrete Situation (Behinderung) wahrnehmen, verarbeiten und bewältigen. Darüber hinaus ist die Bestimmung von bedeutsamen Lebenszielen bzw. Lernwegen von besonderem Interesse. In diesem Konzept müssen neben diesen subjektzentrierten Fragen auch entwicklungshemmende oder problematische Faktoren des Umfeldes (Stigmatisierung, Segregation, inadäquate Lernfelder, Exclusion) beachtet werden, die auf die Entwicklung des Einzelnen Einfluss nehmen und auch von ihm beeinflusst werden (THEUNISSEN 1997). Ziel dieser Bestrebungen ist eine bestmögliche Integration Betroffener ins gesellschaftliche Leben (person-environment-fit). Forschungen in diesem Bereich sind mit erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten verbunden und erfordern eine hohe fachliche Kompetenz und zeitliches Engagement. Dennoch ist dieser Ansatz erfolgversprechend und verdient höchste Anerkennung.

---

<sup>15</sup> Leider fehlt auch hier ein einheitlich verwendetes Instrument im deutschsprachigen Raum.

### 3.1.4.3 Ätiologische Einteilungskriterien

Der Terminus geistige Behinderung beinhaltet eine heterogene Ätiologie, die in der Literatur verschieden klassifiziert wird. NEUHÄUSER (1999, 29) unterscheidet nach dem Zeitpunkt der Verursachung und geht von einem Dreiklang prä-, peri- bzw. postnataler und unbekannter Ursachen aus. Dieses Modell soll hier in Grundzügen dargestellt werden.

|   |
|---|
| <p><b>I. pränatale Ursachen</b></p> <p>1. <u>Genmutationen</u><br/>Metabolismus (PKU, Lipidosen), Dominant vererbte Genmutationen (Phakomatosen, Tuberöse Sklerose..), X-chromosomal gebundene Störungen</p> <p>2. <u>Monogen und multifaktoriell bedingte Störungen</u><br/>z.B. Cohen-Syndrom, Coffin-Lowry-Syndrom, Williams-Beuren-Syndrom</p> <p>3. <u>Fehlbildungen des Nervensystems</u><br/>(Makrozephalie, Mikrozephalie)</p> <p>4. <u>Chromosomal</u><br/>Trisomien (Down-Syndrom), Deletionen, Translokationen, Gonosomale Abberationen</p> <p>5. <u>Exogen</u><br/>Infektionen, chemische Einflüsse (Alkohol, Medikamente), Strahlen, Umweltbelastung</p> |
| <p><b>II. perinatale Ursachen</b></p> <p>1. Geburtstrauma (Verletzung von Gehirnteilen)</p> <p>2. Hypoxisch-ischämische Enzephalopathie (durch Sauerstoffmangel bedingt)</p> <p>3. Frühgeburt</p> <p>4. Erkrankungen des Neugeborenen (Meningitis, Blutgruppenunverträglichkeit)</p>  |
| <p><b>III. postnatale Ursachen</b></p> <p>1. entzündliche Erkrankungen des ZNS (Meningitis, Enzephalitis)</p> <p>2. Schädel-Hirn-Trauma</p> <p>3. Hirntumoren</p> <p>4. Hirnschädigung durch Intoxikation, Hypoxien, Stoffwechselkrisen</p>   |
| <p><b>IV. unbekannte (ideopathische) Ursachen</b></p> <p>1. familär</p> <p>2. sporadisch</p>  |

Abb.3. Ätiologie nach NEUHÄUSER (1999, 29) Dreiklang prä-, peri- bzw. postnataler und unbekannter Ursachen

Eine weitere schlüssige Klassifikation wird von HARBAUER/ SCHMIDT vorgenommen, nach welcher 4 Ätiologien unterschieden werden:

|  |
|--|
| <p><b>1. chromosomal verursachte Formen</b> (z.B. Trisomie 21)</p>                   |
| <p><b>2. metabolisch verursachte Formen</b> (Enzymdefekt) (z.B. Phenylketonurie)</p> |
| <p><b>3. andere und ätiologisch unklare Formen</b> (z.B. Autismusformen)</p>         |
| <p><b>4. exogene Formen</b> (pre-, peri- oder postnatal)</p>                         |

Abb.4. Ätiologie geistiger Behinderung nach HARBAUER/ SCHMIDT (1979, 450)

PETZOLD (1994, 82) hingegen fasst die Ätiologie in 3 Gruppen und unterscheidet zwischen genetisch-organischen, traumatischen und psycho-sozialen Ursachen. Ohne näher auf diese

Modelle einzugehen, soll an dieser Stelle betont werden, dass alle genannten Klassifikationen ihre Berechtigung haben und in der Literatur von unterschiedlichen Autoren favorisiert werden. Das Problem liegt deshalb nicht in der Einteilung der Ursachen, sondern in deren Klärung. Immer noch ist ein großer Teil der geistigen Behinderung ohne definierte Ursache, obwohl durch die fortlaufende Weiterentwicklung diagnostischer Möglichkeiten immer weniger Ursachen ungeklärt bleiben. Angaben zur Aufklärungsrate in der Literatur schwanken jedoch erheblich. Während im Lycos Health Web (2002) von nur fraglichen 25% Aufklärungsrate ausgegangen wird, proklamieren STROMME & HAGBERG (2000), dass bei einer schweren geistigen Behinderung die Ursachen in 96% diagnostiziert werden und dass bei leichten Formen immerhin 68% der Ursachen geklärt werden können. Auch über die Verteilung nach dem Zeitpunkt der Verursachung liegen unterschiedliche Angaben vor, obwohl eine Dominanz pränataler Ursachen aus allen Studien hervorgeht (Tab.5.). Maßgebend soll jedoch die neueste Untersuchung von STROMME/HARBERG (2000) sein, da davon auszugehen ist, dass die Weiterentwicklung der Diagnostik mit einer differenzierteren Zuordnung verbunden ist.

Tab.5. Zeitpunkt der Verursachung geistiger Behinderung (nach SARIMSKI 2001, 22; GONTARD 1999, 29)

| Autoren          | HAGBERG ET.AL.(1981) |       | BENASSI ET. AL.(1990) | STROMME/ HAGBERG (2000) |                    |
|------------------|----------------------|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------|
|                  | IQ< 50               | IQ>70 | IQ<50                 | IQ< 50                  | IQ<70              |
| <b>Prenatal</b>  | > 50%                | 23    | 33,3 %                | 70 % <sup>16</sup>      | 51 % <sup>17</sup> |
| <b>Perinatal</b> | 10-15%               | 18    | 19,7 %                | 4 % <sup>18</sup>       | 5 %                |
| <b>Postnatal</b> | 10-15%               | 2     | 13,3 %                | 5%                      | 1 %                |
| <b>unsicher</b>  | -                    | -     | 21%                   | 18%                     | 11% <sup>0</sup>   |
| <b>unklar</b>    | 18                   | 55    | -                     | 4%                      | 32%                |

Abschließend soll an dieser Stelle betont werden, dass der Zeitpunkt und die Art der diagnostizierten Schädigung keine Aussagen zur Schwere der geistigen Behinderung liefert, da sich diese aus den Wechselwirkungen zwischen den potentiellen Fähigkeiten des Individuums und den Anforderungen seiner konkreten Umwelt bestimmen.

<sup>16</sup> Chromosale und nicht-chromosale Dysmorphiesyndrome am häufigsten: Down 30%, Fragiles X –Syndrom 0,5%, Pränatale Infektionen 8%, 10-15 %, monogen 5%.

<sup>17</sup> Nur zu 10-15% chromosomal verursacht, Down und Fragiles X-Syndrom häufig.

<sup>18</sup> Hirnleiden, Anfallsleiden.

#### **3.1.4.4 Diskussion der Klassifikationsmöglichkeiten in Bezug zum Forschungsgegenstand**

Nach heutigen Auffassungen und Anforderung der allgemeinen Behindertenpädagogik (NEUHÄUSER 1999, 12) müssen Beschreibungsmodelle, die sich nur auf intellektuelle Beeinträchtigungen beziehen, abgelehnt werden. Obwohl diese im medizinischen, psychiatrischen und auch heilpädagogischen Bereich immer noch verwendet werden, sind sie unwissenschaftlich, einseitig und defekt- bzw. defizitorientiert. Dies gilt vor allem für Konzepte, die 'geistige Behinderung' als Krankheit klassifizieren oder die die Lern-, Bildungs- und Entwicklungsfähigkeit von Menschen mit einer geistigen Behinderung durch Absolutaussagen in Frage stellen (THEUNISSEN 1997, 13ff.). Die Kritik an der IQ-bezogenen Sicht hat zur Einführung eines Doppelkriteriums (IQ und soziale Anpassung) und schließlich zur Kompetenzperspektive geführt. Dabei sind Beschreibungsansätze zu bevorzugen, die von erforderlichen Kompetenzen zur Bewältigung der aktuellen Anforderung ausgehen (HOLTZT 1994, 123) und daraus einen speziellen Förder- und Hilfebedarf ableiten. Das Problem aller bisherigen Klassifikationsmöglichkeiten liegt darin, dass die Aussagen immer über, aber nie von den Betroffenen selbst gemacht werden. Aus dieser Kritik an der ‚Außensicht‘ hat sich die Subjektperspektive als völlig neue Dimension entwickelt, die jedoch noch mit erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten verbunden ist. Einteilungskriterien, die auf der Ätiologie beruhen, erlauben eine Vielzahl von differentialdiagnostischen Untersuchungen, die maßgebend für behinderungsspezifische Förderansätze sind. In Bezug zum Forschungsgegenstand haben sie jedoch eine untergeordnete Bedeutung.

Im weiteren Arbeiten soll mit Orientierung auf den gegenwärtigen Forschungsstand von einer Kompetenzperspektive ausgegangen werden. Als Untersuchungsmethode zur Erfassung der generellen Kompetenz der Probanden wurde der Fragebogen Heidelberger Kompetenz Inventar (HOLTZT 1984) verwendet, welcher die generelle Kompetenz über 3 Großbereiche (praktische, kognitive und soziale Kompetenz) erfasst. Um ein komplexes Bild über die Persönlichkeitsentwicklung abbilden zu können, werden sowohl Stärken (hier Kompetenzen) als auch Schwächen der Probanden erfasst. Ausgehend vom Gesamtpunktwert der Kompetenz wurde über Prozentrangskalierung eine Klassifikation in 5 Ausprägungsgrade (von sehr gering bis sehr gut) vorgenommen. Damit wird die Einteilung nach Schweregraden der Behinderung überwunden und dennoch eine genügende Differenzierung der Untersuchungsgruppen gewährleistet. Die Vorgehensweise der Klassifikation und die Darstellung der Ergebnisse sind im Kapitel Untersuchungsmethoden (5.2.1.2) dargestellt.

### **3.2 Zum motorischen Handlungsprozess von Menschen mit einer geistigen Behinderung**

Obwohl die Bezeichnung ‘Menschen mit *geistiger* Behinderung‘ darauf schließen lässt, dass die Beeinträchtigung nur den kognitiven Bereich der Persönlichkeit erfasst, ist sie tatsächlich sehr komplex und betrifft den ganzen Menschen (siehe 3.1.3). Bestandteil dieser Besonderheiten sind laut empirischen Untersuchungen auch Entwicklungsrückstände in verschiedenen motorischen Dimensionen (SCHILLING 1980, 7), die frühzeitig auftreten und meist mit dem Lebensalter zunehmen und vom Schweregrad der geistigen Behinderung abhängen (FEDIUK 1999, 81). Bisher ist es jedoch noch nicht gelungen, einen wissenschaftlich fundierten Überblick über die Motorik von Menschen mit einer geistigen Behinderung zu geben, der einem internationalen Vergleich standhält. Anstatt dessen findet man z.T. sehr widersprüchliche Ergebnisse, die u.a. aus verschiedenen Definitionen und Klassifikationen von geistiger Behinderung, verschiedenen Ätiologiegruppen (siehe 3.1.4.3), unterschiedlichen Untersuchungstechniken bzw. -designs und mangelhaften Untersuchungsmethoden hervorgehen.

Um ein komplexes Bild der Motorik<sup>19</sup> von Menschen mit einer geistigen Behinderung zu bekommen, reicht es nach der Auffassung der Autorin nicht, den Ausführungsmechanismus an sich zu betrachten, denn die isolierte Bewegung, wenn es sie überhaupt so gibt, sagt zu wenig über den gesamten motorischen Handlungsprozess aus (FEDIUK 1990, 26). Die Motorik ist immer Bestandteil eines Faktorenkomplexes, der eine große Affinität und Überschneidung zu psychischen und kognitiven Faktoren besitzt (RIEDER 1981, 42). Sie ist also immer ein Konglomerat aus Motivation, Emotion, Kognition, Bewegungsfähigkeit, Leistung, Handlung und Aktivität und damit eines der wesentlichen Persönlichkeitsmerkmale (ebd., 39f). Dieser enge Zusammenhang wird auch in dem aus dem lateinischen stammenden Wort Emotion deutlich, was soviel wie aus sich 'herausbewegen' bedeutet.

Deshalb ist es erforderlich, die Motorik (von Menschen mit einer geistigen Behinderung) als Funktion vielfältiger Bedingungen in einem komplexen und untrennbaren Handlungsprozess, beginnend mit der Signalaufnahme (Wahrnehmung) bis zur Handlungsausführung durch die Muskeln (Bewegung) zu betrachten und dabei auch Abweichungen bzw. Besonderheiten im nicht direkt beobachtbaren informationsverarbeitenden System der Bewegungsplanung- und -steuerung zu analysieren (BUTTENDORF nach RIEDER 1981, 182). BÖS spricht in diesem Zusammenhang (1989, 113) von einer ganzheitlich-synthetischen Perspektive, die sowohl Innen-

---

<sup>19</sup> Motorik= Bewegungsmöglichkeiten eines Menschen (GRAUNKE 1983, 21).

aspekte der körperinternen motorischen Steuerungs- und Funktionsprozesse als auch Außenaspekte der Bewegungsausführung vereint. Eine solche Herangehensweise erscheint vielleicht zunächst defizitorientiert und würde nicht dem Ansatz der Arbeit entsprechen. Aber nach Meinung der Autorin ist es wichtig, die Motorik mit ihren Besonderheiten zu analysieren, um daraus konkrete Schlussfolgerungen für das (spielorientierte) Arbeiten und die damit verbundene Förderung von Kompetenzen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung abzuleiten, ohne dabei nur im Bereich vermeintlicher Defizite zu arbeiten. Defizite aufzudecken heißt noch lange nicht, defizitorientiert zu arbeiten!

Um den motorischen Handlungsprozess darstellen zu können, muss an dieser Stelle diskutiert werden, ob die Motorik mit ihrer Fähigkeitsstruktur den der ‘Normalentwickelten‘ entspricht und die (motorische) Entwicklung lediglich verzögert, also *delayed* ist, oder ob die Fähigkeitsstruktur komplett anders, also *different* ist. Aus diesem grundsätzlichen Problem von Erklärungsversuchen<sup>20</sup> gehen entsprechende gegenläufige psychologische Theorien hervor. Diese werden wie in allen anderen wissenschaftlichen Bereichen als Entwicklungstheorie (Entwicklungsverzögerung)<sup>21</sup>, Defekttheorie bzw. Differenz- oder Defizittheorie<sup>22</sup> gekennzeichnet (u.a. BILSKI 2001). Die fachwissenschaftlichen Diskussionen zu diesem Thema werden kontrovers geführt und sind bei weitem noch nicht abgeschlossen (VERMEER 1995, 67ff; EGGERT 1999, 42ff). Dennoch lässt sich zum heutigen Zeitpunkt herausstellen, dass es zwischen der Motorik von Menschen mit und ohne geistige Behinderung mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede gibt. In einer zusammenfassenden Darstellung neuerer empirischer Untersuchungsergebnissen postuliert FEDIUK (1990, 39) eine motorische Entwicklung, die sich von den Normalentwickelten lediglich durch einen verlangsamten Anstieg unterscheidet und durch eine zusätzliche Beeinträchtigung von Funktionssystemen und Kernprozessen der Informationsverarbeitung beeinflusst wird. Diese Aussage wird auch von IRMSCHER (1999, 277) gestützt, der einen gleichen motorischen Entwicklungsprozess postuliert. Auch SARIMSKI (2001, 49) spricht von einem verlangsamten Verlauf der sensomotorischen Entwicklung und TOUWEN (1990, 1) *“suggests a development which is slow, but otherwise normal“*. Folglich lässt sich ein hohes Maß der Strukturübereinstimmung der Motorik zwischen Behinderten und Nichtbehinderten feststellen, welches sich lediglich in der Profilhöhe und –gestalt durch einen verlangsamten Anstieg (FEDIUK 1990, 39) bzw. geringe Strukturunterschiede unterscheidet.

<sup>20</sup> ‘Itard-Pinel‘ Kontroverse schon seit Anfang 19. Jahrhunderts (EGGERT 1999, 42).

<sup>21</sup> Es werden die gleichen Schritte wie in der normalen Entwicklung durchlaufen, nur langsamer bzw. später. Die Entwicklung endet auf einem niedrigeren Gesamtniveau (z.B. RARICK, FEDIUK). Ursache für die Behinderung ist ein verlangsamtes Entwicklungstempo durch herabgesetzte Handlungsimpulse, Misserfolgservartung sowie Außengerichtetheit (EGGERT 1999, 52). Die Entwicklungsverzögerung kann in Abhängigkeit vom Schweregrad zwischen 2 - 4 Jahren liegen, bei schwerer geistiger Behinderung noch darunter (FEDIUK 1999, 81).

<sup>22</sup> Differenz- bzw. Defekttheorie: Entwicklung verläuft nach anderen Gesetzmäßigkeiten: z.B. LEWIN, ELLIS, LÜCKE, EGGERT, VERMEER (1998, 40).

Die Ergebnisse lassen also darauf schließen, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung bezüglich der Hauptmerkmale der Entwicklungsetappen die gleichen bzw. ähnlichen Sequenzen wie Nichtbehinderte, nur entsprechend später und langsamer durchlaufen (SARIMSKI 2001, 46 & 50) und auf einem niedrigeren Endniveau enden (siehe auch 3.3.2.2.1) Deshalb lassen sich generell die gleichen Modellvorstellungen für Behinderte und Nichtbehinderte anwenden. Bezüglich des Aufbaus einer Bewegungshandlung können nach z.B. PÖHLMANN (1977 nach Bös 1989, 111ff) und KIPHARD (Kybernetisches Denkmodell)<sup>23</sup> 3 Phasen unterschieden werden, die untereinander in einer untrennbaren Kreisrelation mit Rückkopplungseigenschaften stehen: die Phase der Orientierung mit Wahrnehmungs- und Bewertungsprozessen (sensorische Empfindung), die Phase der Antriebsregulation mit Entscheidungsprozessen (Kognition) und die Phase der Ausführung (motorische Aktion). In Bezug zu Menschen mit einer geistigen Behinderung äußern WADE & HOOVER (1985, 231), dass dieses Modell ein *'prime candidate'* zur Erklärung ihres Verhaltens sei. Folgende Abbildung verdeutlicht den motorischen Handlungsprozess von der Entstehung über seine Organisation bis zur Ausführung (SCHEWE 1988, 21).

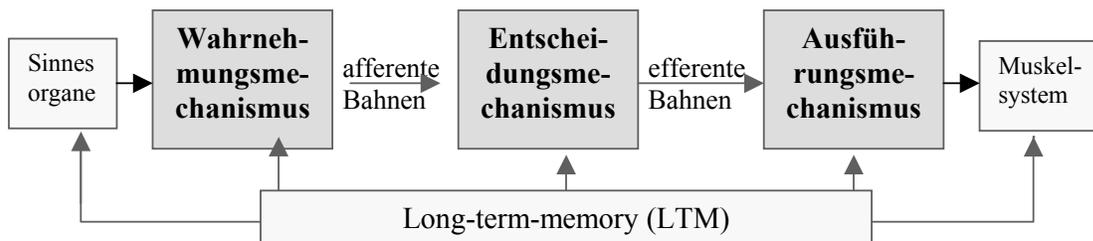


Abb.5. information-processing model (SCHEWE 1988, 21)

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen der Informationsverarbeitung:

- |   |  |
|---|--|
| • <i>Wahrnehmung (sensorische Empfindung)</i> | => <i>stimulus input und encoding</i>    |
| • <i>Entscheidung (Kognition)</i>             | => <i>transmission (S-R integration)</i> |
| • <i>Ausführung (motorische Aktion)</i>       | => <i>decoding process- response</i>     |

dargestellt und die Besonderheiten bei Menschen mit einer geistigen Behinderung in diesem Bereich dokumentiert. Des Weiteren wird der Einfluss weiterer endogener (psychischer, neurologischer) und exogener Faktoren auf den motorischen Handlungsprozess diskutiert. Bei der Besprechung des aktuellen Handlungsprozesses wird noch nicht auf die Vorgänge des motorischen Lernens eingegangen, da diese im Kapitel 3.3.2.2.1 diskutiert werden.

<sup>23</sup> In Klammern vermerkt.

### 3.2.1 Informationsverarbeitung im motorischen Handlungsprozess

#### 3.2.1.1 Wahrnehmungsmechanismus

##### 3.2.1.1.1 Grundlegende Mechanismen des Wahrnehmungsprozesses

„Wahrnehmung bezeichnet den Informationsgewinn aus der Umwelt (akustisch, visuell, taktil) und aus Körperreizen (kinästhetisch), einschließlich der damit verbundenen emotionalen Prozesse und durch Erfahrung und Denken erfolgten Modifikation“ (FRÖHLICH 1974, 36).

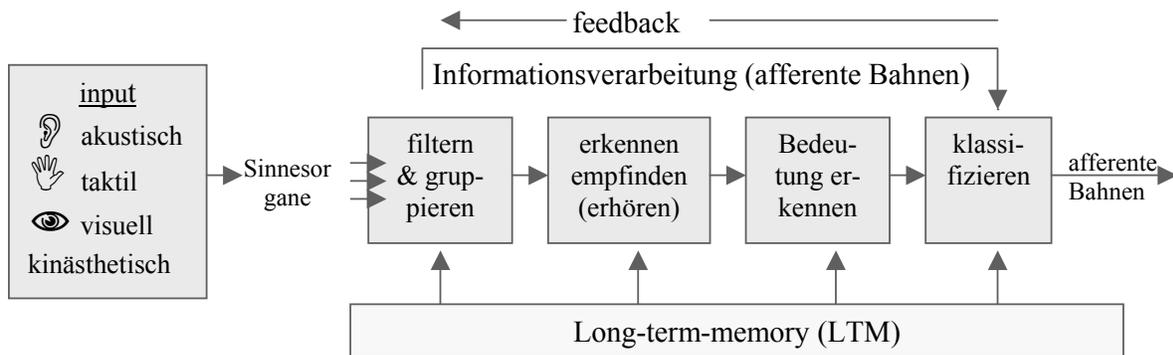


Abb. 6. Wahrnehmungsmechanismus (SCHEWE 1988, 86)

Wahrnehmung ist dabei nicht allein passive Reizaufnahme, sondern auch immer aktiv gesteuerter Prozess der Informationssuche und Sinngebung. Sie erfolgt durch eine aktive Steuerung, Auswahl und Strukturierung von bedeutsamen Informationen des Wahrnehmungsfeldes und steht damit in einer engen Beziehung zur Aufmerksamkeit bzw. Konzentration (FENGLER/JANSEN 1994), die auf situativ bedeutsame Reize unter Vernachlässigung unbedeutender Stimuli gerichtet sein muss. Darüber hinaus ist sie vom emotionalen Befinden, individuellen Erfahrungen (LTM) und damit verbundenen Denkprozessen abhängig. Wahrnehmung ist somit ein wichtiger kognitiver Bestandteil und umfasst Prozesse der Informationsaufnahme über Sinnesorgane (input), die Weiterleitung von Reizen über afferente Bahnen, die Entschlüsselung und Verarbeitung der Information sowie die Kontrolle und Evaluation des eigenen Handelns (GABLER et.al 1986, 61). Wahrnehmung betrifft folglich sowohl die Verarbeitung von Informationen, die die Handlung auslösen (Afferenzen) als auch rückgekoppelter Informationen über den laufenden Bewegungsvollzug (Reafferenzen). Sie mündet in einem Erkennen und Klassifizieren und führt zu Entscheidungsprozessen im Gehirn, denen oft eine Reaktion (output) motorischer Art (z.B. sprechen, schreiben, bewegen) folgt.

### 3.2.1.1.2 Zentrale Wahrnehmungsstörungen bei Menschen mit geistiger Behinderung

#### 1. Störungen der sensorischen Reizrezeption

Bei den meisten Menschen mit einer geistigen Behinderung (90%) bestehen sogenannte Mehrfachbehinderungen (SPECK 1993, 55). Neben den motorischen Beeinträchtigungen sind häufig die Sinnesorgane (Hör- und Sehstörungen) betroffen. Damit ist die Wahrnehmung in diesen Bereichen per se beeinträchtigt. Dieser Mangel an einem wichtigen Bestandteil für das Gesamtbild muss so gut wie möglich durch andere Reizrezeptoren kompensiert werden.

Tab.6. Komorbidität bei Menschen mit geistiger Behinderung (SARIMSKI 2001, 33/ SPECK 1993,55 in Klammern)

| Störungen:   | Häufigkeiten in %      |
|--|------------------------|
| <b>Sehstörungen</b> (Sehschwäche, Farberkennungsstörungen)   | ca. 23-57<br>(16%- 49) |
| <b>Hörstörungen</b> (Tonhöhe, Unterschiedsschwelle, Frequenz, Zeitdifferenz, Entfernung, Standort und Zuordnung zum Geschehen) | 3-24<br>(7,5 -17)      |

Neben diesen Beeinträchtigungen treten Störungen im taktilen und kinästhetischen Wahrnehmungsbereich auf, die wesentlich schwerer diagnostizierbar sind. Dazu gehören:

Tab.7. Störungen im Wahrnehmungsbereich mod. nach SCHOOT (1990, 916)

|  |
|--|
| <b>Störungen der Tastwahrnehmung:</b>  |
| Berührung, Druck, Oberflächenbeschaffenheit, Form, Tiefenstruktur, Gestalt   |
| <b>Sensibilitätsstörungen:</b>   |
| Über- oder zu geringe Empfindlichkeit für Berührungen, Schmerz-, Kälte-, und Wärmereize  |
| <b>Störungen der Körperwahrnehmung und des Körperschemas:</b>  |
| d.h. beeinträchtigte Orientierung am und im Körper, Vorstellung über Dimensionen, Stellung, Lage, Raum, Zeit des Körpers und seinen Bewegungen im Raum |

#### 2. Wahrnehmungsstörungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung

##### ☞ *Reizselektionsschwäche* (LEYENDECKER 1988, 55ff)

Personen mit dieser Schwäche sind in der Lage verschiedene Reize gleichzeitig aufzunehmen, haben jedoch Schwierigkeiten, ihre Aufmerksamkeit selektiv und dauerhaft auf einen Reiz zu zentrieren. D.h. die Fähigkeit, zwischen wichtigen (relevanten) und unwichtigen (irrelevanten) Reizen zu unterscheiden ist beeinträchtigt. Diese Personen wirken oft unkonzentriert bis konzentrationslos, weil sie offenbar auf alles reagieren. Mit zunehmendem Ausprägungsgrad der geistigen Behinderung nimmt die Konzentrationsfähigkeit im Allgemeinen ab. Dabei ist eine eingeeengte, situationsverhaftete diffuse, fluktuierende oder rigide Aufmerksamkeit, eine enge Bindung an Bekanntes, räumlich/ zeitlich Nahes, eine minimale Belastungsfähigkeit und

leichte Ablenkbarkeit (SOWA 1994, 123) symptomatisch. Die Wahrnehmungsleistung wird also in diesem Bereich durch eine sogenannte überselektive bzw. überinklusive Aufmerksamkeit (HOLTZ 1995) bzw. Konzentrationsstörungen beeinträchtigt. Der Zustand der selektiven Wahrnehmung wird in den meisten Fällen nicht erreicht.

☞ *Diskriminationsschwäche* (LEYENDECKER 1988, 55ff)

Das Verarbeiten von Sinnesreizen erfordert die Fähigkeit zu unterscheiden, zu vergleichen und gegebenenfalls im Sinne von Wiedererkennen zuzuordnen. Diese Fähigkeit ist bei Menschen mit einer geistigen Behinderung in allen Sinnesbereichen häufig beeinträchtigt. Es besteht z.B. das Problem, Visuelles voneinander zu unterscheiden, ähnliche Laute bzw. Wörter zu diskriminieren oder Berührungsreize nicht genau lokalisieren zu können.

☞ *Durchgliederungsschwäche* (ebd., 55ff)

Die eintreffenden Reize aus der Umwelt bzw. aus dem eigenen Körper erfordern eine systematische Durchgliederung, um die Umwelt als sinnvolles Ganzes (Ganzheit und Teile) zu verstehen. Menschen mit geistiger Behinderung brauchen dafür meist längere Zeit oder benötigen Hilfe bei der Strukturierung von Aufgaben.

☞ *Figur-, Grund-, und Differenzierungsschwäche* (ebd., 55ff)

Menschen mit einer geistigen Behinderung haben häufig Schwierigkeiten, zwischen Vorder- und Hintergrundreizen zu unterscheiden, weil beide für sie gleiche Bedeutsamkeit haben. D.h. unwesentliche Hintergrundreize werden gleichbedeutend zu wichtigen vordergründigen Reizen eingeordnet. Somit fällt es ihnen schwer, ein Bild vor einem diffusen Hintergrund herauszufiltern bzw. sich auf eine Person in einem Pulk von vielen zu konzentrieren oder auch, die Stimme einer einzelnen Person zu isolieren.

☞ *Intermodale Integrationschwäche* (ebd., 55ff)

Intermodale Integration beinhaltet die Wahrnehmung und Verknüpfung verschiedener Sinnesbereiche und die Verbindung zeitlich aufeinanderfolgender Reize zu einem Gesamteindruck (Afferenzsynthese). Zum Beispiel ist beim Zuhören neben der auditiven Wahrnehmung auch die visuelle Wahrnehmung aktiv, wenn man das Ausdrucksverhalten des Gesprächspartners beachtet. Des Weiteren richtet man den Kopf kinästhetisch aus, um die Stimme gut lokalisieren und verstehen zu können. Beeinträchtigungen der intermodalen Integration lassen sich bei Menschen mit einer geistigen Behinderung z.B. im rhythmischen Bereich beobachten, da diese Personen einfache Bewegungsrhythmen (z.B. stampfen) nicht nachahmen können. Die Ursachen intermodaler Integrationsstörungen können sehr verschieden sein, ihr Ergebnis ist jedoch stets gleich. Die Beeinträchtigung kann im visuellen bzw. im sensorischen Be-

---

reich liegen (Störung der Umsetzung des wahrgenommenen visuellen Reizes in Bewegung) oder ihren Schwerpunkt in der serialen Wahrnehmungsintegration haben (Schwierigkeit bei der Beachtung der sukzessiven Ordnung und zeitlichen Verbindung zwischen visuellen und motorischen Reizen).

☞ *Störungen der Wahrnehmungsgeschwindigkeit* (SCHOOT 1990, 916)

Durch verlängerte Reizübertragungsprozesse ist bei Menschen mit geistiger Behinderung die Wahrnehmungsgeschwindigkeit verringert.

### 3.2.1.1.3 Zusammenfassung

Die Wahrnehmungsprozesse von Menschen mit einer geistigen Behinderung können in allen Sinnesbereichen durch Störungen, Verzögerungen oder Insuffizienz interner Selektions- Steuerungs- und Regelungsmechanismen beeinträchtigt sein. Die Prägnanz der Wahrnehmung zeigt deutliche Mängel in Gliederung, Ordnung, Zentrierung sowie in Raum, Lage, Fixierung und Konstanz. Dies betrifft sowohl die Selbstwahrnehmung (z.B. der physischen und psychischen Situation) als auch das Wahrnehmen der Umwelt. Neben den Störungen der modalen Perzeption<sup>24</sup> ist vor allem die Beeinträchtigung der intermodalen Perzeption entscheidend, da dadurch eine ungenügende Verknüpfung der einzelnen Sinnesinformationen erfolgt (NEUHÄUSER 1999, 213). Durch diese beeinträchtigten komplexen Wahrnehmungsvorgänge mit reduzierten und unspezifischen Erfahrungsmöglichkeiten wird eine realitätsgerechte Exploration und Erkennung der Umwelt erschwert. Da Sensorik und Motorik untrennbar sind, beeinflusst die Wahrnehmung als erstes Glied in der Bewegungshandlung alle folgenden Vorgänge im motorischen Handlungsprozess. SCHILLING postuliert diesbezüglich, dass durch sensomotorische Beeinträchtigungen das Bewegungsverhalten gestört ist (1982, 127). Auch ANDO et.al. (1978 nach FEDIUK 1990, 60) geht davon aus, dass die bei Menschen mit einer geistigen Behinderung zu verzeichnenden langsameren und unpräziseren Reaktionshandlungen vornehmlich durch gestörte und/oder retardierte Wahrnehmungsprozesse determiniert sind. Der Wahrnehmung kommt also eine nicht zu unterschätzende Bedeutung in der motorischen Handlung zu. Da die Folgen der Wahrnehmungsstörungen jedoch nur aus dem Handlungsergebnis ersichtlich werden, liegt das oft ungeklärte Problem in der Beurteilung, welche Beeinträchtigung vorliegt.

---

<sup>24</sup> Wahrnehmung einzelner Sinnesorgane.

### 3.2.1.2 Entscheidungsmechanismus

#### 3.2.1.2.1 Grundlegende Mechanismen des Entscheidungsprozesses

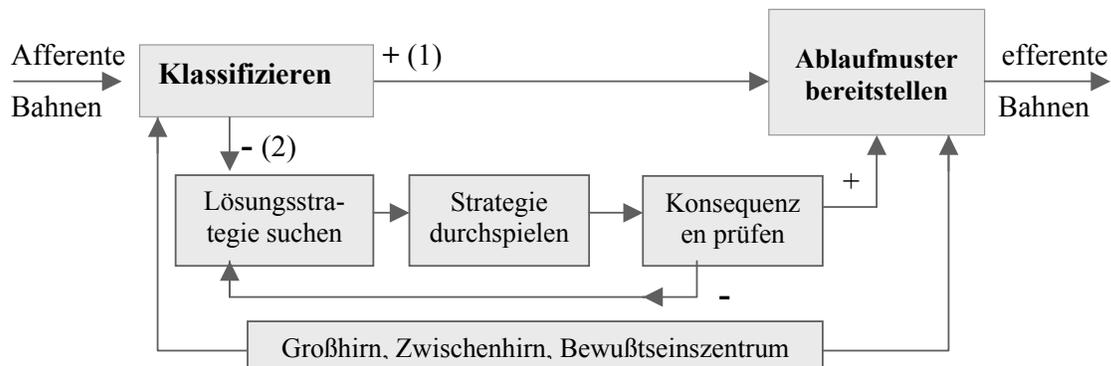


Abb. 7. Entscheidungsmechanismus (SCHEWE 1988, 96)

Ob und wie eine motorische Handlung abläuft, ist zu einem sehr großen Teil vom kognitiven Entwicklungsstand abhängig und wird damit maßgeblich vom Entscheidungsmechanismus geprägt. Bei der Verknüpfung von Situation und Ziel wird eine von der aktuellen Situation zum Ziel führende Handlungsmöglichkeit (Ablaufmuster) gesucht bzw. gefunden. Liegt eine vertraute (alltägliche) Situation mit einem bekannten Ziel vor, wird das entsprechende motorische Ablaufmuster (Schemata) direkt bereitgestellt (1). Bei unbekanntem Situationen (2) muss eine Lösungsstrategie gefunden werden, d.h. es muss eine Handlungsplanung (Antizipation des Handlungsprogramms) durchgeführt werden. Dabei wird immer versucht, Ähnlichkeiten zu gespeicherten Informationen über bekannte Situationen mit Rückgriff auf das Langzeitgedächtnis und unter Verarbeitung und Anpassung auf die aktuelle Situation zu finden. Je mehr Kenntnisse vorliegen, um so größer ist Wahrscheinlichkeit, eine Verknüpfung herstellen zu können. Die präferierte Strategie muss mental durchgespielt werden. Dabei laufen verschiedene Denkprozesse (Auswählen, Vergleichen, Unterscheiden, Verstehen, Interpretieren, Einordnen) zur Interpretation und zum Abgleich mit den bisherigen Informationen ab. Das verbale Signalsystem (in Form sprachlicher Zeichen gespeicherte Informationen) nimmt dabei eine wichtige Rolle ein. Sind die Konsequenzen aus der Planung (Soll-Istwert-Vergleich) nicht tragbar, muss die Gesamtfolge nach dem Prinzip des 'trial and error' wiederholt durchlaufen bzw. korrigierend reorganisiert werden. Die Entscheidung fällt, wenn der Handelnde zu der Auffassung kommt, dass die gewählte Strategie zum Ziel führt. Die Länge des Entscheidungsmechanismus ist von der Komplexität der Zielhandlung und von der zur Verfügung stehenden Zeit abhängig (SCHEWE 1988, 96ff; MEINEL SCHNABEL 1987, 76ff).

### 3.2.1.2.2 Entscheidungsprozess bei Menschen mit geistiger Behinderung

In Bezug zum motorischen Handlungsablauf treten im Entscheidungsprozess die stärksten Beeinträchtigungen auf. Bisher wurde jedoch nicht eindeutig geklärt, wie die kognitiven Beeinträchtigungen das motorische Leistungsniveau beeinflussen bzw. welche kognitiven Einschränkungen dabei von zentraler Bedeutung sind, denn nach dem Aufschwung in der empirischen Forschung in den 60er und 70er Jahren ist eine Stagnation, wenn nicht sogar ein Rückgang in der empirischen Forschung zu verzeichnen (WENDELER 1993, 61) und wichtige Grundfragen konnten somit bis heute nicht geklärt werden (SPECK 1993, 128).

Da die Entscheidungsmechanismen rein kognitiv ablaufen, ist eine mangelhafte Entscheidungsfähigkeit ein wichtiges Charakteristikum von Menschen mit einer geistigen Behinderung. Diese Störungen beim Transfer der Informationen aus afferenten in efferente Bahnen sind durch kognitive Minderleistungen bedingt, die in allen Phasen durch Beeinträchtigungen und Verzögerungen interner Selektions-, Steuerungs- und Regelungsmechanismen gekennzeichnet sind. Dazu zählen eine Verlangsamung der geistigen Funktionen (Bradyphrenie), eine verminderte Fähigkeit zum theoretischen Denken (verminderter Gedankenumfang), eine geringe Zielbezogenheit (SOWA 1994, 123) und zentralnervöse Dysfunktionen. Einen großen Einfluss auf die Informationsverarbeitung haben die erhöhte Ablenkungsbereitschaft, Aufmerksamkeitsdefizite und ein geringes Durchhaltevermögen (SOWA 1994, 123) sowie eine mangelnde kognitive Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit. Ein weiteres Kennzeichen der Entscheidungsprozesse von Menschen mit einer geistigen Behinderung ist die Sprunghaftigkeit im Denken, mit einem häufigen Wechsel bzw. einer Fixierung von Wahrnehmungs- und Gedankeninhalten.

Die Höhe der Einschränkung ist vom Grad der geistigen Behinderung abhängig. Viele Konzepte basieren auf den entwicklungstheoretischen Erkenntnissen von PIAGET (1975 nach SARIMSKI 2001, 45). Demnach bleiben Menschen mit einer schweren geistigen Behinderung weitestgehend auf dem kognitiven Niveau sensumotorischer Operationen (0- 2 Jahre) stehen. Diese Stufe ist durch reflektorisches Lernen und der Herstellung einfacher Reiz- Reaktionsschemata ohne Möglichkeiten der Symbolisierung durch Vorstellungen oder Sprache gekennzeichnet. Menschen mit einer mäßigen geistigen Behinderung bleiben dem anschaulich konkreten (vorbegrifflichen) Denken, Lernen und Handeln verhaftet. Ein Beginn sprachlichen Denkens wird in der voroperationalen Stufe<sup>25</sup> (2-6 Jahre) des operanten Konditionierens angebahnt. In sehr günstigen Fällen (leichte geistige Behinderung) entwickelt sich das Niveau

---

<sup>25</sup> auch anschaulich- voroperationale Stufe genannt

---

im Jugendalter zur Schwelle des konkret logischen Denkens, der konkret operationale Stufe des einfachen verbalen Lernens, Sprachdenkens und Symbolgebrauchs. Abstraktes Denken losgelöst von konkret anschaulichen Inhalten, d.h. eine rein kognitive Lösung durch Vorstellung ist möglich. Der Handlungsverlauf ist reversibel. Generell bleibt die Denkweise von Menschen mit geistiger Behinderung dem Egozentrismus verhaftet, d.h., dass sie ihre Sichtweise meist für die einzig Richtige halten. Im folgenden soll nun im Einzelnen darauf eingegangen werden, wie sich diese Einschränkungen in den verschiedenen Phasen des Entscheidungsmechanismus (siehe *Abb.7.*) auswirken. An dieser Stelle muss noch einmal betont werden, dass die Einschränkungen in diesem Bereich nie absolut, sondern immer in Abhängigkeit zum Ausprägungsgrad der geistigen Behinderung zu sehen sind.

#### Klassifizieren

Die aus den afferenten Bahnen eintreffenden Informationen werden in einem ersten Schritt in bekannt oder unbekannt klassifiziert. Da bei Menschen mit einer geistigen Behinderung nur in begrenztem Umfang Situationen als bekannt klassifiziert werden, wird nur bei alltagsmotorischen bzw. häufig geübten Bewegungen das Ablaufmuster sofort bereitgestellt. Zumeist wird jedoch der 2. Weg durchlaufen. Dabei wird eine Lösungsstrategie gesucht, durchgespielt und nach dem Prüfen der Konsequenzen das motorische Ablaufmuster bereitgestellt (siehe *Abb.7.*). Die Besonderheiten in diesen Phasen sollen nachfolgend erläutert werden.

#### Lösungsstrategie suchen

Das Finden einer Lösungsstrategie ist bei Menschen mit einer geistigen Behinderung erschwert, da Probleme beim Verstehen, Unterscheiden, Einschätzen, Einordnen, Vorstellen, Systematisieren und Entscheiden auftreten (LÜCKE 1989, 39). Ein mangelndes Aufgaben- und Problemverständnis (Symbol, Zeichen, Sprach -und Sinnverständnis) und die eingeschränkte Fähigkeit zur Abstraktion und zum Erfassen von Sinnzusammenhängen (Assoziationsfähigkeit) erschweren schon die Initialprozesse im Entscheidungsmechanismus. Menschen mit einer geistigen Behinderung haben ein mangelndes Repertoires (geringe Kapazität und Erfahrung) bei Reaktions- bzw. Lösungssuchprozessen aus vorhandenen Strategien, d.h. durch eingeschränkte Kurz- und Langzeit- Speicherungsprozesse liegen oft keine adäquaten Lösungsstrategien vor. Menschen mit einer geistigen Behinderung müssen jedoch mehr als Nichtbehinderte aus Informationen aus dem Langzeitgedächtnis zurückgreifen, um anstehenden Aufgaben gerecht zu werden. Hierbei wirkt eine eingeschränkte, erschwerte bzw. verhinderte Reproduktion von Gelerntem durch nicht dazugehörige Inhalte als limitierender Faktor<sup>26</sup>. Au-

---

<sup>26</sup> Es fällt auf, dass beim Wiedererkennen bessere Leistungen gezeigt werden.

ßerdem bedingt die geringe Generalisierungsfähigkeit (LÜCKE 1989, 41) und Situationsverhaftetheit eine eingeschränkte Übertragung von Gelerntem in andere Situationen (Transfer-schwäche).

Die Suche nach einer Strategie ist des Weiteren durch eine beeinträchtigte Strukturierungsfähigkeit (SOWA 1994, 124) bzw. begrenzte Fähigkeit zur Aufgabengliederung im Hinblick auf das Gestalten des Handlungsprozesses gekennzeichnet. Es erfolgt eine ungenügende Differenzierung und Isolierung des Wesentlichen. Hinzu kommt eine geringe Fähigkeit, vorwegnehmend und reversibel zu denken, wodurch die Schwierigkeiten bei der Problemlösung und Konzeptbildung forciert werden. Als Folge kognitiver Schwächen werden z.T. auch unbekannte Situationen als bekannt klassifiziert. Dies bedingt eine fehlerhafte Entscheidung, die zu fehlerhaftem Handeln führt. Für diese Theorie spricht der Fakt, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung dazu neigen, bekannte Lösungsmuster als stereotype Antwortmuster, neuen unbekanntem vorzuziehen (WADE & HOOVER 1985, 236).

#### Strategie durchspielen und Konsequenzen prüfen

Eine mangelnde Vorstellungs- und Abstraktionsfähigkeit und eingeschränkte Fähigkeit zur Verinnerlichung von Handlungen (SOWA 1994, 123) führt konsequent zu Schwächen im Vorausdenken. Die Vielzahl von Beziehungen und Zusammenhängen wird beim gedanklichen Durchspielen der Strategie nur vage erfasst. Korrekturen finden folglich nur begrenzt statt. Eine weitere Schwierigkeit in der Denk- und Vorstellungsweise ist, Konsequenzen aufgrund logischer Schlüsse vorherzusehen bzw. zu prüfen oder sie sich nachträglich zu erklären<sup>27</sup>.

#### Ablaufmuster bereitstellen

Der Erwerb grundlegender motorischer Funktionen und Fertigkeiten ist bei Menschen mit einer geistigen Behinderung verzögert und z.T. sogar blockiert (siehe 3.3 motorisches Lernen). Durch dieses begrenzte Repertoire an verfügbaren Ablaufmustern im Kurz- und Langzeitgedächtnis ist auch die Bereitstellung beeinträchtigt.

#### efferente Bahnen

Beeinträchtigte neurophysiologische Erregungsprozesse bewirken zum einen eine verzögerte Einleitung, begrenzte Ausbreitung und einen sehr langsamen Abbau von neuronalen Erregungen, zum anderen eine zu geringe kortikale Hemmung. Diese beeinträchtigte Überleitung hat natürlich Auswirkungen auf die Prozesse des Ausführungsmechanismus.

---

<sup>27</sup> Dadurch entsteht das Gefühl des Ausgeliefertseins.

### 3.2.1.2.3 Zusammenfassung

Die aus dem Wahrnehmungsprozess über afferente Bahnen geleitete inadäquate Informationsselektion führt konsequent zu gestörten (Reiz)verarbeitungsprozessen (IRMSCHER 1981 nach FEDIUK 1990, 105). Bei der Suche nach einer geeigneten Lösungsstrategie liegt durch eine begrenztes Repertoire bei Menschen mit einer geistigen Behinderung oft kein vergleichbares Handlungsmuster vor. Eine unzureichende Lösungsplanung bedingt einen Mangel an pragmatischen Weg-Zielvorstellungen im Sinne eines Bewegungsentwurfes zur Bewältigung der Aufgabe, so dass Entscheidungen nach dem Prinzip des ‘trial and error‘ erfolgen. Konsequenzen der Handlungsplanung werden nicht vollständig und richtig durchdacht und führen deshalb zu keiner Korrektur im Entscheidungsprozess. Demzufolge erfolgt oft eine fehlerhafte Entscheidung, die im weiteren Handlungsverlauf mit unangemessenen Bewegungsantworten verbunden ist.

Die Bedeutung intellektueller Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Realisierung komplexer Bewegungshandlungen wird durch STEIN (1996 nach FEDIUK 1990, 115) verdeutlicht, indem er darauf verweist, dass durch den kognitiven Anspruch der Bewegung motorische Leistungen stärker limitiert werden, als das durch die Motorik per se der Fall sein würde. Deutlich wird an dieser Stelle auch der Zusammenhang zwischen der Stärke der kognitiven Beeinträchtigung und der motorischen Leistung. Je stärker die Kognition eingeschränkt ist, um so weniger Lösungsstrategien bzw. Ablaufmuster sind im Gedächtnis gespeichert und um so schlechter können die Informationen transferiert werden.

Aus diesen Erkenntnissen geht die große Bedeutung kognitiver Prozesse bei motorischen Handlungen hervor. Diese werden besonders bei neuen, ungewohnten und kognitiv anspruchsvollen Bewegungsaufgaben deutlich. Für gewohnte Alltagsbewegungen können sich jedoch feste Entscheidungsmechanismen herausbilden, die sich in einer unauffälligen Alltagsmotorik widerspiegeln. Darauf soll im nächsten Kapitel näher eingegangen werden.

### 3.2.1.3 Ausführungsmechanismus

Abschließend soll nun der Ausführungsmechanismus als letztes Glied im motorischen Handlungsprozess anhand theoretischer Grundlagen und eines Überblicks über den Forschungsstand näher betrachtet werden.

#### 3.2.1.3.1 Grundlegende Mechanismen des Ausführungsprozesses

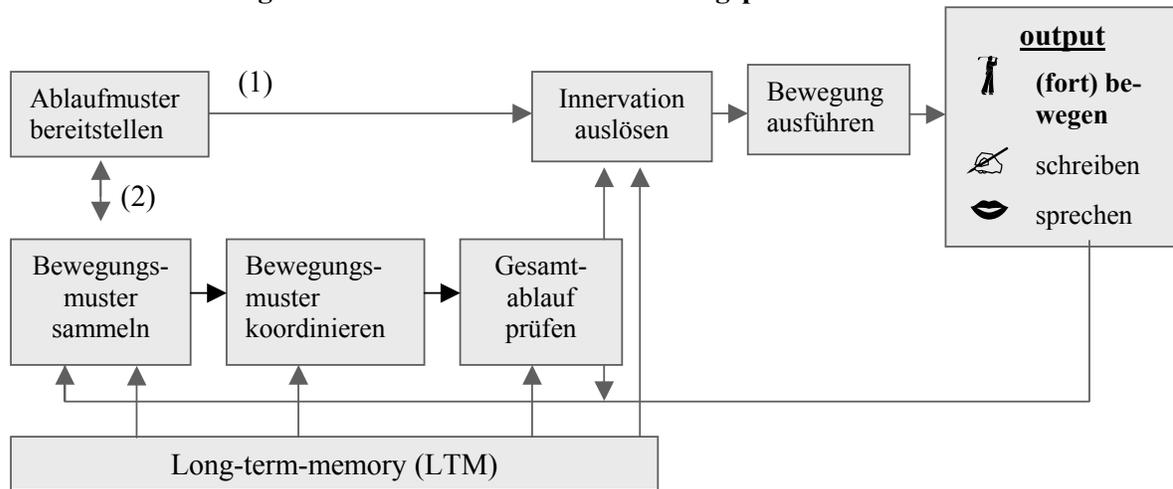


Abb.8. Ausführungsmechanismus (SCHEWE 1988, 124)

Der Ausführungsmechanismus schließt sich als letztes Glied der Informationsverarbeitungskette an den Entscheidungsmechanismus an. Geht aus diesem rein kognitiven Vorgang eine bekannte Situation hervor (Muster für die Bewegung ist vollständig gespeichert), wird sofort die Innervation ausgelöst und die Bewegung ausgeführt (1). Ist der betreffende Bewegungsablauf noch nicht oder noch nicht häufig ausgeführt worden, werden ähnliche, bereits gespeicherte Bewegungsmuster abgerufen. Diese werden für die Koordination des neuen Bewegungsablaufs adaptierend zusammengestellt, überprüft (Soll-Ist-Vergleich) und wenn nötig korrigiert. Die akzeptierte Lösung wird dann in den peripheren Teil überführt und äußert sich als 'output' über verschiedene Bewegungsmuster. Liegt für diesen Gesamtvorgang zu wenig Zeit vor, besteht die Gefahr, dass die Lösung nicht den genauen Zielvorstellungen entspricht. Bei Nichtübereinstimmung von Ziel und Lösung ist ein koordinierter Bewegungsablauf nicht möglich.

Die Ausführungen und das Modell (Abb.8.) machen deutlich, dass auch im Ausführungsmechanismus die kognitive Steuerung einen großen Anteil einnimmt und nur das letzte Glied 'Bewegung ausführen' die Motorik an sich ist.

### 3.2.1.3.2 Ausführungsprozess bei Menschen mit geistiger Behinderung

Obwohl die Funktionsweise des neuromuskulären Systems und motorischer Prozesse bis heute nicht vollständig geklärt wurde, lässt sich die Bewegungshandlung mit der Blockdarstellung des *information-processing models* (SCHEWE 1988, 118) darstellen, an der deutlich wird, dass die Informationen verschiedene Verarbeitungstrecken durchlaufen<sup>28</sup>, bevor der Ausführungsprozess erreicht wird. Diese verschiedenen Wege sollen im Folgenden im Hinblick auf den Ausführungsmechanismus betrachtet werden:

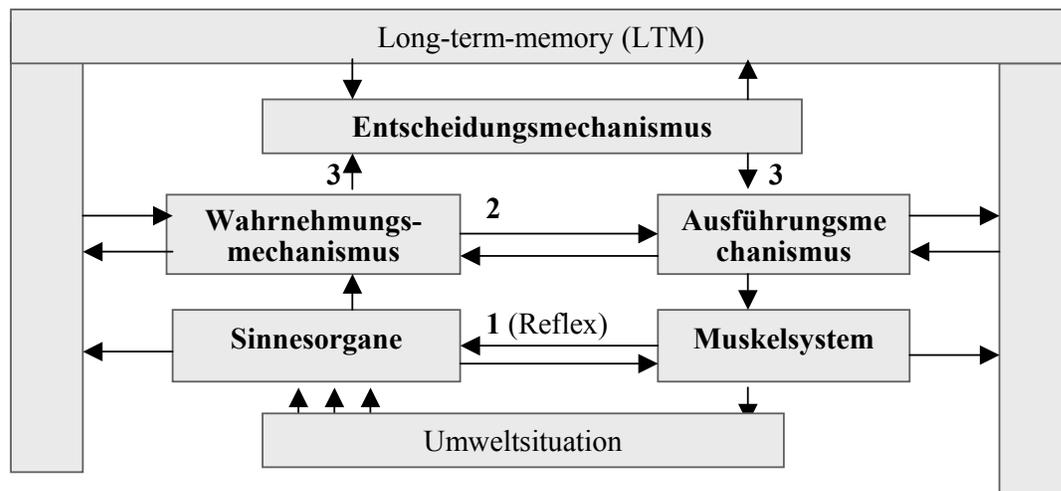


Abb.9. Blockdarstellung des information-processing models (SCHEWE 1988, 118)

1. Der kürzeste Weg in dieser Handlungskette ist der Reflexbogen, wo ein Reiz in den Sinnesorganen über das Rückenmark sofort zum unmittelbaren Auslösen einer Muskelkontraktion führt. Der Wahrnehmungs,- und Entscheidungsmechanismus bleibt vollkommen ausgespart. Diese Eigen- und Fremdreife als einfache Korrekturen der Muskeltätigkeit auf Höhe des Rückenmarks werden über den spinalen Anteil des motorischen Systems des ZNS geregelt. Da diese Steuerung keiner bewussten Regelung unterliegt, sind hier auch keine Unterschiede zwischen den Reflexzeiten von Menschen mit und ohne geistige Behinderung zu dokumentieren (TRAVIS & DORSEY 1930).

2. Bei bekannten und (teilweise) automatisierten Handlungen (z.B. Alltagsmotorik, Grobmotorik), d.h. mit fortschreitendem Übungsgrad (siehe motorisches Lernen 3.3.), wird nach dem Wahrnehmungsmechanismus (subkortikaler Bereich) sofort selektiv das entsprechende Ablaufmuster bereitgestellt und die Innervation ausgelöst, die für das Erreichen des Ziels unmit-

<sup>28</sup> Das Handlungsziel richtet sich jedoch immer auf die Umweltsituation, von der der Reiz ausgeht (d.h. Eingang des Signals und Ziel liegen auf der selben Seite).

telbar wichtig sind. Gleichzeitig wird die Mitaktivierung anderer motorischer, sensorischer und vegetativer Systeme des ZNS<sup>29</sup> (kortikaler Bereich) auf ein Minimum reduziert (FALTERMEIER 1984, 103). Dieser Vorgang läuft zunehmend unbewusst ab, da er in untergeordneten Hirnzellen stattfindet. Damit wird die Hirnrinde entlastet, die wieder für das Erlernen neuer Bewegungsmuster zur Verfügung steht. D.h., der Entscheidungsmechanismus bleibt weitgehend ausgespart, kognitive Prozesse laufen stark reduziert ab und beeinflussen den eigentlichen motorischen Handlungsprozess nicht. Der Entscheidungsmechanismus fungiert lediglich als Supervisor. Förderung und Hemmung bewirken somit einen vorwiegend automatisierten schnelleren Informationsprozess und eine sicherere Bewegungskontrolle. Deshalb ist trotz einer verspäteten Aneignung motorischer Grundmuster die Alltagsmotorik von Menschen mit einer geistigen Behinderung im Erwachsenenalter oft weniger oder gar nicht beeinträchtigt (GYEKYE 1976 nach RIEDER 1981, 56). Bei zunehmendem Schweregrad der geistigen Behinderung ist das Repertoire an automatisierten Bewegungen jedoch so gering, dass auch die Alltagsmotorik abweichende Tendenzen offenbart. Mit zunehmender Aufgabenkomplexität werden diese Probleme offensichtlicher. D.h., die Abhängigkeit zu intellektuellen Fähigkeiten und zum IQ vergrößert sich (GEORGE 1986 nach FEDIUK 1990, 114).

3. Vor allem bei ungewohnten neuen und neueren Handlungszielen bzw. selten geübten Bewegungsvollzügen, bei zunehmender geistiger Behinderung jedoch auch bei Bewegungen der Alltagsmotorik, wird der vollständige Informationsprozess durchlaufen. Einen wichtigen Anteil nehmen an die Großhirnrinde gebundene Vorgänge des Entscheidungsmechanismus ein. Deren Ergebnisse fallen aufgrund kognitiver Einschränkungen (mangelndes Bewegungsgedächtnis) fehlerhaft bzw. unzureichend aus (siehe 3.2.1.1.2). Da diese Mängel im gesamten Informationsprozess bestehen, treten Folgefehler auf, die sich summieren bzw. potenzieren. Als Folge der gestörten Reizleitung, kommt die Reaktion verzögert, verlangsamt oder im schlimmsten Fall gar nicht. Da der Aufbau motorischer Muster verzögert bzw. blockiert ist (siehe 3.3) können Ablaufmuster nur in begrenztem Umfang zusammen- und bereitgestellt werden. Diese Situation tritt schon bei minimalen Veränderungen der motorischen Anforderungen auf. Die durch die Muskelkontraktion eingeleitete Bewegungsaktion trägt im Verhältnis dazu nur relativ wenig zu Defiziten bei (FEDIUK 1990, 115). Für Probleme der Innervation sind zu einem großen Teil neurologische Schädigungen im motorischen System des ZNS von Menschen mit einer geistigen Behinderung verantwortlich (FALTERMEIER 1984, 103ff; LÜCKE 1989, 43), die im Folgenden näher erläutert werden sollen.

---

<sup>29</sup> Auf die Rolle des motorischen Systems des ZNS wird im folgenden noch eingegangen.

### Neurologischen Schädigungen im ZNS von Menschen mit einer geistigen Behinderung

Der Ausführungsmechanismus wird wie bereits angedeutet nicht nur vom Weg der Informationsverarbeitung, sondern auch von neurologischen Schädigungen beeinflusst. Um die Zusammenhänge besser einordnen zu können, soll im Folgenden kurz auf den Aufbau und die Funktionen des motorischen System eingegangen werden. Das motorische System setzt sich zusammen aus dem *spinalen Anteil*, der einfache Korrekturen der Muskeltätigkeit auf Höhe des Rückenmarks (Eigen- und Fremdrelexe) steuert<sup>30</sup> und dem *supraspinalen Anteil*, der höhere koordinative Leistungen, die an die Mitwirkung übergeordneter Hirnzentren gebunden sind, regelt (unwillkürlichen Bewegungskoordination und Willkürmotorik). Zu den supraspinalen Strukturen zählen das extrapyramidale, pyramidale und das motorische Assoziationssystem.

- *extrapyramidales System und Störungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung*

Zur Gesamtfunktion des EPS (Hirnrinde, Basalganglien, Kleinhirn) gehört die unwillkürliche, zeitliche und räumliche Haltungs- und Bewegungskoordination durch Muskeltätigkeit, die Erhaltung des Gleichgewichtes sowie die Regelung des Muskeltonus und der Reflexerregbarkeit. Die motorische Vorderhornzellen des Rückenmarks (Motoneuronen) empfangen über ihre Tiefen- und Oberflächensensibilität fortlaufend Erregungen, die die Körpermotorik mit den afferenten Erregungsvorgängen im sensorischen und vegetativen Nervensystem und damit an Umwelteinflüsse anpassen, ohne dabei bewusste Korrekturen zu beanspruchen. Dabei treten bei Menschen mit geistiger Behinderung folgende Störungen auf:

- ☞ Hyperkinesen (bei Chromosomenabberationen) bzw. Hypokinese (↓ Beweglichkeit),
- ☞ Tremor (Ruhe oder Aktionstremor bzw. Halte- und Intentionstremor),
- ☞ Ballismus (meist einseitig auftauchende Schleuderbewegung der Arme),
- ☞ Chorea (Veitstanz)= unwillkürliche Muskelzuckungen, zwecklose Bewegungen,
- ☞ Athetose= stetige, wurmartig geschraubte, z.T. krampfartige Bewegungen der Finger und Zehen. Das Leitsymptom des diskreten Residualsyndroms bei FKH besteht oft in einer typischen Bajonettstellung, der Minimalvariante der athetoiden Bewegungsstörung (LÜCKE 1989, 43f.).
- ☞ Muskeltonusveränderung (hypoton) und Dystonie (Tonusstörungen, Fehlspannung),
- ☞ myklonische Bewegungsstörungen,
- ☞ häufig Rigidität (Versteifung) der Muskelgruppen,
- ☞ Bradykinese (Bewegungsverlangsamung),
- ☞ Ataxie= Störung des geordneten Zusammenwirkens der Muskeln (besonders bei FKH),
- ☞ Tic, Grimassieren, Nystagmus (Augenzittern),
- ☞ Parkinsonismus (Schüttel- oder Zitterlähmung),
- ☞ Bradylalie, Bradyarthrie (langsame buchstabierende Sprechweise),
- ☞ Bradyphrenie (Verlangsamung der geistigen Funktionen).

---

Die Folgen werden in Abhängigkeit zum Schweregrad in der Qualität der Bewegungsausführung deutlich. Während bei angeborener Störung (Aplasie) und langsamer Schädigung oft nur geringe Störungen der Motorik auftreten, findet man bei akutem Ausfall stärkere Störungen. Demzufolge trifft man im Bereich der motorischen Ausführung auf eine viel größere Variabilität als bei Nichtbehinderten (SOWA 1994, 125). Störungen bedingen stereotype bzw. ausdrucksarme motorische Verhaltensweisen bzw. Bewegungsmuster mit zwanghafte Ausdrucks-, Abwehr- oder Reflexbewegungen. Diese sind als Ausdruck einer pathologischen Grundmotorik zu verstehen. Es kommt zum Auftreten spezifischer Bewegungsstörungen mit cerebellärer Symptomatik (besonders beim FKH). Durch eine zu schwache oder zu starke Hemmwirkung der kortikalen und subkortikalen Bereiche auf die Motorik ist die gesamte Motorik entweder durch Bewegungsarmut, Trägheit sowie wenig Ausdauer und Geduld oder aber durch Ungebremstheit und Bewegungsunruhe (RIEDER 1981, 56) geprägt. Das Hauptproblem liegt in der Beeinträchtigung von Bewegungssteuerung,-kontrolle,-kopplung,-konstanz,-rhythmus,-präzision,-tempo und -umfang (IRMSCHER 1999, 276). Ist die Hirnrinde (Kortex) gestört, kommt es zu quantitativen Störungen der Grobmotorik. Durch ein Mangel an Kraft (besonders bei isometrischer Muskelkontraktion) oder Schnelligkeit können großräumige, schwung- und kraftvolle Bewegungen wie z.B. Laufen, Springen, Werfen nur mangelhaft ausgeführt werden. Typisch sind schwerfällige, steife, kraftlose, linkische, unbeholfene (IRMSCHER 1981, 24) und verlangsamte bzw. gehemmte Bewegungen (GRAUNKE 1983, 62). Dabei entsteht der Gesamteindruck eines unkoordinierten Bewegungsablaufs. Häufig fällt auch ein plumper und unharmonischer breitbasiger Gang mit Mitbewegungen des Körpers auf (RIEDER 1981, 56). Z.T. treten Gangstörungen bis zur Gehunfähigkeit bzw. Körperschwankungen beim Stehen auf. Störungen der Feinmotorik der Arme, Hände, Finger, Beine, Füße und des Nackens treten jedoch häufiger als im grobmotorischen Bereich auf. Sie sind auf Störungen im Subkortex (Stammhirn) und Kleinhirn zurückzuführen. Durch eine unvollkommene Feinsteuerung der Bewegung und durch mangelndes Timing kommt es zu undosierten bzw. überschießenden Krafteinsätzen im falschen Moment. D.h., die Abweichungen treten in der räumlich-zeitlichen und kraftmäßigen Bewegungskoordination auf. Diese stehen für Störungen in Statik, Rhythmik, Tempo und Dynamik der Bewegung und finden ihren Ausdruck in Zielungenauigkeit, Gleichgewichtsstörungen, Schreibstörungen und ungenauer Impulsdosierung. Bewegung mit Material überfordern den auf sich konzentrierten Behinderten zusätzlich. Besondere Schwierigkeiten bereiten simultane Bewegungsaufgaben und Doppelkoordination. Darüber hinaus besteht die Unfähigkeit, schnell aufeinanderfolgende, entgegengesetzte Bewegungen auszuführen (z.B. beugen und strecken der Finger, fangen und werfen).

---

<sup>30</sup> Da in diesem Bereich zumeist keine Störungen auftreten, wird nicht näher darauf eingegangen.

- *pyramidales System und Störungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung*

Das Hauptursprungsfeld des pyramidalen Systems ist die vordere Zentralwindung der Großhirnrinde. Dort ist die gesamte Körpermuskulatur vertreten. Die Anordnung der einzelnen Felder entspricht insgesamt einem auf dem Kopf stehenden Körperschema. Da die kortikofugalen Bahnen größtenteils in der Pyramide des verlängerten Marks oder im Rückenmark kreuzen, repräsentieren die motorischen Felder der linken Hemisphäre die Muskelgruppen der rechten Körperhälfte und umgekehrt. Damit spielt das PMS eine große Rolle für die Willkürmotorik. Eine Reizung der motorischen Großhirnfelder ruft jedoch keine einzelne Muskelkontraktion, sondern koordinierte Bewegungsabläufe hervor. Eine isolierte pyramidale Motorik existiert nicht. EPMS und PMS wirken bei jeder Willkürbewegung zusammen. Durch die Mitaktivierung des EPMS wird der ursprüngliche kortikale Willkürimpuls fortlaufend differenziert und unbewusst an verschiedene Umweltbedingungen und Ausgangssituationen angepasst. Eine einseitige Ausschaltung der primären motorischen Rinde oder ihrer Bahnen hat stets eine Lähmung der kontralateralen Seite zur Folge (Hemiplegie). Bleibt der Strukturdefekt streng auf das pyramidale System begrenzt, so ist die Lähmung schlaff. Sind extrapyramidale Bahnen mitbetroffen, so geht die Lähmung der Willkürmotorik mit einer erheblichen Steigerung des Muskeltonus und der Reflexerregbarkeit einher (spastischer Tonuserhöhung).

Die geistige Behinderung durch FKH (Schädigung vor allem an Pyramidenbahnfasern) wird besonders häufig von einer ein- oder beidseitigen spastischen Tonuserhöhung der Beine mit latenter oder manifester Parese unterschiedlicher Ausprägung begleitet. Das Erscheinungsbild geht von einer Unfähigkeit, aktive Bewegungen auszuführen und begleitender deutliche Muskeltonuserhöhung mit entsprechenden Sekundärveränderungen (Kontrakturen, Gelenkveränderungen), bis hin zu ganz diskreten Residualsyndromen (Reflexbetonung, Tonusanomalie, positiv spastische Zeichen, geringe Feinmotorikstörungen). Diskrete Residualzustände beeinträchtigen die alltäglichen Verrichtungen nicht, da diese Ungeschicklichkeit durch motorisches Lernen kompensiert werden kann. Bei schnelleren ungewohnten Bewegungen unter zusätzlicher psychischer Anspannung und bei zielgerichteten feinmotorischen Bewegungen können sie dagegen offensichtlich werden. Erschwerend kommt dazu, dass mit zunehmender Schnelligkeit der Bewegungen die spastische Tonuserhöhung zunimmt und erst dabei evident wird.

- *motorisches Assoziationssystem und Störungen bei Menschen mit geistiger Behinderung*

Das motorische Assoziationssystem liegt in der Kortexregion und dient dazu, einzelne Bewegungskomponenten zu zielgerichteten Handlungen zusammenzufassen. Es beeinflusst somit die Willkürmotorik. Als Störungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung sind Apraxie und Agraphie<sup>31</sup> zu nennen. Die *Apraxie* wird definiert als Unfähigkeit, bei erhaltener Beweglichkeit alle Körperteile zweckmäßig zu bewegen. Je nach Schädigungsort werden gliedkinetische<sup>32</sup>, ideomotorische (immer beidseitig) und ideatorische<sup>33</sup> Apraxie unterschieden. Diese Störungen finden ihren Ausdruck in verschiedenster Symptomatik. So können z.B. Einzelteile eines komplexen Bewegungsablaufes nicht gekoppelt werden (FEDIUK 1999, 82). Bei Mehrfachhandlungen werden Einzelteile der Bewegungen unterlassen oder reduziert RIEDER (1981, 41). Der Einsatz der Körperteile (z.B. Arme, Beine) erfolgt kaum integral. Beim Werfen und Fangen arbeiten z.B. Beine und Rumpf nicht mit (VERMEER 1984, 197). Zusätzlich treten Probleme der Lateralität auf. Zu den Erscheinungsformen apraxischer Störungen gehört auch die beeinträchtigte Fähigkeit, diejenigen Muskeln zu aktivieren, die die spezifische Aufgabenstellung erfordern (KELLY et.al. 1987 nach FEDIUK 1990, 109).

- *Störungen der Tiefensensibilität*

Störungen der Tiefensensibilität machen sich dadurch bemerkbar, dass die Stellung von Gelenken im Raum ohne Augenkontrolle nicht beurteilt werden kann, da die Rückmeldung über Muskelspindeln und eine kortikale Integration des motorischen Systems fehlt. Ein typisches Beispiel ist das häufige Stolpern beim Gehen auf unebener Strecke. Mit zunehmender Aufgabenkomplexität und -schnelle werden diese Probleme offensichtlicher. D.h., dass sich die Abhängigkeit zu intellektuellen Fähigkeiten und zum IQ vergrößert (GEORGE 1986 nach FEDIUK 1990, 114). Störungen der Tiefensensibilität treten besonders häufig beim frühkindlichen Hirnschaden auf.

---

<sup>31</sup> *Agraphie*= als Beeinträchtigung oder Verlust des Schreibvermögens. Da diese Form der neurologischen Störung für das Ausführen von Bewegungshandlungen unbedeutend ist, soll nicht näher darauf eingegangen werden.

<sup>32</sup> Ungeschickte Bewegungsbilder, als ob Bewegung zum 1. Mal gemacht wird.

<sup>33</sup> Störung des komplexen Bewegungsentwurfs, keine sinnvollen Bewegungsfolgen, d.h. Handlungssequenz und Einzelhandlung gestört.

### 3.2.2. Emotionale und motivationale Aspekte der Bewegung

Bei der komplexen Betrachtung der Bewegungshandlung dürfen psychische Antriebsmechanismen nicht außer Acht bleiben, da sie einen entscheidenden Einfluss im Informationsprozess einnehmen und damit den Ausführungsprozess immens beeinflussen. Schon Informationsaufnahme und – aufbereitung werden entscheidend von Antriebsmechanismen gelenkt. Da Störungen der psycho-emotionalen Ausgeglichenheit und psychische Defizite aufgrund hirner organischer Beeinträchtigung und negativer Umwelteinflüsse bei Menschen mit einer geistigen Behinderung häufig auftreten, finden sie ihren Ausdruck in einer unausgeglichene Steuerung von Gefühlen (SOWA 1994, 129), die zwischen Unterdrückung und Ungebremstheit streuen. Sie bewirken folglich einerseits Störungen der psychomotorischen Enthemmung wie z.B. übersteuerten Antrieb, Bewegungsunruhe, verminderte Frustrationstoleranz, Affektlabilität, erhöhte Reizbarkeit sowie eine herabgesetzte emotionale Belastbarkeit (LÜCKE 1989, 40). Dabei kommt der überschießenden Spontanität (SOWA 1994, 124) große Bedeutung zu, die ein ‘panikartiges‘ Handeln mit rudimentärer Handlungsplanung bedingt. Als Folge einer psychomotorischen Hemmung sind demgegenüber übermäßige Vorsicht, Angst (RIEDER 1981, 42), wenig Mut bzw. Risikobereitschaft, Frustration und Furcht vor Misserfolg (erhöhtes Angstniveau bei emotionaler Belastung), eine geringe Erfolgserwartung, passives bzw. Vermeidungsverhalten sowie eine mangelnde Wiederholungsbereitschaft charakteristisch (BAUER 1986 nach FEDIUK 1990, 120). Da die gesamte Motivationsstruktur negativ verändert ist (RARICK 1981) bzw. Selbstkompetenz und Selbstkonzept unzureichend ausgeprägt sind, erfolgt die Einschätzung der situativen Anforderung und der eigenen Leistungsfähigkeit nur unzureichend. Wenig Eigeninitiative (SARIMSKI 2001, 58), ein mangelnder Bewegungsdrang und Antrieb, geringe Leistungs- und Anstrengungsbereitschaft, zeitlich eingeschränktes Durchhaltevermögen, niedriges Anspruchsniveau und Misserfolgsorientierung bestimmen damit den gesamten motorischen Handlungsprozess (HOLTZ 1994). Es dominiert das Interesse an sozialer Zuwendung gegenüber der Orientierung an sachlichen Herausforderungen und den Aufgabeninhalten (SARIMSKI 2001, 45). Dazu gehört auch eine schwere Motivierbarkeit, die einer dauernden und längeren Stimulierung bedarf. Bei Menschen mit einer geistigen Behinderung sind zudem meist zu wenig Handlungsmotive für Sport und Bewegung ausgeprägt, da sie der Bewältigung von Alltagsaktivitäten (z.B. Arbeit) durch eine ständige vorwiegend extrinsische Motivation (WENDLER 1993, 118) viel mehr Bedeutung beimessen. Dieses Verhalten resultiert aus einer unzureichenden motorischen Förderung und negativen Alltagserfahrungen (durch Überforderung, aber auch durch Unterforderung in Form von Überbehütung und geringer Erwartungshaltung der Bezugspersonen). Die Folge ist, dass wenig Motivation für die aktive Auseinandersetzung mit herausfordernden Tätigkeiten entwickelt wird (SARIMSKI 2001, 44).

### **3.2.3. Exogene Aspekte der Motorik (psychosoziale Faktoren)**

In einem engen Zusammenhang und in Wechselwirkung zu allen bisher genannten Aspekten stehen die exogenen Faktoren der Motorik. Das nachteilige Gesamtbild des motorischen Handlungsprozesses resultiert demnach nicht nur aus anlagebedingten Störungen, sondern geht zu einem großen Teil aus einer unzureichenden (motorischen) Förderung und negativen Alltagserfahrungen durch Überforderung, aber auch durch Unterforderung hervor (NEUHÄUSER 1995, 99). Menschen mit einer geistigen Behinderung bleiben folglich oft unter den konditionellen und koordinativen Leistungen, die sie erreichen könnten. Aus einer fehlenden adäquaten bzw. insuffizienten Förderung und aus einem damit verbundenen begrenzten Repertoire an verfügbaren Ablaufmustern gehen natürlich deutliche zusätzliche Defizite hervor (SCHÜLE 1980, 155). Diese stellen einen limitierenden Faktor beim aktuellen Vollzug der Motorik dar (VERMEER 1995, 72). Eine besondere Bedeutung kommt den exogenen Aspekten in der motorischen Entwicklung bzw. beim motorischen Lernen zu. Darauf soll im Kapitel 3.3 verstärkt eingegangen werden.

### **3.2.4 Weitere Einflussfaktoren**

Neben den beschriebenen endogenen Aspekten der Informationsverarbeitung müssen internistische und orthopädische Beeinträchtigungen bzw. konstitutionelle Störungen von Menschen mit einer geistigen Behinderung genannt werden, die in Abhängigkeit von ihrer Stärke einen Einfluss auf das motorische Verhalten ausüben. Ohne in Einzelheiten darauf einzugehen, seien an dieser Stelle beispielhaft Chromosomenabberationen genannt, bei denen z.B. Herzfehler, Muskelhypotonie (80% bei Down-Syndrom), Überbeweglichkeit der Gelenke, Bandinsuffizienz, Beckendysplasie und Wachstumsstörungen des gesamten Skeletts häufig immanent sind.

Vor dem Hintergrund des Wissens zu Besonderheiten im motorischen Handlungsprozess von Menschen mit einer geistigen Behinderung sollen im Folgenden empirische Erkenntnisse zur motorischen Leistungsfähigkeit von Menschen mit einer geistigen Behinderung dargestellt werden. Da nur wenige Untersuchungen zu Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung vorliegen, soll an dieser Stelle auf den allgemeinen Erkenntnisstand für alle Menschen mit einer geistigen Behinderung zurückgegriffen werden. In der Darstellung wird besonders auf motorische Fähigkeiten eingegangen, da sie die Voraussetzung für das Vollbringen einer motorischen Leistung sind. Da sich Fertigkeiten als unmittelbare Handlungsäußerung (Bewegung) erst auf deren Basis durch Üben herausbilden können, werden sie im Kapitel 3.3 motorisches Lernen besprochen.

### **3.2.5 Empirische Ergebnisse zur Motorik von Menschen mit geistiger Behinderung unter besonderer Berücksichtigung motorischer Fähigkeiten**

Auf der Grundlage faktorenanalytischer Studien wurde von FEDIUK (1987 nach FEDIUK 1990, 30) für Menschen mit einer geistigen Behinderung folgende Systematisierung motorischer Fähigkeiten geschaffen. Als Komponenten der Kondition werden Kraft, Ausdauer und Schnelligkeit definiert. Als koordinative Fähigkeiten wurden Gleichgewichts-, Reaktions-, Rhythmus-, Anpassungs- bzw. Umstellungsfähigkeit und die Fähigkeit zur Auge- Handkoordination spezifiziert. Daneben wird Flexibilität als weitere motorische Fähigkeit klassifiziert. Auf die Ausprägung motorischer Fähigkeiten bei Menschen mit einer geistigen Behinderung soll nun näher eingegangen werden. Es werden empirische Ergebnisse aus vergleichenden Untersuchungen zur 'Normalpopulation' sowie behinderungsspezifischen Untersuchungen dargestellt, in denen Zusammenhänge zum Lebensalter, zum Schweregrad der Behinderung, zum Geschlecht und zur Ätiologie deutlich werden.

#### **3.2.5.1 Kondition**

Unabhängig von den kognitiven Strukturen spielt die Kondition, d.h. der quantitative Aspekt für die Bewegungsausführung, eine entscheidende Rolle, da hier die energetische Grundlage für die Bewegung gelegt wird (JOCHHEIM, VAN DER SCHOOT 1981, 71ff). Im Allgemeinen ist für Menschen mit einer geistigen Behinderung zu konstatieren, dass sie über ein geringes konditionelles Fähigkeitsniveau verfügen (FERNHALL 1988 nach FEDIUK 1990, 108). Dies ist aber nicht vorrangig auf kognitive, sondern auf physiologische Parameter zurückzuführen. Im Kindesalter haben Menschen mit einer geistigen Behinderung eine geringere Größe und geringeres Gewicht als gleichaltrige Nichtbehinderte. Daraus geht natürlich auch ein unterschiedliches konditionelles Niveau hervor. Im Erwachsenenalter spielen zusätzlich und vor allem sekundäre Ursachen ungünstiger Lebensbedingungen eine entscheidende Rolle. Der (Arbeits-) Alltag behinderter Menschen ist meist durch Bewegungsarmut bzw. monotone feinmotorische Tätigkeiten gekennzeichnet. In der Freizeit halten Eltern oft jegliche Anforderungen von ihren 'Kindern' fern (overprotection). In Wohnheimen werden Arbeiten aus Effektivitätsgründen vom Betreuerpersonal selbst erledigt bzw. von den Betroffenen verweigert (SOWA 1994, 42). Demzufolge sind Parameter der allgemeinen muskulären und organischen *Ausdauerfähigkeit* (z.B. Hf, VO<sub>2</sub> max) gering ausgeprägt (EBERT 1992, 29ff). Das selbe lässt sich für die *Kraft* (Muskelkraft und Kraftausdauer) postulieren, die insgesamt auf einem niedrigen Niveau liegt und sich in quantitativen und qualitativen Defiziten im Muskelgewebe bzw. einer schlaffen hypotonen Muskulatur (vor allem bei Menschen mit Down-Syndrom) darstellt. Mangelnde konditionelle Fähigkeiten im Bereich Kraft und Ausdauer werden vor

allem in Form von Haltungsschwächen und eingeschränkter Beweglichkeit (Rücken, untere Extremitäten, Fuß) deutlich. Ein weiteres Merkmal der geringen konditionellen Leistungsfähigkeit und der daraus hervorgehenden schnellen Ermüdbarkeit ist eine erhebliches Übergewicht (46%) (KELLY 1986 nach FEDIUK 1990, 109; EBERT 1992, 29ff), bezogen auf einen signifikant höheren Körperfettanteil als bei nichtbehinderten Erwachsenen. Auch für die *Schnelligkeit* (Reaktionsschnelligkeit, Schnellkraft, Schnelligkeitsausdauer) lässt sich ein geringer Ausprägungsgrad feststellen. Verlangsamte Bewegungen sind ein typisches Merkmal der Motorik vieler geistig Behinderter (FALTERMEIER 1984, 39), da die informationsverarbeitenden Prozesse langsamer ablaufen. Eine negativ eingestellte motivationale Struktur und die leichte Ermüdbarkeit von Menschen mit einer geistigen Behinderung verstärken dieses Gesamtbild.

Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Studien für die einzelnen konditionellen Fähigkeiten zusammenfassend dargestellt.

#### ☞ *Ausdauerfähigkeit:*

Die aerobe Ausdauerfähigkeit wurde vornehmlich mit dem 600 Yard run Untertest der AAPHER-Testbatterie operationalisiert. Problematisch dabei ist die relativ kurze Distanz, die nicht in jedem Fall aussagekräftig für die aerobe Ausdauerfähigkeit, sondern vielmehr für Schnelligkeitsfähigkeiten ist. Tests mit erschöpfender Arbeit können jedoch nur bedingt angewendet werden, da motivationale Einstellung und kardiologische Beeinträchtigungen derartige Tests nahezu unmöglich machen (FEDIUK 1990, 72). In neueren Überlegungen wird daher der PWC zur Operationalisierung der Ausdauerfähigkeit favorisiert (FEDIUK 1987a). Ein in Bezug zum Körpergewicht relativierter PWC-Wert gibt Auskunft über den Grad der Ausdauerleistungsfähigkeit. In vergleichenden Untersuchungsergebnissen wurden übereinstimmend hochsignifikant schlechtere Ausdauerleistungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung beider Geschlechter im Vergleich zu Nichtbehinderten nachgewiesen (u.a. RARICK 1976, SENGSTOCK 1966 nach FEDIUK 1990, 75). Dies wurde 1976 von COLEMAN ET.AL. auch für männliche Jugendliche und Erwachsene operationalisiert (nach ebd., 78). Behinderungsspezifische Analysen verweisen auf einen Zusammenhang zwischen dem Lebensalter und der Ausdauerfähigkeit. Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Ausdauerfähigkeit (mit unterschiedlichem Kurvenverlauf) bis zum 16. Lebensjahr bei EMR-Jungen bzw. 12. Lebensjahr bei EMR-Mädchen (RARICK 1970 nach FEDIUK 1990, 84). Über die Entwicklung im Erwachsenenalter liegen keine Ergebnisse vor. Zwischen Kognition und Ausdauerfähigkeit bestehen lediglich geringfügige nichtsignifikante Abhängigkeiten (RARICK 1970 nach ebd). LONDEREE & JOHNSON 1974 (nach ebd.) konnten jedoch feststellen, dass mit zunehmender Schwere der Behinderung die Ausdauerfähigkeit abnimmt.

☞ *Kraftfähigkeit:*

Die statische Kraftfähigkeit, die allgemein als guter Leistungsprädiktor für eine Anzahl grob-motorischer Fertigkeiten gilt, wird bei Menschen mit einer geistigen Behinderung vornehmlich über verschiedene Dynamometerverfahren und den Beugehang Untertest der AAPHER-Testbatterie getestet. Zur Erfassung der dynamischen Kraftfähigkeit wird mit verschiedenen motorischen Aufgabenstellungen gearbeitet (z.B. Standweitsprung, Ballweitwurf, sit-ups).

*Vergleichende Untersuchungen* zur statischen Kraftfähigkeit ergaben zum Teil widersprüchliche Ergebnisse (FEDIUK 1990, 86), überwiegend werden jedoch signifikante Entwicklungsverzögerungen bei Kindern und Jugendlichen mit geistiger Behinderung dokumentiert. Als Ursachen werden hier einerseits ein quantitativer und qualitativer Mangel des Muskelgewebes durch inaktives Leben, andererseits auch die Unfähigkeit bzw. der Widerwille zur maximalen Anstrengung in Krafttests postuliert. Die Resultate für die dynamische Kraftfähigkeit hingegen zeigen zumeist gravierende Unterschiede von bis zu 6 Jahren (Standweitsprung) zuungunsten der Untersuchungsgruppe der Mädchen und Jungen mit geistiger Behinderung (z.B. RARICK 1976 nach FEDIUK 1990, 88). *Behinderungsspezifische Analysen* bestätigen den Zusammenhang zwischen Lebensalter und statischer Kraftfähigkeit. Bei Jungen wurden insbesondere zu Beginn der Pubertät und im Übergangsbereich zum Erwachsenenalter von TACHI 1979 (nach ebd.) kontinuierliche Steigerungsraten festgestellt, währenddessen LONDEREE & JOHNSON (1974 nach ebd., 85) weniger deutliche Tendenzen registrierten und RARICK 1970 sogar stagnierende Leistungen nach der puberalen Entwicklungsphase dokumentiert (nach ebd. 89). Bei EMR- Mädchen wurden bis kurz nach Beginn der Pubertät geringfügige Steigerungen, danach stagnierende oder z.T. auch sich verschlechternde Leistungen beobachtet (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 88). LONDEREE & JOHNSON (1974 nach ebd., 84) stellten bei TMR-Mädchen, Jugendlichen und Erwachsenen keine systematische Leistungsverbesserung fest. Zusammenhänge zwischen der dynamischen Kraftfähigkeit und dem Lebensalter stellen sich wie folgt dar: Bei EMR-Jungen wurden kontinuierliche Steigerungsraten erfasst (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 92). Die Tendenz liegt bei TMR-Jungen weniger deutlich vor, Fortschritte traten besonders zu Beginn der Pubertät auf. Ergebnisse von BROWN & ZEMANEK (1968 nach ebd., 95) dokumentieren sogar keine systematischen Veränderungen bei SMR-Jugendlichen. Bei EMR- Mädchen wurden bis zu Beginn der Pubertät Steigerungsraten nachgewiesen, die von einer Stagnation bzw. rückläufigen Werten gefolgt werden (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 93). Geschlechtsspezifische Unterschiede wurden im Kindesalter nur tendentiell zugunsten der EMR-Jungen belegt. Mit Beginn der Pubertät vergrößern sich die Differenzen (RARICK 1976 nach ebd., 95). Bei zunehmender Schwere der Behinderung lassen sich diese Ergebnisse jedoch immer weniger nachweisen (DISTEFANO 1958 nach ebd., 88). Bei SMR-Behinderten sind keine Unterschiede mehr zu dokumentieren (BROWN & ZEMANEK 1968 nach ebd., 95). Eine deutliche Abhängigkeit besteht zwischen der Kraftfähigkeit und der kognitiven Leistung,

die mit der Schwere der Behinderung zunimmt. In differentialdiagnostischen Untersuchungen wurden Unterschiede zwischen endo- und exogenen Behinderungen im Altersbereich 12-28 Jahre zuungunsten der exogenen Behinderten belegt (AUXTER 1965 nach ebd., 96).

☞ *Schnelligkeitsfähigkeit:*

Zur Erfassung der Schnelligkeit wird beim Personenkreis geistig Behinderter vorwiegend mit Sprints über kurze Distanzen (25-50m) gearbeitet, in denen die benötigte Laufzeit erfasst wird. Vergleichende Untersuchungen können keinen signifikanten Unterschied bei EMR-Jungen feststellen (z.B. SIMON & THOMAS 1969 nach FEDIUK 1990, 98). Bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen des TMR- Behinderungsgrades werden jedoch Leistungsbeeinträchtigungen gegenüber Nichtbehinderten offensichtlich (RARICK 1976 nach ebd., 99). Analysen zu behinderungsspezifischen Fragestellungen in Bezug zum Alter zeigen kontinuierliche Steigerungsraten bei EMR-Jungen auf (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 100). Bei TMR-Jungen wurde diese Tendenz weniger deutlich registriert. Bei EMR- und TMR Mädchen konnten Zuwachsraten bis zu Beginn der Pubertät nachgewiesen werden. Danach wurden nur noch stagnierende bzw. rückläufige Leistungen beobachtet (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 100). BROWN & ZEMANEK (1968) können keine systematischen Veränderungen bei SMR-Jugendlichen beiden Geschlechts nachweisen. Geschlechtsspezifische Unterschiede wurden bei EMR- und TMR- Behinderten in allen Altersgruppen mit tendentiellen Vorteilen zugunsten der Jungen registriert (z.B. RARICK 1970 nach ebd., 100). Bei SMR-Behinderten wurden jedoch keine geschlechtstypischen Leistungen beobachtet (BROWN & ZEMANEK 1968). Zusammenhänge zwischen der Schnelligkeitsfähigkeit und der kognitiven Leistung zeigen eine deutliche Abhängigkeit zum Grad der Behinderung. Bei zunehmender Schwere der Behinderung nehmen Sprintleistungen kontinuierlich ab (z.B. LONDEREE & JOHNSON 1974 nach ebd., 103).

### 3.2.5.2 Flexibilität

Bewegungsarmut und Monotonie der Bewegungsmuster bewirken neben anlagebedingten Schwächen einerseits rein konditionelle Schwächen, ziehen aber ebenso Einbußen in der Beweglichkeit nach sich. Diese sind zum einen durch fehlende (bzw. hypotone<sup>34</sup>) Muskelkraft (zur Bewegung im Gelenk), zum anderen durch fehlende Bewegung im Gelenk bedingt. Ein Mangel an Bewegung im Gelenk führt zwangsläufig zu Bewegungseinschränkungen, da sich die zur Bewegung notwendige Synovia nur bei Bewegung im Gelenk bildet. Menschen mit einer geistigen Behinderung leiden deshalb oft an einer geringen Beweglichkeit der Gelenke, die neben Kontrakturen auch durch mangelnde muskuläre Entspannungsfähigkeit (Spasmen)

<sup>34</sup> Besonders bei Menschen mit Down-Syndrom.

bedingt ist. 90% der männlichen und 72% der weiblichen geistig Behinderten scheitern nach SCHILLING (1980, 16) im Krauss-Weber-Test, der die Flexibilität des Körpers überprüft. Andererseits bewirken Schwächen des Bindegewebes (z.B. Down-Syndrom) eine Überstreckbarkeit von Gelenken, die wiederum durch muskuläre Schwäche begünstigt wird. Auch diese Form der erhöhten Flexibilität birgt Verletzungsgefahren aufgrund einer zu geringen Stabilität.

### 3.2.5.3 Koordination

Koordinative Beeinträchtigungen stehen im Vordergrund der motorischen Störungen von Menschen mit einer geistigen Behinderung. Ein insgesamt signifikant niedrigeres Leistungsniveau von Kindern mit geistiger Behinderung konnte in verschiedenen Studien nachgewiesen werden (z.B. EGGERT 1970; LANGAN 1966 nach FEDIUK 1990, 44). Dabei konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen mit einer geistigen Behinderung festgestellt werden. In ihrer koordinativen Entwicklung können langsame, aber stetige Zuwachsraten bis zum Alter von ca. 14 Jahren nachgewiesen werden (u.a. RAPP & SCHRÖDER 1982 nach ebd.). Diese Ergebnisse lassen auf die Möglichkeit weiterer Verbesserungen in der Entwicklung schließen. Eine deutliche Abhängigkeit ergibt sich zwischen der koordinativen und kognitiven Leistungsfähigkeit. Besonders problematisch ist dabei eine simultane Integration visueller, kinästhetischer und vestibulärer Sinnesmodalitäten (z.B. dynamische Gleichgewichtsfähigkeit), die eine Koordination mehrerer komplexer Teilbewegungen verlangt und deren Ausführung ein hohes Maß an visueller Steuerung voraussetzt. Im Zusammenhang mit differentialdiagnostischen Untersuchungen konnte belegt werden, dass bei endogenen oder familiären Behinderungen die besten Leistungen erzielt werden, gefolgt von Kindern mit hirnganischen Störungen. Menschen mit Down-Syndrom erreichen im Vergleich das niedrigste Leistungsniveau (EGGERT 1970 nach ebd.). Nachfolgend sollen Ergebnisse der am häufigsten untersuchten koordinativen Fähigkeiten dargestellt werden.

#### *☞ Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit*

Diese koordinative Fähigkeit wird vornehmlich durch Gewandheitsläufe bzw. Pendelläufe wie z.B. 'shuttle-run' oder 'agility-run test' operationalisiert. Gemessen an der Zeit der Durchführung dokumentieren verschiedene Autoren (z.B. RARICK 1970 nach ebd., 48) Leistungsbeeinträchtigungen in der Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit bei Kindern und Jugendlichen mit einer geistigen Behinderung beider Geschlechter. Die Unterschiede werden bei Jungen ab der Pubertät stetig größer<sup>35</sup>. Gegensätzliche Aussagen werden von SIMON & THOMAS (1969 nach ebd., 48) getroffen, die bei 11-12 jährigen EMR- Jungen keine Differen-

---

<sup>35</sup> Aufgrund methodischer Probleme (RARICK 1970 nach FEDIUK 1990, 48 ) konnten diese Tendenzen bei Mädchen nicht nachgewiesen werden.

zen zu nichtbehinderten Jungen feststellen konnte. Dabei ist anzumerken, dass die getesteten EMR-Jungen an umfangreichen motorischen Fördermaßnahmen teilnahmen. Vor diesem Hintergrund widersprechen diese Ergebnisse zum einen nicht denen von RARICK und sprechen zum anderen für die erfolgversprechende Möglichkeit der motorischen Förderung bei Menschen mit geistiger Behinderung.

*Behinderungsspezifische Analysen* zeigen geschlechtstypische Zusammenhänge zwischen dem Lebensalter und der Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit. Bei EMR-Jungen wurden kontinuierliche Verbesserungen bis zum 14. Lebensjahr (bei Mädchen bis zum 12. Lebensjahr) nachgewiesen, die von einer Stagnation der Leistungen gefolgt werden (RARICK 1970 nach ebd., 51). *Geschlechtsspezifische Unterschiede* wurden in allen untersuchten Alterstufen mit tendentiellen Vorteilen zugunsten der Jungen registriert. Weitere Untersuchungen belegen den signifikanten Zusammenhang zur kognitiven Leistung (LIESE & LERCH 1974 nach ebd.).

#### ☞ Gleichgewichtsfähigkeit

Diese Fähigkeit wird und wurde vorwiegend durch Bewegungshandlungen überprüft, bei denen gleichzeitig eine Verarbeitung vestibulärer und kinästhetischer Informationen unter Einbeziehung bzw. Ausschluss des optischen Analysators erforderlich ist. Für das statische Gleichgewicht werden dabei der Einbeinstand mit geöffneten bzw. geschlossenen Augen und für das dynamische Gleichgewicht das Balancieren auf einem Balken vorwärts und rückwärts favorisiert. Die Durchführbarkeit dieser Tests bei Menschen mit geistiger Behinderung wurde mehrfach nachgewiesen (FEDIUK 1988a nach FEDIUK 1990, 52). In *vergleichenden Untersuchungen* zwischen Nichtbehinderten und Behinderten wurden im Bereich der koordinativen Fähigkeiten besonders starke Beeinträchtigungen des Gleichgewichts dokumentiert. Da diese Steuerung durch das Kleinhirn realisiert wird, welches infolge der Hirnschädigung oft beeinträchtigt ist, kann sowohl das statische als auch das dynamische Gleichgewicht labil sein. (FALTERMEIER 1984, 46). So postuliert HOWE 1959 (nach ebd., 52) eine signifikante Beeinträchtigung des statischen Gleichgewichts auf einem Bein bei geöffneten Augen. SCHILLING konnte 1973 (nach ebd., 53) bei einer Untersuchung zum dynamischen Gleichgewicht (Balancieren vorwärts und rückwärts auf Holzplatten) signifikante Leistungseinschränkungen bei Kindern mit geistiger Behinderung feststellen. Auch KOKUBUN & KOIKE (1995, 191f.) konnten diese Ergebnisse für das statische und dynamische Gleichgewicht bei 157 Personen mit einer geistigen Behinderung bestätigen.

*Behinderungsspezifische Analysen* machen den Zusammenhang zwischen der Gleichgewichtsfähigkeit und dem Alter deutlich (KOKUBUN & KOIKE 1995, 191f.). Dabei wurden geringfügige, sehr langsame und zum Teil auch diskontinuierliche Entwicklungsschritte bis zum 14. Lebensjahr verzeichnet (z.B. TACHI 1979 nach ebd., 54). Weitere Verbesserungen der Gleichgewichtsleistungen, jedoch ohne signifikante Veränderungen, wurden im Jugend-

(FEDIUK 1987A nach FEDIUK 1990, 52) und Erwachsenenalter dokumentiert (DISTEFANO 1958 nach FEDIUK 1990, 52). NEEMAN & PHILLIPS 1971 (nach ebd., 55) befassten sich mit dem Zusammenhang zwischen Lebensalter und Komplexität der motorischen Handlung. Sie errechneten dabei bei TMR- und EMR-Erwachsenen signifikante Korrelationen bei komplexeren Gleichgewichtsanforderungen (rückwärts Balancieren), während diese bei einfacheren Testaufgaben (Balancieren vorwärts) nicht vorhanden waren. Tendentielle geschlechtsspezifische Unterschiede (RARICK 1959 nach ebd., 52) wurden mit leichten Vorteilen zugunsten der Jungen nachgewiesen, die sich mit zunehmenden Lebensalter bei EMR-Behinderten verstärken. Deutlich Zusammenhänge lassen sich zwischen Gleichgewichtsfähigkeit und kognitiver Leistung dokumentieren. Mit zunehmendem Schweregrad der Behinderung fallen die Gleichgewichtsleistungen ab. Diese Ergebnisse konnten auch im Erwachsenenalter evaluiert werden (NEEMAN & PHILLIPS 1971 nach ebd., 55). *Differentialdiagnostische Analysen* machen eine besondere Beeinträchtigung der Gleichgewichtsfähigkeit bei Menschen mit Down- Syndrom deutlich (HENDERSON ET.AL. 1981 nach ebd., 52). Personen mit hirnorganischer Beeinträchtigung zeigen bessere Ergebnisse, währenddessen endogen oder familiär Behinderte in der Gleichgewichtsfähigkeit die besten Resultate erreichen (HEATH 1953 nach ebd., 56).

#### ☞ *Reaktionsfähigkeit*

Die Reaktionsfähigkeit wird bei Menschen mit geistiger Behinderung zumeist durch Bewegungshandlungen nach Signalpräsentation unter Einbeziehung des optischen Analysators getestet (FEDIUK 1990, 57).

*Vergleichende Untersuchungen* ergaben deutlich langsamere Reaktionszeiten bzw. massive Fähigkeitsbeeinträchtigungen bei Kindern mit geistiger Behinderung (BEABER 1961 nach ebd., 57) und EMR-Erwachsenen (GARDEPE & RUNCIE 1983, KERR & BLAIS 1985 nach ebd.). Ursächlich wird dies mit einer geringeren Aufmerksamkeitsleistung in Verbindung gebracht (RIEDER 1981, 7). *Behinderungsspezifische Analysen* verdeutlichen den Zusammenhang zwischen Lebensalter und Reaktionsfähigkeit. Dabei lassen sich die Ergebnisse zu folgenden Aussagen verdichten. Die Reaktionsfähigkeit nimmt im Kindesalter kontinuierlich ohne signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede zu (ANDO 1978 nach ebd., 60). Aufgrund entwicklungspezifischer Aspekte lässt sich jedoch vermuten, dass sich die Unterschiede mit zunehmenden Alter verstärken (FEDIUK 1990, 60). Im Kontext mit *differentialdiagnostischen Fragestellungen* wurde nachgewiesen, dass Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit Down-Syndrom signifikant niedrigere Leistungen im Vergleich zu Behinderten anderer Ätiologie zeigten (KERR & BLAIS 1985 nach ebd.).

---

☞ *Auge- Hand- Koordination*

Diese koordinative Fähigkeit wird in verschiedenen Analysen durch Testaufgaben operationalisiert, bei denen Bewegungshandlungen der Hände visuell gesteuert werden müssen und bei denen eine schnelle und präzise Bewegungssteuerung erforderlich ist (z.B. Kreise punktieren, Zielwerfen). *Vergleichende Untersuchungen* (z.B. HURST 1986 nach ebd., 63) belegen signifikante Beeinträchtigungen zu Ungunsten von TMR und EMR-Kindern. Vorliegende Ergebnisse im Erwachsenenbereich (TOBIAS & GORELICK 1960; REITAN 1959 nach ebd., 63ff) stützen die Aussage einer bedeutenden Leistungsbeeinträchtigung in diesem Bereich. Untersuchungen zu *behinderungsspezifischen* Forschungsschwerpunkten zeigen eine Abhängigkeit der Auge- Hand Koordination zum Lebensalter. Kontinuierlich ablaufende Entwicklungsschritte konnten im Kindesalter durch GRODEN (1969 nach ebd., 65) und mit geringfügiger Steigerungsrate im Jugend- (KANTOR & STACEY 1951 nach ebd.) und Erwachsenenalter (EYMAN 1959 nach ebd.) nachgewiesen werden.

*Geschlechtsspezifische Unterschiede* im Kindesalter wurden mit tendentiell besseren Resultaten bei Jungen dokumentiert (GILES 1969 nach ebd.), die sich jedoch mit zunehmendem Alter verringern (EYMAN 1959 nach ebd.). Die Ergebnisse DISTEFANOS 1958 (nach ebd.) lassen darauf schließen, dass diese Resultate bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen die Folge spezifischer Lernvoraussetzungen sind, da sich bei Drehbewegungen Vorteile für die weiblichen und bei Plazierungsaufgaben Vorteile für die männlichen Probanden ergeben.

Deutliche Zusammenhänge lassen sich zwischen Auge-Hand-Koordination und kognitiver Leistung dokumentieren. Im Kindes-, (z.B. BOLL 1971 nach ebd.) Jugend- und Erwachsenenalter (u.a. EYMAN 1959, WAGNER 1965 nach ebd.) konnte eine abnehmende koordinative Leistung bei zunehmendem Schweregrad der Behinderung operationalisiert werden. In Bezug auf *differentialdiagnostische Fragestellungen* zeigt sich die Auge-Hand Koordination bei Menschen mit Down-Syndrom am stärksten beeinträchtigt (HENDERSON 1981 nach ebd., 66). Im Vergleich dazu erreichen hirnganisch Behinderte bessere Ergebnisse. Menschen mit endogenen bzw. familiär bedingten Behinderungen zeigen bei der Auge-Hand-Koordination die höchsten Testleistungen (EGGERT 1970 nach ebd.).

#### **3.2.5.4 Ergebnisse motorischer Fähigkeiten über Testbatterien**

☞ Als Test für dieses Gesamtmaß hat sich in der Vergangenheit vor allem der LOS (Lincoln-Oseretzky Motor Development Scale) von SLOAN (1955 nach FEDIUK 1990, 70) bei Kindern und Jugendlichen bewährt. Dabei konnten einheitlich signifikante Unterschiede zuungunsten der Testpersonen mit geistiger Behinderung aufgezeigt werden (RIEDER 1981, 9). KLEMPERT UND HAGMAIER (1977 nach ebd., 44) untersuchten in einer selbstentwickelten Testbatterie mit 20 Übungen die Großmotorik und stellten diese den mehr feinmotorisch orientierten Ergebnissen der Oseretzky Tests gegenüber. Die 52 Versuchspersonen waren 19 bis 42 Jahre alt. Dabei zeigte sich, dass nur 34% der Behinderten den Oseretzky Test durchführen konnten, während dieser Prozentwert im Großmotoriktest bei 53% lag und damit Leistungen besser differenziert. Die Ergebnisse zeigen einen deutlichen Leistungsabfall der Personen über 29 Jahren in beiden Tests, welcher mit einer frühen Vergreisung bei Menschen mit geistiger Behinderung erklärt wird. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied ergab sich nicht. Größte Auffälligkeiten ergaben sich im statischen und dynamischen Gleichgewicht. Die schwierigsten Übungen verlangten sensomotorische Leistungen in Verbindung mit Raumübersicht. Diese Mehrfachaufgabe überforderte etwa 70% der Probanden.

☞ Als guter Prädiktor für die allgemeine motorische Fähigkeit hat sich auch die gewichtete Kombination von drei Messwerten (Laufgeschwindigkeit, Standweitsprung und Ballweitwurf) in Verbindung mit einem Kraft- und Gleichgewichtswert herausgestellt. Derartige Tests ergaben eine deutliche Entwicklungsverzögerung von bis zu 5 Jahren bei Kindern mit einer geistigen Behinderung (EMR) von 8-14 Jahren (RIEDER 1981, 13f.). Die Grundsätze der Testgestaltung findet man auch in dem AAHPER-Fitnesstest wieder, der ein ähnliches Bild der motorischen Leistungsfähigkeit abbildet.

☞ Die konditionelle Leistungsfähigkeit wurde bei jugendlichen Behinderten insbesondere durch die Youth Fitness Testbatterie der America Association for Health, Physical education and recreation (AAPER-TB) operationalisiert. Der Test besteht aus 7 Untertests (Beugehang, sit-ups, Gewandtheitslauf, Standweitsprung, 50 Yard Lauf, Softballweitwurf, 300 Yard-Lauf-Gang). Alle Untersuchungen stellen einheitlich eine niedrigere physische Leistungsfähigkeit in allen Teilbereichen bei Menschen mit geistiger Behinderung jeden Alters und Geschlechtes fest. Die Unterschiede betragen zwischen 2-4 Jahren und haben die Tendenz, sich mit zunehmenden Alter zu vergrößern (FEDIUK 1990, 69).

### **3.2.5.5 Zusammenfassung der Ergebnisse zur motorischen Leistungsfähigkeit**

Aus allen dargestellten Untersuchungen geht ein niedrigeres Niveau bzw. eine verzögerte Entwicklung (bis zu 5 Jahren) für alle Fähigkeits- und Altersbereiche von Menschen mit einer geistigen Behinderung im Vergleich zur ‘Normalpopulation‘ hervor, die sich mit zunehmendem Alter verstärkt. Dabei sind die koordinativen Einschränkungen<sup>36</sup> stärker als die im konditionellen Bereich. Die Ergebnisse korrelieren z.T. signifikant mit dem Schweregrad der Behinderung und verdeutlichen damit die Abhängigkeit zu kognitiven Fähigkeiten. Daneben werden weitere endogene (motivationale bzw. physische Faktoren<sup>37</sup>) und exogene (mangelnde Förderung, Aufgabenkomplexität) Ursachen für die Unterschiede zur ‘Normalpopulation‘ postuliert. Geschlechtsspezifische Unterschiede treten mit leichten Vorteilen für das männliche Geschlecht im Bereich konditioneller Fähigkeiten und zumeist nichtsignifikanten Unterschieden bei den koordinativen Fähigkeiten auf. Die altersspezifischen Ergebnisse dokumentieren eine überwiegend kontinuierliche, wenn auch verlangsamte Zunahme im Fähigkeitsniveau bis zur Pubertät, die zumeist von einer zeitweisen Stagnation gefolgt wird. Dieser gut fundierten Grundlagenforschung im Bereich Querschnittsanalysen (Ist-Zustand) im Kindes- und Jugendalter stehen deutliche Lücken im Erwachsenenbereich gegenüber. Die wenigen Ergebnisse deuten auf eine weitere Entwicklung im Erwachsenenalter hin. Ab dem 30. Lebensjahr beginnt jedoch ein deutlicher Leistungsabfall, welcher mit einer frühen Vergreisung bei Menschen mit geistiger Behinderung erklärt wird (KLEMPERT & HAGMAIER 1977 nach RIEDER 1981, 44).

---

<sup>36</sup> Besonders des Gleichgewichts.

<sup>37</sup> Z.B. Übergewicht, orthopädische bzw. internistische Besonderheiten.

### **3.2.6 Zusammenfassende Diskussion des Forschungsstandes zum motorischen Handlungsprozess von Menschen mit geistiger Behinderung**

Das Erscheinungsbild der Motorik wird von einer Vielzahl von endogenen und exogenen Faktoren geprägt. Dazu gehören genetische Dispositionen (konstitutionelle und organische Faktoren) und Umweltbedingungen (psychosoziale bzw. soziokulturelle Bedingungen). Als genetische Dispositionen sind Schwächen im informationsverarbeitenden kognitiven System (Störungen der Hirnrinde und des Stammbereiches) zu nennen, deren Unterschiede stärker als die motorischen ausfallen (SENGSTOCK 1966 nach FEDIUK 1990, 75). Charakteristisch ist die mangelhafte Integration von Wahrnehmung, Handlungsantizipation und konstruktiver Bewegungsausführung (ideomotorische Schwäche - KIPHARD 1981 nach SOWA 1994, 126).

Die Abweichungen sind immer in Abhängigkeit zum Schweregrad der geistigen Behinderung zu sehen. Die Korrelation zwischen intellektueller und motorischer Leistungsfähigkeit nimmt mit zunehmenden Schweregrad der Behinderung bzw. der Komplexität der motorischen Bewegungsaufgabe zu (SCHILLING 1980, 120; KIRKENDALL & ISMAIL 1968 nach FEDIUK 1990, 188). Verstärkte motorische Beeinträchtigungen zeichnen sich erst bei deutlich kognitiven Abweichungen ab. Das Ausmaß der motorischen Störung hängt jedoch nicht allein vom Grad der geistigen Behinderung ab (ZEAMAN/ HANLEY 1983). Auch die Rolle der Motivation muss dabei immer berücksichtigt werden, da diese die motorischen Leistungen stark beeinflussen kann. Auch entwicklungsbedingte exogene Faktoren (Umwelt) können durch eine fehlende Reizsetzung die Beeinträchtigung verstärken. Deshalb müssen neben 'Anlage'-bedingten Einflussfaktoren als sekundäre, umweltbezogene Ursachen eine inaktive Lebensgestaltung und mangelnde Förderung genannt werden, durch die Entwicklungsmöglichkeiten nicht voll ausgeschöpft werden (NIEBACK UND PETERMANN 2000 nach SARIMSKI 2001, 44).

Je nach anlagebedingten und förderungsimmanenten Einflüssen findet man sowohl Beispiele für unauffälliges motorisches Verhalten bis hin zu einer völligen Dyskoordination. Durchschnittswerte der empirischen Forschung bestätigen jedoch ein niedrigeres Niveau bzw. eine verzögerte Entwicklung in allen Fähigkeits- und Fertigungsbereichen für Menschen mit einer geistigen Behinderung. Dies bestätigen auch Ergebnisse aus Testbatterien, wobei sich besondere Schwächen in der Feinkoordination (besonders der oberen Extremitäten) und der Komplexmotorik herauskristallisieren. Das Bewegungsverhalten ist durch weniger automatisierte, ökonomische Bewegungsmuster gekennzeichnet. Das motorische Handlungsniveau bzw. die motorische Handlungskompetenz (DOOMASCHK-RUMP 1990, 12) ist bei Menschen mit einer geistigen Behinderung niedriger und weniger differenziert als bei Normalentwickelten. Gei-

stige Behinderung wird fast immer von einem unterschneittlichen motorischen Leistungsvermögen begleitet. In 50% haben Personen mit einer geistigen Behinderung eine auffällige und in 25% eine gestörte Motorik (KIPHARD 1990). Für den Bereich der Alltagsmotorik lässt sich jedoch in den meisten Fällen ein unauffälliges Bewegungsverhalten entwickeln.

Für das motorische Leistungsverhalten von Menschen mit einer geistigen Behinderung lässt sich folglich kein einheitliches Bild darstellen. Es ist immer als eine Kumulierung verschiedener Determinanten in unterschiedlicher Konstellation und Wichtung zu sehen, die die rein kognitiven Einschränkungen zusätzlich beeinflussen (SARIMSKI 2001, 47). Natürlich gibt es dabei keine klaren und einseitigen Ursache-Wirkungsbeziehungen, sondern ein ständiges und komplexes Wechselspiel zwischen den verschiedenen Faktoren (NEUHÄUSER 1995, 99).

Ein umfassendes entwicklungspsychologisches Modell zur Erklärung des abweichenden (motorischen) Verhaltens bei Menschen mit geistiger Behinderung muss alle Einflussfaktoren berücksichtigen: die biologisch-medizinischen, kognitionspsychologischen, lerntheoretischen und sozialpsychologischen. Moderne Interaktionsmodelle betrachten demzufolge geistige Behinderung immer als multifaktorielles Resultat der Zusammen- und Wechselwirkung von anlage- und umweltbedingten Einflüssen. Diese endogenen und exogenen Bedingungsfaktoren für die motorische Leistungsschwäche lassen sich in folgendem Schaubild verdeutlichen:

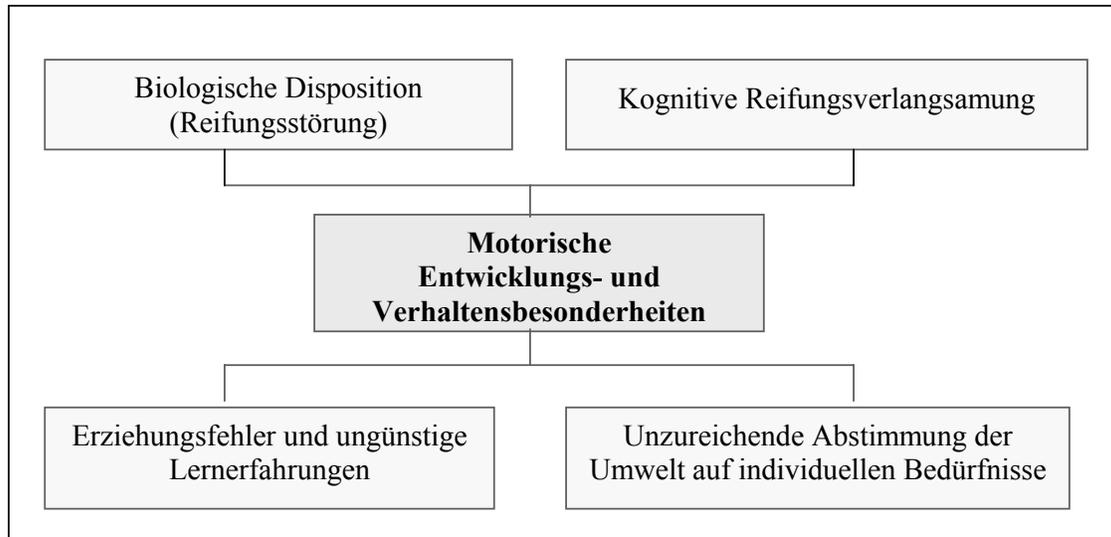


Abb.10. Bedingungsfaktoren motorischer Leistungsschwäche (SARIMSKI 2001, 47 & ZIMMER/ CICURS 1993,17)

Vor diesem Hintergrund sind Längsschnittanalysen zur Effektivität motorischer Förderprogramme von immenser Bedeutung, um den Einfluss exogenen Größen auf die Motorik verifizieren zu können. Der diesbezügliche Forschungsstand hat erhebliche Lücken und methodologische Mängel vorzuweisen, obwohl die Ergebnisse zumeist erfolgsversprechend sind. Darauf wird im Kapitel 3.3.2 verstärkt eingegangen.

### **3.3 Theoretische Ansätze und Erkenntnisse zur (motorischen) Kompetenzförderung von Erwachsenen mit geistiger Behinderung**

#### **3.3.1 Entwicklungsförderung im Erwachsenenalter**

##### **3.3.1.1 Life-Span Development Approach (BALTES 1990)**

Lange Zeit widmete sich die Behindertenpädagogik ausschließlich der Förderung im Früh- und Schulbereich. Menschen mit einer geistigen Behinderung besitzen jedoch Lern- und Adaptationsmöglichkeiten bis weit ins Erwachsenenalter, die nicht vor dem Lebensende abgeschlossen werden (z.B. SARIMSKI [2001, 59], KANE [1999, 237], FEDIUK [1999, 82], IRMSCHER [1999,277] SCHILLING [1982, 127], SPECK 1993, BACH [1993, 79]). Deshalb fand auch in der Behindertenpädagogik der Ansatz der Altersforschung Einzug, Entwicklung als einen lebenslangen Prozess zu betrachten. Über dieses veränderte Denken gelangte man zu der Erkenntnis, dass vermeintliche Defekte nicht nur behinderungsbedingt, sondern auch die Folge ungenügender Förderung bzw. Nichtnutzung sensibler Lernphasen im Kindes- und Jugendalter oder einer falschen Unterbringung waren und durch z.B. Auflösung dieser Anstalten und dem Wohnen in einer Gemeinschaft z.T. beseitigt bzw. positiv verändert werden konnten (EGGERT 1995, 136). Diese Annahme von Entwicklungsreserven im Erwachsenenalter durch Ausschöpfen des vorhandenen Potentials in veränderten Lebensbedingungen (mit letztendlich nicht vorhersehbaren Grenzen dieses Prozesses) kommt auch im *LIFE-SPAN- Development Approach* von BALTES (1990) zum Ausdruck. Die Leitsätze bzw. Merkmale dieser Perspektive werden im nachstehenden Schaubild deutlich und sollen im folgenden Abschnitt in Anlehnung an BALTES näher erläutert werden.

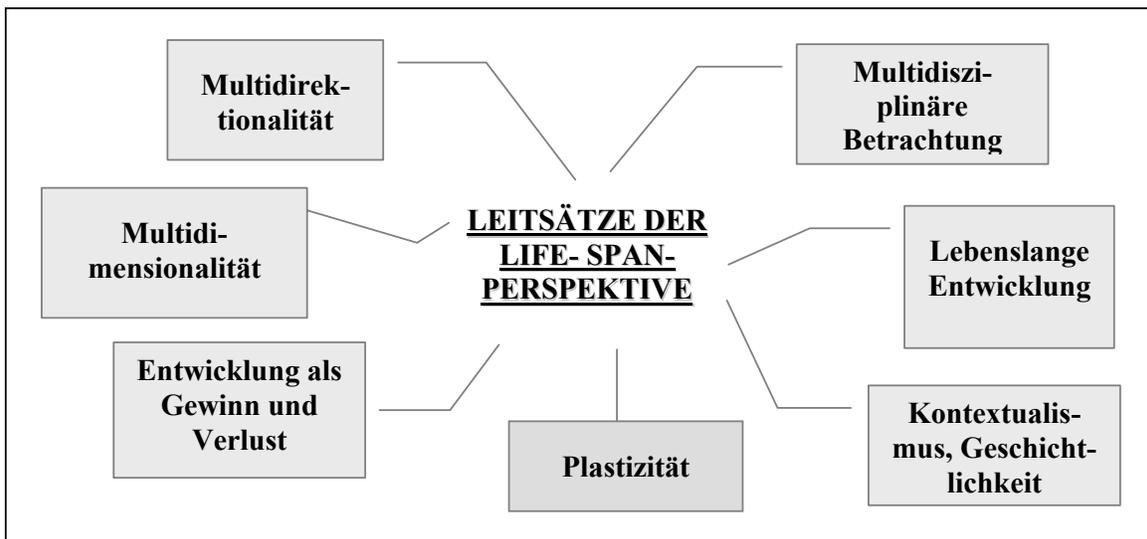


Abb. 11. Life-span Theorie, BALTES (1990)

#### ☞ Lebenslange Entwicklung

Gemäß dem pädagogischen Grundsatz, dass der Mensch (auch mit geistiger Behinderung) sein Leben lang lernt, ist eine Entwicklung über die gesamte Lebensspanne hinweg möglich. In diesem Prozess nimmt kein Altersabschnitt den Vorrang ein, alle stehen gleichbedeutend nebeneinander. Im Laufe der Entwicklung finden dabei sowohl kontinuierliche (kumulative) als auch diskontinuierliche (innovative) Prozesse statt. Nach vermeintlichen Phasen der Stagnation können immer Veränderungen möglich sein.

#### ☞ Entwicklung als Gewinn und Verlust

Unter Entwicklung versteht man alle Veränderungen (positive und negative). Entwicklung ist so komplex, dass ihr nicht alternativ Prozesse des Ab- oder Aufbaus zugeordnet werden können. Weiterentwicklung schließt demnach neben Gewinn auch immer Verlust ein.

#### ☞ Multidirektionalität und Multidimensionalität

Entwicklung verläuft in verschiedene(n) Richtungen und Dimensionen. Dabei ist sie entgegen den Reifungstheorien nicht auf einen finalen Zustand ausgerichtet. In jedem Abschnitt treten große Variationen zwischen und innerhalb der Persönlichkeitsmerkmale auf. So kann ein und dieselbe Phase sogleich durch Aufbau- als auch Abbauprozesse gekennzeichnet sein. Deshalb ist eine multidimensionale Betrachtung von Entwicklung wichtig und notwendig. Eine Einbeziehung des Kontextes (Familie, Beruf etc.) scheint dabei unerlässlich.

#### ☞ Multidisziplinäre Betrachtung

Auf die Entwicklung wirken eine Vielzahl von Faktoren, die nur durch eine multidisziplinäre Betrachtung angrenzender bzw. involvierter Lebensbereiche erklärbar und interpretierbar sind.

#### ☞ Plastizität

Unter Plastizität versteht BALTES (1990, 11) das: „intraindividuelle Potential zu variierenden Verhaltens- und Erlebensformen.“ Menschen sind in der Lage, verschiedenste Entwicklungen zu nehmen, d.h. sie sind wandlungsfähig. Unterschiedliche Lebensbedingungen und –erfahrungen bestimmen den Werdegang und führen schließlich zu einer großen Plastizität.

Man unterscheidet zwischen:

- ⇒ *baseline performance* als aktuelle Leistungsfähigkeit (Ausgangsleistung),
- ⇒ *baseline reserve capacity* als Ausgangsreserveleistung, die die Obergrenze der Leistungsfähigkeit bei Aktivierung aller verfügbaren Ressourcen zur Leistungsoptimierung unter optimalen Bedingungen darstellt und
- ⇒ *maximum reserve capacity* als maximale Reserveleistung.

#### Kontextualismus, Geschichtlichkeit

Entwicklung muss sowohl vor dem Hintergrund der bisherigen Entwicklung (persönlicher Kontext) gesehen werden als auch in Bezug zum historischen Kontext. Als die wichtigsten gesellschaftlichen Einflussfaktoren sind der politische, sozio-kulturelle sowie ökonomische background zu nennen .

#### **3.3.1.2 Schlussfolgerungen für die Forschungsarbeit**

Grundlegend und von besonderer Bedeutung für die Forschungsarbeit ist der erste Leitsatz der Life-Span Theorie BALTES. Eine *lebenslange Entwicklung* impliziert die Entwicklung von generellen Kompetenzen, einschließlich der Motorik über die gesamte Lebensspanne, d.h. auch im Erwachsenenalter von Menschen mit einer geistigen Behinderung. Diese verläuft in verschiedene Richtungen (*Multidirektionalität/ dimensionalität*) und kann ihre Schwerpunkte im personalen und/ oder instrumentellen Bereich der Kompetenz haben. Die Betrachtung von *Entwicklung als Gewinn und Verlust* ist auch charakteristisch für den Bereich Kompetenzentwicklung. Durch Gewinn in einem Bereich (z.B. motorische Kompetenz) können Verluste in einem anderen (z.B. kognitiv Kompetenz) ausgeglichen werden. Des Weiteren erscheint der Aufbau positiver (Gewinn) und der Abbau (Verlust) schlechter Verhaltensweisen möglich. Durch veränderte Lebensbedingungen (z.B. Teilnahme an Sport- und Bewegungsangeboten) kann folglich das Potential an kompetenten Verhaltens- und Erlebensformen vergrößert werden (*Plastizität*). Der dabei genomene Entwicklungsverlauf kann nur anhand der individuellen Biographie vollständig beurteilt werden (*Kontextualismus*). Da Entwicklung multidimensional und komplex erfolgt, erfordert und ermöglicht eine wissenschaftliche Betrachtung des Einflusses sportlichen Handelns auf Menschen mit einer geistigen Behinderung eine *interdisziplinäre Zusammenarbeit* von Rehabilitationspädagogik und Sportwissenschaft.

### 3.3.2 Die Bedeutung der Motorik zur Förderung von Kompetenzen

#### 3.3.2.1 Definition und Modellvorstellung zur Kompetenz

Das Hauptziel der modernen praxisorientierten Bildung und Erziehung bei Menschen mit einer geistigen Behinderung stellt die Entwicklung und Förderung von Alltagskompetenzen<sup>38</sup> über eine ganzheitliche Förderung (z.B. durch Bewegung) dar. Deshalb rücken die Forschungen zu personalen (instrumentellen) und sozialen Kompetenzen immer mehr in den Mittelpunkt wissenschaftlichen Interesses, um verwertbare Ergebnisse für die praktische Arbeit zu liefern bzw. um praktische Konzepte zu evaluieren. Der Begriff Kompetenz wird in der Literatur nicht eindeutig geklärt, bzw. von anderen Begriffen abgegrenzt. Eine umfassende und eindeutige Begriffsbestimmung kommt jedoch in folgenden Definitionen zum Ausdruck, die für das weitere Arbeiten bindend sein sollen. CONOLLY 1974 (nach VERMEER 1995, 67) und KELLER & NOVAK (1991, 198) verwenden eine ähnliche Sichtweise.

Sie bezeichnen **Kompetenz** als die allgemeine Fähigkeit, effektiv mit der Umwelt zu interagieren bzw. konkrete Lebenssituation mit einer an individuelle Bedürfnisse und Möglichkeiten angepassten Autonomie zu bewältigen. Die Voraussetzung für erfolgreiches Handeln stellt die Verfügbarkeit und angemessene Anwendung von individuellen Ressourcen dar. Dazu gehören entsprechende Kenntnisse und Fertigkeiten bzw. kognitive, emotionale und motorische Verhaltensweisen<sup>39</sup>.

In Ergänzung dazu spezifiziert HOLZT et.al. 1984 im Heidelberger Kompetenz Inventar **Kompetenz** für Menschen mit einer geistigen Behinderung als: „...diejenigen Verhaltensmuster, die den Verhaltensspielraum eines Individuums unter durchschnittlichen Umweltbedingungen erweitern, die Abhängigkeit von besonderen Versorgungsmaßnahmen verringern und eine dauernde Heimunterbringung unwahrscheinlich machen.“

Auf der Grundlage dieses umfassenden Verständnisses von Kompetenz werden in neueren Ansätzen zur Förderung von Menschen mit einer geistigen Behinderung Modelle bevorzugt, die sich stärker auf Kompetenzen als auf Beeinträchtigungen konzentrieren. Modelle liegen dazu von verschiedenen Autoren, wie z.B. HOLTZ 1994, STERNBERG 1986 und GREENSPAN &

<sup>38</sup> Auch als generelle Kompetenz bzw. Handlungskompetenz bezeichnet.

<sup>39</sup> In diesem Sinn sind dann auch motorische und alltagsmotorische Kompetenz zu definieren. Demnach ist: motorische bzw. alltagsmotorische Kompetenz die motorische Fähigkeit, motorische Situationen (Balancieren, Werfen, Springen) bzw. alltagsmotorische Situation (Gehen, Treppensteigen, An- und Ausziehen..) mit einer an individuelle Bedürfnisse und Möglichkeiten angepassten Autonomie zu bewältigen. Die Voraussetzung für erfolgreiches Handeln stellt die Verfügbarkeit und gezielte Anwendung von entsprechenden Kenntnissen und (alltags)motorischen Fertigkeiten dar.

GRANSFIELD 1992 vor. Von besonderer Bedeutung für die Forschungsarbeit im Bereich Sport und Bewegung sind jedoch Modelle, die eine unmittelbare Verbindung und damit einen direkten Zugang zu den Zielen bewegungsorientierter Angebote herstellen. Solche Überlegungen spiegeln sich in verschiedenen Ansätzen wider. So bezeichnet KIPHARD (1979, 23) in seinem Kompetenzmodell Ich-, Material- und Sachkompetenz als wichtige Handlungsfelder im Sport, während KAPUSTIN (1992, 19) zur Förderung der Handlungsfähigkeit Gesundheit & Fitness (physisch), Erlebnisfähigkeit (psychisch) und Gemeinschaftsfähigkeit (sozial) in den Mittelpunkt stellt. SCHÜLE (2000, 24) spezifiziert hingegen in Anlehnung an das psychologische Modell von GREENSPAN & GRANSFIELD (1992) als Zielbereiche Ich- und Sozial- Kompetenz. Scheinen die genannten Modelle auf den ersten Blick sehr unterschiedlich zu sein, so weisen sie doch Parallelen und Gemeinsamkeiten auf. In allen Ansätzen wird die Rolle von Sport bzw. Bewegung zur ganzheitlichen Stärkung von individuellen Kompetenzen über die mehrdimensionale und komplexe Einflussnahme auf physiologische, psychologische und soziale Parameter deutlich. Bezugnehmend auf diese Modelle wird zur Evaluierung spielorientierter Bewegungsaktivitäten in dieser Arbeit das Kompetenzmodell von SCHÜLE (2000, 24) favorisiert, welches an dieser Stelle dargestellt und in Grundzügen erläutert werden soll.

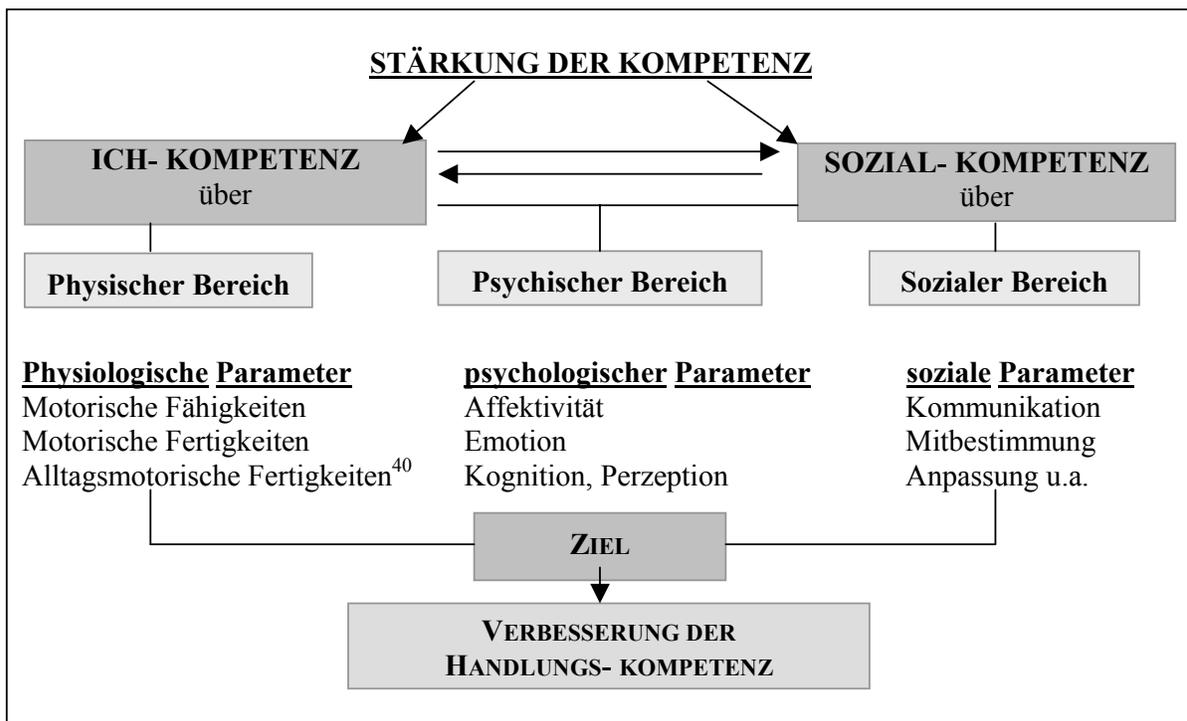


Abb.12. Kompetenzmodell SCHÜLE (2000, 24)

<sup>40</sup> Alle Bewegungen, die für die tägliche Auseinandersetzung mit der Umwelt notwendig sind.

Obwohl in der Praxis die einzelnen Kompetenzbereiche nicht konsequent zu trennen sind, konstruiert sich in der Modellvorstellung von SCHÜLE die *generelle Kompetenz* aus den zwei Gebieten: *Ich- und Sozial- Kompetenz* mit den dazugehörigen physischen bzw. sozialen Bereichen.

Als bestimmende *physiologische Parameter* im Rahmen der personalen bzw. Ich-Kompetenz werden motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Alltagsfertigkeiten festgelegt, die damit als physiologische Parameter die Ausprägung motorischer und alltagsmotorischer Kompetenzen bestimmen.

Als wichtige *soziale Parameter* der Sozial- Kompetenz werden Kommunikation, Mitbestimmung und Anpassung benannt. Die unmittelbare Verbindung beider Kompetenzanteile kommt in dem zwischengeschalteten psychischen Bereich zum Ausdruck, der sowohl Anteile des personalen als auch des sozialen Kompetenzbereiches in sich vereint. Diese *psychischen Parameter* bestehen aus intellektuellen und nicht-intellektuellen Aspekten. Zum kognitiven Bereich gehören alle Vorgänge der Informationsverarbeitung (Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis). Als weniger intellektuell gesteuerten Anteile im psychischen Bereich werden die emotional- motivationalen Vorgänge benannt.

Im Kompetenzmodell von SCHÜLE (2000, 24) wird im Rahmen der Förderung der Gesamtpersonlichkeit davon ausgegangen, dass durch Sport und Bewegung eine gleichzeitige Stärkung von Ich- und Sozialkompetenz erfolgt und sich dadurch im weiteren Verlauf die allgemeine Handlungskompetenz verbessert. In Anlehnung an diese im Modell postulierten Hypothesen soll mit Blick auf das Untersuchungsziel der Arbeit in den folgenden Kapiteln:

- ☞ **der Einfluss von Bewegung und Sport auf die motorische Kompetenz (3.3.2.2) und**
- ☞ **die Bedeutung der Motorik zur Förderung von genereller Kompetenz (3.3.2.3)**

dargestellt werden. Dabei werden sowohl hermeneutische Erkenntnisse als auch empirische Ergebnisse aufgeführt und diskutiert.

### **3.3.2.2 Förderung motorischer Kompetenzen durch Bewegung (motorisches Lernen)**

Schon in den ersten Anstalten für Menschen mit einer geistigen Behinderung spielte die Er-tüchtigung des Körpers eine wichtige Rolle und gehörte zu den zentralen Aufgaben. Ab 1880 erschienen erste Beschreibungen in Deutschland unter dem Begriff Turnen in der Zeitschrift für Idiotenwesen (IRMSCHER 1999, 275f). An den damaligen Auffassungen zur Bedeutung ei-ner motorischen Förderung hat sich bis heute nichts geändert. So geht auch aus dem der Ar-beit zugrunde liegenden Modell zu den Zielen der Sporttherapie (SCHÜLE 2000, 24) die di-recte Förderung der motorischen Kompetenz über Bewegung und Sport als Folge des motori-schen Lernprozesses hervor. In der Theorie wird dieser Zusammenhang als triviale Förderhy-pothese (EGGERT & LÜTJE-KLOSE 1994) bezeichnet. Im Folgenden sollen:

- ☞ Allgemeine Aussagen zur motorischen Entwicklung und zum motorischen Lernpro- zess von Menschen mit einer geistigen Behinderung gemacht werden und
- ☞ Diese Erkenntnisse mit ausgewählten empirischen Ergebnissen unterlegt werden

#### **3.3.2.2.1 Motorische Entwicklung und Lernverhalten bei Menschen mit geistiger Behinderung**

In Kapitel 3.2 wurde bereits geklärt, dass die Motorik von Menschen mit einer geistigen Be- hinderung als normale Variante menschlicher Motorik zu betrachten ist, die sich lediglich durch einen verlangsamten Anstieg und ein geringeres Endniveau der motorischen Leistung unter- scheidet. Ein kurzer Exkurs zur motorischen Entwicklung von Menschen mit einer geistigen Behinderung soll nun die Ursachen für diesen verlangsamten Entwicklungsprozess und blok-kierten Aufbau motorischer Muster deutlich machen. Bereits kurz nach der Geburt sind die Lernvorgänge von Menschen mit einer geistigen Behinderung durch auffällig leicht oder schwer auszulösende Orientierungsreaktionen und eine verzögerte Habituation<sup>41</sup> beeinträch-tigt (KANE 1999, 244). Sie verhindern die Ausdifferenzierung des ZNS und bewirken nach IRMSCHER (1999, 276) eine(n):

- ☞ verzögerte bzw. verlangsamte Reifung von Funktionssystemen,
- ☞ verlangsamte Entwicklung sensomotorischer Funktionssysteme bzw. Kernprozesse
- ☞ Störung der Aufnahme-, Verarbeitungs- und Ausgabefähigkeit
- ☞ stark eingeschränktes Ausmaß und Intensität der Bedürfnisse und Aufmerksamkeit (durch verminderte innere Bewegungsreize bedingter Reizverlust äußerer Bewegungsstimuli)

<sup>41</sup> Habituation= Fähigkeit rasch auf neue Reize anzusprechen (Orientierung) und bei Wiederholungen Aufmerksamkeit schnell abzubauen.

Anlagebedingungen- und Reifungsvorgänge wirken sich folglich negativ auf erste Lernansätze und weitere Lernfortschritte aus (MÜHL 1999). Bereits am Ende des 1. Lebensjahres sind deutliche Entwicklungsunterschiede nachweisbar. Im Kindes- und Jugendalter ist der Erwerb der grundlegenden Bewegungsmuster durch z.T. starke Verzögerungen gekennzeichnet. So fand MALPASS schon 1959 heraus, dass z.B. 45% der Kinder mit einer geistigen Behinderung das Laufen erst nach dem 16. Monat, 20% sogar erst nach dem 20. Monat lernen. Die Verzögerung im Erwerb grundlegender Bewegungsmuster behindert auch den Zugang zur Umwelt (IRMSCHER 1999, 276). Schwierigkeiten treten deshalb auch beim Aufbau neuer kognitiver Strukturen auf. Da sich kognitive und motorische Entwicklung besonders in dieser sensomotorischen Phase bedingen, ist dies ein Teufelskreis. Menschen mit geistiger Behinderung lernen folglich langsamer. Dies gilt natürlich ebenso für motorische Lernvorgänge. Diese Besonderheiten im Lernen sind noch nicht ausreichend untersucht wurden, so dass man nicht genau sagen kann, welche Faktoren der Intelligenz den motorischen Lernprozess bestimmen. Auf die Besonderheiten der Informationsverarbeitung im aktuellen motorischen Handlungsprozess wurde im Punkt 3.2 schon ausführlich eingegangen. Da motorisches Lernen seine Grundlage in der Informationsverarbeitung hat sollen im folgenden die Kennzeichen der beeinträchtigten Lerndynamik in den Bereichen Informationsaufnahme-, verarbeitung- und speicherung zusammenfassend dargestellt werden. Auf der Basis der genannten Einschränkungen soll dabei der Einfluss auf das Lernverhalten von Menschen mit einer geistigen Behinderung herausgearbeitet werden.

#### ☞ im Bereich der Wahrnehmung (Informationsaufnahme)

Als bedeutendste Einflussfaktoren bei der Informationsaufnahme werden eine herabgesetzte Konzentrationsfähigkeit bzw. Aufmerksamkeitsdefizite (MÜHL 1999, 253), geringe Wahrnehmungsdiskrimination bzw. Zielbezogenheit, sowie eine erhöhte Ablenkungsbereitschaft genannt. Diese Faktoren bei der Informationsaufnahme schränken eine situationsadäquate Orientierungsreaktion (FEDIUK 1990, 106) ein und behindern somit das 'Lernen lernen' (FEDIUK 1999, 82). CROCE und HORVAT (1995, 144) gehen sogar soweit zu behaupten, dass Menschen mit einer geistigen Behinderung eine ähnliche Lernkurve wie Nichtbehinderte haben könnten, wenn sie die wichtigen Informationen herausfiltern würden und damit ein besseres Aufgabenverständnis entwickeln könnten. Diese Schlussfolgerung wendet sich eindeutig gegen sogenannte Kapazitätstheorien<sup>42</sup>, die für diese Probleme einen Mangel von Aufnahmefähigkeit im Gedächtnis verantwortlich machen (WADE & HOOVER 1985, 236).

---

<sup>42</sup> Bzw. Defizittheorien.

---

☞ im Bereich Denken, Gedächtnis (Informationsverarbeitung – und speicherung)

Als Folge der beeinträchtigten Aufmerksamkeit und dem damit verbundenen geringen Bewusstseitsgrad aufgenommener Informationen ist ein Mangel an aktiven spontan ablaufenden Einprägungsstrategien und willkürlichen Lernstrategien (IRMSCHER 1999, 276) nachzuweisen. Das Defizit ist dabei in unzureichend entstehenden physiologischen Reizspuren im Kurzzeitgedächtnis zu sehen. Aus der herabgesetzten Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses resultieren Probleme bezüglich des Vergleichs zwischen Handlungsplan-, verlauf und -ergebnis am Ende und während der motorischen Handlung. Dies betrifft vor allem die unzureichende Rückinformation durch Sprache und durch kinästhetische Analysatoren. Eine mangelnde sprachliche Vorstellung und Steuerung in der Informationsverarbeitung (WENDELER 1993, 71/ IRMSCHER 1999, 276/ MÜHL 1999, 253) verhindert als symbolisierender Vermittlungsprozess eine sinn-gemäße Kodierung und Rückinformation der sensomotorischen Empfindung und bedingt dadurch eine mangelnde Organisation von Lernmaterial (MÜHL 1999, 253). Durch den unzureichenden Soll- Ist Vergleich am Ende der Bewegungshandlung (mangelhafte Analyse und Bewertung der Ergebnisse)<sup>43</sup> werden systematische Speichervorgänge organisierter Informationen blockiert (IRMSCHER 1999, 276). Diese unzureichende Auswertung der Erfahrungen aus vorangegangenen Versuchen wird bei Bewegungswiederholungen deutlich, da Bewegungen weniger reguliert und vervollkommen werden. Darüber hinaus wird ein Fehlen resultierender Korrekturen, das Unvermögen zur Modifikation bei folgenden Testdurchgängen und eine Trägheit gegenüber Veränderungen deutlich. Menschen mit einer geistigen Behinderung lernen aufgrund eingeschränkter Denkprozesse nur langsamer aus Erfahrungen (GRAUNKE & SCHMIDT 1983, 21). D.h. eine Überleitung vom KZG in LZG ist erschwert und neben den Schwächen im Kurzzeitgedächtnis treten auch im Bereich des Langzeitgedächtnis Defizite (Verständnis und Transferschwäche) als Folgeerscheinung auf. Die Probleme betreffen besonders das Reproduzieren, währenddessen eine relativ gute Wiederekennungsfähigkeit (WENDELER 1993, 73) besteht. Der Erwerb neuer motorischer Fertigkeiten<sup>44</sup> und die Herausbildung eines mentalen Modells der Bewegungsvorstellung als Grundvoraussetzung für das Lernen findet stark verzögert statt. Die Lernleistungen steigen erst ab dem 4. Tag an und im Übungsverlauf treten lange Fehler auf. Eine Übertragung ins Langzeitgedächtnis bedarf zahlreicher Wiederholungen bis hin zum 'Überlernen'. Diese positive Wirkung durch Überlernen (WADE & HOOVER 1985, 234) auf den Lernprozess wird sowohl bei Kindern als auch Erwachsenen mit geistiger Behinderung dokumentiert (CHASEY 1971 nach RIEDER 1981, 26).

---

<sup>43</sup> Rückinformationen besonders über visuellen, kinästhetischen und verbalen Analysator (MEINEL/SCHNABEL 1989, 177), die bei Menschen mit einer geistigen Behinderung beeinträchtigt sind.

<sup>44</sup> Diese verzögerte Entwicklung betrifft auch alle mit Bewegung zusammenhängenden Mechanismen (Sprache, Schreiben, Selbstversorgung) (IRMSCHER 1999, 276).

Bewegungserfahrungen die einmal in das Langzeitgedächtnis übertragen wurden, werden dann jedoch nicht schneller als von Menschen der ‘Normalpopulation‘ vergessen (WADE & HOOVER 1985, 236). Der Erfolg beschränkt sich jedoch auf Lernleistungen, die den Entwicklungsmöglichkeiten entsprechen. Lernen über Bewegen und Wahrnehmen ist dafür das geeignete Lernprinzip (FRÖHLICH 1990, 225ff), da der Zugang zur Umwelt über die Sensomotorik offener als über Sprache etc. ist. Beim klassischen Konditionieren<sup>45</sup> muss der Abstand zwischen Signalreiz und ursprünglichen Reiz sehr kurz sein, um optimale Lernerfolge zu erzielen. Die Löschung einmal gebildeter Reaktionen dauert demgegenüber länger. Beim operanten Konditionieren<sup>46</sup> sind Lernerfolge besser gewährleistet, wenn die Verstärkung direkt auf die Handlung folgt. Generell scheint das Lernen über Versuch und Irrtum die bevorzugte selbstinitiierte Lernmethode zu sein. Gute Lernerfolge werden auch durch schrittweise Annäherung (methodische Reihe, serielles Lernen) erzielt. Lernen am Modell und komplexe Lernvorgänge (Lernen durch Einsicht) sind erschwert. Ab einem gewissen Schwierigkeitsgrad lassen sich keine Lernleistungen mehr erzielen (IRMSCHER 1999, 277).

Lernerfolge bei feinmotorischen Fertigkeiten übersteigen dabei die im Bereich Großmotorik (KIRBY 1969). Trotz einer verspäteten Aneignung motorischer Grundmuster ist die Alltagsmotorik im Erwachsenenalter oft weniger oder gar nicht beeinträchtigt (GYEKYE 1976 nach RIEDER 1981, 56). D.h. für häufig geübte und alltagsmotorische Bewegungen lässt sich in Abhängigkeit zum Schweregrad der Behinderung der motorische Lernprozess bis zur Feinkoordination führen. Bei einigen einfachen Basisfertigkeiten (z.B. Gehen, Aufstehen/ Hinsetzen) kann sogar eine variable Verfügbarkeit (Feinstkoordination) angestrebt werden. Dies gilt jedoch nicht für komplexe Fertigkeiten zur Bewältigung der Aktivitäten des täglichen Lebens. Aufgrund mangelnder Anpassungsfähigkeit haben Menschen mit einer geistigen Behinderung eingeschränkte Fähigkeiten zusammengesetzte Bewegungshandlungen zu generalisieren und auf andere Situationen zu übertragen (LÜCKE 1989, 40). Bewegungen werden zumeist situationsspezifisch gelernt und in einem starren subjektiven Zusammenhang gebündelt. Eine breite Variation in vielen ähnlichen Situationen fehlt, um Übertragbarkeit d.h. den Transfer auf neue Situationen zu gewährleisten (GRAUNKE 1983, 76). Weniger geübte, von der Alltagsmotorik abweichende bzw. neue Bewegungsmuster werden folglich auf der Stufe der Grobkoordination bewältigt.

---

<sup>45</sup> Kopplung eines unbedingten Reflexes an ein Signal (Speichelfluß bei Glocke).

<sup>46</sup> Verstärkungslernen (positive bzw. negative Verstärkung) auch trial and error.

☞ im psychischen Bereich

Im Punkt 3.2.2 wurde schon ausführlich auf psychische Besonderheiten im motorischen Handlungsprozess hingewiesen, die sich natürlich auch auf das Lernverhalten auswirken. Zusammenfassend seien an dieser Stelle die Außengerichtetheit der Motivation (MÜHL 1999, 253), die generelle zumeist erfahrungsbedingte Misserfolgserwartung, wenig Mut bzw. Risikobereitschaft, Eigeninitiative, Bewegungsdrang und Antrieb, passives bzw. Vermeidungsverhalten, geringe(s) Anstrengungsbereitschaft bzw. Durchhaltevermögen und niedriges Anspruchsniveau (HOLTZ 1994) zu nennen. Für das Lernverhalten kommt darüber hinaus der mangelnden Wiederholungsbereitschaft eine übergeordnete Rolle zu (BAUER 1986 nach FEDIUK 1990, 120).

☞ weitere Einflussfaktoren

Die in Kapitel 3.2.4 beschriebenen internistischen, orthopädischen bzw. konstitutionellen Beeinträchtigungen behindern nicht nur den aktuellen Handlungsvollzug, sondern stellen auch einen limitierenden Faktor im Lernprozess dar. Im Gegensatz zu allen weiteren Faktoren lassen sich diese Probleme im Lernprozess nicht überwinden, sondern nur kompensieren.

☞ exogene Einflüsse

Die beschriebenen Merkmale des vorwiegend endogen determinierten Lernverhaltens sind immer in Verbindung mit exogenen Einflüssen zu sehen. Diese wurden für den aktuellen Handlungsprozess im Kapitel 3.2.3 diskutiert. An dieser Stelle soll der Einfluss auf das Lernverhalten spezifiziert werden. Die soziale Umwelt reagiert auf das beeinträchtigte Lernverhalten von Menschen mit einer geistigen Behinderung zumeist entweder mit Rücksichtnahme und einem Fernhalten von Anforderungen oder mit Überforderung, die eine Belastung darstellt. Im Kindes- und Jugendalter sind Eltern in ihrer intuitiven Förderung beeinträchtigt, da sie die körperlichen Signale bzw. Bedürfnisse ihrer Kinder (z.B. Hypotonie) verunsichern und sie deshalb nicht adäquat darauf reagieren und schließlich aus ihrer eigenen Hilflosigkeit Passivität entsteht (KANE 1999, 239). Die damit verbundenen reduzierten und unspezifischen Erfahrungsmöglichkeiten erschweren eine regelhafte Exploration und Erkennung der Umwelt und verzögern die (motorische) Entwicklung zusätzlich. Im Resultat lässt sich verzeichnen, dass sensible Lernphasen meist nur ungenügend genutzt werden und deshalb eine verstärkte Verlangsamung der Entwicklungsprozesse im sensomotorischen, motorischen, kognitiven und emotionalen Bereich forciert wird. Für den Personenkreis der heutigen Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung verstärkt sich dieses Problem zusätzlich, da sie in der Kindheit bzw. Jugend fast ausnahmslos weder eine psychomotorische Förderung noch einen fachgerechten

Sportunterricht<sup>47</sup> erfahren haben. In Wohnheimen und am Arbeitsplatz bzw. im Elternhaus werden aus Effektivitätsgründen (Qualität und Quantität) viele Tätigkeiten von den Betreuern bzw. Eltern selbst erledigt. Dazu kommt das problematische Verhalten vieler Eltern, die ihre behinderten Kinder überbehütet erziehen (overprotection), ihnen alle Anforderungen des täglichen Lebens abnehmen und sie damit von Lernanforderungen abhalten. Damit wird die Unsicherheit und Ungeschicklichkeit ihrer erwachsenen 'Kinder', mit den Dingen der Umgebung umzugehen, sowie häufiges Versagen verstärkt. Sie werden demzufolge unbewusst zu einer erlernten Hilflosigkeit erzogen. Auch in der Freizeit ist die Teilnahme an Bewegungsaktivitäten limitiert (siehe 2.1 Problemanalyse). Bei Menschen mit einer geistigen Behinderung aus sozial schwachen Familien kann man außerdem eine milieubedingte fehlende bzw. unzureichende Anregung und Erziehung (Vernachlässigung) feststellen (FEDIUK 1999, 81), die den gesamten (motorischen) Entwicklungsverlauf negativ beeinflusst. Menschen mit einer geistigen Behinderung haben folglich zumeist eingeschränkte entwicklungswirksame Erfahrungs- bzw. Lernmöglichkeiten zur eigenen Kompetenz (IRMSCHER 1999, 276). Da die Lernkapazität aufgrund exogener Bedingungen (fehlende bzw. falsche Förderung) nicht maximal genutzt oder ausgeschöpft wird, bleiben Menschen mit geistiger Behinderung deshalb oft unter den Leistungen, die erreicht werden könnten (IRMSCHER 1999, 276).

### **3.3.2.2 Empirische Ergebnisse zur motorischen Lernfähigkeit**

Die Mehrzahl der Studien zur motorischen Lernfähigkeit konzentriert sich auf Kinder mit einer geistigen Behinderung. Im Jugendalter, aber besonders bei Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung lässt sich ein deutliches Forschungsdefizit in Bezug auf sowohl Quantität als auch Qualität<sup>48</sup> feststellen. Dennoch sollen an dieser Stelle nur Studien<sup>49</sup> zur motorischen Lernfähigkeit von Menschen mit einer geistigen Behinderung ab der Adoleszenz<sup>50</sup> genannt werden. Ein weiteres Problem liegt in der Interpretation der Ergebnisse. Da die Darstellung der Untersuchungs- und Interventionsmethoden in der Literatur nur ungenügend erfolgt und damit eine objektive Beurteilung unmöglich wird, muss auf eine umfangreiche Diskussion der Studien verzichtet werden.

☞ GNANT (1977 nach RIEDER 1981, 46) führte ein 4-monatiges Sportprogramm mit 6 Personen (Mongoloide mit Sprachstörungen) zwischen 19- 31 Jahren durch. Im Pre- Posttest- Vergleich ergaben sich erhebliche Fortschritte in der Bewegungskontrolle, wenn auch die Pro-

<sup>47</sup> Z.B. 1974 Sportunterricht zu 20% von Fachlehrern (GRAUNKE 1983, 69), ungünstige materielle Bedingungen (Hallengröße und Material).

<sup>48</sup> Kritikpunkte: wenige z.T. sehr alte Studien, schwaches Untersuchungsdesign (ohne KG), kurzer Untersuchungszeitraum, Intervention (Inhalte und Methode), Rolle des Therapeuten wird nicht deutlich.

<sup>49</sup> Auf eine ausführliche Darstellung des Untersuchungsdesigns wird mit Hinweis auf die Original- bzw. Sekundärliteratur verzichtet.

zentangaben der Leistungssteigerungen zu relativieren sind: beim Vorwärtsbalancieren von 7-98%, beim Hindernislauf eine Zeitverkürzung um 50%, beim Zielwerfen zwischen 14- 800%! und beim einbeinigen Vorwärtshüpfen von 40-200%.

☞ OLIVER (1958 nach RIEDER 1981, 23f) dokumentierte die Leistungsverbesserung lernbehinderter männlicher Jugendlicher durch ein 10 wöchiges tägliches Sportprogramm in den Bereichen Kraft, Fitness und bei leichtathletischen Übungen.

☞ HOFFMANN- REMY, G. (1981 nach RIEDER 1981, 25) testeten die Motorik von 10 weiblichen Jugendlichen und Erwachsenen (18- 33 Jahre) in einer Werkstatt vor und nach einem 6 monatigen Übungsprogramm (1x wöchentlich 30 min). Die 10 Testaufgaben bestanden aus Hand- und Fußgeschicklichkeit, dynamischer Koordination der Hände, rechts-links Koordination, Richtungswechsel, Schnelligkeit, Zielgenauigkeit, statisches und dynamisches Gleichgewicht und Gesamtkoordination. Trotz einiger starker individueller und allgemeiner Verbesserungen führte das gesamte Testergebnis zu keinen signifikanten Veränderungen.

☞ Auch im deutschsprachigen Raum konnte bei Kindern und Jugendlichen (9-15 Jahre) (N=24) durch ROOB 1980 (nach BÖS 1989, 116) eine deutliche Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit durch gezielte Trainingsprogramme empirisch herausgearbeitet werden.

☞ SOLOMON und PANGLE (1966 nach RIEDER 1981, 33) fanden heraus, dass die Verbesserung der motorischen Leistung von 41 männlichen Jugendlichen mit leichter geistiger Behinderung, die durch ein tägliches Sportprogramm von 8 Wochen erreicht wurden, auch 6 Wochen nach Beendigung des Programms noch anhielten. Dabei bleibt jedoch ungeklärt, ob die Ergebnisse für eine wirkliche Stabilität der Lernerfolge, oder eher für eine Vertrautheit mit dem Test sprechen.

☞ In einer Kontrollgruppenstudie (N= 60) von B. FREY und B. KRONEWIRTH (nach RIEDER 1981, 64) wurde die Auswirkung eines 8 wöchigen leichtathletischen Übungsprogramms auf die 3 motorischen Fertigkeiten Lauf, Sprung und Wurf geistig behinderter weiblicher Jugendlicher (13-18 Jahre) dokumentiert. Zusätzlich wurden Schülerinterviews und Lehrerbefragungen durchgeführt. Die Experimentalgruppe verbesserte sich in allen Disziplinen, während in der Kontrollgruppe nur eine leichte Verschlechterungen der Werte dokumentiert wurde.

☞ Der Einfluss soziologischer Faktoren auf die Motorik wird anhand einer Studie von ALLEY & SINGER (1979 nach FEDIUK 1990, 46) deutlich, die eine höhere motorische Leistungsfähigkeit bei farbigen Menschen mit geistiger Behinderung nachweisen konnten.

---

<sup>50</sup> Adoleszenz: female: 13-16/17, male: 14/15-18./19. Lebensjahr.

### 3.3.2.3 Zusammenfassung

Anlage- und Umweltbedingungen bilden die Rahmenbedingungen, die das Lernen erschweren und sich in Form einer Verlangsamung/ Verzögerung im Lern- bzw. Adaptationsprozess mit Plateaubildung auf das motorische Lernen auswirken (IRMSCHER 1999, 276). Zusammenfassend lassen sich folgende Einflussfaktoren auf das motorische Lernverhalten von Menschen mit einer geistigen Behinderung festhalten:

endogen:

- ☞ Besonderheiten im Informationsverarbeitungsprozess (kognitive Einschränkungen)
- ☞ Konstitutionelle Disposition (z.B. Muskelschwäche, orthopädische Erkrankungen)
- ☞ Psychische Besonderheiten (emotional, motivational)

exogen:

- ☞ eingeschränkte entwicklungswirksame Lernmöglichkeiten zur eigenen Kompetenz, d.h. Einschränkungen der Bewegungserfahrungen durch verschiedene Umweltbedingungen (z.B. Erziehungsstil, Mangel an Bewegungsmöglichkeiten, unzureichende Abstimmung auf Bedürfnisse, Etikettierung)

Menschen mit geistiger Behinderung können jedoch in Abhängigkeit vom Schweregrad der Behinderung mit genügend Übung, der Sicherstellung von Lernerfolgen und entsprechender Hilfestellung (GRAUNKE 1983, 116) bzw. ausreichender Aufgabenmotivation erhebliche Verbesserungen im Fertigkeitensbereich und z.T. sogar den gleichen Leistungsstand wie Nichtbehinderte (HOLLMANN 1933, GORDON 1962) erwerben. Ein vermehrtes Sinnesreizangebot in systematisch und individuell didaktisch geplanten Bewegungsangeboten verbessert die Bewegungskoordination und schafft die Voraussetzung für effektive motorische Lernleistung (SINNHUBER 1980, 66). Eine frühe intensive aber auch eine längere Förderung ist daher anzustreben, da Potenzen zur Entwicklung bis weit ins Erwachsenenalter gegeben sind.

Der empirische Forschungsstand unterlegt diese Erkenntnisse einhellig. Jedoch ist in der wissenschaftlichen Bearbeitung der Thematik weiterhin ein Forschungsdefizit im Bereich motorische Langzeitförderung von Erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung festzustellen. Vorhandene Studien zeigen darüber hinaus zumeist deutliche Mängel in der Untersuchungsmethodik.

### 3.3.2.3 Bedeutung der Motorik zur Förderung von genereller Kompetenz

*‘An der Welt Anteil haben, verlangt Bewegungskompetenz‘*

FALTERMEIER (1984, 10)

Fast alle menschlichen Verhaltensweisen äußern sich in oder über Bewegung. Deshalb wird Bewegung auch als Medium allen Handelns bezeichnet und ist folglich in ihrer Bedeutung kaum zu überschätzen. Die Relevanz der Motorik wurde schon früh in ihrer Tragweite erkannt. Schon seit den 50iger Jahren des 20. Jahrhunderts wird die Möglichkeit der Beeinflussung vieler Dimensionen des Lebens bei Menschen mit einer geistigen Behinderung betont (OLIVER 1958 nach RIEDER 1981, 32). Auch über das Kompetenzmodell von SCHÜLE (2000, 24) ist der Einfluss von Sport und Bewegung auf die Gesamtkompetenz nachzuvollziehen. Das bedeutet, dass sich entsprechend der Transferhypothese von EGGERT & LÜTJE-KLOSE 1994 (nach FEDIUK 1999, 82) über eine Verbesserung motorischer Funktionen hinaus die Gesamtpersönlichkeit (weiter) entwickeln kann. Dieser Transfer<sup>51</sup> vollzieht sich generell eher dort, wo Schnittpunkte zu Situationen des täglichen Lebens auftreten (SCHEWE 1988, 159). Hermeneutische Erkenntnisse und einzelne Studien zur Effizienz von Sport- und Bewegung bestätigen diese Modell- bzw. Theorievorstellungen zur Bedeutung der Motorik für eine erfolgreiche Alltagsbewältigung<sup>52</sup> und sollen an dieser Stelle vorgestellt werden.

#### 3.3.2.3.1 Hermeneutische Erkenntnisse

1. Als Teilbereich menschlichen Verhaltens ermöglichen Grundbewegungsmuster wie z.B. Sitzen, Gehen und Stehen die Auseinandersetzung mit bzw. die Bewältigung von alltagsmotorischen Situationen (Treppensteigen, An- und Ausziehen, Hygiene, Verpflegung, Arbeiten, Tanz, Spiel u.s.w.) (JOBILING & GUNN 1995, 181).
2. Als Folge eines höheren motorischen Könnens wird durch Hilfe zur Selbsthilfe die tägliche Selbstversorgung bzw. Selbständigkeit gefördert bzw. gesichert (RIEDER 1981, 48).
3. Über die Eroberung des Körpers und des Körperraumes (Erwerb eines Repertoires an Bewegungsmustern) kann im weiteren Verlauf ein breiteres Aktionsfeld aufgebaut werden (KAPUSTIN 1992, 14f.; THALHAMMER nach SOWA 1994, 75). Dies erfolgt über eine zunehmende Befähigung in die engere und weitere Umwelt vorzudringen, sich in ihr zu orientieren, in und

<sup>51</sup> Lateral: Übertragung von Gelerntem auf andere Situationen, Vertikal: Übertragung auf andere Lernprozesse.

<sup>52</sup> u.a. BÖS & WYDRA 1984, 777; BACH 1971, 118; RIEDER 1981, 41; FALTERMEIER 1984, 10, EBERT 1992, 80; SOWA 1994, 75; HAHN 1989, 23; FRÖHLICH 1980, 38; VERMEER 1988, 18; HAHN 1989, 21, IRMSCHER 1999, 278.

mit ihr zu handeln (IRMSCHER 1980, 124) bzw. sich aktiv mit ihr auseinanderzusetzen und auf sie einwirken zu können. Damit wird der Handlungsspielraum immens erweitert (GRAUNKE & SCHMIDT 1983, 23).

4. In diesem Zusammenhang wird der Einfluss auf adaptative Fähigkeiten und psychische Komponenten wie Selbstwirksamkeit, Einstellungsänderungen, Selbstwahrnehmung, Selbstbewusstsein, Motivation etc. nahezu einhellig bestätigt.

5. Der Einfluss der Motorik zur Persönlichkeitsentwicklung wird nach der PIAGETSchen Theorie damit begründet, dass der neuromuskuläre Mechanismus das ursprüngliche Lernmedium des Menschen darstellt, durch das schon der Säugling und das Kleinkind den größten Teil seines frühen Lebens vollzieht. In dieser Phase tritt er durch sensomotorische Abläufe mit der Umwelt in Kontakt und passt sich wechselnden Umweltreizen an. Dieser für die normale Entwicklung der Intelligenzfaktoren grundlegende Vorgang der Entwicklung sensomotorischer Funktionen wird als grundlegend für die Überbrückung zwischen konkreter und abstrakter Welt angesehen. Die Interaktion mit der Umwelt und die Koordination der Bewegungen von Körper und Körperteilen führt letztlich über die Ausprägung von geistigen Wahrnehmungsbildern zum Aufbau des Begriffs- und Symbolbildungsvermögens und zur Zuordnung von Bedeutung zu und Zusammenhängen zwischen diesen Konstrukten (RARICK 1973 nach RIEDER 1981, 2 & 30). Die Motorik hat demzufolge eine entscheidende Bedeutung in den frühen Entwicklungsstufen während der ersten zehn Lebensjahre. Da sich Menschen mit geistiger Behinderung ihr ganzes Leben lang in diesen kognitiven Stadien befinden und die Frühförderung bei den heutigen Erwachsenen nur in begrenztem Umfang Anwendung gefunden hat, bleibt die Förderung der und über die Motorik immer von gleicher Bedeutung (EGGERT 1990, 53; RIEDER 1981, 30). Bewegungen liefern die Grundlage für jeglichen Erkenntnisgewinn und haben besonders bei der Zielgruppe auch weit über die sensomotorische Phase<sup>53</sup> hinaus große Bedeutung für die Auseinandersetzung mit der Umwelt (ZIMMER / CIRCURS 1993, 34).

6. KIPHARD postuliert, dass über Bewegung eine Nachreifung motorischer Hirnzellen angeregt werden kann. Über diesen durch vermehrte Reize erzielten Teilfortschritt in einem begrenzten Hirnabschnitt kann eine Verbesserung der gesamten Funktionseinheit des Gehirns erfolgen, da unversehrte Zellen die Funktion defekten Gewebes übernehmen. Eine solche Kompensation erscheint vor allem bei leichteren Graden der Behinderung möglich.

7. Eine sekundäre Rückwirkung der motorischen Förderung auf die kognitive Leistung wird auch aus einer anderen Sicht bestätigt, wenngleich die Erhöhung nicht für eine direkte

---

<sup>53</sup> Zusammenhang wird jedoch mit zunehmenden Alter lockerer (KURTH nach GRAUNKE 1983, 37).

---

Verbesserung von Intelligenz steht. Die Lernübertragung beruht auf einem vertikalen Transfer<sup>54</sup> von kognitiven Stützfunktionen (verbesserte Wahrnehmung, Konzentration, Erhöhung der Aufmerksamkeitsdauer, Merkfähigkeit etc.) und psychischen Faktoren wie z.B. Anstrengungsbereitschaft, Motivation, Selbstvertrauen (GRAUNKE 1983, 117).

8. Wer 'Gehen' kann hat viele Möglichkeiten der Begegnung mit anderen Menschen, Natur, Objekten (FALTERMEIER 1984, 10). Die Fähigkeit zur Selbstbewegung stellt somit die Grundvoraussetzung für jedwede Interaktion dar (FRÖHLICH 1980, 38) und beeinflusst entscheidend die Herausbildung von Freundschaften und Partnerschaften.

9. Letztendlich wird über die Bewegung die Möglichkeit zur Erschließung von Freiheitsräumen in 3 Ebenen angebahnt (HAHN 1989, 21ff.).

I. Eine Zunahme an Bewegungsmöglichkeiten, gleich in welcher Differenziertheit oder Undifferenziertheit, bietet die Möglichkeit, durch eine Zunahme an Selbständigkeit Unabhängigkeit zu erleben (SOWA 1994, 144). Jeder Schritt bedeutet sich souveräner zu verstehen, sich autark zu erleben (FALTERMEIER 1984, 10). Wer über (sport)motorische Qualifikationen verfügt, gewinnt an Selbstvertrauen, Souveränität, Motivation und Freude (FALTERMEIER 1984, 10). Damit verbunden ist eine Aufwertung des Selbstwertgefühls und Selbstkonzepts (ABRAHAMSON 1980 nach VERMEER 1988,19).

II. Durch wiederholte reale Bewegungsabläufe kommt es zu deren Repräsentanz in der Vorstellung. Diese Vorstellung von Handlungsalternativen sind Voraussetzung für die Inanspruchnahme von Freiheitsräumen auf der Entscheidungsebene.

III. Durch Vermittlung von positiv besetzten Bewegungsmöglichkeiten, von Spielen und Betätigungsmöglichkeiten in den verschiedensten Formen des Bewegens als komplexe Vorstellungs- und Handlungsschemata (z.B. Schwimmbadbesuch, Kegelabend) werden Grundlagen für die Unabhängigkeit bei der Freizeitgestaltung gelegt (SOWA 1994, 144).

---

<sup>54</sup> Übertragung auf generelle Lernprozesse (EBERSPÄCHER 1993, 143).

### 3.3.2.3.2 Ausgewählte empirische Ergebnisse

In Bezug auf Umfang und Qualität der Studien zu Auswirkungen von Bewegung und Sport auf unterschiedliche Persönlichkeitsmerkmale im Jugend- und Erwachsenenalter lässt sich der gleiche defizitäre Forschungsstand wie im rein motorischen Bereich feststellen. Dennoch sollen auch an dieser Stelle nur Studien zum Personenkreis von Menschen mit einer geistigen Behinderung ab der Adoleszenz dargestellt werden.

☞ OLIVER (1958 nach RIEDER 1981, 32) dokumentierte bei verhaltensgestörten EMR- Jugendlichen eine signifikante Verbesserung des IQs nach einem 10 wöchigen (3 Stunden pro Tag) Sportprogramm. Da dieser jedoch in der Kontrollgruppe nur 4 Punkte niedriger war, müssen die Ergebnisse kritisch hinterfragt werden. Demgegenüber ergaben sich in der Versuchsgruppe große Veränderungen im Bereich persönlich- sozialer Anpassung und des Selbstvertrauens.

☞ BEASLEYS Untersuchungen (1980 nach DUPPNER 1990, 94) ergaben, dass ein Joggingprogramm von Erwachsenen mit geistiger Behinderung neben positiven Effekten im Fitnessbereich auch positive Auswirkungen auf die Arbeitsleistung von Werkstattmitarbeitern hatte.

☞ TOMPOROWSKI & ELLIS (1984 nach DUPPNER 1990, 95) untersuchten die Effekte eines Übungsprogrammes auf physische Fitness, Intelligenz und angepasstes Verhalten bei institutionalisierten Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung. Auch ihre Ergebnisse zeigen einen Transfereffekt auf kognitive und soziale Bereiche.

☞ Zu dem gleichen Resultat kam BROWN schon 1977 (nach DUPPNER 1990, 95), der jedoch als Intervention bei männlichen Erwachsenen mit einer mäßigen geistigen Behinderung ein 6-wöchiges isometrisches Krafttraining einsetzte.

☞ Durch ein intensives Übungsprogramm konnte auch OLIVER 1966 (nach SCHILLING 1980a, 18) nachweisen, dass sich nach einem intensiven motorischen 10 wöchigen Training mit emotionaler Unterstützung nicht nur motorische Leistungen verbesserten, sondern auch der Intelligenzquotient (um 25%) und das Selbstbewusstsein anstieg.

☞ HOFFMANN- REMY,G. (1981 nach RIEDER 1981, 25) testeten Persönlichkeitsvariablen von 10 weiblichen Jugendlichen und Erwachsenen (18- 33 Jahre) einer Werkstatt vor und nach einem 6 monatigen Übungsprogramm (1x wöchentlich 30 min). Die Auswertung der Fragebogenerhebung erbrachte eine verbesserte Ausgeglichenheit, mehr Selbstvertrauen und Mut innerhalb der Untersuchungspopulation.

☞ WRIGHT & COWDEN (1986 nach BÖS 1989, 118) berichten über positive Auswirkungen eines Schwimmtrainingsprogramms auf das Selbstkonzept und die Ausdauerleistungen von 50 geistig leicht- mäßig behinderten Special-Olympics-Teilnehmern im Alter von 12-18 Jahren.

☞ Der Zusammenhang zwischen Motorik und Sozialstatus wurde durch eine Verbesserung der Sozialkompetenz durch ein motorisches Training u.a. von CHASEY/SCHWARTZ (nach BÖS 1989, 115) 1974 nachgewiesen.

☞ WEGNER (1998) berichtet über die Ergebnisse eines sechswöchigen, 2 mal wöchentlich durchgeführten Schwimm- und Tanzprogrammes bei Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung. Über Verhaltensanalyse wurden Veränderungen im motorischen, psycho-emotionalen und sozialen Verhalten beobachtet. Von diesen 3 Dimensionen traten im psychischen Bereich die stärksten Unterschiede auf.

☞ In einer Metaanalyse (KAVALE & MATTSON 1983 nach FEDIUK 1999, 84) wurden Veränderungen der Persönlichkeitsstruktur (u.a. Aktivität- und Motivationsstruktur) sowie des Selbstkonzepts durch eine perzeptuell-motorische Förderung mit einer 11%igen Zuwachsrate erreicht.

### 3.3.2.4 Zusammenfassung

Obwohl ausreichend abgesicherte empirische Ergebnisse (RIEDER 1981, 35) aus methodisch exakt durchgeführten Langzeitstudien fehlen, ist durch die nahezu homogenen Ergebnisse die Wirkung strukturierter oder unstrukturierter motorischer Übungsprogramme auf die Persönlichkeitsentwicklung auch im Erwachsenenalter unumstritten. Neben den positiven Effekten im motorischen Bereich (triviale Förderhypothese) wird durch befriedigende und erfolgreiche Erfahrungen im Sport ein förderlicher Einfluss auf die Personalisation (Persönlichkeitsentwicklung), die Sozialisation und Enkulturation (BACH 1971, 118 nach RIEDER 1981, 41) ausgeübt (Transferhypothese). Über Bewegung wird die Basis für die Ausführung von Daseinsgrundfunktionen<sup>55</sup> gelegt (GÜLDENSTUBBE 1983, 177 nach SOWA 1994, 54). Durch die damit verbundene Erweiterung von in Anspruch genommenen Freiheitsräumen wird ein Abbau bzw. die Loslösung aus personaler und sozialer Abhängigkeit (SOWA 1994, 144) ermöglicht und die Zunahme von Selbständigkeit bei der Bewältigung der aktuellen Lebenssituation gefördert. Selbständigkeit hat dabei immer einen motorischen, kognitiven, emotionalen und sozialen Anteil. Somit trägt eine Förderung der Motorik per se zur ganzheitlichen Förderung (HETTINGER 1980, 15) von generellen Kompetenzen bei. Damit kommt der Motorik eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Aufwertung des sozialen Images im Sinne des Normalisierungsprinzips (VERMEER 1988, 18) zu.

Nach dieser Diskussion zur allgemeinen Bedeutung von Bewegung zur Kompetenzentwicklung soll dieser Ansatz im folgenden Kapitel für spielorientierte Bewegungsangebote spezifiziert werden. Nach einer kurzen theoretischen Einführung zum Thema Spiel werden die besonderen Potenzen des Spiels als spezielle Form eines motorischen Angebotes zur Förderung von generellen Kompetenzen (physisch, psychisch und sozial) herausgestellt.

---

<sup>55</sup> Sich als eigene Person erfahren, versorgen, bilden, lernen, wohnen, arbeiten, feiern, am Straßenverkehr teilhaben, in Gruppen leben, mit anderen in Kommunikation treten, Freundschaft, Partnerschaft.

### **3.4 spielorientierte Bewegungsangebote zur Kompetenzförderung**

#### **3.4.1 Charakterisierung spielorientierter Bewegungsangebote**

Sport- und Bewegung sind nach KURZ (1986, 483) vor allem mit 3 Motiven verbunden. Diese sind Spiel, Wettkampf und Leistung. Der Schwerpunkt spielorientierter Sport- und Bewegungsangebote liegt folglich im Bereich Spiel, ohne dabei die anderen Motive gänzlich außer acht zu lassen. Diese am Spiel orientierten Angebote sollen in diesem Kapitel charakterisiert werden. Dafür erscheint eine Bestimmung von Merkmalen und Funktionen des *Spiels* notwendig.

Schon bei der Frage, was Spiel ist, treffen z.T. sehr unterschiedliche Theorien aufeinander. Dabei wird versucht, das Spiel über 3 verschiedene Herangehensweisen zu erklären:

- a) über die *Merkmale des Spiels*, also über das aktuelle Geschehen
- b) über seine zu erwartenden *Wirkungen*<sup>56</sup>
- c) *über seine Ursachen*<sup>57</sup> (Trieb-, Kraftüberschuss-, Wiederholungs-, Erholungs-, Kompensations-, Ersatz- und Konflikttheorie [GRUPE 1982, 115])

Bisher ist es jedoch nicht gelungen, das Spiel mit einem der Modelle vollständig und schlüssig zu erklären (GRUPE 1982, 109). Eine umfassende Theorie, die möglichst alle 3 Aspekte berücksichtigen sollte, steht noch aus.

##### **3.4.1.1 Merkmale, Definition und Klassifikation des Spiels**

Da das Spiel in der Intervention als aktuelles Geschehen wirksam ist, erscheint es sinnvoll, auf den ersten Ansatz einzugehen und Merkmale des Spiels (und somit auch der spielorientierten Angebote) darzustellen. Auch hier lassen die Ausführungen verschiedener Autoren Gemeinsamkeiten und Unterschiede erkennen. Die im folgenden aufgeführten Merkmale bzw. Potenzen des Spiels stellen eine Zusammenschau der wesentlichen und meistgenannten Kriterien unterschiedlicher Autoren<sup>58</sup> dar. Die dargestellten Charakteristika sind dabei nicht isoliert, starr und absolut, sondern in einer variablen Dynamik zu betrachten.

---

<sup>56</sup> Die zu erwartenden Wirkungen und Effekte werden im folgenden Kapitel (3.4.2) diskutiert.

<sup>57</sup> Auf die verschiedenen Theorien soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

<sup>58</sup> HUIZINGA, GROOS, RAHNER, SUTTON-SMITH, SCHEUERL, CAILOIS, HUSLISTI/ HUSLISTI.

---

**SPIEL**

1. ist vor allem *Spaß, Freude und Hedonismus* (Lust, Vergnügen, Genuss). Im Spiel kommt die Befriedigung des erfüllten Augenblicks zum Ausdruck (SUTTON-SMITH 1978).
2. ist eine durch *Willkür und Spontanität* gekennzeichnete *intrinsisch motivierte Handlung* (lusterfüllter Selbstzweck), bei der motorische, psychische, kognitive und soziale Anforderungen nicht als Anstrengung empfunden werden (FALTERMEIER 1984, 170).
3. ist *sinnvoll*, aber *zweckfrei* (RAHNER 1965). Gespielt wird primär um des Spielens willen, im Sinne eines *lusterfüllten Selbstzwecks*. Individuelle Beweggründe (Sieg etc.) können jedoch sekundär eine Rolle spielen.
4. entsteht *freiwillig und ist freies Handeln* (DÖBLER 1996,27; GRUPE 1982, 141) in einer angstfreien, gelösten Atmosphäre.
5. ist eine *abgetrennte Betätigung mit festen verbindlichen Regeln*, innerhalb derer regelgeleitetes Handeln mit eigener Gesetzmäßigkeit in Raum, Zeit und Dynamik möglich wird.
6. eine *fiktive Betätigung*. Es erfolgt eine spielerische Auseinandersetzung mit der *Quasi-Realität*. Damit wird im Spiel eine zweite Ebene der Wirklichkeit geschaffen (SUTTON-SMITH 1978) und ist somit ein Stück unmittelbarer Gegenwart und des Lebens (HUIZINGA 1965 nach GRUPE 1982, 120f). Im 'So tun als ob' ist ein Probehandeln in komplexen Situationen möglich. Die wirkliche Realität mit ihren Zwängen und Notwendigkeiten wird hingegen vernachlässigt (HUSLISTI/ HUSLISTI 1994, 87).
7. zeichnet sich durch seine *Nicht-Alltäglichkeit* aus. Spielerisches Handeln hebt sich vom alltäglichen gewöhnlichen Leben ab und bietet Abwechslung vom Alltag (Überhöhung des gelebten Lebens, Verlebendigung und Vitalisierung)
8. ist dem *Augenblick verhaftet* (das Jetzt und Hier zählt), aber auch dem Gegenwärtigen verpflichtet, (d.h. es ist gegenwartsbezogen und nicht auf die Zukunft oder Vergangenheit gerichtet- ist nicht vordergründig Ausgleich oder Kompensation)
9. hat einen *raschen Spannungsbogen* (Aktivierungszirkel) mit Wechsel von psychophysischer Erregung (Spannung) und Erholung (Lösung und Befriedigung). Ablauf und Ergebnis der Handlung sind vorher nicht zu bestimmen.
10. ist (im materiellen Sinn) *nutzlos*, da keine Güter oder Einkommen geschaffen werden. Dabei kann jedoch ein individueller Nutzen für die Entwicklung hervorgehen.
11. ist deshalb auch *existentiell*, da es unersetzbare Erfahrungen bietet (GRUPE 1982, 148) z.B. kommunikatives Integrieren der Spielpartner über spielerisches Handeln (sozialer Kontakt, Rollen und Perspektivenübernahme).
12. ist *nicht-* (lebens) *notwendig*. Man muss nicht spielen!

Das Spiel vereint folglich zunächst widersprüchlich erscheinende Aspekte wie z.B.:

- ☞ Freude und (⇔) Ernsthaftigkeit,
- ☞ Erregung und (⇔) Lösung
- ☞ Freiheit und (⇔) Regelmäßigkeit
- ☞ Abbild und (⇔) Rückzug von der Wirklichkeit
- ☞ Konkurrenz und ⇔ Kooperation.
- ☞ Nicht- Notwendigkeit und (⇔) existentielles Merkmal
- ☞ Nicht- Alltäglichkeit und (⇔) Gegenwartsbezogenheit

Deshalb sind die Merkmale nicht absolut, sondern in Verbindung zu anderen Eigenschaften und zur aktuellen Situation zu diskutieren.

Eine klassische Zusammenfassung der wesentlichen Merkmale liefert HUIZINGA (nach SCHEUERL 1975, 148) mit folgender Definition:

*„Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Raum und Zeit nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und dem Bewusstsein des Andersseins als das gewöhnliche Leben.“*

In der Literatur wird das Spiel unterschiedlich klassifiziert. Dabei lassen sich überwiegend Gemeinsamkeiten, jedoch in einzelnen Aspekten auch unterschiedliche Akzentuierungen bzw. partielle Abweichungen erkennen. Exemplarisch seien hier die folgenden 3 Modelle aufgeführt:

| SCHEUERL (1973, 142) <sup>59</sup> | KELLER (1991, 305)          | BÜHLER nach FRÖHLICH (1990,317) |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>Bewegungsspiele</b>             | <b>Bewegungsspiele</b>      | -----                           |
| Leistungsspiele                    | Regelspiele bzw. Wettspiele | Regelspiele                     |
| Darstellungsspiele                 | Rollen- und Partnerspiele   | Rollen- und Fiktionsspiele,     |
| Spiele mit                         | Gestaltungs- und            | Rezeptions- und                 |
| Schaffungscharakter                | Konstruktionsspiele         | Konstruktionsspiele             |
| -----                              | Funktionsspiele             | Funktionsspiele                 |

Tab.8. unterschiedliche Klassifikationen des Spiels

<sup>59</sup> Auch DE WALL nach FALTERMEIER (1984, 176).

---

Mit Blick auf die verschiedenen Spielformen liegt der Schwerpunkt *spielorientierter Bewegungsangebote* aus logischen Gründen an der Schnittstelle von Spiel und Bewegung. Demnach scheint der Einsatz von Bewegungsspielen prädestiniert. Entsprechend der vorherrschenden Spielaktivität und –umwelt ordnet ADOLPH (1981, 167ff) jedoch jeder Spielart elementare körperliche Bewegungen zu. D.h. alle anderen Spieltypen (Regelspiele bzw. Wetspiele, Rollen- und Partnerspiele, Gestaltungs- und Konstruktionsspiele, Funktionsspiele) können bei sorgfältiger Auswahl bzw. sinnvoller Adaptation zu Spielen mit Bewegung modifiziert werden. Die so ihrem Charakter nach entstandenen Bewegungsspiele können ohne Einschränkungen in spielorientierten Sport- und Bewegungsangeboten Anwendung finden. Zu den Bewegungsspielen gehören nach DÖBLER (1996):

☞ Sing- und Tanzspiele

Singen, Tanzen, Darstellen

☞ Wahrnehmungsspiele

Beobachten, Zuhören, Fühlen, Orientieren

☞ Geschicklichkeitsspiele

Balancieren, schnelles Reagieren

☞ Kraft- und Gewandtheitsspiele

Raufen, Ringen, Schieben, Ziehen

☞ Lauf- und Haschespiele

Staffelspiele

☞ Ballspiele

Wurf-, Fang-, und Schießspiele

Die konkrete Umsetzung spielorientierter Sport- und Bewegungsangebote in der Forschungsstudie ist im Kapitel: Intervention (5.1.3) nachzulesen.

### **3.4.2. Förderung genereller Kompetenzen durch spielorientierte Bewegungsangebote**

#### **3.4.2.1 Funktionen bzw. Aufgaben und Wirkungen des Spiels**

Die Hauptaufgabe des Spiels besteht in dem Vermitteln von Spielerlebnis, Freude und Spaß (DÖBLER 1996, 28). Bei Menschen mit einer geistigen Behinderung gewinnt dabei die Freude bzw. das Interesse am Tun elementaren Charakter (KANE 1999, 241). Die sekundären Funktionen von Bewegungsspielen können auf Bildung und Erziehung gerichtet sein (DÖBLER 1996, 27). Dabei wirft sich die Frage auf, ob beide Funktionen nebeneinander existieren können oder ob das Spiel als eigenständige Erscheinungsform menschlicher Tätigkeit nicht im Widerspruch zur 'Mittel-Zweck-Relation' des Spiels in der sportpädagogischen Praxis steht (DÖBLER 1996, 27). Kontroverse Diskussionen findet man dazu bei ZIMMER /CIRCURS (1993, 112), wo einige Autoren die Unvereinbarkeit beider Aspekte postulieren. Bei Beachtung folgender Richtlinien lassen sich jedoch nach Auffassung der Autorin beide Aufgaben in Einklang bringen: Der angestrebte Nutzen (pädagogische Zielstellung) darf die Spielfreude nie beeinträchtigen oder sie sogar sekundär werden lassen. D.h. das Spiel darf nie vordergründig als Instrument der Pädagogik eingesetzt werden. Die Hauptaufgabe kann jedoch parallel zum angestrebtem Nutzen (sekundäres Ziel bzw. Transferziel) stehen (DÖBLER 1996, 28).

Mit Bezug auf die in 1.2 dargestellten Untersuchungsaufgaben soll hier das Sekundärziel der spielorientierten Sport- und Bewegungsangebote diskutiert werden. Demnach liegt der Schwerpunkt dieser Angebote im sportartunabhängigen Bereich und ist nicht primär auf eine Vermittlung von sportartenbezogenen Fertigkeiten, sondern auf die dauerhafte Entwicklung motorischer, psychischer und sozialer Kompetenzen gerichtet. Somit wird Spiel nach SCHOOT (1980, 25 nach SOWA 1994, 93) zur Therapie, da die Bewegung als Medium des Handelns gezielt zur Änderung von Beeinträchtigungen bzw. Störungen der Funktion, des Verhaltens und des Handelns sowie zur Stärkung und Stabilisierung der Persönlichkeitsstruktur eingesetzt wird. Vor allem um letzteren Aspekt geht es in diesem Projekt, wenn der Fragestellung nachgegangen werden soll, ob ein spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot zur Förderung von Alltagskompetenzen geeignet ist. Deswegen soll der Einsatz des Spiels als 'treatment' an dieser Stelle hinterfragt und begründet werden. Spielorientierte Bewegungsformen bieten sich insbesondere als Intervention an (BÖS 1989, 122), um den aktuellen Wünschen der Teilnehmer nach Spaß, Geselligkeit und Begegnung zu entsprechen. Deshalb realisiert sich Sport in den Einrichtungen für Menschen mit einer geistigen Behinderung häufig über Spielformen. Viele Spiele sind wenig abstrakt und bestehen aus konkreten Handlungsfolgen in kleinen Ein-

---

heiten, so dass sie bei sorgfältiger Auswahl bzw. sinnvoller Modifikation auch für Menschen mit einer geistigen Behinderung gut überschaubar sind. Damit entsprechen sie der Hauptforderung von Sport und Spiel bei geistiger Behinderung (LÜCKE 1989, 41).

Darüber hinaus ist das Spiel als Bewegungsangebot wie kein anderes für heterogene Gruppen praktikabel, da individuelle Differenzierungen möglich sind, ohne den Übungsablauf zu beeinflussen. Die verschiedenen Ziele, Methoden und Gestaltung im Spiel geben jedem die Möglichkeit zur Teilnahme (LUNZ 1990, 7f.).

Die Bedeutung des Spiels zur Entwicklungsförderung lässt sich mit Blick auf die Besonderheiten der Spielentwicklung bei Menschen mit geistiger Behinderung begründen. Aus vielen wissenschaftlichen Untersuchungen geht hervor, dass das Spielen von den meisten Menschen (und insbesondere von den heutigen Erwachsenen<sup>60</sup>) mit einer geistigen Behinderung nicht oder nur in Ansätzen gelernt wurde (RIEDER 1981, 42). Kinder mit einer geistigen Behinderung haben oft weniger Freude am gemeinsamen Spiel und am Spielpartner bzw. an Spielmaterialien (SARIMSKI 2001, 54). Darüber hinaus ist es für die Eltern oft nicht ersichtlich, welche Fähigkeiten ihre Kinder besitzen. Im Spiel mit den Erwachsenen treten Probleme in der sozialen Abstimmung (Aufmerksamkeit, Nachahmung, Symbolgebrauch) auf. So werden Kinder mit einer geistigen Behinderung von ihren Eltern oft unter- oder falsch gefordert bzw. stärker in der spielerischen Interaktion gelenkt, da die intuitive Fähigkeit zur entwicklungsgemäßen Förderung durch die Diagnosestellung z.T. blockiert ist und kindliche Signale schwerer zu erkennen sind (SARIMSKI 2001, 49). Die besondere Bedeutung des elterlichen responsiven Interaktionsstils wurde in mehreren Studien evaluiert (z.B. MAHONEY et.al. 1998 nach SARIMSKI 2001, 55) und erwies sich um das 6fache bedeutsamer als die eigentlichen Inhalte der Programme. Neben dem Bereich der Frühförderung ist die elterliche Anpassung im dialogischem Spiel auch im Schulalter von großer Bedeutung. FLOYD-PHILLIPE 1993 (nach SARIMSKI 2001, 54) fanden heraus, dass Kinder mit geistiger Behinderung von ihren Eltern viel mehr explizit gelenkt werden und somit weniger spielerisch- entspannte Interaktionszeiten auftraten. Außerdem werden Menschen mit einer geistigen Behinderung beim Spielen in diesem Alter zusätzlich häufig von Nichtbehinderten ausgeschlossen, da sie als Spielpartner weniger beliebt sind. Wenn sie spielen, dann mehr für sich allein, so dass sie nicht aus den Erfahrungen des freien Spiels, wie Konfliktlösung, Behauptung, Verhaltenskontrolle etc. profitieren können (SARIMSKI 2001, 72; VERMEER 1995, 72).

Da Menschen mit einer geistigen Behinderung das Spielen folglich nicht richtig gelernt haben, ist es in Abhängigkeit zum Ausmaß der Behinderung durch passive Untätigkeit, eine

---

<sup>60</sup> aufgrund unzureichender Kenntnisse und wegen eines generellen Mangels an Fördermöglichkeiten

Neigung zu Inaktivität, einem dranghaften Abreagieren und der Tendenz zu eintönigen Wiederholungen stereotyper Bewegungen und Handlungen gekennzeichnet. Die wertvollsten Effekte des Sporttreibens, wie Genuss und Freude, die befreiende Wirkung des Spiels und gruppendynamische Interaktion sind nur begrenzt vorhanden. Auch wenn man heute noch nicht genau weiß, wie dieser Mangel zu beschreiben ist und wie bzw. ob das Erlebnisdefizit empfunden wird, ist sicher, dass wichtige sozial-emotionale und psychomotorische Lernerfahrungen nicht erfolgen (VERMEER 1995, 72; FEDIUK 1990, 111). Dadurch bleiben sie in ihrer Entwicklung zurück, können bestimmte Erfahrungen nicht machen, der Zugang zu bestimmten Verhaltensmustern bleibt ihnen versperrt, Verhaltensmuster, die sie für das Leben benötigen, werden nicht, oder ungenügend gelernt (GRUPE 1982, 146). Durch den Einsatz spielorientierter Bewegungsangebote kann auch im Erwachsenenalter eine 'Entwicklung im Nachvollzug' realisiert werden (MICHELS 1983; SCHÜLE 1980, 156). SPECK (1993, 127) nennt dies im Sinne der Sonderpädagogik eine optimale Ausschöpfung der Funktionen (Substitution) und ihrer Reserven (Kompensation). Dabei ist das Spiel durch seinen starken Anreiz zu 'spielen' prädestiniert, sekundäre Zielstellungen zur ganzheitlichen Förderung unbemerkt einzuschleusen (RIEDER 1996, 148). Spielen verlangt und wirkt simultan auf motorische, soziale, psychische und kognitive Anteile und bietet viele Schnittpunkte zu Situationen des täglichen Lebens (SCHEWE 1988, 159). RIEDER (1981, 48) postuliert deshalb sogar, dass überhöhte Lernziele des Transfers wie soziale Kompetenz und Eigenaktivität als Nebenprodukte von selbst entstehen. Diese Potenzen des Spiels sollen nun detailliert diskutiert werden. Die Darstellung erfolgt in Anlehnung an das Modell zu Zielen der Sporttherapie (SCHÜLE 2000, 24).

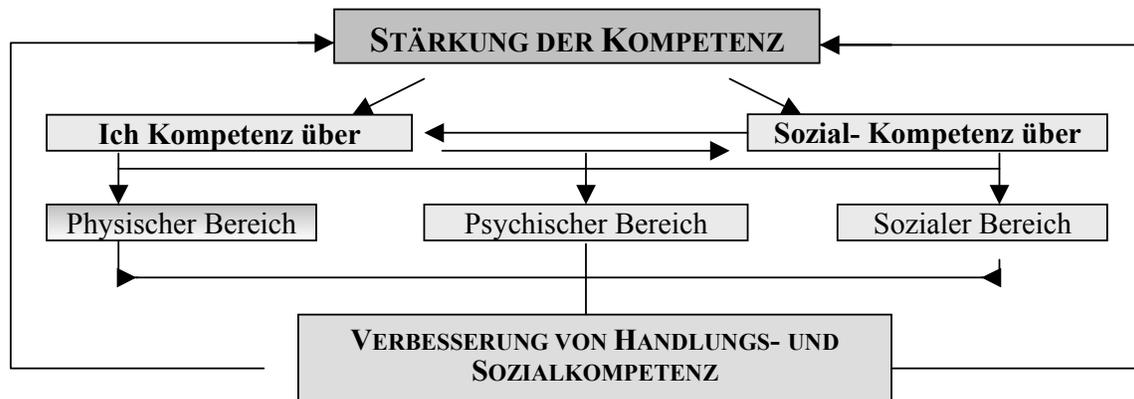


Abb.13. Kompetenzmodell (SCHÜLE 2000, 24)

Schon an dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die potentiellen Wirkungen komplexer Art sind und sich somit z.T. mehreren Kompetenzbereichen zuordnen lassen. Dies ist nicht als Manko zu werten, sondern spricht zusätzlich für die ganzheitliche Wirkung der Intervention.

### 3.4.2.2 **Kompetenzförderung**

#### 3.4.2.2.1 **Physischer Bereich der Kompetenzförderung**

##### **Fähigkeitsentwicklung**

Die Potenzen der Fähigkeitsentwicklung durch spielorientierte Bewegungsangebote liegen sowohl im Bereich der qualitativen (koordinativen) und quantitativen (konditionellen) motorischen Basiskompetenzen als auch in der Entwicklung der Flexibilität. Dabei liegt die Bedeutung der konditionellen Fähigkeiten im Bereich der Energiebereitstellung, ist damit die Grundvoraussetzung für Bewegung, während die koordinativen Aspekte für die Güte der Bewegungsausführung verantwortlich sind.

##### ☞ **Kondition**

Die allgemeinen Wirkungen von (spielorientierter) Bewegung auf die konditionellen Fähigkeiten Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit sind trainingswissenschaftlich hinreichend begründet wurden und sollen hier nur für den Bereich Geistige Behinderung spezifiziert werden.

##### *Ausdauer*

Über die Bewegung im Spiel kommt es zu einer Regulierung des Bewegungsbedürfnisses und zu einem physischen Ausgleich zum monotonen und vor allem bewegungsarmen Arbeitsalltag und damit sekundär zu einer Entlastung und Ablenkung vom Arbeitsdruck. Die Hypermotorischen können sich im Spiel austoben und die motorisch Inaktiven werden aktiviert. Bewegungsmangel wird so durch freudbetontes Ausdauertraining gezielt entgegengewirkt. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung der allgemeinen Ausdauer (Kurzzeit 45s-2 min und Mittelzeit 2-11 min) zur Verbesserung der Leistungen des Herz-Kreislauf-Systems. Diese trägt zur Steigerung von Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität bei (FALTERMEIER 1984, 37).

##### *Kraft*

Die Möglichkeiten zur Entwicklung von Kraft liegen im Bereich der Relativkraft und der lokalen Muskelkraftausdauer bzw. im Abbau vorhandener Muskelatrophie. Da die Bewegungsspiele Mobilität erfordern, erfolgt die Beeinflussung der Muskelkraft der Beine per se. Viele Spiele vor allem unter Einbeziehung von Materialien sind außerdem mit Anforderungen im Kraftbereich des Oberkörpers oder mit ganzkörperlichen Kraftanforderungen verbunden. Diese Komponenten spielen eine große Rolle zur Erhaltung bzw. Förderung der Mobilität und damit zur selbständigen Gestaltung bzw. Bewältigung alltäglicher Arbeiten (Halten, Tragen, Ziehen, Schieben...).

---

Die Bedeutung der Muskelkraft im Hinblick auf Haltungsprobleme bzw.- schäden (Flachrücken, Skoliose, Plattfüße etc.) und damit verbundenen Schmerzzuständen sollte dabei nicht außer acht gelassen werden (FALTERMEIER 1984, 32ff).

### *Schnelligkeit*

Verlangsamte Bewegungen sind ein typisches Merkmal der Motorik vieler Menschen mit einer geistigen Behinderung und machen die Beziehung zu den koordinativen Fähigkeiten deutlich. Diese Einschränkung muss bei einer speziellen Förderung der Schnelligkeit über z.B. Staffelspiele berücksichtigt werden. Unter diesem Gesichtspunkt ist die Förderung von Schnelligkeit unter einer anderen Akzentuierung zu sehen und mehr in Richtung Bewegungsfluss zu interpretieren. Allgemeines Ziel der Arbeit ist dabei ein zügiges spielerisches Handeln ohne Unterbrechung, denn Bewegung macht Spielen erst interessant und lebendig.

Schnelligkeit in dieser Dimension bildet eine Grundvoraussetzung zur Entwicklung von Ausdauerfähigkeit und hat hier auch ihren Schwerpunkt zur Förderung von Alltagskompetenz.

### ☞ Flexibilität

Bewegungsspiele sind zumeist mit Gesamtkörperbewegungen verbunden, so dass alle großen Gelenke des Körpers involviert sind. Diese werden dabei auf spielerische und nicht rein funktionelle Art und Weise (z.B. Krankengymnastik) durch Muskelkraft aktiv mobilisiert. Unter diesem Aspekt kommt dem spielerischen Bewegen eine besondere Bedeutung zum Erhalt der Alltagsmotorik zu.

### ☞ Koordination

Das Zusammensetzen von verschiedenen Bewegungsmustern im Spiel fördert die allgemeine Koordinationsfähigkeit. Über vollständige Bewegungssequenzen und nicht über isolierte Bewegungen werden vor allem Körperbeherrschung und Körperbewusstsein ausgeprägt, die zur Sicherung oder Entwicklung einer unauffälligen Motorik und zur Verbesserung der allgemeinen motorischen Handlungsfähigkeit beitragen. Die koordinativen Fähigkeiten (*siehe Abb.13.*) werden also im Spiel komplex geschult, d.h. sie stehen in einem engen Zusammenhang und bedingen sich wechselseitig. Eine isolierte Förderung einzelner koordinativer Fähigkeiten im Spiel lässt zwar schwerpunktmäßig, jedoch nie isoliert vornehmen.

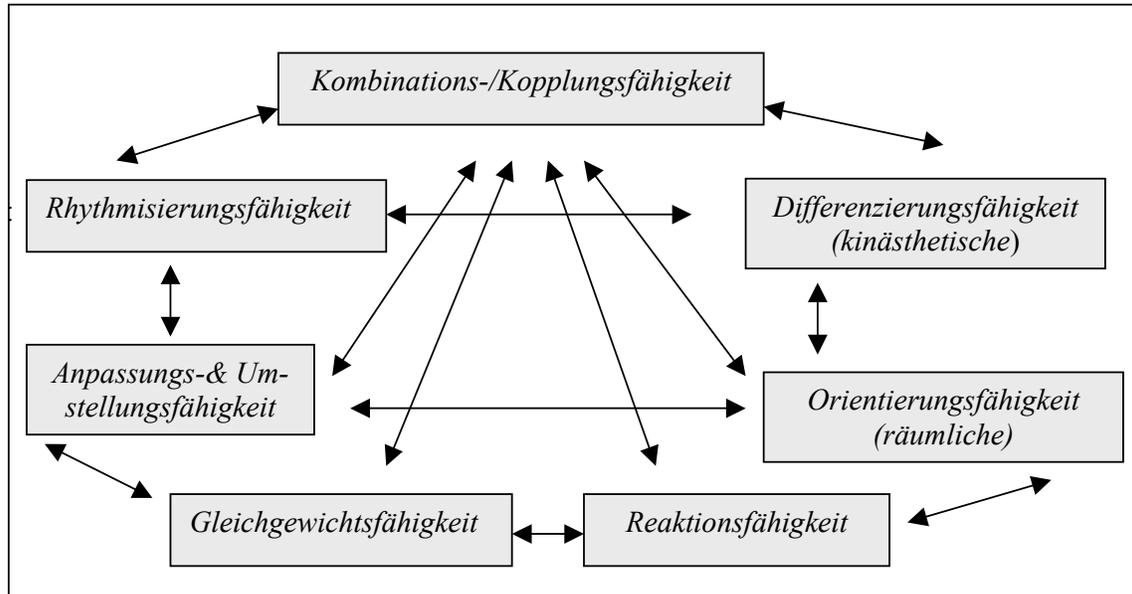


Abb.13. koordinative Fähigkeiten (MEINEL/SCHNABEL 1987, 247)

Dazu einige Beispiele:

Die *Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit* wird in allen Spielformen gefordert, da mehr oder weniger erwartete bzw. plötzliche und vollkommen unerwartete Situationsveränderungen den Abbruch des aktuellen, die Modifikation oder eine Neueinleitung des Handlungsvollzuges erfordern (FEDIUK 1990, 47). Die aktuellen Spielsituationen erfordern also ein schnelles, geschicktes und angepasstes Reagieren (*Reaktionsfähigkeit*) und die Kombination einer Vielzahl von Bewegungsmustern (*Kombinationsfähigkeit*).

Die *Gleichgewichtsfähigkeit* ist in vielen Spielsituationen erforderlich, wobei der Schwerpunkt im Bereich dynamisches Gleichgewicht liegt. In Geschicklichkeit und Gewandtheitspiele werden z.B. solche Fertigkeiten wie Balancieren, Transport auf dem Kopf, Drehen beim Spielen, Jonglieren, Übungen mit geschlossenen Augen (FALTERMEIER 1984, 46) praktiziert. Gleichzeitig wird das Vermögen, bei Körperbewegungen schnell zu reagieren, einen Bewegungsimpuls zu entwickeln, die Richtung zu wechseln oder schnell eine neue Körperposition einzunehmen (*Reaktionsfähigkeit*) geschult.

Der Einsatz von Musik, Handgeräten oder eigenem Körper fördert eine Harmonisierung der motorischen Äußerungen (*Rhythmusfähigkeit*) und trägt gleichzeitig zur Beherrschung des Körpers bei (*kinästhetische Differenzierungsfähigkeit*).

### **Fertigkeiten**

Die im Spiel erworbenen konditionellen und koordinativen Fähigkeiten stellen eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung von Fertigkeiten dar und bestimmen die Qualität der Ausführung (DÖBLER 1992, 37). Diese motorischen Grunderfahrungen- und fertigkeiten werden im spielerischen Handeln durch Wahrnehmungsprozesse, Gewandheitsspiele und Feinkoordination gesammelt (GROBMANN/ GERTH 1990 nach Döbler 1996, 25). Dabei kommt es zur unbewussten Einübung wichtiger (sportartunabhängiger) motorischer Alltagsfertigkeiten bzw. -aktivitäten, die für die Bewältigung des normalen Lebens notwendig sind. Dazu gehören z.B. Gehen, Laufen, Greifen, Halten, (Über)Steigen, Springen, Ziehen, Schieben, Strecken, Drehen u.s.w. (GROOS nach KELLER 1991, 304). Für wichtige Alltagsbewegungen (Gehen, Laufen) wird dabei der Automatisierungsgrad angestrebt, während für spezielle Spielfertigkeiten (z.B. Fangen, Werfen, Stoßen, Pellen) die Grobkoordination bzw. der Übergang von Grob- zu Feinkoordination im Mittelpunkt steht. Auch wenn diese sportartspezifischen Fertigkeiten nicht unmittelbar zur Förderung der Alltagsmotorik beitragen, so erweitern sie jedoch den individuellen Handlungsspielraum und haben vor allem im psychischen Bereich (Ich kann!) ihre Wirkung.

### **Zusammenfassung**

Im Spiel werden vielfältige Bewegungserfahrungen gesammelt (DÖBLER 1996, 28), die zur Optimierung von motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten beitragen. Wichtige motorische Bewegungsmuster werden spielerisch in einem fortschreitenden Adaptationsprozess erlernt und tragen per se zu einer Optimierung körperlicher Funktionen bei (DÖBLER 1996, 25). Die motorische Dimension ist folglich Ausgangs- und Zielaspekt zugleich. FALTERMEIER (1984, 154 & 173) schreibt dazu zusammenfassend, dass mit dem 'Spiel' organisch- morphologische und muskulär- funktionelle Veränderungen herbeizuführen sind. Die Veränderungen müssen sich aber nicht unbedingt organisch niederschlagen. Eine Zunahme der Leistungsfähigkeit beruht vor allem auf der Ausbildung bedingter Reaktionen. Dazu gehören die Ökonomisierung des Bewegungsablaufes, durch die Energie eingespart wird (z.B. Reduktion der Mitbewegung von Muskeln, Abstimmung von Antagonist und Agonist). Da eine Verbesserung bzw. Generalisierung motorischer Fähigkeiten (konditionell und koordinativ) und Fertigkeiten auf andere Situationen übertragbar ist, können sich auf deren Grundlage (alltags-) motorische Fertigkeiten (weiter-) entwickeln und wichtige Kulturtechniken (SUTTON-SMITH 1979) herausbilden. Damit wird bzw. kann ein positiver Transfer auf die allgemeine (motorische) Handlungsfähigkeit erreicht (werden).

Ein Transfer auf den Verhaltensbereich wird darüber hinaus per se erreicht, da die Ursache von Verhaltensstörungen oft in einem Bewegungsmangel begründet ist, der sich durch dessen Ausgleich von selbst löst.

### 3.4.2.2.2. Psychischer Bereich der Kompetenzförderung

#### **Kognitive Aspekte der Informationsverarbeitung (Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis)**

Den intellektuellen Aspekten der Informationsverarbeitung kommt in spielorientierten Bewegungshandlungen eine große Bedeutung zu, da ihre Beteiligung bei ständig wechselnden ungewohnten und nichtautomatisierten Bewegungen (siehe 3.2 Besonderheiten der Motorik) über den gesamten Handlungsprozess sehr hoch ist. Kognitive Prozesse sind an allen Vorgängen der Wahrnehmung, des Erlebens, Verhaltens und Handelns beteiligt und prägen das motorische, psychische und soziale (Spiel-)Verhalten. Die Handlungsfähigkeit und Handlungsqualität wird folglich maßgeblich von der kognitiven Dimension bestimmt.

#### ☞ Aufmerksamkeit und Wahrnehmung (FALTERMEIER 1984, 65ff)

Durch die Verbindung von Wahrnehmung und Bewegung im Spiel werden sensomotorische Entwicklungen angeregt, die zur Schulung von entwicklungsbedingten Defiziten der Wahrnehmung beitragen. Die Wahrnehmung körpereigener (Herzfrequenz) und/ oder umweltbezogener Sachverhalte (z.B. Raumlinien) kann und soll dabei über verschiedene Sinne erfolgen und die Eigen- bzw. Raumwahrnehmung verbessern. 'Spielen mit allen Sinnen', d.h. das gezielte Einbeziehen verschiedener Wahrnehmungskanäle (taktile, akustische, optische, kinästhetische), ist für eine Förderung von besonderer Bedeutung (KRENZER 1975, 57ff). Aber auch über das Betonen oder Ausschalten einzelner Rezeptoren (z.B. Richtungshören bei verbundenen Augen, Pantomime) können einzelne oder auch mehrere sensorische Funktionen verbessert werden.

Die Vielzahl und der Wechsel von verschiedenen Konzentrationsphasen im Spiel bewirkt außerdem eine Erweiterung der Aufmerksamkeitsdauer, die sich wiederum positiv auf die Lernfähigkeit im kognitiven Bereich auswirkt (DEMUTH 1995, 191; RIEDER 1981, 56). Erst wenn die Spielsituation durch eine differenzierte Wahrnehmung und erweiterte Konzentrationsphasen überblickt wird, kann eine situationsadäquate und effektive Reaktion erfolgen (FALTERMEIER 1984, 176), die im weiteren Verlauf zur Erweiterung von Handlungsspielräumen beiträgt.

☞ Denken- Gedächtnis:

Über den Bereich der Wahrnehmung hinaus können mit sensomotorischen Handlungen, die in Spielen immer wieder ausgeübt werden, Erfahrungen und Erkenntnisse über den eigenen Körper und der Umwelt sowie zu deren Wechselbeziehungen gemacht werden (MERTENS 1980, 195). Dazu gehören:

- ☞ *Körpererfahrung* (Erkennen von Körperstruktur, Einordnen der Körperfunktionen wie z.B. Herzfrequenz, Atemfrequenz, Muskeltonus e.t.c.)
- ☞ *Bewegungserfahrung* (konditionell- z.B. Erkennen der Wirkung von Belastung und Entspannung, Empfinden emotionaler Vorgängen, koordinativ- bewusste Bewegungskontrolle)
- ☞ *Raumorientierung* (Erfassen von Raumlinien, Raumausdehnungen, Raumlage, räumliche und zeitliche Bewegungskontrolle, kinästhetische Raumorientierung)
- ☞ *Materialerfahrung* (Erkennen und Einordnen von Struktur, Formen, Beschaffenheit, Eigenschaften). Über die Materialerfahrung können wichtige Erkenntnisse über die Umwelt gesammelt werden.
- ☞ *Sozialerfahrung* (Erkennen von Gruppenstrukturen)

Darüber hinaus stellt das Erfassen, Reflektieren und Umsetzen der Spielidee bzw. der Spielregeln für Menschen mit einer geistigen Behinderung eine hohe Anforderung im kognitiven Bereich dar. Es ist somit gleichzeitig ein Gedächtnis- und Konzentrationstraining (HÖRMANN 1993, 217) und fördert das kreativ-kognitive Potential und die Flexibilität (FALTERMEIER 1984, 173). In einem derartigen Adaptationsprozess kommt es zu einem unbewusstem Einüben allgemeiner kognitiver Aktivitäten, wie z.B. Auswählen, Vergleichen, Unterscheiden, Verstehen, Einordnen (GROOS nach KELLER 1991, 304). Durch eine ständige und variierende Wiederholung von Formen der geistigen Aktivität (z.B. Namensspiele, Spiele mit Zuordnung von Farben, Formen und Zahlen) werden Gedächtnisleistungen gefördert und eine Überleitung vom Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis angebahnt, die unter besonderen Bedingungen auch zum Transfer auf Alltagssituationen führt. Dabei wirken sich unmittelbare Verstärkungen in Form von Lob etc. günstig auf den Lernerfolg aus (operantes Konditionieren).

Durch die Vielfalt von Bewegungsspielen und die sich dabei ständig ändernden Spielsituationen besteht die permanente Erfordernis, verschiedene Bewegungsmuster einzusetzen, sie zu kombinieren und an die Umwelt anzupassen. Je mehr Bewegungsmuster in den Spielsituationen gefordert werden, um so reichhaltiger ist die kognitive Erfahrung. Dieses Lernen geschieht zunächst auf Vorrat, denn vieles wird nicht wirklich oder unmittelbar gebraucht, erweitert jedoch den individuellen Handlungs- und Erfahrungsspielraum eines jeden Menschen

(SUTTON-SMITH 1978). Darüber hinaus wirken die Erkenntnisse zurück auf bereits vorhandene Bewegungsmuster, die flexibler und variabler anwendbar werden. Bei einer hohen Wiederholungsfrequenz führt dieser Prozess über eine Generalisierung und Differenzierung zu mehr Kompetenz in der Handlungsplanung und Handlungskontrolle (PHILIPPI- EISENBURGER 1991, 151). Um eine kognitive Überforderung zu vermeiden und dem qualitativen Anspruch stets den Vorrang vor Quantität zu geben, sind jedoch allgemeine Bewegungsmuster den speziellen vorzuziehen bzw. dem kognitiven Entwicklungsstand angepasste Anforderungen auszuwählen.

Das Mitgestalten (Festlegen) und Ändern von Regeln im Spiel trägt zur Förderung von Kreativität und Phantasie bei. Das Treffen von einfachen Entscheidungen und das Bewältigen einfacher Konfliktsituationen kann dazu beitragen, beeinträchtigte Problemlösungs- und Entscheidungsprozesse positiv zu beeinflussen, die so den individuellen Erfahrungsraum erweitern können (SOWA 1994, 148). Wichtig dabei ist, Situationen zu schaffen, die das 'Entscheiden lassen' ermöglichen.

Viele spielerische Varianten erfordern und fördern auch die verbale Kommunikation (siehe auch soziale Kompetenz) zwischen den Teilnehmer. Eine direkte Beeinflussung erfolgt dabei über z.B. Namensspiele, währenddessen andere Gruppenspiele ein sprachliches Kommunizieren nur indirekt erfordern. Verbalisierungen von Aufgabenstellungen oder sprachliche Hilfen durch Zurufe, rhythmisches oder eigenes Mitsprechen haben im Hinblick auf Lernprozesse eine besondere Bedeutung. Da bei Menschen mit geistiger Behinderung eine mangelnde selbst-initiierte sprachliche Kodierung (WENDELER 1993, 72) erfolgt, fördern diese von außen eingebrachten Verbalisierungen den kognitiven Lernprozess erheblich.

### **Psychische Aspekte der Selbsteinschätzung (Informationsverarbeitung)**

#### **☞ Selbstbewusstsein /Selbstkonzept/ Selbstvertrauen/ Selbstwertgefühl**

Bei gut organisierten Spielen muss der Einfluss auf das Spielgeschehen für jeden Spieler offen sein. Die Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung mit einem gleichzeitigen Einräumen von Freiräumen erfordert ständig ablaufende Anpassungsprozesse, die die Selbsttätigkeit fördern und damit zur Selbstverwirklichung und Ich- Identität beitragen (SOWA 1994, 146).

Das Selbstwertgefühl von Menschen mit einer geistigen Behinderung hängt im viel stärkeren Maße als bei Normalentwickelten von der körperlichen Leistungsfähigkeit ab, da diese als Maßstab sozialer Wertschätzung angesehen wird (VERMEER 1988, 19). Die im Spiel erlebte Körpererfahrung (physisch und psychisch) fördert deshalb das Selbstbewusstsein (SCHILLING

---

1980, 18; BACH 1980, 26) bzw. das Bewusstwerden der eigenen Person (HAIGIS nach KELLER 1991, 304) sowie eine realistische Selbsteinschätzung der gezeigten Leistung. Durch das Erleben von Erfolg (Aufgabenbewältigung oder Sieg) können sie ihr Selbstwertgefühl steigern und sich selbst und anderen beweisen, wozu sie fähig sind. Diese Selbstbestätigung spielt eine große Rolle, da Menschen mit einer geistigen Behinderung im Produktionsalltag immer wieder auf ihre geistigen Grenzen stoßen. Aber auch Verlieren spiegelt die Realität wider und ist für alltägliche Situationen von besonderer Bedeutung. Spielerisch lernen mit Niederlagen umzugehen bedeutet trotzdem Vertrauen in die eigene Leistung zu haben. Ein Schnittpunkt zum Alltag wird deutlich, wenn z.B. FALTERMEIER (1984, 77) postuliert, dass sich erfolgreiche Sportler häufig auch in anderen Lebensbereichen behaupten und konkurrenzfähiger sind.

#### ☞ Emotionen

Im Unterschied zum normalen Alltag von Menschen mit einer geistigen Behinderung steckt das Spiel voller Leben und ermöglicht durch einen erlebniszentrierten Einsatz (DÖBLER 1996, 24) mit freudespender und enthemmender Funktion ein unmittelbares Erleben von Freude und Spaß, aber auch von z.B. Wut und Enttäuschung. Dabei ist der Wechsel von Spannung und Spannungsreduktion wie im normalen Leben. Jedoch können sich hier psychische Spannungserwartungen und –erlebnisse, die sich fortwährend im Spiel aufbauen, im Spiel selbst oder am Ende ohne weiterführende Konsequenzen wieder lösen. Das, was einen innerlich bewegt, wird im Spiel leichter verbal und/ oder non-verbal zum Ausdruck<sup>61</sup> gebracht. Gleichzeitig wird gelernt, Bedürfnisse, Gefühle und Affekte (z.B. Aggressionen, Angst) zu kontrollieren, zurückzudrängen oder auf akzeptable angemessene natürliche Weise auszuleben (Katharsistheorie). So können beispielsweise hypermotorisch Behinderte (HÖRMANN 1993, 220) ihre überschüssige Energie auf sozial akzeptierte Weise abbauen. Dieser positive Effekt zur Verhaltensmodifikation wird in der Physiotherapie nicht nur bei Kindern (FALTERMEIER 1984, 173), sondern auch bei Erwachsenen genutzt. Aufgrund einer emotional-affektiven Beteiligung werden schnell Erfolge erzielt, da die sportliche Leistung erfahrbar wird. Spielerisch gelingt es Ängste abzubauen, zu entspannen und dabei Vertrauen aufzubauen bzw. anzubahnen und Anstrengungs- und Risikobereitschaft zu entwickeln. Auf dieser Ebene kommt es folglich zu einer lockeren Verarbeitung bzw. Bewältigung von Gefühlen, Stimmungen, Problemen, Ängsten und Konflikten. Motivation von außen (Zurufe, Lob, e.t.c.) unterstützt diese psychischen Vorgänge zusätzlich.

---

<sup>61</sup> Z.B. entspannte Körperhaltung, lachen, klatschen, anfeuern, in die Luft springen.

### ☛ Motivation (Handlungsantriebe)

Bei Menschen mit einer geistigen Behinderung sind meist zu wenig Handlungsmotive für Sport und Bewegung ausgeprägt, da sie der Bewältigung von Alltagsaktivitäten (z.B. Arbeit) viel mehr Bedeutung beimessen. Durch den starken Anreiz zu spielen, können spielorientierte Angebote einen Beitrag zur Überwindung des mangelnden Antriebs leisten und *Motive* zum Sporttreiben schaffen. Dabei wirken Freude an der Bewegung, Entdecken der Funktionslust und die Geselligkeit als stärkste Motive (BÜHLER nach KELLER 1991, 304). Auch das Erleben der eigenen Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit (Überwinden von Ängsten, Leistung bzw. Erfolg) stellt einen stark motivierenden Faktor dar und schafft Grundvoraussetzungen für den Aufbau von Leistungs- und Anstrengungsbereitschaft. Die positive motivierende Wirkung (Aufforderungscharakter) von Spielgeräten, Materialien (z.B. Bälle, Tücher) und Musik spielt dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Untersuchungen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung haben eine stärkere Abhängigkeit von externer Verstärkung (sozial und materiell) ergeben. Diese Erkenntnis kann in den spielorientierten Angeboten zur Unterstützung bzw. unmittelbaren momentanen Motivation in Form von Lob, Bestätigung oder auch kleinen materiellen Verstärkern (Süßigkeiten) genutzt werden. Dies kann eine erhebliche Leistungsverbesserung bewirken (BENNET 1985 nach FEDIUK 1990, 121).

### ☛ Wohlbefinden /Entspannung/ Entlastung vom Leistungsdruck

Menschen mit einer geistigen Behinderung sind im Alltag ständig an der Grenze ihrer Auffassungsmöglichkeiten (IRMSCHER 1999, 277). Das freie Bewegen im Spiel und die Akzeptanz durch Mitspieler kann eine Optimierung psychischer Funktionen sowie eine psychische Ablenkung, Zerstreuung, Ausgleich und Entlastung vom Leistungsdruck bringen und so einen Erholungseffekt und Wohlbefinden auslösen (DÖBLER 1996, 25; SCHALLER nach KELLER 1991, 304). Auch bei autoaggressivem Verhalten sind diese Wirkungen beobachtet worden (KANE 1999, 248). Damit kommt dem Spiel ein Entspannungsfaktor zu, der auch zu einer allgemeinen inneren Ausgeglichenheit und Harmonie beiträgt (SOWA 1994, 150).

## **Zusammenfassung**

Aus psychischer Sicht liefern spielorientierte Bewegungsangebote wichtige Körper- bzw. Lernerfahrungen im kognitiven und motivational- emotionalen Bereich, die für die Gesamtentwicklung der Persönlichkeit eine wichtige Grundlage darstellen, da sich das Ich- Bewusstsein in Form von Ich-Leib, Ich-Umwelt (materiell und sozial) und Ich- Bewegungserfahrung (in Raum und Zeit) weiterentwickeln kann (u.a. SCHILLING 1980, 209). Dieses Lernen geschieht sozusagen auf 'Vorrat' für die wirkliche Situation in größeren sozialen Zusammenhängen (Probehandeln) ohne die Folgen des normalen Lebens.

### 3.4.2.2.3 Sozialer Bereich der Kompetenzförderung (Sozialerfahrung/ -verhalten)

#### Kommunikation/ Kooperation/ Interaktion/ Integration/ Anpassung/ Mitbestimmung

Spielen ist eine grundsätzliche *Kommunikationsform* unter Menschen (NIEHOFF 1991). Da die Kommunikation von Menschen mit geistiger Behinderung in erster Linie über das Körperliche erfolgt (SCHILLING 1980, 22), ergeben sich im Spiel besondere Möglichkeiten. Der hohe Aufforderungscharakter des Spiels und eine uneingeschränkte Teilnahme begünstigen und ermöglichen einen schnellen Zugang für alle Teilnehmer. Keiner wird ausgeschlossen, alle können integriert werden. Selbst die Zurückhaltenden erlangen auf spielerische Weise Zugang zu der Gemeinschaft, da die ungezwungene Atmosphäre im Spiel die Kontaktaufnahme (verbal und nonverbal) und damit das Kennenlernen erleichtert. Berührungsängste werden abgebaut oder entstehen erst gar nicht. Ein allmählicher Vertrauensaufbau ist durch gegenseitiges Beobachten möglich. Aus Annäherung entsteht Normalität und daraus die Grundlage für Begegnung und *Kommunikation* (SCHUCAN- KAISER 1989 nach DÖBLER 1996, 26). Die Auseinandersetzung mit den Gruppenmitgliedern, die Gemeinschaftsfähigkeit und soziale Integration werden demzufolge durch die gelockerte freie Atmosphäre positiv beeinflusst (DÖBLER 1996, 25). Die Förderung kommunikativer Kompetenz im Spiel steigert die soziale Handlungsfähigkeit (FALTERMEIER 1984, 96), da das Spiel die Chance zu sozialem Probedeln bietet (RIEDER 1996, 148). Dies ist auch vor dem Hintergrund von Bedeutung, dass Werte und Normen der Gesellschaft im Spiel immer widergespiegelt und verstärkt werden (SUTTON-SMITH 1978).

Die sozialen Verhaltensweisen *Kooperation* und *Interaktion* sind eine wichtige Voraussetzung spielorientierter Bewegungsangebote und machen damit Spielen überhaupt erst möglich. Da einer den anderen braucht, kommt es im spielerischen Handeln per se zu einem kommunikativen Interagieren der Spielpartner. Es wird gelernt, sowohl Unterstützung zu geben als auch zu nehmen, sich auf den Partner oder die Gruppe bzw. auf den 'Gegner' einzustellen, mit Stärken und Schwächen des anderen umzugehen und ihn in seinem So-Sein zu akzeptieren (SOWA 1994, 149). Dabei baut sich Toleranz gegenüber Fehlern der Anderen auf. Dazu gehört Fairness und Ehrlichkeit z.B. bei der Einhaltung von Normen im sozialen Handlungssystem, die eine Chancengleichheit der Mitspieler garantieren (Regeln einhalten, Gegner als Partner akzeptieren, Rücksichtnahme).

Um Handlungen aufeinander abzustimmen, müssen gemeinsame Verständigungs- und Handlungsgrundlagen gefunden werden. Jeder Mitspieler hat Einfluss auf die Gruppenstruktur (Annehmen und Beeinflussen; Ein- und Unterordnung bzw. Behaupten). Das Übertragen oder

Auswählen von bestimmten sach- und personengebundenen Aufgaben oder Funktionen in der Gruppe trägt zu einem Verantwortungsbewusstsein bei und erfordert Hilfe und Unterstützung anderer Teilnehmer (z.B. gemeinsames Aufbauen und Aufräumen). Durch das Beeinflussen von Spielstruktur und -organisation wird außerdem ein spielerisches Einhalten von selbstbestimmter Ordnung und Disziplin vorgegeben.

Das Sozialverhalten ist außerdem durch *sozialen Kontakt, sowie Rollen und Perspektivenübernahme oder Rollenverständnis* gekennzeichnet. In diesem Zusammenhang nennt SUTTON-SMITH (1979) einen wichtigen sozialen Lernaspekt, wenn er von der Umkehrung der Machtbeziehungen spricht. Im Spiel ist es möglich, die Realität zu vernachlässigen und in andere Rollen zu schlüpfen. Dadurch erhält man die Möglichkeit, Einfluss bzw. Macht über Situationen zu haben oder sie umzukehren und damit Ursache von dem zu sein, was geschieht und Entscheidungen zu treffen, die man außerhalb des Spiels nicht treffen kann.

Neben der Kooperation treten immer *soziale Grundkonflikte* als ein weiterer interaktionärer und förderlicher Bestandteil des Spiels auf, die sich ständig wiederholen (z.B. stehenbleiben oder wegrennen, vertrauen oder misstrauen, gewinnen und verlieren, kooperieren oder in Konkurrenz treten...). Im Umgang mit ihnen lernt man, wie man mit grundsätzlichen Konflikten umgehen kann, baut Lösungs- Bewältigungs- und bzw. Entscheidungsstrategien auf.

Das Gemeinsame Sichbewegen mit *Kooperation, Kommunikation, Interaktion und Konkurrenz* schafft ein 'Wir- Gefühl'. Menschen, die gemeinsam spielen werden zu einer Gemeinschaft (GRUPPE 1982, 122), die auch über die Spieldauer hinaus Bestand hat bzw. haben kann.

### **Zusammenfassung**

Das Spiel ist eine einzigartige Zusammenfassung von umfassenden Zusammenhängen des sozialen Lebens (GRUPE 1982, 135). Es werden *Sozialerfahrungen* in den Bereichen Kommunikation, Kooperation und Konkurrenz bzw. Interaktion und Integration gesammelt, auf deren Basis sich *soziale Verhaltensweisen* (weiter-) entwickeln können und der Sozialisationsprozess unterstützt wird. SOWA (1994) bezeichnet dabei die Einordnung in die Gruppe und die Auseinandersetzung mit Gruppenmitgliedern sowie sach –und personengebundene Verantwortungsübernahme als die 2 wesentlichen sozialen Handlungsfelder im Spiel. Dabei muss betont werden, dass soziale Lernprozesse nicht automatisch einen positiven Verlauf haben, sondern auch mit negativen Auswirkungen verbunden sein können. Dem Übungsleiter kommt deshalb eine kaum zu unterschätzende Aufgabe bei der Spielgestaltung zu. Besonders schwierig erscheint dies vor dem Hintergrund, dass sich Spielsituationen und -verlauf vorher kaum planen lassen und somit ein situatives Handeln des Übungsleiters erfordern.

**3.4.2.2.4 Zusammenfassung**

Durch langfristige und kontinuierliche spielorientierte Bewegungsangebote kommt es über fortschreitende Adaptationsprozesse zur Aktivierung von Lern- und Entwicklungsprozessen, die der Gesamtentwicklung von Menschen mit einer geistigen Behinderung dienen. Spielerisch werden wichtige Verhaltensweisen und körperliche Funktionen (instrumentelle und soziale Kompetenzen) gefördert, die für die Daseinsbewältigung notwendig sind. Diese dargestellten Potenzen sprechen für eine lebenslange Bejahung des Spiels zur Entwicklungsförderung, da hier Lernbereiche gleichzeitig übergriffen bzw. integriert (FALTERMEIER 1984, 179) und Werte und Normen der Gesellschaft widergespiegelt, übertragen und verstärkt werden (SUTTON-SMITH 1978). Die Hierarchie der Lernprozesse<sup>62</sup> verläuft dabei über relativ kurzfristig zu beeinflussende Wahrnehmungs- und Bewegungsmuster bis hin zu einer eher langfristigen Verhaltensänderung (SCHILLING 1980, 8). Diese Effekte werden zuerst vornehmlich im Spiel selbst offensichtlich bzw. wirksam. Damit wird eine Basis geschaffen, bei einer genügenden Stabilisierung auch einen Zugang zum alltäglichen Leben zu finden. Die Übertragung motorischer Fertigkeiten (Laufen, Gehen, Steigen usw.) auf den Alltag ist dabei offensichtlich. Da ganzheitliche und allgemeingültige Erfahrungen (physisch, psychisch und sozial) gemacht werden, erscheint auch ein genereller Transfereffekt in den Alltag wahrscheinlich (u.a. FALTERMEIER 1984, 78; EBERT 1992, 82; BÜHLER 1927, SUTTON-SMITH 1979 nach GRUPE 1982). Diese Potenzen wurden an den entsprechenden Schnittpunkten deutlich gemacht. Generell vollzieht sich der Transfer jedoch nur mittelbar und eher langfristig. Ein spezielles Verhalten im Wirkungsfeld Sport und Bewegung zu zeigen und zu beherrschen kann, aber muss nicht bedeuten, dass diese Handlungsweise unter gleichen bzw. ähnlichen Bedingungen im täglichen Leben gezeigt wird. Erst der Prozess überdauernden Stabilisierung bahnt die Anwendung im Alltag an. Bei der spezifischen Nutzung von Spiel, Sport und Bewegung zur Förderung von generellen Kompetenzen muss man sich also auch seiner Grenzen bewusst sein (u.a. SCHEID 1992, 133).

---

<sup>62</sup> Funktion=> Verhalten=> Handlung (SCHOOT 1980,31).

## 4 KONKRETE PROBLEM- UND AUFGABENSTELLUNG

In der allgemeinen Problemstellung und in den theoretischen Schwerpunkten wurden wichtige forschungsbezogene Fragen im (Schnitt)bereich Geistigbehindertenpädagogik und Sportwissenschaft geklärt. Dazu zählte neben Begriffsbestimmungen vor allem die Herausstellung von Besonderheiten motorischer Kompetenzen von Menschen mit einer geistigen Behinderung und des Potentials von Sport, Spiel und Bewegung zur ganzheitlichen Förderung. Ein wichtiges Kriterium der diesbezüglichen praktischen und theoretischen Arbeit ist die Herangehensweise, geistige Behinderung bzw. die Motorik von Menschen mit einer geistigen Behinderung als normale Variante menschlichen Verhaltens zu betrachten und die Möglichkeit von Entwicklung auch im Erwachsenenalter zu nutzen. Dabei wurde wiederholt auf Defizite in der diesbezüglichen Forschung aufmerksam gemacht. Mit Blick auf die diskutierten Fragestellungen und Bezug auf die in 2.2 dargestellten allgemeinen Untersuchungsaufgaben sollen im empirischen Teil der Arbeit die Effekte eines langfristigen und kontinuierlich durchgeführten spielorientierten Bewegungsangebotes auf die Kompetenzentwicklung von Menschen mit einer geistigen Behinderung wissenschaftlich geprüft werden. Dabei lassen sich in Anlehnung an das Kompetenzmodell von SCHÜLE (2000, 24) Forschungshypothesen<sup>63</sup> in den drei Ebenen

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| ☞ (sport)motorische (4.1),    | } Kompetenz |
| ☞ alltagsmotorische (4.2) und |             |
| ☞ generelle (4.3)             |             |

formulieren. Diese Hypothesen fungieren als Verbindungsstelle zwischen theoretischen Grundannahmen und empirischer Untersuchung und stellen eine Leitlinie für die Auswertung des erhobenen Datenmaterials dar.

### 4.1 Motorische Kompetenz (MK)

Triviale Förderhypothese (EGGERT & LÜTJE-KLOSE 1994 nach FEDIUK 1999, 82)

In einem ersten Schritt soll statistisch geprüft werden, ob und wie sich die motorische Kompetenz der Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe durch den Einfluss der Intervention verändert. Dafür wird die motorische Leistungsentwicklung im Bezugsfeld Sport mit Hilfe von Tests dokumentiert. Dazu werden folgende 2 Forschungshypothesen aufgestellt:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>H<sub>MK</sub></b> | Durch den Einfluss der spielorientierten Intervention <i>erhöht</i> sich die <i>motorische Kompetenz</i> (Fähigkeiten und Fertigkeiten) innerhalb der <i>Versuchsgruppe</i> vom Pre- zum Post-Test. |
| <b>H<sub>MK</sub></b> | In der <i>Kontrollgruppe</i> treten <i>keine Veränderungen</i> der motorischen Leistungen vom Pre- zum Post-Test auf.   |

<sup>63</sup> Auf die Darstellung von Nullhypothesen wird verzichtet.

## 4.2 Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)

Transferhypothese (EGGERT & LÜTJE-KLOSE 1994 nach FEDIUK 1999, 82)

In einem zweiten Schritt soll operationalisiert werden, ob sich eine Veränderung motorischer Basisfunktionen auch in einer Erhöhung bzw. Stabilisierung von motorisch geprägten Alltagskompetenzen widerspiegelt. Als Forschungshypothese kann folglich formuliert werden:

**H<sub>AMK</sub>** Eine Erhöhung motorischer Kompetenz in der *Versuchsgruppe* bewirkt neben den Effekten im rein sportmotorischen Bereich direkte Transferwirkungen auf alltagsmotorische Fertigkeiten, die sich in einer erhöhten *alltagsmotorischen Kompetenz* widerspiegeln.

**H<sub>AMK</sub>** In der *Kontrollgruppe* treten *keine Veränderungen im alltagsmotorischen Kompetenzverhalten* vom Pre- zum Post-Test auf.

## 4.3 Generelle Kompetenz (GK)

Stabilisierungs- und Transferhypothese (EGGERT & LÜTJE-KLOSE 1994 nach FEDIUK 1999, 82)

Im dritten Schritt der Untersuchung wird geprüft, ob die Effekte aus dem motorischen Bereich auch einen Transfer auf übergeordnete Kompetenzebenen ausüben und ob sich folglich die generelle Kompetenz von Menschen mit einer geistigen Behinderung im Laufe des Untersuchungszeitraums verändert. Dafür wird das Verhalten der Untersuchungspopulation in der täglichen Lebenswelt mit Hilfe von Fragebögen dokumentiert.

**H<sub>GK</sub>** In der *Versuchsgruppe* spiegeln sich die positiven ganzheitlichen Erfahrungen aus dem Bezugssfeld Sport in einer *Zunahme kompetenten Verhaltens im Bereich genereller Alltagskompetenzen* wider.

**H<sub>GK</sub>** In der *Kontrollgruppe* treten *keine Veränderungen* in der generellen Kompetenz vom Pre- zum Post-Test auf.

## 4.4 Verifizierung von Einflussfaktoren auf die Kompetenzentwicklung

Die in 4.1- 4.3 aufgestellten Hypothesen lassen sich unabhängig von den verschiedenen endogenen (*Geschlecht, Alter, Kompetenzverhalten*) und exogenen (*Intervention, Bezugsbereich, Förderung, Arbeit*) Einflussfaktoren operationalisieren.

## 4.5 Korrelationshypothese

Entsprechend des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes wird davon ausgegangen, dass die Untersuchungsmethoden untereinander in einer engen Beziehung stehen und folglich die Leistungen in den Kompetenzbereichen zu beiden Messzeitpunkten miteinander korrelieren.

## **5 UNTERSUCHUNGSMETHODIK**

### **5.1 Untersuchungspopulation**

Die Untersuchungspopulation setzt sich aus erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung aus dem Stadtgebiet Halle (Saale) zusammen. Um eine relativ homogene Ausgangssituation der Teilnehmer in puncto sportliche Aktivität zu realisieren, richteten sich die Projektangebote an Einrichtungen der Stadt<sup>64</sup>, die zum Zeitpunkt des Beginns der Studie keine bzw. wenig sportliche Angebote durchführten bzw. auf Personen, die nicht oder kaum sportlich involviert waren. Die Gesamtstichprobe umfasst 71 Personen verschiedener Altersbereiche (20 bis 70 Jahre), unterschiedlichen allgemeinen Kompetenzverhaltens (sehr gut, gut, durchschnittlich, gering, sehr gering) und sozialer Bezugssysteme (Werkstatt, Wohnheim bzw. Elternhaus). Alle Auswahlkriterien zur Untersuchungspopulation genügen den Ansprüchen einer Normalverteilung. Die Untersuchungspopulation besteht aus 5 Versuchs-, (N=46) und 2 Kontrollgruppen (N= 25). Diese beide Gruppen sind hinsichtlich des Alters ( $p=0,8$ ), Kompetenzverhaltens<sup>65</sup> ( $p=0,125$ ) und Geschlechts ( $p= 0,99$ ) homogen.

Aus humanitären Gründen wurden die Kontrollgruppen erst nach der Bildung der Sportgruppen aus Probanden zusammengestellt, die sich nicht für das Bewegungsangebot interessiert hatten. Während in den Versuchsgruppen ein regelmäßiges spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot durchgeführt wurde (siehe Kapitel: 5.1.3 Intervention), erfolgte in den Kontrollgruppen keine Intervention.

Beide Untersuchungsgruppen werden im Folgenden getrennt charakterisiert. Dabei werden Daten der zugehörigen Einrichtung (Name, Träger), personengebundene Daten (Wohn-Förder-, bzw. Arbeitsbereich, Geburtsjahr, Alter, Geschlecht, Kompetenzverhalten) als auch Anzahl und Inhalte der individuellen Förderung (z.B. Bewegungsangebote) statistisch ausgewertet.

Zuvor werden jedoch die dabei und im Folgenden verwendeten Codierungen und Abkürzungen erläutert.

---

<sup>64</sup> Riebeckstiftungen Halle e.V., Lebenshilfe Halle e.V., Caritas.

<sup>65</sup> Angabe entspricht Pre-Test.

### 5.1.1 Verschlüsselung personen- und einrichtungsbezogener Daten

Für die anonyme Bearbeitung der personengebundenen Daten wurde in Absprache mit den Einrichtungen auf die Verwendung der Namen der Probanden verzichtet. Anstatt dessen wurde mit einem 8 stelligen String- bzw. Zahlencode gearbeitet, der eine exakte Zuordnung der Daten zum Probanden ermöglicht, da sowohl Name, als auch Geburtsdatum verschlüsselt sind (<sup>66</sup>).

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>1. und 2. Stelle:</b> | <b>Initialien des Probanden: Nachname, Vorname</b> (z.B. MM) |
| <b>3. und 4. Stelle:</b> | <b>Geburtsjahr</b> (z.B. 76)                                 |
| <b>5. und 6. Stelle:</b> | <b>Monat (2 stellig)</b> (z.B. 12)                           |
| <b>7. und 8. Stelle:</b> | <b>Geburtstag (2 stellig)</b> (z.B. 07)                      |

In den tabellarischen Darstellungen und im weiteren Text wird mit folgenden Abkürzungen zur Untersuchungspopulation gearbeitet:

Tab.9. *verwendete Abkürzungen zur Untersuchungspopulation*

| <u>Item</u>                                      |   | <u>Abkürzung</u>   |
|--|---|--|
| <b>1. <u>Einrichtung:</u></b>                    | = Hallesche Behindertenwerkstätten<br>= Akazienhof<br>= Böllberger Weg  | <b>HBW</b><br><b>AH</b><br><b>BBW</b>                          |
| <b>2. <u>Träger der Einrichtung:</u></b>         | = Caritas Halle e.V.<br>= Riebeckstiftungen Halle e.V.<br>= Lebenshilfe Halle e.V   | <b>C</b><br><b>R</b><br><b>L</b>                               |
| <b>3. <u>Bereich:</u></b>                        | = Arbeitsbereich<br>= Arbeitstraining<br>= Wohnheim<br>= Fördergruppe   | <b>AB</b><br><b>AT</b><br><b>WH</b><br><b>FÖ</b>               |
| <b>4. <u>Alter:</u></b>                          | = Alter zum Zeitpunkt Pre Test  | <b>AGE</b>   |
| <b>5. <u>Sex / Geschlecht:</u></b>               | = weiblich (Female)<br>= männlich (Male)  | <b>F</b><br><b>M</b>   |
| <b>6. <u>Gesamtkompetenz:</u></b>                | = Punktsomme aus praktischer, kognitiver und sozialer Kompetenz des Heidelberger-Kompetenzinventars (HOLTZ et.al. 1984)   | <b>GK</b>  |
| <b>7. <u>Tagesstrukturierende Maßnahmen:</u></b> | = Arbeitsstunden pro Woche (Als Kriterium zur Differenzierung wurde die Entlohnung festgelegt. Demnach zählen nur bezahlte Stunden als Arbeit.)<br>= Förderstunden pro Woche (Dargestellt wird die Gesamtanzahl pro Woche, d.h. inklusive aller Sportangebote.)<br>= Sport- und Bewegungsangebote bzw.- stunden pro Woche | <b>ARBEIT H/W</b><br><br><b>FÖ H/W</b><br><br><b>SPORT H/W</b> |

<sup>66</sup> Bsp.: MM761207 bedeutet: Maria Mustermann: Geburtsdatum: 7.12.1976

### 5.1.2 Versuchsgruppen

In die Untersuchungen der Promotionsstudie wurden 5 Versuchsgruppen mit insgesamt 46 Teilnehmern einbezogen. In diesen Gruppen wurde im Untersuchungszeitraum ein regelmäßiges wöchentliches spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot realisiert. Der Aufbau und die Konstellation der Versuchsgruppen wurde von verschiedenen Kriterien bestimmt:

1. weitgehende **sportliche Inaktivität** der Probanden zu Untersuchungsbeginn
2. **Freiwilligkeit** der Teilnahme an den spielorientierten Angeboten
3. größtmögliche **Homogenität** im Schweregrad der Behinderung bzw. Kompetenzverhalten
4. **Gruppenstärke** in Abhängigkeit von Betreueranzahl und vom Schweregrad
5. Bildung der Gruppen in Abhängigkeit von der **Lokalisation der Einrichtungen**

Durch die Durchsetzung der dargestellten Auswahlkriterien kann man von relativ homogenen Versuchsgruppen sprechen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass individuelle Ätiologie und Ausprägung der Behinderung keine vollkommene Gruppenhomogenität ermöglichen.

In der folgenden Tabelle werden die wesentlichen Merkmale der 5 Versuchsgruppen zusammengefasst:

Tab.10. Überblick über die Versuchsgruppen

| VG | Einrichtung /Träger  | N                 | Gesamtkompetenz           | Spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot          |
|----|--|-------------------|---------------------------|--|
| 1  | Hallesche Behindertenwerkstätten e.V. /Caritas                                   | 12<br>(4 ♀ ;8 ♂ ) | sehr gut-durchschnittlich | Schwerpunkte: <i>Kleine Spiele, Tanz, Koordination</i> |
| 2  |  | 8<br>(6 ♀ ;2 ♂ )  | durchschnittlich - gering | Schwerpunkt: <i>Kleine Spiele &amp; Tanz</i>           |
| 3  | Akazienhof: Förderwohnheim für behinderte Menschen<br>Riebeckstiftung Halle e.V. | 7<br>(6 ♀ ;1 ♂ )  | durchschnittlich          | Schwerpunkt: <i>Kleine Spiele</i>                      |
| 4  |  | 8<br>(2 ♀ ;6 ♂ )  | durchschnittlich          |  |
| 5  | Werkstatt Böllbergerweg / Lebenshilfe Halle e.V.                                 | 11<br>(6 ♀ ;5 ♂ ) | sehr gut-durchschnittlich | Schwerpunkt: <i>Tanz</i>                               |

Die folgende Darstellung gibt einen detaillierten tabellarischen Überblick über die Probanden der Versuchspopulation. Die dabei verwendeten Abkürzungen wurden im Kapitel 5.1.1 (S. 105) erläutert.

Tab.11. Überblick über die Versuchspopulation

| Lfd Nr. | Codierung | VG | Einrichtung | Träger | Bereich | Geb. Jahr | Age (Pre) | Sex | GK  | Arbeit h/W | Fö h/W | Sport h/W |
|---------|-----------|----|-------------|--------|---------|-----------|-----------|-----|-----|------------|--------|-----------|
| 1       | GC760121  | 1  | HBW         | C      | AB      | 76        | 22        | F   | 428 | 29         | 1      | 1         |
| 2       | HC780106  | 1  | HBW         | C      | AB      | 78        | 20        | M   | 397 | 26         | 4      | 2         |
| 3       | KK640508  | 1  | HBW         | C      | AB      | 64        | 34        | F   | 250 | 26         | 4      | 2         |
| 4       | KP770608  | 1  | HBW         | C      | AB      | 77        | 21        | F   | 374 | 26         | 1      | 3         |
| 5       | KK611006  | 1  | HBW         | C      | AB      | 61        | 37        | F   | 269 | 27         | 1      | 2         |
| 6       | KN790420  | 1  | HBW         | C      | AB      | 79        | 19        | F   | 97  | 23         | 7      | 4         |
| 7       | MU660209  | 1  | HBW         | C      | AB      | 66        | 32        | F   | 442 | 23         | 7      | 4         |
| 8       | NR760805  | 1  | HBW         | C      | AB      | 76        | 22        | M   | 292 | 27         | 2      | 1         |
| 9       | SR780114  | 1  | HBW         | C      | AB      | 78        | 20        | M   | 366 | 25         | 5      | 2         |
| 10      | SS780930  | 1  | HBW         | C      | AB      | 78        | 20        | M   | 383 | 23         | 7      | 3         |
| 11      | VN680118  | 1  | HBW         | C      | AB      | 68        | 30        | F   | 261 | 26         | 4      | 1         |
| 12      | ZI630920  | 1  | HBW         | C      | AB      | 63        | 35        | F   | 226 | 28         | 2      | 2         |
| 13      | BK620817  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 62        | 36        | F   | 235 | 0          | 2      | 1         |
| 14      | HS780121  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 78        | 20        | M   | -   | 0          | 8      | 3         |
| 15      | HM640606  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 64        | 34        | M   | 128 | 0          | 9      | 2         |
| 16      | JS571218  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 57        | 41        | M   | 245 | 0          | 8      | 2         |
| 17      | KI600108  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 60        | 38        | F   | 215 | 0          | 10     | 3         |
| 18      | RG500708  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 50        | 48        | M   | 79  | 0          | 10     | 3         |
| 19      | WJ700614  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 70        | 28        | M   | 100 | 0          | 10     | 3         |
| 20      | ZF670519  | 2  | HBW         | C      | FÖ      | 67        | 31        | M   | 195 | 0          | 10     | 3         |
| 31      | CA611211  | 3  | AH          | R      | WH      | 61        | 37        | M   | 225 | 0          | 5      | 1         |
| 32      | HO450525  | 3  | AH          | R      | WH      | 45        | 53        | M   | 80  | 0          | 9      | 2         |
| 33      | HE440624  | 3  | AH          | R      | WH      | 44        | 54        | F   | 320 | 0          | 9      | 2         |
| 34      | KD580303  | 3  | AH          | R      | WH      | 58        | 40        | M   | 326 | 0          | 9      | 2         |
| 35      | SA620328  | 3  | AH          | R      | WH      | 62        | 36        | M   | 318 | 0          | 6      | 1         |
| 36      | SD570913  | 3  | AH          | R      | WH      | 57        | 41        | M   | 113 | 0          | 8      | 2         |
| 37      | WP711060  | 3  | AH          | R      | WH      | 71        | 27        | M   | 318 | 10         | 7      | 2         |
| 38      | GC350430  | 4  | AH          | R      | WH      | 35        | 63        | F   | 322 | 0          | 8      | 2         |
| 39      | GB630317  | 4  | AH          | R      | WH      | 63        | 35        | F   | 226 | 0          | 9      | 1         |
| 40      | HM640424  | 4  | AH          | R      | WH      | 64        | 34        | F   | 93  | 0          | 7      | 3         |
| 41      | HK610112  | 4  | AH          | R      | WH      | 61        | 37        | F   | 288 | 0          | 7      | 2         |
| 42      | KC560204  | 4  | AH          | R      | WH      | 56        | 42        | F   | 208 | 0          | 9      | 2         |
| 43      | MM640722  | 4  | AH          | R      | WH      | 64        | 34        | M   | 181 | 0          | 3      | 1         |
| 44      | ZS480106  | 4  | AH          | R      | WH      | 48        | 50        | F   | 239 | 0          | 3      | 1         |
| 45      | ZK311122  | 4  | AH          | R      | WH      | 31        | 67        | M   | 179 | 0          | 6      | 2         |
| 63      | BS760304  | 5  | BBW         | L      | AB      | 76        | 22        | F   | 418 | 28         | 2      | 2         |
| 64      | DM761221  | 5  | BBW         | L      | AB      | 76        | 22        | M   | 409 | 28         | 2      | 2         |
| 65      | FK691223  | 5  | BBW         | L      | AB      | 69        | 29        | F   | 363 | 29         | 1      | 1         |
| 66      | GE621210  | 5  | BBW         | L      | AB      | 62        | 37        | F   | 375 | 28         | 2      | 1         |
| 67      | KM740716  | 5  | BBW         | L      | AB      | 74        | 24        | M   | 392 | 29         | 1      | 1         |
| 68      | LM770109  | 5  | BBW         | L      | AB      | 77        | 21        | F   | 290 | 28         | 2      | 2         |
| 69      | NU570115  | 5  | BBW         | L      | AB      | 57        | 41        | M   | 363 | 28         | 2      | 2         |
| 70      | RF601030  | 5  | BBW         | L      | AB      | 60        | 38        | M   | 263 | 27         | 3      | 3         |
| 71      | SK660205  | 5  | BBW         | L      | AB      | 66        | 32        | F   | 310 | 28         | 2      | 2         |
| 72      | WA671129  | 5  | BBW         | L      | AB      | 67        | 31        | F   | 341 | 28         | 2      | 2         |
| 73      | WP760215  | 5  | BBW         | L      | AB      | 76        | 22        | F   | 435 | 27         | 3      | 3         |

Die tabellarisch dargestellten Daten werden im Folgenden statistisch (deskriptiv) ausgewertet und diskutiert. Dabei werden Ergebnisse der einrichtungs-, alters-, und geschlechtsbezogene Verteilung dargestellt und Aussagen zum Kompetenzverhalten und zu tagesstrukturierenden Maßnahmen getroffen.

#### Einrichtungsbezogene Daten:

##### *Gruppenstärke in den Versuchsgruppen:*

Die Verteilung der Probanden auf die 5 Versuchsgruppen stellt sich wie folgt dar.

| UG            | N         | Prozent      |
|---------------|-----------|--------------|
| <b>VG1</b>    | 12        | 26,1         |
| <b>VG2</b>    | 18        | 17,4         |
| <b>VG3</b>    | 7         | 15,2         |
| <b>VG4</b>    | 8         | 17,4         |
| <b>VG5</b>    | 11        | 23,9         |
| <b>Gesamt</b> | <b>46</b> | <b>100,0</b> |

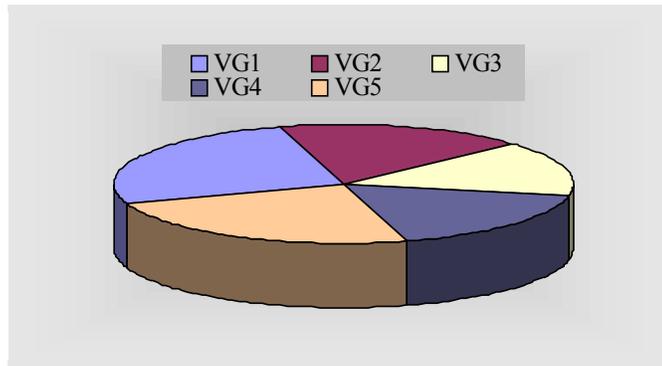


Abb. 14. Versuchsgruppenstärke

Die Gruppenstärke beträgt im Durchschnitt 9, mit einem Maximum von 12 in VG1 und einem Minimum von 7 in VG3.

##### *Einrichtungen:*

Die insgesamt 46 Versuchsgruppenteilnehmer verteilen sich auf drei verschiedene Einrichtungen der Stadt Halle in unterschiedlicher Trägerschaft: Lebenshilfe e.V. (Böllbergerweg), Riebeckstiftungen Halle e.V. (Akazienhof) und Caritas (Hallesche Behindertenwerkstätten Heide Nord e.V.).

| Einrichtung/<br>Träger             | N         | Prozent      |
|------------------------------------|-----------|--------------|
| HBW/ Caritas                       | 20        | 43,5         |
| Akazienhof /<br>Riebeckstift e.V.  | 15        | 32,6         |
| Böllbergerweg/<br>Lebenshilfe e.V. | 11        | 23,9         |
| <b>Gesamt</b>                      | <b>46</b> | <b>100,0</b> |

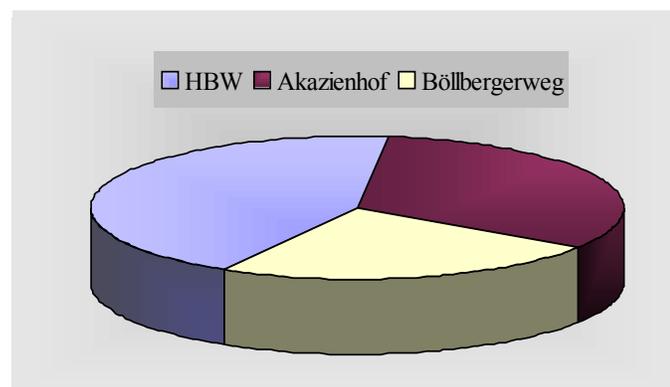


Abb. 15. Verteilung der Versuchsgruppen auf die Einrichtungen

*Bezugsbereiche in den Einrichtungen:*

Die Teilnehmer des Akazienhofs (N=15) sind ausschließlich Wohnheimbewohner. Die Probanden der Werkstatt Heide Nord (N=20), verteilen sich auf den Arbeits- (N=12) und Förderbereich (N=8) der Werkstatt. Die Versuchsgruppe Böllbergerweg ist ausschließlich aus Werkstattmitarbeitern (N= 11) zusammengesetzt. Demzufolge ergibt sich für den Bereich folgende prozentuale Verteilung.

| Bereich                       | N         | Prozent      |
|-------------------------------|-----------|--------------|
| Arbeitsbereich Werkstatt (AB) | 23        | 50,0         |
| Fördergruppe Werkstatt (FÖ)   | 8         | 17,4         |
| Wohnheim (WH)                 | 15        | 32,6         |
| <b>Gesamt</b>                 | <b>46</b> | <b>100,0</b> |

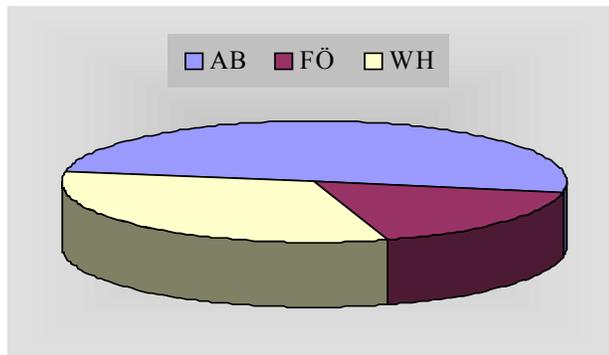


Abb.16. Verteilung der Versuchsgruppen auf die Bezugsbereiche in den Einrichtungen

Personengebundene Daten

*Alter:* Die Teilnehmer der Versuchsgruppe haben ein durchschnittliches Alter von 34 Jahren. Der jüngste Teilnehmer war zum Pre-Test 19 Jahre (21 Post), der älteste 67 (69) Jahre alt. Die Probanden sind hinsichtlich ihres Alters bzw. Geburtsjahres normal verteilt ( $p= 0,54$ ).

Tab.12. deskriptive Statistik Alter (VG)

|                       | N  | (X min) | (X max) | (X)   | (SD)  |
|-----------------------|----|---------|---------|-------|-------|
| <b>Geburtsjahr</b>    | 46 | 31      | 79      | 65,17 | 11,33 |
| <b>Alter Pre-Test</b> | 46 | 19      | 67      | 33,85 | 11,34 |

Die Probanden befinden sich in verschiedenen Entwicklungsphasen (MEINEL/SCHNABEL 1987, 377), die sich zum Zeitpunkt des Pre-Tests folgendermaßen darstellt:

| Erwachsenenalter (EA)        | N         | Prozent      |
|------------------------------|-----------|--------------|
| frühes EA<br>18-30 Jahre     | 17        | 37,0         |
| mittleres EA<br>31- 50 Jahre | 25        | 54,3         |
| späteres EA<br>> 51 Jahre    | 4         | 8,7          |
| <b>Gesamt</b>                | <b>46</b> | <b>100,0</b> |

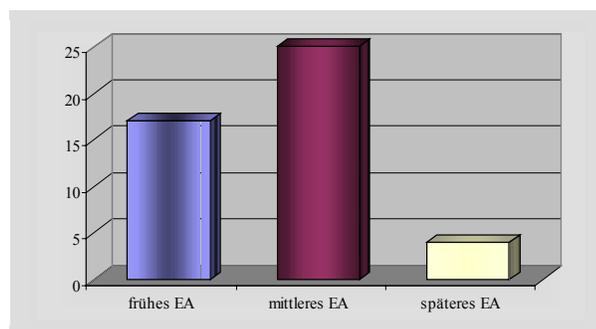


Abb.17. Altersverteilung (VG)

*Geschlecht:*

Die Häufigkeitsverteilung des Geschlechts der Versuchsgruppe ist mit 52: 48% (F:M) nahezu ausgeglichen.

| Sex           | N         | Prozent      |
|---------------|-----------|--------------|
| female        | 24        | 52,2         |
| male          | 22        | 47,8         |
| <b>Gesamt</b> | <b>46</b> | <b>100,0</b> |

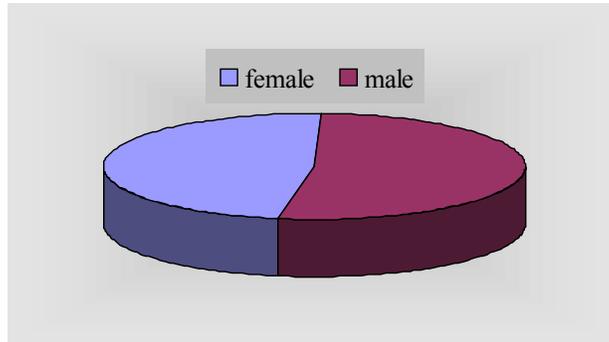


Abb.18. Geschlechtsverteilung (VG)

Kompetenzverhalten der Kontrollgruppenteilnehmer

Die Probanden der Versuchsgruppen (N= 45) haben entsprechend des im Heidelberger Kompetenz Inventar (HOLTZ et.al. 1984) ermittelten Punktwertes eine durchschnittliche Gesamtkompetenz von  $x = 275$  Punkten. Dies entspricht einer mittleren generellen Alltagskompetenz. Die Daten weisen eine Spannweite ( $v = 363$ ) von  $x_{\max} = 442$  Punkten (sehr gute Gesamtkompetenz) bis  $x_{\min} = 79$  Punkten (sehr schlechte Gesamtkompetenz) auf.

Tab.13. deskriptive Statistik Gesamtkompetenz (VG)

|                   | N  | Minimum | Maximum | X      | SD     |
|-------------------|----|---------|---------|--------|--------|
| <b>HKI Gesamt</b> | 45 | 79      | 442     | 275,04 | 104,48 |

Aus dem Gesamtergebnis ergibt sich folgende Häufigkeitsverteilung der Gesamtkompetenz:

| Kompetenz        | N         | Prozent    |
|------------------|-----------|------------|
| sehr gut         | 4         | 8,9        |
| gut              | 10        | 22,2       |
| durchschnittlich | 22        | 48,9       |
| gering           | 7         | 15,6       |
| sehr gering      | 2         | 4,4        |
| <b>Gesamt</b>    | <b>45</b> | <b>100</b> |

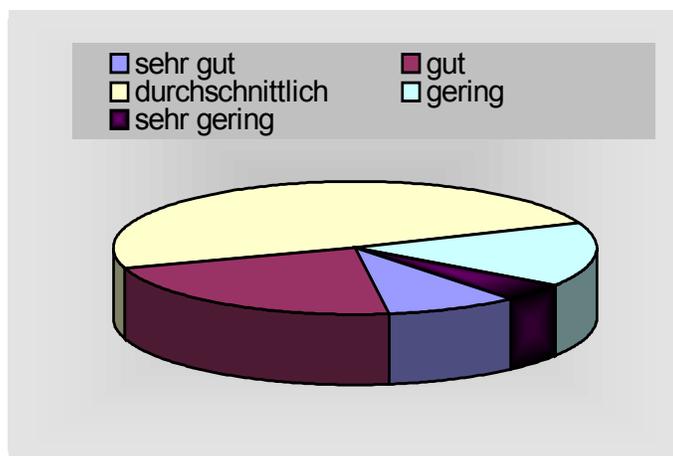


Abb.19. Prozentrangskalierung der Gesamtkompetenz (VG) nach MEILI (1963)

Tagesstrukturierende Maßnahmen*Arbeit:*

Für die Probanden der Versuchsgruppe ergibt sich eine durchschnittliche wöchentliche *Arbeitszeit* von 14 Stunden.

|                                   | <b>N</b> | <b>Minimum</b> | <b>Maximum</b> | <b>X</b> | <b>SD</b> |
|-----------------------------------|----------|----------------|----------------|----------|-----------|
| <b>Arbeitsstunden wöchentlich</b> | 46       | 0              | 29             | 14,24    | 13,49     |

| <b>Arbeitsstunden</b> | <b>N</b>  | <b>Prozent</b> |
|-----------------------|-----------|----------------|
| 0                     | 22        | 47,83          |
| > 0                   | 24        | 52,17          |
| <b>Gesamt</b>         | <b>46</b> | <b>100,0</b>   |

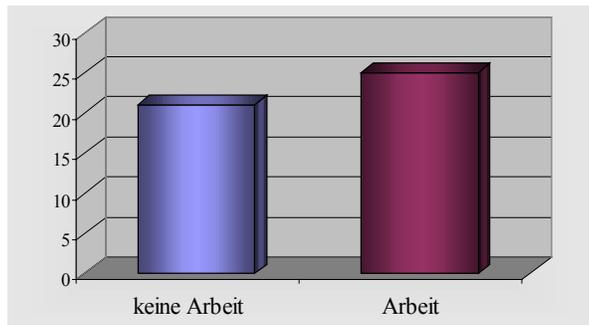


Abb.20. Arbeit als tagesstrukturierende Maßnahme (VG)

Aus der Häufigkeitsverteilung geht hervor, dass annähernd die Hälfte der Probanden in keinen Arbeitsprozess involviert ist.

*Förderangebote:*

In den Einrichtungen wird jeder Person der Versuchsgruppe eine durchschnittliche wöchentliche Förderung von ca. 5 Stunden zuteil. Darin enthalten sind durchschnittlich 2 Sport- und Bewegungsangebote pro Woche und Person. Die zugehörige deskriptive Statistik ist der Tabelle zu entnehmen.

Tab.14. Deskriptive Statistik Förderstunden (VG)

|  | <b>N</b> | <b>Minimum</b> | <b>Maximum</b> | <b>X</b> | <b>SD</b> |
|--|----------|----------------|----------------|----------|-----------|
| <b>Förderstunden wöchentlich</b>                               | 46       | 1              | 10             | 5,2      | 3,15      |
| <b>Sport- &amp; Bewegungsangebote bzw. stunden wöchentlich</b> | 46       | 1              | 4              | 2,04     | 0,82      |

*Förderstunden gesamt:*

An der Häufigkeitsverteilung lässt sich erkennen, dass die Anzahl von *Förderstunden* zwischen 1 und 10 Stunden erheblich variiert. Dabei ist eine geringe negative Korrelation zum Punktwert des HKI gegeben. D.h., dass die Probanden mit der niedrigsten Gesamtkompetenz die meiste Förderung erhalten. Die dargestellte Statistik macht deutlich, dass 11% aller Probanden als einzige Fördermaßnahme das projektbezogene Angebot nutzen und keine weitere Förderung in bzw. durch die Einrichtung erhalten.

| <b>Förderstunden</b> | <b>N</b>  | <b>Prozent</b> |
|----------------------|-----------|----------------|
| 1                    | 5         | 10,9           |
| 2                    | 10        | 21,7           |
| 3                    | 4         | 8,7            |
| 4                    | 3         | 6,5            |
| 5                    | 2         | 4,3            |
| 6                    | 2         | 4,3            |
| 7                    | 6         | 13,0           |
| 8                    | 4         | 8,7            |
| 9                    | 6         | 13,0           |
| 10                   | 4         | 8,7            |
| <b>Gesamt</b>        | <b>46</b> | <b>100,0</b>   |

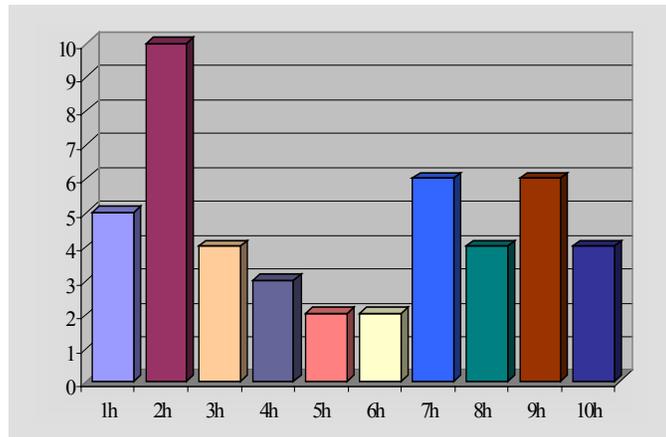


Abb.22. Häufigkeit der Fördermaßnahmen innerhalb der Versuchsgruppen

*Sport- und Bewegungsangebote wöchentlich (Anzahl / bzw. Stunden):*

Die gesonderte Darstellung der genutzten bzw. vorhandenen *Sport- und Bewegungsangebote* (z.B. Kegeln, Schwimmen) zeigt eine Häufigkeitsspanne von 1 bis 4. Auch hieraus geht hervor, dass das Sportangebot dieser Studie für alle Probanden mit nur einem Angebot (26%) das einzige ist.

| <b>Sportstunden</b> | <b>N</b>  | <b>Prozent</b> |
|---------------------|-----------|----------------|
| 1                   | 12        | 26,1           |
| 2                   | 22        | 47,8           |
| 3                   | 10        | 21,7           |
| 4                   | 2         | 4,3            |
| <b>Gesamt</b>       | <b>46</b> | <b>100,0</b>   |

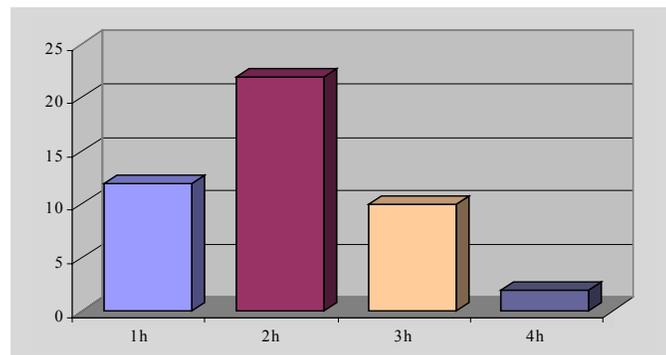


Abb.23. wöchentliche Sportstunden innerhalb der Versuchsgruppen

### 5.1.3 Kontrollgruppen

Entsprechend des quasiexperimentellen Designs der Studie wurden 2 Kontrollgruppen (N=25) an 2 verschiedenen Einrichtungen der Stadt Halle (HBW Heide Nord und Akazienhof) in die Forschungsarbeit einbezogen. Zielstellung des Aufbaus der Kontrollgruppen war die Evaluierung der Ergebnisse in den Versuchsgruppen. Die Auswahl der Probanden wurde von drei Kriterien bestimmt:

**1. Keine Teilnahme an den Sportangeboten der Forschungsstudie**

**2. Geringe oder keine sportliche Aktivität**

Dieses Auswahlkriterium erwies sich als problematisch, da die Probanden mit geringer bzw. keiner sportlichen Aktivität auch kein Interesse an Bewegung bzw. sportlicher Betätigung hatten und folglich nur schwer zur Teilnahme an den sportmotorischen Tests zu motivieren waren. Dies war vor allem bei den Post- Untersuchungen prekär.

**3. Sehr gute bis durchschnittliche Gesamtkompetenz**

Wegen einer großen Variabilität in der Ätiologie und im Ausprägungsgrad der Behinderung bei Menschen mit einer geistigen Behinderung ist eine Arbeit mit Kontrollgruppen erschwert. Dies trifft insbesondere für den Bereich schwere geistige Behinderung zu, so dass hier eine Bildung von Kontrollgruppen abgelehnt werden muss, da die Sinnhaftigkeit einer solchen Untersuchung in Frage gestellt werden muss. Demzufolge wurden nur für die Gruppen mit leichter bis mäßiger geistiger Behinderung (bzw. sehr guter bis durchschnittlicher Gesamtkompetenz) Kontrollgruppen gebildet.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die wesentlichen Merkmale der zwei Kontrollgruppen.

Tab.15. Überblick über die Kontrollgruppen

| UG         | Träger/ Einrichtung                                   | Bereich          | N                  | Schweregrad der GB/<br>Gesamtkompetenz                 |
|------------|---|------------------|--------------------|--|
| <b>KG1</b> | Caritas / Hallesche Behindertenwerkstätten Halle e.V. | Arbeits-training | 10<br>(4 ♀ ; 6 ♂ ) | leichte- mäßige GB/<br>sehr gute- durchschnittliche GK |
| <b>KG2</b> | Riebeckstift Halle e.V. / Förderwohnheim Akazienhof   | Wohn-bereiche    | 15<br>(8 ♀ ; 7 ♂ ) | mäßige GB /<br>durchschnittliche GK                    |

Die folgende Tabelle gibt einen detaillierten Überblick über die 25 Probanden der Kontrollgruppe. In der Tabelle werden die Abkürzungen bzw. Codierungen verwendet, die in dem Kapitel 5.1.1 (S.105) Untersuchungspopulation dargestellt wurden.

Tab.16. Überblick über die Kontrollpopulation

| Lf. Nr. | Codierung | Einrichtung | Be-reich | Geb. Jahr | Age pre | Sex | GK  | Arbeit h/W | Fö h/W | Sport h/W |
|---------|-----------|-------------|----------|-----------|---------|-----|-----|------------|--------|-----------|
| 21      | BM790802  | HBW         | AT       | 78        | 20      | M   | 434 | 30         | 0      | 0         |
| 22      | EB690430  | HBW         | AT       | 69        | 29      | F   | 289 | 26         | 4      | 3         |
| 23      | JS760127  | HBW         | AT       | 76        | 22      | F   | 450 | 26         | 4      | 3         |
| 24      | MI610408  | HBW         | AT       | 61        | 37      | F   | 453 | 26         | 4      | 3         |
| 25      | MS801005  | HBW         | AT       | 80        | 18      | F   | 371 | 26         | 4      | 3         |
| 26      | RP810102  | HBW         | AT       | 81        | 18      | M   | 292 | 25         | 5      | 3         |
| 27      | RR810126  | HBW         | AT       | 81        | 18      | M   | 427 | 30         | 0      | 0         |
| 28      | SS810116  | HBW         | AT       | 81        | 18      | F   | 346 | 26         | 4      | 3         |
| 29      | SN801113  | HBW         | AT       | 80        | 18      | F   | 330 | 26         | 4      | 3         |
| 30      | TL790614  | HBW         | AT       | 79        | 19      | M   | 417 | 27         | 3      | 2         |
| 48      | GU641001  | AH          | WH       | 64        | 34      | M   | 140 | 0          | 7      | 2         |
| 49      | GH391127  | AH          | WH       | 39        | 59      | M   | 363 | 5          | 5      | 0         |
| 50      | HR690915  | AH          | WH       | 69        | 29      | M   | 203 | 0          | 5      | 0         |
| 51      | HG700310  | AH          | WH       | 70        | 28      | M   | 167 | 0          | 0      | 0         |
| 52      | KA651209  | AH          | WH       | 65        | 33      | F   | 319 | 0          | 6      | 1         |
| 53      | ME421124  | AH          | WH       | 42        | 56      | F   | 407 | 0          | 0      | 0         |
| 54      | MD690208  | AH          | WH       | 69        | 29      | M   | 318 | 0          | 2      | 1         |
| 55      | RH590721  | AH          | WH       | 59        | 39      | M   | 245 | 0          | 6      | 1         |
| 56      | SG450509  | AH          | WH       | 45        | 53      | F   | 247 | 0          | 2      | 0         |
| 57      | SH570103  | AH          | WH       | 57        | 41      | F   | 193 | 0          | 6      | 0         |
| 58      | SM500920  | AH          | WH       | 50        | 48      | F   | 411 | 0          | 5      | 0         |
| 59      | SG631129  | AH          | WH       | 63        | 35      | M   | 338 | 5          | 2      | 0         |
| 60      | TK561027  | AH          | WH       | 56        | 42      | F   | 361 | 0          | 4      | 0         |
| 61      | UJ660408  | AH          | WH       | 66        | 32      | M   | 220 | 10         | 3      | 0         |
| 62      | ZH480804  | AH          | WH       | 48        | 50      | F   | 88  | 0          | 5      | 0         |

Die tabellarisch dargestellten Daten werden im Folgenden statistisch (deskriptiv) ausgewertet und diskutiert. Es werden einrichtungs-, alters- und geschlechtsbezogene Ergebnisse dargestellt und Aussagen zum Kompetenzverhalten und zu tagesstrukturierenden Maßnahmen getroffen.

Einrichtungsbezogene Daten:

Die Kontrollgruppenprobanden verteilen sich auf die zwei *Trägereinrichtungen* Riebeckstiftungen Halle e.V. (Akazienhof) und Caritas (Hallesche Behindertenwerkstatt Heide Nord). Die Teilnehmer des Akazienhofs ( $N_{KG2}=15$ ) sind ausschließlich Wohnheimbewohner. Alle Probanden der Werkstatt Heide Nord ( $N_{KG1}=10$ ), gehör(t)en dem Bereich Arbeitstraining an. Demzufolge ergibt sich für die 3 einrichtungsbezogenen Daten (Einrichtung, Träger und Bereich) dieselbe prozentuale Verteilung.

| UG  | Einrichtung/ Träger / Bereich                                   | N         | Prozent      |
|-----|---|-----------|--------------|
| KG1 | Hallesche Behindertenwerkstätten e.V. / Caritas Arbeitstraining | 10        | 40,0         |
| KG2 | Akazienhof / Riebeckstiftungen e.V. Wohnheim                    | 15        | 60,0         |
|     | <b>Gesamt</b>   | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

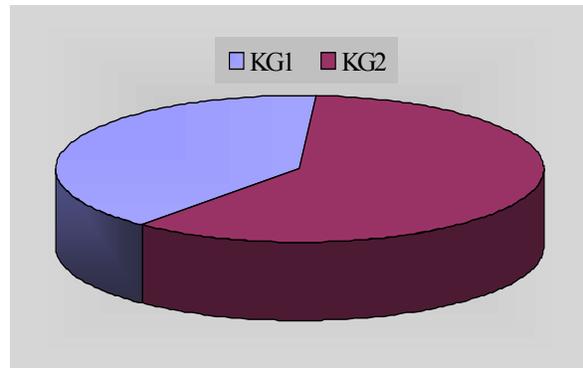


Abb. 24. Verteilung der Kontrollgruppen auf die Einrichtungen

Personengebundene Daten:

*Alter:* Die Teilnehmer der Kontrollgruppe haben ein durchschnittliches Alter von 33 Jahren. Der jüngste Teilnehmer war zum Pre-Test 18 Jahre (20 Post) , der älteste 59 (61) Jahre alt. Die Probanden sind hinsichtlich ihres Alters bzw. Geburtsjahres normal verteilt.

Tab.17. deskriptive Statistik Alter (KG)

|                        | N  | Minimum | Maximum | X     | SD    |
|------------------------|----|---------|---------|-------|-------|
| <b>Geburtsjahr</b>     | 25 | 39      | 81      | 65,16 | 13,11 |
| <b>Alter Pre-Test</b>  | 25 | 18      | 59      | 32,84 | 13,11 |
| <b>Alter Post-Test</b> | 25 | 20      | 61      | 34,84 | 13,11 |

Die Probanden befinden sich in verschiedenen Entwicklungsphasen (MEINEL/SCHNABEL 1987, 377), die sich zum Zeitpunkt des Pre- Tests wie folgt verteilen:

| Entwicklungsperiode                        | N         | Prozent      |
|--|-----------|--------------|
| frühes Erwachsenenalter<br>18-30 Jahre     | 12        | 48,0         |
| mittleres Erwachsenenalter<br>31- 50 Jahre | 10        | 40,0         |
| späteres Erwachsenenalter<br>> 51 Jahre    | 3         | 12,0         |
| <b>Gesamt</b>                              | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

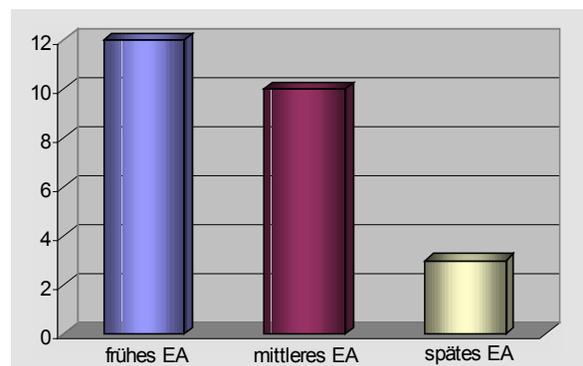


Abb.25. Altersverteilung (KG)

*Geschlecht:*

Die Geschlechterverteilung in der Kontrollgruppe ist mit 52: 48% (F:M) nahezu gleichgewichtig.

| Sex           | N         | Prozent      |
|---------------|-----------|--------------|
| female        | 13        | 52,0         |
| male          | 12        | 48,0         |
| <b>Gesamt</b> | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

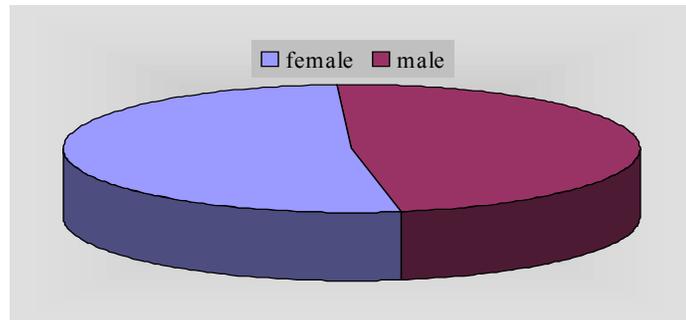


Abb.26. Geschlechtsverteilung (KG)

Kompetenzverhalten der Kontrollgruppenteilnehmer:

Die Probanden der Kontrollgruppen (N=25) haben entsprechend des im Heidelberger Kompetenz Inventar (HOLTZ et.al. 1984) ermittelten Punktwertes eine durchschnittliche Gesamtkompetenz von  $x = 313$  Punkten. Dies entspricht einer mittleren (mäßigen) generellen Alltagskompetenz. Die Daten weisen eine Spannweite ( $v = 365$ ) von  $x_{\max} = 453$  Punkten (sehr gute Gesamtkompetenz) bis  $x_{\min} = 88$  Punkten (sehr schlechte Gesamtkompetenz) auf.

Tab.18. deskriptive Statistik Gesamtkompetenz (KG)

|                   | N  | Minimum | Maximum | X      | SD     |
|-------------------|----|---------|---------|--------|--------|
| <b>HKI Gesamt</b> | 25 | 88      | 453     | 313,16 | 102,57 |

Aus dem Gesamtergebnis ergibt sich folgende Häufigkeitsverteilung der Gesamtkompetenz:

| Kompetenz        | N         | Prozent    |
|------------------|-----------|------------|
| sehr gut         | 5         | 20         |
| gut              | 5         | 20         |
| durchschnittlich | 12        | 48         |
| gering           | 2         | 8          |
| sehr gering      | 1         | 4          |
| <b>Gesamt</b>    | <b>25</b> | <b>100</b> |

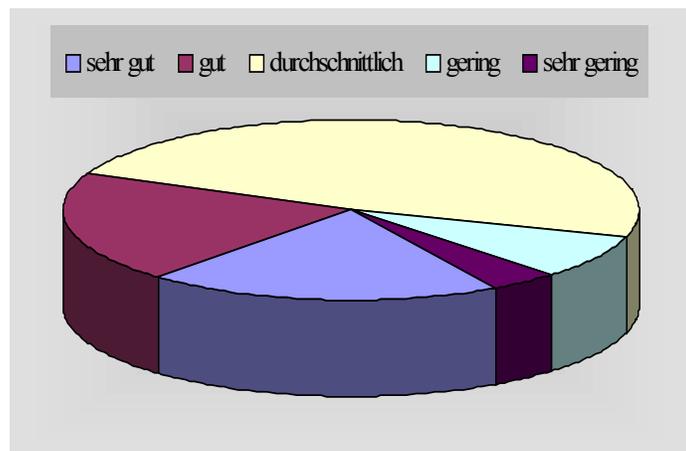


Abb.27. Prozentrangskalierung der generellen Kompetenz (KG) nach MEILI (1963)

Tagesstrukturierende Maßnahmen:

Für die Kontrollgruppe ergibt sich eine durchschnittliche wöchentliche *Arbeitszeit* von 11 ½ Stunden.

Tab.19. deskriptive Statistik Förderstunden (KG)

|                                   | N  | Minimum | Maximum | X     | SD    |
|-----------------------------------|----|---------|---------|-------|-------|
| <b>Arbeitsstunden wöchentlich</b> | 25 | 0       | 30      | 11,52 | 12,98 |

Annähernd die Hälfte (48%) der Probanden ist in keinen Arbeitsprozess involviert.

| Arbeitsstunden | N         | Prozent      |
|----------------|-----------|--------------|
| 0              | 12        | 48,0         |
| > 0            | 13        | 52,0         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

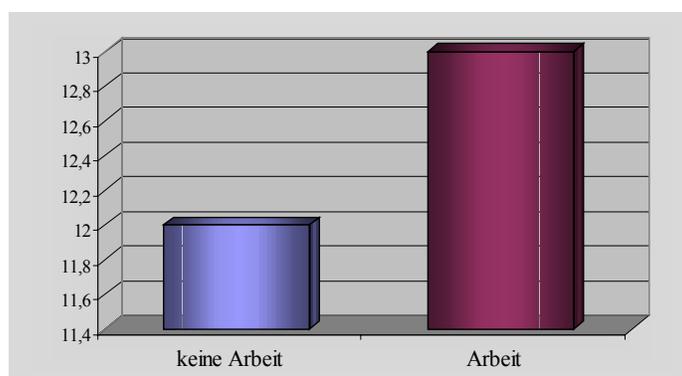


Abb.28. Arbeit als tagesstrukturierende Maßnahme (KG)

Von den 'arbeitenden' Probanden sind mehr als ¾ (77%) über 20 Stunden tätig, knapp ein Viertel (23%) arbeiten hingegen nur bis maximal 10 Stunden die Woche.

| Arbeitsstunden | N         | Prozent      |
|----------------|-----------|--------------|
| 0              | 12        | 48,0         |
| 1-10           | 3         | 12,0         |
| 21-30          | 10        | 40,0         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

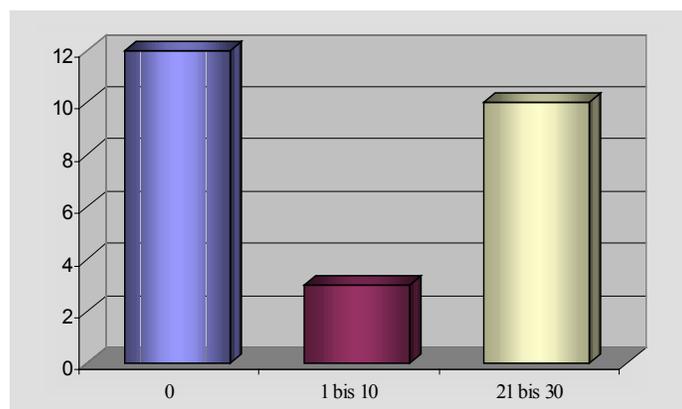


Abb.29. wöchentliche Arbeitsstunden der Kontrollgruppenprobanden

Förderangebote:

Die Probanden der Kontrollgruppen erhalten durchschnittlich 4 *Förderstunden* pro Woche. Der Sport nimmt dabei einen wöchentlichen Umfang von etwa 1 Stunde pro Proband ein.

Tab.20. Deskriptive Statistik Förderstunden (KG)

|   | N  | Minimum | Maximum | X    | SD   |
|---|----|---------|---------|------|------|
| <b>Förderstunden wöchentlich</b>                                | 25 | 0       | 7       | 3,60 | 2,04 |
| <b>Sport- &amp; Bewegungsangebote bzw. -stunden wöchentlich</b> | 25 | 0       | 3       | 1,12 | 1,33 |

*Förderstunden gesamt:*

An der Häufigkeitsverteilung lässt sich erkennen, dass die Anzahl von *Förderstunden* zwischen 0 und 7 Stunden erheblich variiert. Die prozentuale Verteilung macht deutlich, dass 16% der Probanden keine Förderung in bzw. durch die Einrichtung erhält.

| Förderstunden | N         | Prozent      |
|---------------|-----------|--------------|
| 0             | 4         | 16,0         |
| 2             | 3         | 12,0         |
| 3             | 2         | 8,0          |
| 4             | 7         | 28,0         |
| 5             | 5         | 20,0         |
| 6             | 3         | 12,0         |
| 7             | 1         | 4,0          |
| <b>Gesamt</b> | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

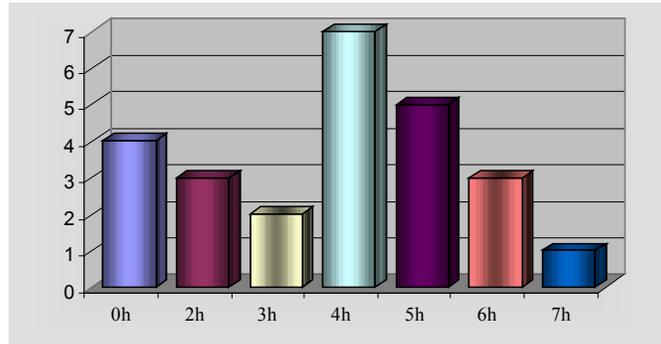


Abb.30. Häufigkeit der Fördermaßnahmen innerhalb der Kontrollgruppen

*Sport- und Bewegungsangebote wöchentlich (Anzahl bzw. Stunden):*

Die gesonderte Darstellung der genutzten bzw. vorhandenen *Sport- und Bewegungsangebote* (z.B. Kegeln, Schwimmen) zeigt eine Häufigkeitsspanne von 0 bis 3. Deutlich wird, dass mehr als die Hälfte der Probanden (52%) an keinem Sportangebot teilnimmt. Die verbleibenden Probanden (48%) zeigen nur eine geringe sportliche Aktivität. Damit ist dieses Auswahlkriterium für die Kontrollgruppe erfüllt.

| Sportstunden  | N         | Prozent      |
|---------------|-----------|--------------|
| 0             | 13        | 52,0         |
| 1             | 3         | 12,0         |
| 2             | 2         | 8,0          |
| 3             | 7         | 28,0         |
| <b>Gesamt</b> | <b>25</b> | <b>100,0</b> |

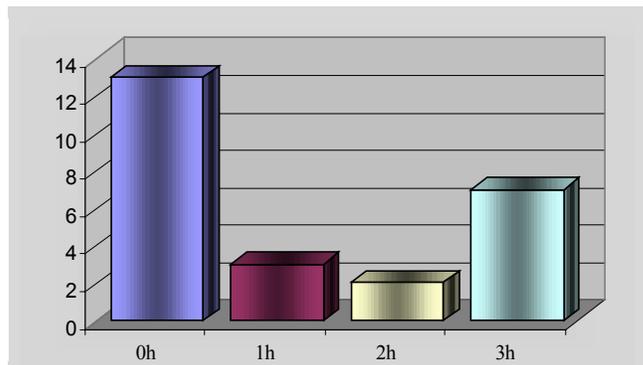


Abb.31. wöchentliche Sportstunden innerhalb der Kontrollgruppen

## 5.2 Darstellung der behinderungsspezifischen Untersuchungsmethoden zur Effizienzüberprüfung von Entwicklungsverläufen

Ausgehend von den Untersuchungszielen der Studie (siehe 4.2.) wurden als Untersuchungsmethoden behinderungsspezifische Kontrollverfahren zur Dokumentation von Entwicklungsverläufen ausgewählt und eingesetzt. Im Mittelpunkt des Interesses standen:

- ☞ die Erhebung des *allgemeinem Kompetenzverhalten* und
- ☞ die Überprüfung der *Motorik*.

Bei der Auswahl der entsprechenden Inventare wurde offensichtlich, dass vorhandene Methoden z.T. nur beschränkt für die ausgewählte(n) Untersuchungspopulation bzw. -ziele geeignet waren. Dieses Problem war vor allem bei den motorischen Testverfahren gegeben, da es kein diagnostisches Instrument zur Erfassung des motorischen Leistungsniveaus für alle Altersgruppen von Menschen mit geistiger Behinderung gibt. Daraus entstand die Notwendigkeit zur modifizierenden Weiterentwicklung der Verfahren, auf die nachfolgend näher eingegangen wird. Auch im Bereich Kompetenzerfassung traten Schwierigkeiten auf, da keine verbindlichen Messinstrumente vorliegen, die alle Kompetenzbereiche umfassend bearbeiten (SARIMSKI 2001, 42). Auch hier waren Modifikationen der Auswertung notwendig. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verwendeten Methoden und die Spezifika des veränderten Einsatzes.

| Untersuchungsziel<br>Eingesetzte Inventare               | Erhebungsform | Modifizierende Weiterentwicklung                 |
|--|---------------|--|
| <b>Kompetenzverhalten</b>                                |               |  |
| Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984)       | Fragebogen    | Auswertung<br>Gesamtpunktwert zur Klassifikation |
| <b>Motorik</b>   |               |  |
| Bewegungskoordinationstest (BKT- Kur) (BÖS & WYDRA 1984) | Test          | Auswertung<br>BKT-GB (SCHMID/DEMUTH 1998)        |
| Draht-O-Mat und Co (DOM) (EGGERT 1998)                   | Test          | Auswertung                                       |

Tab.21. Untersuchungsmethoden der Forschungsstudie

Die eingesetzten Inventare werden im Folgenden näher dargestellt.

### 5.2.1 Kontrollverfahren zur Überprüfung der generellen Kompetenz

Da es zur Überprüfung genereller Kompetenzen bisher kein evaluiertes Testverfahren gibt und darüber hinaus eine Erfassung mittels Test äußerst schwierig erscheint, wurde in diesem Bereich mit Fragebögen (FB) gearbeitet. Aber auch diese stellen kein verbindliches Messinstrumente zur umfassenden Erfassung alle Kompetenzbereiche dar (SARIMSKI 2001, 42), gelten aber dennoch in der Forschung als valides Instrument. Als das am besten geeignete Inventar zur Kompetenzerfassung von Menschen mit einer geistigen Behinderung wurde das Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984) als standardisierter und evaluierter Fragebogen der Behindertenpädagogik ausgewählt. Das HKI (HOLTZ et.al. 1984) wurde in allen Untersuchungsgruppen eingesetzt. Die Einschätzung des Kompetenzverhaltens erfolgte quantitativ über Fremdbeurteilung vom Gruppenpersonal der verschiedenen Einrichtungen. Die folgende Darstellung fasst die genannten Sachverhalte noch einmal tabellarisch zusammen.

| Inventar zur Erfassung des Kompetenzverhaltens     | Einsatz            | Erhebungsform | Datenerhebung | Einschätzung Kompetenzverhalten |
|--|--------------------|---------------|---------------|---------------------------------|
| Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984) | Gesamte Stichprobe | Fragebogen    | Quantitativ   | Fremdbeurteilung                |

Tab.22. Untersuchungsmethode zur generellen Kompetenz

Das Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984) wird im folgenden Abschnitt dargestellt. Dabei wird der Gegenstandsbereich des Kontrollverfahrens sowie seine Durchführung und Auswertung umrissen. Die modifizierende Weiterentwicklung wird ausführlich beschrieben und diskutiert.

#### 5.2.1.1 Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984)

##### Gegenstandsbereich und Zielsetzung des Einsatzes

Das Heidelberger Kompetenzinventar (HKI) wurde 1984 unter der Leitung von Karl-Ludwig Holtz entwickelt. Es ist eine Screeningform zur Erfassung individueller Kompetenzen, die den Verhaltensspielraum eines Individuums erweitern und seine Abhängigkeit von bestimmten Versorgungsmaßnahmen verringern. Es gibt eine breite Übersicht über verschiedene Bereiche des vorhandenen Entwicklungsstandes im Vergleich zu entsprechenden Altersgruppen. Es bildet außerdem den Ausgangspunkt für die Planung von notwendigen Fördermaßnahmen. Des weiteren wird die Dokumentation von Entwicklungsverläufen durch den planmäßig wiederholten Einsatz des HKI möglich.

### Anwendungsbereich

Das HKI wurde für Kinder und Jugendliche mit einer geistigen Behinderung im Alter von 7-16 Jahren an deutschen Schulen erprobt. Im Handbuch wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen (HOLTZ 1995,21), dass eine Anwendbarkeit in höheren Altersbereichen, für weitere Schweregrade als auch in anderen Bezugssystemen (Heim etc.) möglich und sinnvoll erscheint. Daraus ergibt sich der begründete Einsatz des HKI bei Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung.

### Aufbau

Aus logischen und empirischen Gründen wurde der Fragebogen inhaltlich in die drei Großbereiche: *praktische, kognitive und soziale Kompetenz* gegliedert.

Diese drei Kompetenzbereiche werden durch insgesamt 19 Unterbereichen mit je 8 Items repräsentiert. Innerhalb der Subbereiche sind die Items mit steigender Schwierigkeit angeordnet. Insgesamt werden 152 Items zu den verschiedenen Kompetenzbereichen überprüft<sup>67</sup>.

| <b>Praktische Kompetenz</b>  | <b>Kognitive Kompetenz</b>   | <b>Soziale Kompetenz</b>  |
|--|--|---|
| 32 Items (4x8)   | 72 Items (9x8)   | 48 Items (6x8)  |
| 1. Nahrungsaufnahme/ Kleidung<br>2. Hygiene<br>3. Sicherheitsverhalten<br>4. Praktische Fertigkeiten | 5. Verkehr und Aktionsradius<br>6. Geld/ Einkaufen<br>7. Inanspruchnahme von Dienstleistungen und öffentlichen Einrichtungen<br>8. Zeitliche Orientierung<br>9. Geometrische Grundbegriffe<br>10. Rechnen<br>11. Lesen/ Schreiben<br>12. Sprachverstehen<br>13. Sprachproduktion | 14. Lern- und Arbeitsverhalten<br>15. Identitätsfindung/<br>Selbstkonzept<br>16. Selbstkontrolle<br>17. Selbstbehauptung<br>18. Perspektivenübernahme /<br>Sozialkontakt<br>19. Kooperation/ soziale Regeln |

Tab.23. Kompetenzbereiche des HKI und zugehörige Unterbereiche (19)

### Durchführung der Erhebung

Die Einschätzung der vorhandenen Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten erfolgte durch Fremdbeurteilung von Bezugspersonen<sup>68</sup>, idealerweise über eine sechswöchige Beobachtung. Zur Erfassung unbekannter Sachverhalte können die Betroffenen außerdem getestet werden. Als Ergänzung können Interviews mit Bezugspersonen (z.B. Eltern) oder mit den Betroffenen selbst geführt werden. Die Zuverlässigkeit der Angaben ist jedoch durch eine subjektiv gefärbte Einstellung zur zu beurteilenden Person bzw. durch eine individuelle Einstellung zum Untersuchungsgegenstand nicht immer gewährleistet.

<sup>67</sup> Der vollständige Fragebogen ist im Anhang der Arbeit archiviert.

<sup>68</sup> Möglichst im Team.

Arbeit mit dem Fragebogen

Zur Beurteilung der Fähigkeiten<sup>69</sup> ist das entsprechende Feld hinter dem Item zu kennzeichnen. Die Einschätzung erfolgt auf einer Skala von 0 (Kompetenz ist gar nicht vorhanden) bis 3 Punkten (Kompetenz ist voll und ganz vorhanden). Für Fähigkeiten, die nicht eingeschätzt werden können ist außerdem ein Feld '9' (unbekannt) vorgesehen. In dieser Untersuchung wurde jedoch Wert darauf gelegt, alle Fragen zu beantworten, auch wenn dafür zusätzliche Überprüfungen notwendig waren.

| Kompetenzverhalten | Gar nicht | Ansatzweise | Großteils | Voll & ganz | Unbekannt |
|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Punktwert          | 0         | 1           | 2         | 3           | 9         |

Tab.24. Schlüssel Punktvergabe HKI

Auswertung

Am Ende jedes Subbereiches erfolgt die Bildung einer Zwischensumme. Für die drei Großbereiche wird die Summe (Rohwerte) am Ende jedes Kompetenzbereiches gebildet. Es ergeben sich maximal:

**96 Punkte** für die **Praktische Kompetenz**  
**216 Punkte** für die **Kognitive Kompetenz** und  
**144 Punkte** für die **Soziale Kompetenz.**

Der maximale Summenscore für die Gesamtkompetenz beträgt demnach 456 Punkte. Ausgehend von diesem Rohwert können für bestimmte Altersbereiche Prozentränge gebildet werden. Die dabei ermittelten Werte werden auf dem Deckblatt des Bogens in Säulendiagramme eingetragen und dienen als optische Orientierung. In der hier vorliegenden Untersuchung wurde jedoch nur mit den Rohwerten gearbeitet, da es zum einen keine Prozentrangzuweisung für das Erwachsenenalter gibt, zum anderen, weil für diese Untersuchung der Entwicklungsverlauf zwischen erster und zweiter Erhebung von primärem Interesse war.

In die statistische Berechnung gingen die Zwischensummen der einzelnen Kompetenzbereiche als auch die Gesamtsumme des Heidelberger-Kompetenz-Inventars ein.

<sup>69</sup> Z.B. 2.4.4. kognitive Kompetenz: Gibt sein Alter richtig in Jahren an.

### 5.2.1.2 Das HKI als Inventar zur Klassifikation von Schweregraden

Eine sich auf rein kognitive Kriterien beziehende Klassifikation von Schweregraden der geistigen Behinderung wird den heutigen Auffassungen und Anforderung der Geistigbehindertenpädagogik nicht mehr gerecht (siehe 3.1.4). Deshalb wurde bei der Einteilung der Untersuchungspopulation von traditionellen IQ-orientierten Modellen abgerückt und Bezug auf neuere nicht-kognitive Klassifikationsvarianten genommen, die neben Intelligenzleistungen auch Daten der sozialen Kompetenz bzw. sozialen Anpassung einbeziehen (z.B. GROSSMANN 1973).

Als Grundlage für die Beurteilung des Behinderungsgrades der Untersuchungspopulation diene die generelle Kompetenz der Probanden. Als Inventar zur Erfassung der allgemeinen Kompetenz wurde der in Punkt 5.2.1.1 dargestellte Fragebogen Heidelberger-Kompetenz-Inventar (HOLTZ et.al. 1984) verwendet. Da dieser die Gesamtkompetenz über 3 Kompetenzgroßbereiche erfasst und neben der sozialen Kompetenz auch praktische und kognitive Kompetenzbereiche einbezieht, stellt diese Methode eine zusätzliche Erweiterung des nicht-kognitiven Ansatzes dar.

Die Werte für die Gesamtkompetenz der gesamten Stichprobe des Forschungsprojekts ( $N_{\text{Pre}}=90$ )<sup>70</sup> wurden einem Test auf Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest) unterzogen. Der Test ergab mit 0,405 eine hinreichende Normalverteilung. Damit eignen sich die erhobenen Daten zur generellen Kompetenz für eine wissenschaftliche Klassifikation von Schweregraden.

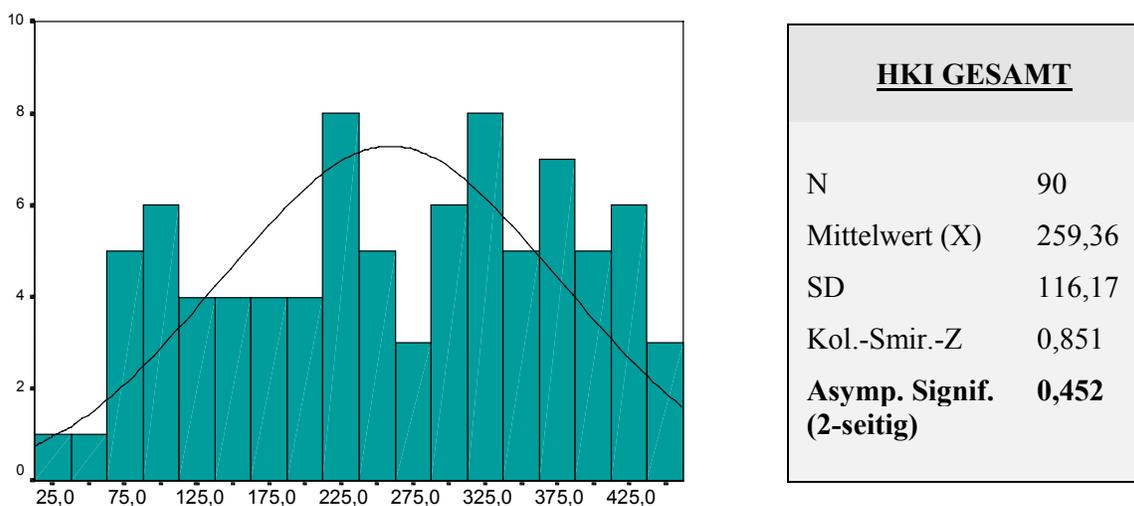


Abb.32. Normalverteilungskurve und Parameter der Normalverteilung des HKI

Ausgehend vom Gesamtpunktwert der generellen Kompetenz (max. 456 Punkte) wurde in Anlehnung an eine Normalverteilung folgende 5 stufige Klassifikation über Prozentrangskalierung (MEILI 1963) für N=90 vorgenommen, die eine genügende Differenzierung der Untersuchungsgruppen gewährleistet.

| Ausprägungsgrad (AG) der Generellen Kompetenz | Häufigkeit/<br>kumulierte % | Prozentrangskalierung (MEILI)<br>=> Perzentile | Punktsumme<br>HKI    |
|---|-----------------------------|--|----------------------|
| <b>Sehr guter AG</b>                          | 9<br>90,7- 100%             | 100  | <b>453-417 (412)</b> |
| <b>Guter AG</b>                               | 17<br>70,9-89,5             | 90   | <b>411-341(339 )</b> |
| <b>Durchschnittlicher AG</b>                  | 35<br>30,2-69,8             | 70   | <b>338-193(185)</b>  |
| <b>Geringer AG</b>                            | 17<br>10,5-29,1             | 30   | <b>184-89</b>        |
| <b>Sehr geringer AG</b>                       | 8<br>0-9,3                  | 10   | <b>88-29</b>         |

Tab.25. Ausprägungsgrad der Allgemeinen Kompetenz nach Prozentrangskalierung (MEILI 1963)

Im Diagramm stellt sich diese Verteilung wie folgt dar:

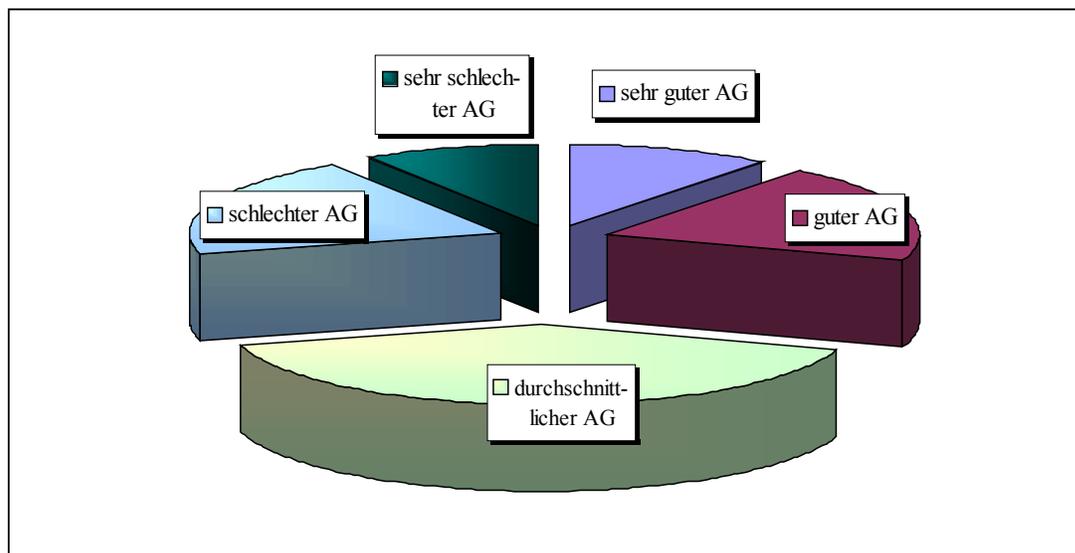


Abb.33. prozentuale Verteilung des Ausprägungsgrades der generellen Kompetenz

<sup>70</sup> In die Gesamtstichprobe sind noch 2 weitere Versuchsgruppen involviert, die aus methodischen Gründen nicht in diese Arbeit einbezogen wurden.

### 5.2.1.3 Das HKI (HOLTZ et.al. 1984) zur Beurteilung alltagsmotorischer Kompetenz

Für die Untersuchungen zur Veränderung motorischer Aspekte der Alltagskompetenz ist die Aussage des kompletten Fragebogens sekundär. Deshalb wurden aus dem Heidelberger-Kompetenz-Inventar Fertigkeiten herausgefiltert, bei deren Ausführung die Motorik einen hohen bzw. überwiegenden Anteil ausmacht. Eine hohe Korrelation lässt sich zum einen nach HOLTZ et.al. (1984) zwischen alltagsmotorischer Kompetenz und praktischer Kompetenz des HKI nachweisen, weil hier die Mehrzahl der Items motorisch geprägt sind. Aber auch in den Items der anderen beiden Kompetenzbereichen (kognitiv und sozial) sind motorische Aspekte integriert und dürfen deshalb bei einer Analyse alltagsmotorischer Kompetenz nicht unberücksichtigt bleiben.

Diese alltagsmotorischen Fertigkeiten<sup>71</sup> wurden aus den insgesamt 152 Items des gesamten Fragebogens isoliert. Um den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Zuordnung in Form eines Expertenratings (N= 10) vorgenommen. Als Experten fungierten ausschließlich Sportwissenschaftler (zumeist Promoventen). Als Bestimmungskriterium wurde festgelegt, dass die selektierten Items *motorisch geprägt* sind und damit ihre Erfüllung einen hohen bzw. vorwiegend motorischen Anteil voraussetzt. Aus der Befragung ging folgendes Ergebnis hervor:

|                              | <b>Alltagsmotorische Fertigkeiten<sup>72</sup></b> |
|------------------------------|--|
| <b>selektierte Items (N)</b> | <b>22</b>  |
| Maximaler Punktwert          | 66   |

Tab.26. Anzahl und Gesamtsumme der selektierten Items zur alltagsmotorischen Kompetenz (SCHMID 2000 mod. nach HOLTZ et.al. 1984)

In die statistischen Berechnungen zur alltagsmotorischen Kompetenz (AMK) gingen folglich 22 Items mit einem maximalen Gesamtpunktwert von 66 Punkten ein.

<sup>71</sup> Alltagsmotorik: alle Bewegungen, die für die tägliche Auseinandersetzung mit der Umwelt notwendig sind.

<sup>72</sup> Die als alltagsmotorische Fertigkeiten aus dem HKI klassifizierten Items sind im Anhang (9.2) aufgeführt.

### 5.2.2 Kontrollverfahren zur Überprüfung der motorischen Kompetenz

Zur Überprüfung motorischer Kompetenzen wurden als Untersuchungsmethode Tests ausgewählt. Bezugnehmend auf das Untersuchungsziel wurden nur solche Testverfahren ausgewählt, die auf der Fähigkeitsebene zum einen die Voraussetzungen für motorisches Handeln im Alltag testen (z.B. Kraft, Beweglichkeit, Gleichgewicht) und darüber hinaus diese in komplexen Situation (Fertigkeiten), die zur Ausführung von Aktivitäten des täglichen Lebens erforderlich sind, erfassen. Als geeignete Verfahren wurden der BKT-KUR<sup>73</sup> (BÖS & WYDRA 1984) und Draht-O-Mat und Co<sup>74</sup> (EGGERT 1998) ausgewählt. Beide Kontrollverfahren wurden in allen 7 Untersuchungsgruppen eingesetzt. Die Einschätzung der motorischen Kompetenz erfolgte quantitativ über die Testleistung. Die folgende Darstellung fasst die genannten Sachverhalte noch einmal tabellarisch zusammen.

| Einsatz                                       | Erhebungsform | Datenerhebung | Einschätzung der Motorik über | Modifizierung   |
|---|---------------|---------------|-------------------------------|---|
| <b>BKT-KUR</b> (BÖS & WYDRA 1984)             |               |               |                               |   |
| gesamte Stichprobe                            | Test          | quantitativ   | Testleistung                  | Erweiterung des Auswertungsformates BKT-GB (SCHMID & DEMUTH 1998) |
| <b>Draht-O-Mat und Co</b> (DOM) (EGGERT 1998) |               |               |                               |   |
| gesamte Stichprobe                            | Test          | quantitativ   | Testleistung                  | Auswertung der Basiskompetenz Schnelligkeit                       |

Tab.27. Untersuchungsmethoden zur motorischen Kompetenz

Die eingesetzten Tests werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Es wird ein Überblick über Aufbau, Anwendungsbereich, Zielsetzung, Durchführung und Auswertung der Kontrollverfahren umrissen. Darüber hinaus wird die modifizierte Weiterentwicklung ausführlich beschrieben und diskutiert.

<sup>73</sup> Mit einem erweiterten Auswertungsformat (BKT-GB) nach (SCHMID & DEMUTH 1998).

<sup>74</sup> Mit einer modifizierten Auswertung der Basiskompetenz Schnelligkeit.

### **5.2.2.1 Bewegungskoordinationstest (BKT-Kur) (BÖS & WYDRA 1984)**

#### Gegenstandsbereich und Zielstellung

Das Testkonzept zum BKT- Kur wurde 1984 von BÖS & WYDRA erstellt. Mit diesem handlungsorientierten Diagnoseverfahren sollen koordinative Fähigkeiten unter weitestgehendem Ausschluss der Kondition getestet werden. Die Orientierung an komplexen Bewegungsaufgaben stellt einen höheren Gültigkeitsanspruch für die Übertragung auf die im Alltag geforderten koordinativen Leistungen dar und eignet sich damit inhaltlich besonders für diese Untersuchung zur motorischen Alltagskompetenz.

#### Anwendungsbereich

Der BKT- Kur wurde für den Bereich Therapie und Rehabilitation der Älteren und Schwächeren (Erwachsene von 20-60 Jahren) entwickelt. Der Test soll den Ist- Zustand (Querschnittsanalyse) bei gehfähigen Männern und Frauen in der stationären Heilbehandlung sowie in der sporttherapeutischen Praxis diagnostizieren. Eine Testwiederholung zur längsschnittlichen Effektivitätsprüfung der eingesetzten Intervention wird von den Autoren im Manual angeregt (BÖS & WYDRA 1984, 780).

#### Hauptgütekriterien

Im Mittel (Batterrieliabilität) beträgt die *Test- Retest Reliabilität* ( $r_{TT}$ ) 0,8, wobei die Einzelwerte der Testaufgaben (Itemreliabilität) zwischen  $r_{IT} = 0,44- 0,99$  differieren.

Die *inhaltlich logische Gültigkeit* konnte durch Expertenrating und Verankerung im Strukturmodell zur Koordination (Abb. 34 ) belegt werden. Eine *kriterienbezogene Validität* wurde durch eine Evaluationsstudie mit 700 Versuchspersonen bestätigt. Die *konstruktbezogene Gültigkeit* wurde mit Faktorenanalyse und RASCH- Modell verifiziert.

#### Aufbau

Der BKT- Kur besteht aus den 12 Testaufgaben: Hampelmann, Wandlaufen, Hopselauf, Werfen und Fangen, Ball umgreifen, Wurf mit Drehung, Übersteigen, Balancieren, Ballprellen, Zielberühren, Achterkreisen und Sprossenwand. Es wurden somit Aufgaben zur Bewegungskoordination ausgewählt, bei denen vor allem komplexe Prozesse der Informationsaufnahme und- verarbeitung für die Lösung der Bewegungsaufgabe entscheidend sind und weniger konditionell-energetisch determinierte Fähigkeiten. Damit wird mehr die ‘qualitative‘ Seite der Motorik überprüft, die Leistung jedoch quantitativ über Punktwerte erfasst. Für die korrekte Lösung der Bewegungsaufgabe sind neben der Handlungsplanung in der Orientierungsphase eine aufgaben- und situationsgerechte, zeitlich-dynamische Steuerung und Rege-

lung des Handlungsgeschehens erforderlich (BÖS & WYDRA 1984, 781). Die Komplexität der Bewegungsaufgaben und ihre Merkmalsstruktur wird durch folgendes Strukturmodell zur Erfassung der Bewegungskoordination verdeutlicht.

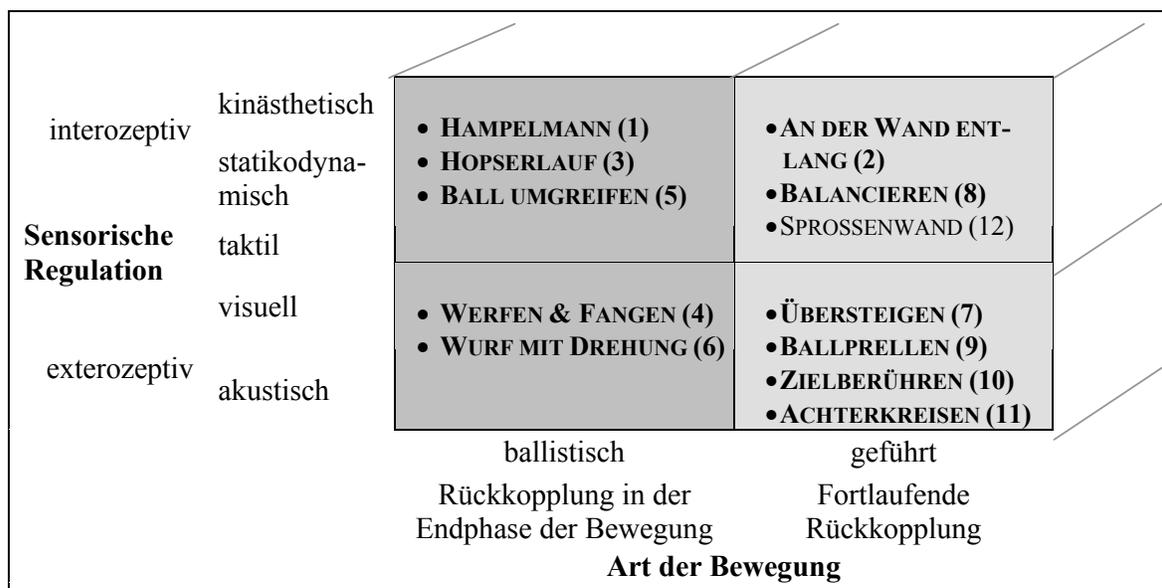


Abb.34. Strukturmodell zur Bewegungskoordination (BÖS & WYDRA 1984)

Das Modell zeigt zum einen eine Einteilung der Bewegung in ‘ballistisch‘ und ‘geführt‘. Während bei den ballistischen Bewegungen die Rückkopplung in der Endphase der Bewegung erfolgt, findet bei den geführten Bewegungen eine fortlaufende Rückkopplung statt. Zum zweiten gibt die Darstellung einen Überblick über die Form der sensorischen Regulation, die entweder interozeptiv oder exterozeptiv geprägt ist.

Dazu ein Beispiel: Die Bewegungsaufgabe Wurf mit Drehung (6) erfordert die komplexe Koordination der Ballfertigkeiten Werfen und Fangen mit einer räumlichen Orientierung für die Körperdrehung. Der Wurf stellt dabei eine ballistische Bewegung dar. Die sensorische Regulation während der Drehung erfolgt exterozeptiv mit visueller Ausrichtung bezüglich des Balles. In der Endphase erfolgt die Rückkopplung über das Ergebnis der Handlung, d.h.: Ball wurde gefangen oder nicht gefangen.

Nach diesen Prinzipien wurde von BÖS & WYDRA eine Aufgabensammlung aus 12 Items zusammengestellt. Im Folgenden wird eine Beschreibung dieser Testaufgaben mit Abbildungen zur Bewegungsausführung<sup>75</sup> vorgenommen. Aufgrund fehlender materieller Bedingungen musste das Item Sprossenwand (12) eliminiert werden. Im modifizierten Test wurden somit 11 Items in ihrer ursprünglichen Form durchgeführt. Jedoch lassen sich auch auf der Grundlage der Durchführung weniger Testaufgaben bereits zuverlässige Aussagen über koordinative Leistungen treffen (Bös 1987,431).

<sup>75</sup> Abgebildete Personen sind Probanden der Untersuchungspopulation.

**(1) Hampelmann**

Ausgangsstellung:  
Schlussstellung

Bewegungsbeschreibung:

Aus der Schlussstellung wird in die Grätsche gesprungen und die Hände werden über dem Kopf zusammengeklatscht. Aus der Grätsche erfolgt der Sprung zurück in die Schlussstellung und ein Anschlagen der Hände an die Oberschenkel.

Es werden 5 richtige Wiederholungen gezeigt.

Geräte und äußere Bedingungen:  
keine

**(2) An der Wand entlang (Wandlaufen)**

Ausgangsstellung:

Der Proband steht mit geschlossenen Beinen ca. 50 cm von der Wand entfernt. Die Hände sind gegen die Wand gestützt.



Bewegungsbeschreibung:

Der Proband geht an der Wand entlang. Die Hände werden dabei gekreuzt, die Füße nachgesetzt. Der rechte Fuß und die linke Hand beginnen gleichzeitig. Es folgt die Bewegung mit dem linken Fuß und der rechten Hand. Es werden 5 richtige Wiederholungen gezeigt.

Geräte und äußere Bedingungen:  
freie Wand - ca.4m lang

**(3) Hopslerlauf**

Ausgangsstellung:  
Schlussstellung

Bewegungsbeschreibung:

Der Proband zeigt Sprünge im Wechsel rechts und links mit Vorhocken eines Beines (Hopslerlauf). Im Rhythmus des Schwungbeineinsatzes wird ein Armkreis rückwärts beschrieben. Es werden 5 richtige Wiederholungen gezeigt.

Materialien und räumliche Bedingungen:  
Freie ebene Strecke - ca. 5 m lang



**(4) Werfen und Fangen**Ausgangsstellung:

Schlussstellung an der Abwurfmarkierung, Ball in den Händen

Bewegungsbeschreibung:

Der Ball wird von der Abwurfmarkierung in den Zielkreis (3m hoch) geworfen. Der von der Wand zurückspringende Ball wird direkt gefangen.

Material und äußere Bedingungen:

- 1 Gymnastikball
- 1 Abwurfmarkierung (4m von der Wand)
- 1 Zielkreis (1m Ø), Kreismittelpunkt in 3m Höhe

**(5) Ball umgreifen**Ausgangsstellung (siehe Abbildung):

Seitgrätschstand

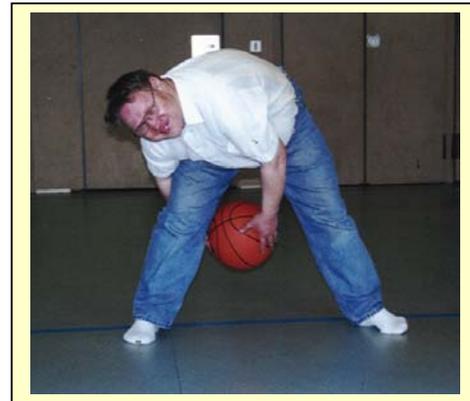
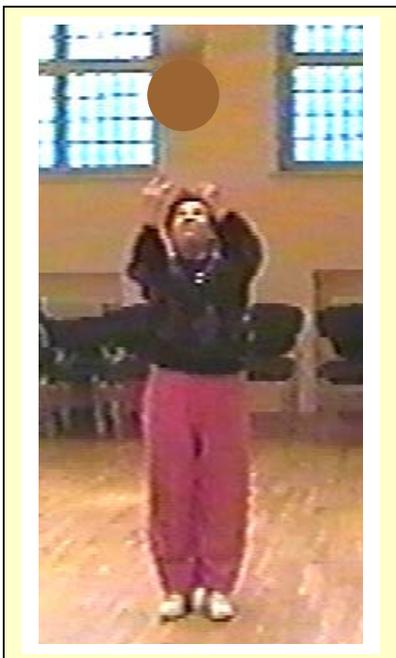
Der Ball wird mit einer Hand von vorne, mit der anderen Hand von hinten zwischen den Beinen gehalten.

Bewegungsbeschreibung:

Der Ball wird losgelassen und nach Positionswechsel der Hände wieder festgehalten.

Material und äußere Bedingungen:

- 1 Gymnastikball

**(6) Wurf mit Drehung**Ausgangsstellung:

Grundstellung, Ball in beiden Händen

Bewegungsbeschreibung:

Der Ball wird aus der Grundstellung senkrecht nach oben geworfen.

Nach einer ganzen Längsachsendrehung wird der Ball wieder gefangen.

Material und äußere Bedingungen:

- 1 Gymnastikball
- Deckenhöhe: Minimum 3m

**(7) Übersteigen****Ausgangsstellung:**

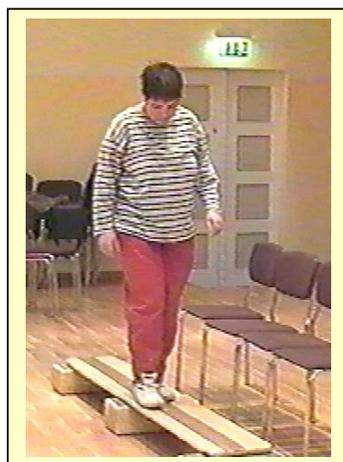
Schlussstellung auf dem Balkenende

**Bewegungsbeschreibung:**

Der Proband geht auf dem Balancierbalken<sup>76</sup> und übersteigt 4 Gymnastikstäbe ohne Nachsetzen der Füße zwischen den Stäben.

**Material und äußere Bedingungen:**

- 1 Balancierbalken
- 4 Gymnastikstäbe (auf den Stühlen liegend)
- 8 Stühle (gegenüber aufgestellt)

**(8) Balancieren****Ausgangsstellung:**

Schlussstellung auf dem Balkenende

**Bewegungsbeschreibung:**

Der Proband balanciert vorwärts bis zum Balkenende und von dort aus rückwärts bis zum anderen Ende der Bank.<sup>77</sup>

**Material und äußere Bedingungen:**

- 1 Langbank bzw. Balancierbalken

<sup>76</sup> Als Balancierbalken (Item 7,8 und 9 ) wurde eine Bank verwendet (Breite ca. 20cm).

<sup>77</sup> Als Balancierbalken (Item 7,8 und 9 ) wurde eine Bank verwendet (Breite ca. 20cm).

**(9) Ballprellen**Ausgangsstellung:

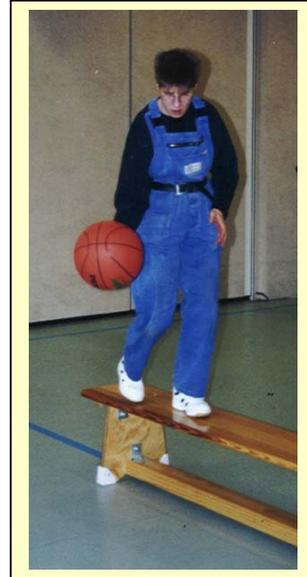
Schlussstellung am Balkenende, Ball in einer Hand

Bewegungsbeschreibung:

Der Proband geht über den Balken und prellt dabei einen Ball.  
Der Ball wird am Ende des Balkens nach dem letzten Prellen  
in beide Hände genommen.

Material und äußere Bedingungen:

1 Langbank bzw. Balancierbalken  
1 Volleyball

**(10) Zielberühren**Ausgangsstellung:

Der Proband steht im Abstand von 1,20m seitlings zur Wand und hat einen Zeigestock in einer Hand.

Bewegungsbeschreibung:

Der Proband berührt im Vorbeigehen 5 Ziele in variabler Höhe nacheinander mit dem Zeigestock.

Material und äußere Bedingungen:

Zeigestock  
5 Zielkreise (Ø 10 cm) in variabler Höhe an der Wand befestigt (115, 170, 60,170, 115 cm)

**(11) Achterkreisen**Ausgangsstellung:

Der Proband steht auf einem Bein (rechts oder links).

Bewegungsbeschreibung:

Das Spielbein beschreibt Achterkreise oder 2 zusammenhängende Kreise um die Keulen, ohne das Spielbein abzusetzen.

Material und äußere Bedingungen:

2 Keulen (stehen im Abstand einer Keulenlänge auf dem Boden)



Durchführung

Die selektierten 11 Testübungen des BKT wurden von jedem Probanden einzeln in Einzel- oder Gruppentests absolviert. Die Bewegungsaufgabe wurde vor jeder Durchführung vom Testleiter demonstriert. Dem Probanden wurden maximal drei Versuche gestattet, von denen der beste gewertet wurde. Die Durchführung wurde durch eine Videodokumentation begleitet, die die Basis für die Auswertung darstellte.

Auswertung*Beobachtungsprotokoll*

Für die Erfassung der Testleistung wurde ein Beobachtungsprotokoll erstellt, in dem eine detaillierte Darstellung der Bewegungsausführung auf der Grundlage einer Videoanalyse erfolgte. Entsprechend der Bewegungsbeschreibung im Testmanual (BÖS & WYDRA 1984) wurden wichtige Kriterien für die Beobachtung im Protokoll festgehalten, die unter Nutzung des Videoprotokolls genau dokumentiert wurden. Auf der Grundlage der protokollierten Bewegungsbeschreibung lassen sich eindeutig die im Rating (siehe 5.2.2.2.1) festgelegten Punktwerte zuweisen. Für die Videobeobachtung wurde folgendes Protokoll verwendet:

| <u>BEOBSACHTUNGSPROTOKOLL</u>   |   |                          |   |                             |                       |
|---|---|--------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|
| <u>KOORDINATIONSTEST BKT- GB</u>  |   |                          |   |                             |                       |
| <u>Code:</u>  |   |                          | <u>Testdatum:</u>                             |                             |                       |
| <u>Name, Vorname:</u>   |   |                          | <u>Einrichtung:</u>                           |                             |                       |
| <u>Geschlecht:</u>  |   |                          | <u>WB / Gruppe:</u>                           |                             |                       |
| <u>Geburtstag / Alter:</u>  |   |                          | <u>Tester:</u>                                |                             |                       |
| <u>Bemerkungen:</u>   |   |                          | <u>Beobachter:</u>                            |                             |                       |
|  |   |                          |   |                             |                       |
| Nr.   | Item<br>⇒ gewerteter Versuch/<br>Gesamtversuche                       | Beobachtung (Video)      |   |                             | Beobachter-<br>punkte |
| 1   | <b>Hampelmann</b><br>⇒ . Versuch/                                     | <u>Beine:</u>            | <u>Arme:</u>                                  | <u>Koordination:</u>        |                       |
| 2   | <b>Wandlaufen</b><br>=> . Versuch/                                    | <u>Beine:</u>            | <u>Arme:</u>                                  | <u>Koordination:</u>        |                       |
| 3   | <b>Hopserlauf</b><br>=> . Versuch/                                    | <u>Beine:</u>            | <u>Arme:</u>                                  | <u>Koordination:</u>        |                       |
| 4   | <b>Werfen und Fangen</b><br>⇒ . Versuch/                              | <u>Werfen:</u>           | <u>Treffen :</u>                              | <u>Fangen:</u>              |                       |
| 5   | <b>Ball umgreifen</b><br>⇒ . Versuch /                                | <u>Ausgangsstellung:</u> | <u>Ball und Arme:</u>                         |                             |                       |
| 6   | <b>Wurf mit Drehung</b><br>⇒ . Versuch/                               | <u>Wurf:</u>             | <u>Drehung:</u>                               | <u>Fangen:</u>              |                       |
| 7   | <b>Übersteigen</b><br>⇒ . Versuch/                                    | <u>Balancieren:</u>      | <u>Übersteigen:</u>                           | <u>Hilfe und Abstützen:</u> |                       |
| 8   | <b>Balancieren</b><br>⇒ . Versuch/                                    | <u>Vorwärts:</u>         | <u>Rückwärts:</u>                             |                             |                       |
| 9   | <b>Ballprellen</b><br>⇒ . Versuch                                     | <u>Balancieren:</u>      | <u>Prellen:</u>                               | <u>Ende:</u>                |                       |
| 10  | <b>Zielberühren</b><br>⇒ . Versuch/                                   | <u>Gehen:</u>            | <u>Treffen:</u>                               | <u>Reihenfolge:</u>         |                       |
| 11  | <b>Achterkreisen mit 1 Bein<br/>rechts oder links</b><br>⇒ . Versuch/ | <u>Beinbewegung:</u>     | <u>Standbeinsicherheit/<br/>Gleichgewicht</u> | <u>Kegel:</u>               |                       |
| <b>SUMME DER PUNKTE</b>   |   |                          |   |                             |                       |

Abb.35. Beobachtungsprotokoll BKT-GB

Auswertung

Die Darstellung der Ergebnisse des BKT-Kur erfolgt im Original (BÖS & WYDRA 1984) dichotom, mit

|           |  |
|-----------|--|
| 0 Punkten | für eine fehlerhafte Bewegungskonsequenz und |
| 1 Punkt   | für eine fehlerfreie Bewegungskonsequenz.    |

Eine solche Ergebnisinterpretation diskriminiert jedoch die Bewegungskonsequenzen bei Menschen mit einer geistigen Behinderung nur ungenügend. Auch FEDIUK (1990, 124) verweist auf die Problematik von dichotomen Tests, in denen die Merkmalsausprägung zwischen den Polen 'gelöst und nicht gelöst' nicht erfasst wird. Mit der geistigen Behinderung gehen in den meisten Fällen Einschränkungen in der Motorik, insbesondere der Koordination einher, so dass eine fehlerfreie Bewegungskonsequenz nur selten erfolgen kann. Außerdem können gerade bei Menschen mit einer geistigen Behinderung Konzentrationsmängel oder fehlende Leistungsbereitschaft das Testergebnis derart beeinflussen, dass mit einer dichotomen Bewertung der Bewegungskonsequenz das Gesamtergebnis verzerrt wird (BÖS 1987,431). Des Weiteren sind Entwicklungen bzw. Veränderungen nur im Idealfall (d.h. fehlerfreie Bewegungskonsequenz im Post-Test nach fehlerhafter Bewegungskonsequenz im Pre-Test) feststellbar. Eine Effizienzprüfung von (spielorientierten) Bewegungsangeboten wird unter diesen Bedingungen erschwert.

Um eine differenzierte Darstellung der Entwicklung der koordinativen Leistung zu ermöglichen, wurde der Bewertungsmodus modifiziert. Anstelle des dichotomen Auswertungsmusters wurde eine 5 stufige Ratingskala (SCHMID & DEMUTH 1998) entwickelt, die eine quantitative Beurteilung der Bewegungskonsequenz von 0<sup>78</sup> (Verweigerung der Bewegungsaufgabe) bis 4 Punkte (vollständige bzw. fehlerfreie Bewegungskonsequenz) ermöglicht.

| <b>Aufgabenstellung wird:</b>           | <b>Punkte</b> |
|---|---------------|
| nicht ausgeführt                        | 0 Punkte      |
| völlig falsch oder fehlerhaft umgesetzt | 1 Punkt       |
| ansatzweise gezeigt                     | 2 Punkte      |
| größtenteils gezeigt                    | 3 Punkte      |
| vollständig und fehlerfrei gezeigt      | 4 Punkte      |

Tab.28. Ratingskala BKT-GB (SCHMID/ DEMUTH 1998) zur modifizierten Bewertung der Bewegungskonsequenz

Als maximaler Summenscore für die 11 Items sind in diesem erweiterten Auswertungsformat 44 Punkte zu erreichen. Über eine derartige differenzierende Modifizierung wurde somit das Diskriminationspotential der Testauswertung, die für eine Effizienzprüfung der Intervention erforderlich ist, erhöht. In dieser Form lassen sich sowohl Leistungsunterschiede, als auch Entwicklungstendenzen hinreichend dokumentieren. Im weiteren Arbeiten wird die Bezeichnung **BKT-GB** (SCHMID & DEMUTH 1998) für dieses erweiterte Auswertungsformat verwendet.

### Beobachterübereinstimmung

Für die Evaluierung dieses neuentwickelten Ratings zur Testauswertung wurden im Pre-Test der Untersuchung drei geschulte Beobachter mit der Punktvergabe am Video beauftragt, die unabhängig voneinander die gezeigte Bewegungsausführung beurteilten. So erhielt man pro Item drei unabhängige Beobachterwerte.

Über Kappa <sup>79</sup> wurde eine Beobachterübereinstimmung für diese drei Werte berechnet.

|   |  |
|---|--|
| <p>Ausgehend von der Formel</p> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <math display="block">K_2 = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}</math> </div> <p>die für zwei Beobachter gilt,</p> <p>kommt man für <math>n</math> Beobachter zu folgender Formel:</p> <p>die damit auch für drei Beobachter, also für unsere Untersuchungsbedingungen galt.</p> | <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <math display="block">K_n = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}</math> </div> |
|---|--|

In die Berechnung des Kappa für den BKT-GB jeder einzelnen Person wurden 33 Werte (11 Items mal je 3 Beobachterpunkte) einbezogen.

### Deskriptive Statistik inklusive Häufigkeitsverteilung

| N<br>mit je 33<br>Einzelwerten | Minimum<br>( $X_{\min}$ ) | Maximum<br>( $X_{\max}$ ) | Mittelwert<br>( $\bar{X}$ ) | Standardab-<br>weichung (SD) |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 37                             | 0,75                      | 1,00                      | 0,948                       | 0,685                        |

Tab.29. Deskriptive Statistik der Kappaberechnung (BKT-GB)

<sup>78</sup> Eine Vorausschaltung der Stufe Null ist erforderlich, da das Zustandekommen der motorischen Leistung, also Stufe 1 nicht in jedem Fall realisiert wird bzw. werden kann (FALTERMEIER 1984, 110).

<sup>79</sup> Der Cohen-Kappa-Koeffizient misst die Übereinstimmung zwischen den Beurteilungen zweier Prüfer, wenn beide zum selben Untersuchungsgegenstand befragt werden. Kappa ist nur für Tabellen verfügbar, in denen beide Variablen die gleiche Anzahl von Kategorien aufweisen.

Die errechneten Kappa Werte <sup>80</sup> (N=37 ) zeigen mit einem Mittelwert von  $x = 0,95$  eine sehr hohe Übereinstimmung der Beobachterwerte. Das Maximum liegt in ~60% der Fälle bei '1' und zeigt damit eine totale Übereinstimmung der beobachteten Werte an. Auch das Minimum liegt mit 0,75 noch im Bereich einer sehr hohen Beobachterübereinstimmung.

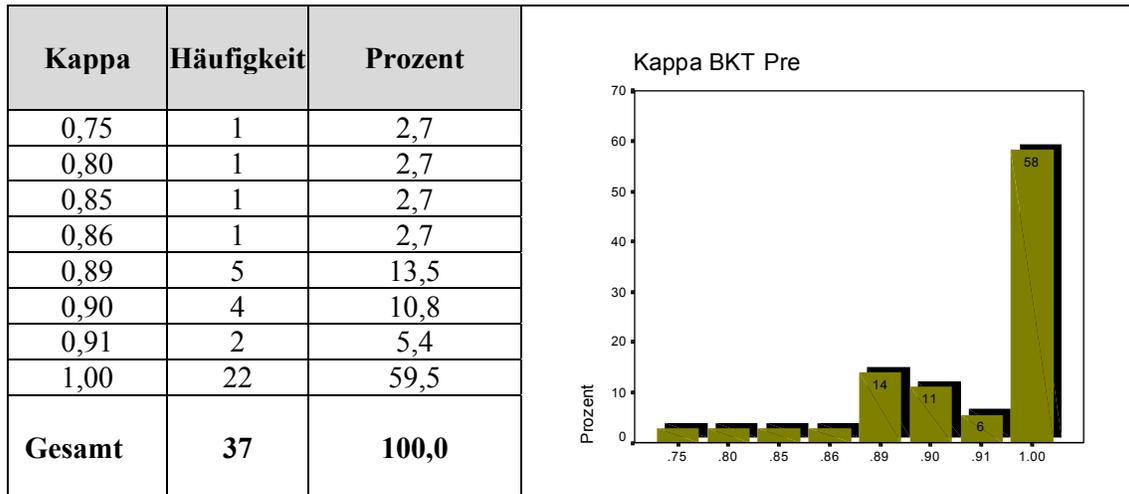


Abb.36. Häufigkeitsverteilung Kappa (BKT-GB)

Die vergebenen Beobachtungspunkte sind demnach nicht zufällig entstanden, sondern signifikant und zuverlässig. Damit konnte statistisch abgesichert werden, dass das BKT-GB Rating die notwendigen statistischen Kriterien erfüllt und als Kontrollverfahren zur Effizienzprüfung in den Untersuchungen verwendet werden kann.

#### 5.2.2.1.1 BKT-GB Ratingskala (Kriterien zur Verteilung der Punkte von 0-4)

Für jede der 11 Bewegungsaufgaben wurden über qualitative Bewegungsmerkmale Kriterien zur Verteilung der Punkte von 0-4 festgelegt, die auf den folgenden 11 Seiten in einem tabellarischen Katalog dargestellt werden. Dieser stellt(e) gleichzeitig eine Anleitung zur Beurteilung der motorischen Leistung mit Hilfe von Videoanalyse und Beobachtungsprotokoll dar.

Das Handmaterial wurde auf der Grundlage aller aufgetretenen Bewegungsausführungen innerhalb der Untersuchungspopulation (N=62) erstellt. Damit wird darauf hingewiesen, dass kein Anspruch auf die Vollständigkeit dieses Ratings gestellt werden kann.

<sup>80</sup> Ein errechneter Wert von 1 bedeutet totale Übereinstimmung. Eine gute Übereinstimmung erfordert k-Werte über 0,7 (BORTZ 1995, 254). Ein Wert von 0 bedeutet, dass sich Übereinstimmungen rein zufällig ergeben.

**1-Hampelmann**

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>   | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>  | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>  | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|---|---|---|--|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Schlussstellung</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Aus der Schlussstellung wird in die Grätsche gesprungen und die Hände werden über dem Kopf zusammengeklatscht.<br/>Aus der Grätsche erfolgt der Sprung zurück in die Schlussstellung und ein Anschlagen der Hände an die Oberschenkel.</p> <p>Es werden 5 richtige Wiederholungen gezeigt.</p> | <p><b>a)</b> vollständige Bewegung mit kleinen Pausen</p> <p><b>b)</b> Hände werden über dem Kopf zusammengeklatscht, wenn Beine in der Schlussstellung sind (Inversion der Bewegung)</p> <p><b>c)</b> vollständiges Öffnen und Schließen der Arme ohne Anschlagen an die Beine bzw. ohne Zusammenklatschen über dem Kopf</p> <p><b>d)</b> bei vollständiger Armbewegung werden die Beine beim Springen nicht geöffnet und geschlossen (d.h. Schluss sprünge oder Sprünge mit geöffneten Beinen)</p> <p><b>e)</b> vollständige Bewegung erfolgt nicht über gesamten Bewegungsablauf (mindestens 3 Wiederholungen)</p> <p><b>f)</b> Beine werden in der Sprungbewegung nicht vollständig geschlossen;</p> <p><b>g)</b> Kombination aus <b>b</b> und <b>c</b></p> <p><b>h)</b> Kombination aus <b>f</b> und <b>c</b></p> <p><b>i)</b> Kombination aus <b>d</b> und <b>c</b></p> | <p><b>a)</b> Schluss sprünge mit Zusammenklatschen der Hände (1:1) (vor dem Körper, über dem Kopf oder an die Beine)</p> <p><b>b)</b> Schluss sprünge mit leichtem Öffnen und Schließen der Arme (geringe Bewegungsamplitude)</p> <p><b>c)</b> Sprünge mit geöffneten Beinen und mit Zusammenklatschen der Hände (vor dem Körper, über dem Kopf oder an die Beine)</p> <p><b>d)</b> Sprünge mit geöffneten Beinen und mit leichtem Öffnen und Schließen der Arme (geringe Bewegungsamplitude)</p> <p><b>e)</b> Sprungbewegung mit Öffnen und Schließen der Beine ohne Armeinsatz</p> <p><b>f)</b> in Schlussstellung (kein Beineinsatz) werden Hände über dem Kopf zusammengeklatscht, geöffnet und an die Beine angeschlagen</p> | <p><b>a)</b> Gehen am Ort</p> <p><b>b)</b> Schluss sprünge ohne Armeinsatz</p> <p><b>c)</b> Sprünge mit geöffneten Beinen ohne Armeinsatz</p> <p><b>d)</b> Klatschen (der Arme) ohne Beineinsatz</p> <p><b>e)</b> Federn in der Schlussstellung mit Armschwung vorrück</p> <p><b>f)</b> Herausstellen eines Beines zum Seitgrätschstand und Heransetzen zum Schlussstand ohne Sprung</p> <p><b>g)</b> isolierte Schluss sprünge (&lt;5) mit unrhythmischen Klatschen</p> <p><b>h)</b> Einbeinsprünge</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘<b>Hampelmann</b>‘ wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘<b>Hampelmann</b>‘ ist nicht möglich</p> |

**2- WANDLAUFEN**<sup>81</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>  | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>   | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>  | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|--|--|--|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Proband steht mit geschlossenen Beinen ca. 50 cm von der Wand entfernt, Hände sind gegen Wand gestützt.</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Proband geht an der Wand entlang (Hände werden gekreuzt, Füße nachgesetzt), Rechter Fuß und linke Hand beginnen gleichzeitig. Es folgt die Bewegung mit dem linken Fuß und der rechten Hand.</p> <p>Es werden 5 richtige Wiederholungen in Folge gezeigt.</p> | <p><b>a)</b> Arme werden im Wechsel gekreuzt und parallel gesetzt, Beine werden nachgesetzt Teilbewegungen laufen zeitlich versetzt ab</p> <p><b>b)</b> Beine werden nachgestellt, Arme kreuzen ohne parallel zu setzen</p> <p><b>c)</b> Arme werden erst parallel gesetzt und dann gekreuzt, Beine werden nachgesetzt. D.h. bei Beinschlussstand sind die Arme überkreuzt (Inversion)</p> <p><b>d)</b> Arme werden im Wechsel gekreuzt und parallel gesetzt, Beine werden nicht über gesamten Bewegungsablauf nachgestellt</p> <p><b>e)</b> Beine werden nachgestellt, Arme kreuzen nicht über gesamten Bewegungsablauf</p> <p><b>f)</b> Beine werden nicht über den gesamten Bewegungsablauf nachgestellt und Arme kreuzen nicht über gesamten Bewegungsablauf</p> | <p><b>a)</b> Arme <i>und</i> Beine werden im Wechsel gekreuzt und parallel gesetzt</p> <p><b>b)</b> Arme werden im Wechsel gekreuzt und parallel gesetzt, Beine gehen vorwärts (rechts oder links) seitlings an der Wand entlang</p> <p><b>c)</b> Nachstellschritt seitwärts <i>und</i> Nachsetzen der Arme</p> <p><b>d)</b> Nachstellschritt seitwärts, Hände berühren die Wand (parallel oder gekreuzt) und werden in dieser Position nur mitgeführt</p> <p><b>e)</b> Nachstellschritt mit unvollständigem Schließen der Beine und unsystematischem, disproportionalen ( doppeltem) bzw. rückläufigem Kreuzen der Arme</p> | <p><b>a)</b> Gehen vorwärts (rechts oder links seitlings) an der Wand entlang</p> <p><b>b)</b> Gehen vorwärts (rechts oder links seitlings) an der Wand entlang; die Hände berühren die Wand</p> <p><b>c)</b> Abbruch der Bewegungsaufgabe nach Einnehmen der Ausgangsstellung (Proband steht mit geschlossenen Beinen ca. 50 cm von der Wand entfernt, Hände sind gegen die Wand gestützt )</p> <p><b>d)</b> Beine werden gekreuzt, die Hände berühren die Wand (parallel oder gekreuzt) und werden in dieser Position nur mitgeführt</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘<b>Wandlaufen</b>‘ wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘<b>Wandlaufen</b>‘ ist nicht möglich</p> |

<sup>81</sup> Materialien und räumlichen Bedingungen: freie Ebene Wand (ca. 3m lang)

**3- HOPSERLAUF**<sup>82</sup>

| <u>voll und ganz gezeigt:</u><br><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u>  | <u>größtenteils gezeigt:</u><br><u>3 Punkte</u>   | <u>ansatzweise gezeigt:</u><br><u>2 Punkte</u>  | <u>völlig falsch umgesetzt:</u><br><u>1 Punkt</u>  | <u>nicht ausgeführt:</u><br><u>0 Punkte</u>   |
|--|---|---|--|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Grundstellung</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Sprünge im Wechsel rechts und links mit Vorhocken eines Beines (Hopslerlauf); Im Rhythmus des Schwungbeineinsatzes wird je ein Armkreis rückwärts beschrieben</p> <p>Es werden 5 richtige Wiederholungen gezeigt.</p> | <p><u>Sprünge im Wechsel rechts und links mit Vorhocken eines Beines (Hopslerlauf) mit:</u></p> <p><b>a)</b> leichter zeitlicher Verzögerung der Armbewegung</p> <p><b>b)</b> unvollständigem Armkreis rückwärts</p> <p><b>c)</b> vorwärtskreisen der Arme (mindestens 2x)</p> <p><b>d)</b> mit wechselseitigem Vorschwingen der Arme bis zur Senkrechten</p> <p><u>vollständiger Armkreis rückwärts</u></p> <p><b>e)</b> bei Wechsel von Gehschritt und Sprung mit Vorhocken eines Beines</p> <p><b>f)</b> mit Wechselsprüngen vorwärts</p> <p><b>g)</b> mit Nachstellsprüngen vorwärts</p> <p><b>h)</b> mit Schritten im Wechsel rechts und links und ansatzweisem Vorhocken &amp; Sprung</p> | <p><b>a)</b> Laufschriffe mit vollständigem Armkreis rückwärts</p> <p><b>b)</b> Nachstellhüpfer (rechts oder links) mit ansatzweisem Armeinsatz<sup>2</sup></p> <p><b>c)</b> Ein- oder beidbeinige Hüpfer mit ansatzweisem Armeinsatz<sup>2</sup></p> <p><b>d)</b> Sprungschritte mit ansatzweisem Armeinsatz<sup>2</sup></p> <p><sup>2</sup><u>ansatzweiser Armeinsatz</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arme schwingen einseitig oder beidseitig vor/rück;</li> <li>- Arme kreisen um Seithalte</li> </ul> | <p><b>a)</b> Laufen vorwärts</p> <p><b>b)</b> Gehen vorwärts</p> <p><b>c)</b> Schlusssprünge vorwärts</p> <p><b>d)</b> Einbeinsprünge vorwärts</p> <p><b>e)</b> Nachstellsprünge</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘Hopslerlauf’ wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe ‘Hopslerlauf’ ist nicht möglich</p> |

<sup>82</sup> Material und räumlichen Bedingungen: freie ebene Strecke (ca. 6m)

**4- WERFEN UND FAGEN**<sup>83</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>   | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>                                  | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|---|--|--|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Schlussstand an der Abwurfmarkierung, Ball in den Händen</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Wurf des Balles (ohne Vorgabe der Wurftechnik<sup>84</sup>) von der Abwurfmarkierung (4m) in den Zielkreis (3m hoch). Der von der Wand zurückspringende Ball wird direkt gefangen.</p> | <p><u>Wurf des Balles von der Abwurfmarkierung in den Zielkreis bzw. an den Außenkreis mit:</u></p> <p>a) Berührung des Balles nach Bodenkontakt ohne Ballkontrolle<br/>b) Fangen des Balles nach Bodenberührung<br/>c) direkter Berührung des Balles ohne Ballkontrolle<br/>d) Intention zum Fangen</p> <p><u>Wurf des Balles von der Abwurfmarkierung an die Wand (Nähe Zielkreis) mit:</u></p> <p>d) direktem Fangen<br/>e) Fangen nach Bodenkontakt</p> | <p>a) Wurf des Balles mit Blickkontakt zum Ziel</p> <p>b) Wurf an die Wand <i>oder</i> in den Zielkreis ohne Intention, den zurückkommenden Ball zu fangen</p> <p>c) Wurf an die Wand (nicht in die Nähe des Zielkreises) Fangen des Balles nach mehreren Bodenkontakten</p> | <p>a) Wurf nach vorne ohne Blickkontakt zum Ziel</p> <p>b) Wurf nach oben, unten oder hinten</p> | <p>a) Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Werfen und Fangen‘</b> wird verweigert</p> <p>b) Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Werfen und Fangen‘</b> ist nicht möglich</p> |

<sup>83</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: 1 Volleyball. Zielkreis (Ø 1m) (3m hoch), Abwurfmarkierung (4m)<sup>84</sup> Wurftechnik frei wählbar: von oben, über Kopf, von unten, einhändig, beidhändig

**5-BALL UMGREIFEN**<sup>85</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>  | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>   | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|---|---|---|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Seitgrätschstand<br/>Ball wird mit 1 Hand von vorne, mit der anderen Hand von hinten zwischen den gegrätschten Beinen gehalten</p> <p><u>Bewegungsausführung:</u><br/>Ball wird losgelassen und nach Positionswechsel der Hände wieder festgehalten.</p> | <p><b>a)</b> Hände vollführen Positionswechsel simultan, aber zu langsam, Ball kann erst nach Bodenkontakt wieder gefangen werden</p> <p><b>b)</b> Hände vollführen Positionswechsel simultan, Ball kann nicht festgehalten werden (Ballverlust)</p> <p><b>c)</b> Hände vollführen Positionswechsel simultan, aber zu langsam, Ball kann erst nach Bodenkontakt wieder gefangen werden</p> <p><b>d)</b> Positionswechsel der Arme erfolgt nicht zeitgleich, sondern sukzessiv, Ball berührt den Boden nicht</p> | <p><u>richtige Ausgangsstellung:</u><br/><b>a)</b> (Achter) Kreise um die Beine, Ball hat immer Kontakt zu den Händen</p> <p><b>b)</b> Positionswechsel einer Hand, andere Hand hält den Ball in Ausgangsstellung</p> <p><b>c)</b> Ball wird losgelassen und ohne Positionswechsel der Arme wieder gefangen</p> <p><b>d)</b> Positionswechsel der Arme erfolgt nicht zeitgleich, sondern sukzessiv, Ball berührt den Boden</p> <p><b>e)</b> Ball wird zwischen den gegrätschten Beinen eingeklemmt, Ball bleibt nach dem Loslassen der Arme zwischen den Beinen eingeklemmt, Hände vollführen Positionswechsel gleichzeitig, Ball wird nach Positionswechsel der Hände wieder gefasst</p> | <p><b>a)</b> Rollen des Balles um den Körper im Stand</p> <p><b>b)</b> nach Einnehmen der Ausgangsstellung wird Ball losgelassen (Abbruch der Aufgabe )</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Ball umgreifen' wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Ball umgreifen' ist nicht möglich</p> |

<sup>85</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: 1 Volleyball

**6-WURF MIT DREHUNG**<sup>86</sup>

| <u>voll und ganz gezeigt:</u><br><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u>  | <u>größtenteils gezeigt:</u><br><u>3 Punkte</u>  | <u>ansatzweise gezeigt:</u><br><u>2 Punkte</u>   | <u>völlig falsch umgesetzt:</u><br><u>1 Punkt</u>   | <u>nicht ausgeführt:</u><br><u>0 Punkte</u>   |
|--|--|--|---|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Proband steht im Schlusstand und hält den Ball in beiden Händen.</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung</u><br/>Ball wird senkrecht hochgeworfen und nach einer ganzen Drehung wieder gefangen.</p> | <p><b>a)</b> Ball wird hochgeworfen, es wird eine 1/1 Drehung gezeigt, es besteht die Intention zum Fangen</p> <p><b>b)</b> Ball wird hochgeworfen, es wird eine 1/1 Drehung gezeigt, Ball wird nach Bodenkontakt gefangen</p> <p><b>c)</b> Ball wird hochgeworfen, es wird eine 1/2 Drehung gezeigt, Ball wird ohne Ballkontrolle berührt</p> <p><b>d)</b> Ball wird hochgeworfen, es wird eine 1/2 Drehung gezeigt, Ball wird nach Bodenberührung gefangen</p> <p><b>e)</b> Ball wird hochgeworfen, es erfolgt eine Drehung (<math>\geq 1/4</math>), Ball wird gefangen</p> <p><b>f)</b> Ball wird hochgeworfen, es erfolgt eine 1/1 Drehung, Ball wird vor dem Beenden der Drehung gefangen</p> | <p><b>a)</b> Ball wird hochgeworfen <i>und</i> es besteht eine Intention zum Fangen</p> <p><b>b)</b> Ball wird hochgeworfen, es erfolgt eine Drehung, eine Intention zum Fangen besteht nicht</p> <p><b>c)</b> Ball wird hochgeworfen, es erfolgt <math>\frac{1}{2}</math> Drehung und eine Intention zum Fangen ist vorhanden</p> <p><b>d)</b> Ball wird hochgeworfen, eine Drehung erfolgt erst nach Bodenkontakt des Balles</p> <p><b>e)</b> Ball wird hochgeworfen und wieder gefangen, eine Drehung erfolgt erst nach dem Fangen</p> <p><b>f)</b> Ball wird hochgeworfen, es erfolgt eine Drehung (<math>\leq 1/4</math>), Ball wird nach Bodenberührung gefangen</p> | <p><b>a)</b> Ball wird nach hinten oder vorn geworfen, es erfolgt keine Drehung, eine Intention zum Fangen besteht nicht</p> <p><b>b)</b> Ball wird fallengelassen, es erfolgt keine Drehung, eine Intention zum Fangen besteht nicht</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Wurf mit Drehung‘</b> wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Wurf mit Drehung‘</b> ist nicht möglich</p> |

<sup>86</sup> Material und räumliche Bedingungen: 1 Volleyball

**7- ÜBERSTEIGEN**<sup>87</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>  | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>                                       | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b><u>Ausgangsstellung:</u></b><br/>Proband steht im Schlusstand auf dem Balkenende.</p> <p><b><u>Bewegungsbeschreibung:</u></b><br/>Proband geht auf dem Balancierbalken und übersteigt vier Gymnastikstäbe ohne Nachsetzen der Beine zwischen den Stäben.</p> | <p><b>a)</b> Flüssiges und sicheres Übersteigen <u>mit Nachsetzen</u> der Beine zwischen den Stäben und mit 1 Unsicherheit im Bewegungsablauf</p> <p><b>b)</b> Übersteigen der Stäbe <u>ohne Nachsetzen</u> mit bis zu 2 Unsicherheiten im Bewegungsablauf</p> <p><b><u>Unsicherheiten im Bewegungsablauf:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bodenkontakt</li> <li>• leichte Berührung der Stäbe</li> <li>• Gleichgewichtsprobleme</li> <li>• Pausen im Bewegungsablauf</li> <li>• leichte Hilfeleistung oder</li> <li>• leichtes Abstützen</li> </ul> | <p><u>Übersteigen</u> mit oder ohne Nachsetzen und</p> <p><b>a)</b> ständiger Hilfeleistung bzw.</p> <p><b>b)</b> ständigem Abstützen</p> <p><b>c)</b> ständiger Berührung der Stäbe</p> <p><b>d)</b> sehr unsicherem und stockendem Balancieren mit starken Gleichgewichtsproblemen <i>und/ oder</i> häufigem Bodenkontakt bzw. ständigem Verlassen der Markierung</p> <p><u>Kombination von 2 Kriterien aus a-d</u></p> | <p><b>a)</b> Gehen auf dem Balancierbalken ohne Übersteigen der Stäbe (Stäbe werden weggeschoben)</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Übersteigen' wird verweigert.</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Übersteigen' ist nicht möglich</p> |

<sup>87</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: 1 Balancierbalken, 8 Stühle, 4 Gymnastikstäbe

**8- BALANCIEREN**<sup>88</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>   | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>  | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>   | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>   | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|---|--|--|---|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Proband steht im Schlusstand am Balkenende.</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Proband geht auf dem Balken vorwärts bis zum Balkenende und von dort aus rückwärts bis zum anderen Ende.</p> | <p><u>Balancieren vorwärts und / oder rückwärts ohne Hilfe mit:</u></p> <p>a) Gleichgewichtsproblemen</p> <p>b) 1x Absteigen</p> <p>c) <i>oder/ und</i> Nachstellschritten</p> <p>d) <u>Balancieren vorwärts und / oder rückwärts:</u> mit Hilfestellung oder leichter Hilfeleistung ohne Fehler in der Bewegungsausführung</p> <p>e) <u>Balancieren vorwärts:</u> ohne Fehler<br/><u>Balancieren rückwärts:</u> ansatzweise ( z.B. mit Hilfeleistung, mit häufigem Bodenkontakt, Nachrutschen e.t.c.)</p> | <p><u>Balancieren vorwärts und rückwärts:</u></p> <p>a) mit starker Hilfeleistung <i>oder/ und</i></p> <p>b) mit häufigem Bodenkontakt <i>oder/ und</i></p> <p>c) ist mehr ein Seitwärtsgehen oder Nachrutschen <i>oder/ und</i></p> <p>d) sehr langsam, zögernd und ängstlich ( auch mit Hilfeleistung)</p> <p>e) <u>Balancieren vorwärts</u> ohne Hilfestellung</p> <p>f) <u>Balancieren rückwärts</u> wird verweigert</p> | <p>a) <u>Balancieren</u> ist nicht zu erkennen (z.B. ständiges Absteigen vom Balken)</p> <p>b) <u>Balancieren vorwärts</u> wird ansatzweise gezeigt (d.h. mit starker Hilfeleistung, mit häufigem Bodenkontakt, als Seitwärtsgehen oder Nachrutschen)</p> <p>• <u>Balancieren rückwärts</u> wird verweigert</p> <p>c) <u>Balancieren rückwärts</u> wird ansatzweise gezeigt (d.h. mit starker Hilfeleistung, mit häufigem Bodenkontakt, als Seitwärtsgehen oder Nachrutschen)</p> <p>• <u>Balancieren vorwärts</u> wird verweigert.</p> | <p>a) Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Balancieren vorwärts und rückwärts‘</b> wird verweigert</p> <p>b) Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Balancieren vorwärts und rückwärts‘</b> ist nicht möglich</p> |

<sup>88</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: 1 Balancierbalken

**9-BALLPRELLEN**<sup>89</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>  | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>  | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|---|---|--|---|
| <p><b><u>Ausgangsstellung:</u></b><br/>Proband steht im Schlusstand am Balkenende und hat den Ball in einer Hand.</p> <p><b><u>Bewegungsbeschreibung:</u></b><br/>Proband geht über den Balken und prellt dabei einen Ball. Am Ende wird der Ball in beide Hände genommen.</p> | <p><b><u>Ball wird einhändig:</u></b></p> <p><b>a)</b> in einer Vorwärtsbewegung mit Ballverlust geprellt</p> <p><b>b)</b> in einer Vorwärtsbewegung mit Gleichgewichtsproblemen (z.B. Absteigen, Unsicherheit) geprellt</p> <p><b>c)</b> in einer Vorwärtsbewegung mit leichter Hilfe geprellt</p> <p><b>d)</b> in einer Vorwärtsbewegung geprellt, Ball wird am Balkenende nicht in beide Hände genommen</p> <p><b>e)</b> in einer Vorwärtsbewegung mit Pausen geprellt</p> <p><b><u>Ball wird beidhändig:</u></b></p> <p><b>f)</b> sicher in einer Vorwärtsbewegung geprellt (werfen und fangen), Ball wird am Ende gefangen</p> | <p><b>a) <u>Ball wird einhändig:</u></b><br/>im Stehen und mit ständigem Ballverlust geprellt, ein Balancieren ist nur ansatzweise zu erkennen (z.B. häufiger Bodenkontakt)</p> <p><b>b) <u>Ball wird beidhändig:</u></b><br/>im Stehen geprellt (werfen und fangen), ein Balancieren erfolgt als stockendes Gehen in Nachstellschritten vorwärts bzw. seitwärts ohne Ballprellen</p> | <p><b>a)</b> Vorwärtsbewegung auf dem Balancierbalken ohne Prellen des Balles (Ball wird in der Hand gehalten)</p> <p><b>b)</b> Vorwärtsbewegung auf dem Balancierbalken ohne Prellen des Balles (Ball wird weggeworfen)</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Ballprellen‘</b> wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Ballprellen‘</b> ist nicht möglich</p> |

<sup>89</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: Balancierbalken, 1 Volleyball

**10-ZIELBERÜHREN**<sup>90</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>   | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>   | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>  | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|---|--|--|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Proband steht mit 1,20 m Abstand seitlings zur Wand und hat einen Zeigestock in der Hand</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Proband berührt im Vorbeigehen 5 Ziele in variabler Höhe nacheinander mit einem Zeigestock</p> | <p><u>Zielberühren mit:</u></p> <p><b>a)</b> einmaligem Vertauschen der Reihenfolge</p> <p><b>b)</b> frontalem Gehen beim Zielberühren</p> <p><b>c)</b> Stehenbleiben beim Zielberühren</p> <p><b>d)</b> unsauberem Anvisieren der Ziele</p> <p><b>e)</b> Verfehlen eines Zieles oder Treffen des Zieles beim erneuten Anvisieren</p> <p><b>f)</b> Kombination von 2 Kriterien aus <b>a-e</b></p> | <p><u>Zielberühren mit:</u></p> <p><b>a)</b> frontalem Gehen und Stehenbleiben zum Zielberühren</p> <p style="text-align: center;"><i>und</i></p> <p>mehrmaligem Vertauschen der Reihenfolge</p> <p><b>b)</b> frontalem Gehen und Stehenbleiben zum Zielberühren</p> <p style="text-align: center;"><i>und</i></p> <p>sehr unsicherem Anvisieren bzw. Treffen der Ziele</p> <p><b>c)</b> zu geringem Abstand zur Wand (Abstand wird nicht eingehalten )</p> <p style="text-align: center;"><i>und</i></p> <p>Anvisieren von mindestens vier Zielen</p> | <p><b>a)</b> Ziele werden nicht anvisiert (Stock wird nach unten gehalten)</p> <p><b>b)</b> Abstand zur Wand wird nicht eingehalten <i>und</i> es werden nur einige (max. 3) Ziele anvisiert</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Zielberühren‘</b> wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe <b>‘Zielberühren‘</b> ist nicht möglich</p> |

<sup>90</sup> Materialien und räumliche Bedingungen:

1 Zeigestock (z.B. Gymnastikstab)

5 Zielkreise (Ø 10cm) in variabler Höhe an der Wand befestigt (115, 170, 60, 170, 115 cm)

Markierung: 1,20m von Wand

**11- ACHTERKREISEN MIT EINEM BEIN RECHTS ODER LINKS**<sup>91</sup>

| <b><u>voll und ganz gezeigt:</u></b><br><b><u>4 Punkte (BÖS 1984)</u></b>  | <b><u>größtenteils gezeigt:</u></b><br><b><u>3 Punkte</u></b>  | <b><u>ansatzweise gezeigt:</u></b><br><b><u>2 Punkte</u></b>  | <b><u>völlig falsch umgesetzt:</u></b><br><b><u>1 Punkt</u></b>   | <b><u>nicht ausgeführt:</u></b><br><b><u>0 Punkte</u></b>   |
|--|--|---|---|---|
| <p><u>Ausgangsstellung:</u><br/>Stand auf einem Bein (rechts oder links)</p> <p><u>Bewegungsbeschreibung:</u><br/>Spielbein beschreibt Achterkreise <i>oder</i> 2 zusammenhängende Kreise um 2 Keulen ohne Absetzen des Spielbeines.</p> | <p><u>Spielbein beschreibt:</u></p> <p><b>a)</b> Achterkreise mit 1-2x Absetzen des Spielbeins bzw. mit Ortsveränderung des Standbeines</p> <p><b>b)</b> Achterkreise mit 1x Absetzen des Spielbeins bzw. mit Ortsveränderung des Standbeines,<br/>Hilfestellung ist erforderlich</p> <p><b>c)</b> 2 zusammenhängende Kreise um beide Keulen (B) mit 1x Absetzen des Spielbeins bzw. mit Ortsveränderung des Standbeines</p> <p><b>d)</b> 2 zusammenhängende Kreise um beide Keulen (B) mit Hilfestellung ohne Absetzen des Spielbeins</p> <p><b>e)</b> Halbkreise (E/3) um beide Keulen ohne Absetzen des Spielbeines</p> <p><b>f)</b> Achterkreise mit Umstoßen der Keulen</p> | <p><u>Spielbein beschreibt:</u></p> <p><b>a)</b> Halbkreise (E/3) um beide Keulen mit Absetzen während der Bewegungsausführung</p> <p><b>b)</b> Kreise um 1 Keule ohne Absetzen des Spielbeins während 1 Kreises</p> <p><b>c)</b> Achterkreise mit mehrmaligem Absetzen,<br/>Hilfestellung ist erforderlich</p> | <p><b>a)</b> Spielbein wird ohne Ansatz zum Kreisen über bzw. um die Keulen geführt</p> <p><b>b)</b> Spielbein wird beim ansatzweisen Herumführen um die Keulen ständig abgesetzt</p> <p><b>c)</b> Spielbein wird nur kurz angehoben und wieder abgesetzt</p> <p><b>d)</b> Spielbein beschreibt Kreise um 1 Keule mit Hilfestellung</p> <p><b>e)</b> Proband geht über bzw. um die Keulen</p> | <p><b>a)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Achterkreisen' wird verweigert</p> <p><b>b)</b> Ausführung der Bewegungsaufgabe 'Achterkreisen' ist nicht möglich</p> |

<sup>91</sup> Materialien und räumliche Bedingungen: 2 Keulen (im Abstand von einer Keulenlänge aufgestellt)

### 5.2.2.2 Draht- O- Mat & Co (EGGERT 1998)

#### Gegenstandsbereich und Zielstellung

Das variable motodiagnostische Menü Draht-O-Mat (DOM) wurde 1998 von EGGERT als modifizierte Weiterentwicklung des DMB<sup>92</sup> (EGGERT 1993) konzipiert und an die besonderen Bedingungen von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung angepasst. Es ist ein Testverfahren zur Beobachtung und Beurteilung der motorischen Basiskompetenzen<sup>93</sup>. Das Verfahren liefert nicht nur einen Kennwert des motorischen Entwicklungsstandes, sondern kann durch die entsprechende Aufgabenauswahl den Ausfall bestimmter motorischer Basisfunktionen herauskristallisieren. Mit einem zum Diagnostikum gehörenden Förderplan können die fehlenden Funktionen gezielt geübt werden (HÜBLER & EGGERT 1999, 68).

#### Aufbau

*Der Draht-O-Mat testet die 5 motorische Basiskompetenzen (EGGERT 1993):*

(1) Kraft/Ausdauer, (2) Gleichgewicht, (3) Gelenkigkeit, (4) Wahrnehmung und (5) Schnelligkeit. Diesen Kompetenzen können verschiedene motorische Fähigkeiten zugeordnet werden.

|    | <b>Motorische Basiskompetenz</b> | <b>Motorische Fähigkeit</b>  |
|----|----------------------------------|--|
| 1. | <b>Kraft/ Ausdauer</b>           | Kondition  |
| 2. | <b>Gleichgewicht</b>             | Koordination   |
| 3. | <b>Gelenkigkeit</b>              | Beweglichkeit (Kondition und Koordination)                           |
| 4. | <b>Wahrnehmung</b>               | Voraussetzung für motorische Handlung bzw. Sensomotorische Fähigkeit |
| 5. | <b>Schnelligkeit</b>             | Kondition (und Koordination)   |

Tab.30. Basiskompetenzen des DOM mit zugeordneten motorischen Fähigkeiten

Damit werden grundlegende motorische Fähigkeiten (Kondition, Koordination und Beweglichkeit) sowie Wahrnehmung als Ausgangspunkt der Entstehung motorischer Handlungen getestet. Die Kondition wird durch die 3 Großbereiche *Kraft, Ausdauer und Schnelligkeit* repräsentiert. Der Bereich Koordination wird mit der koordinativen Fähigkeit *Gleichgewicht* und der koordinativ beeinflussten Fähigkeit *Schnelligkeit* getestet. Die Beweglichkeit mit sowohl koordinativen als auch konditionellen Elementen wird als *Gelenkigkeit* im Test überprüft. Die Kontrolle der Wahrnehmung als Ausgangspunkt für die geforderte motorische Leistung bzw. als sensomotorische Fähigkeit erfolgt taktil, visuell und akustisch.

<sup>92</sup> Diagnostik motorischer Basiskompetenzen.

<sup>93</sup> Darunter sind grundlegende motorische Fähigkeiten zu verstehen, welche der Ausführung motorischer Fertigkeiten zugrunde liegen (RIEDER 1981, 20). In einer Pfadanalyse kristallisierten sich die 5 Basiskompetenzen: Kraft/Ausdauer, Gleichgewicht, Gelenkigkeit und Schnelligkeit heraus.

Den 5 *Basiskompetenzen* sind je *drei Testaufgaben* zugeordnet, so dass der Gesamttest 15 Items umfasst, die ausgewählte Teilaspekte der entsprechenden motorischen Basiskompetenz erfassen.

Tab.31. motorische Basiskompetenzen mit Variationen und zugehörigen motorischen Fähigkeiten

| BASISKOMPETENZ             | Testaufgaben<br>(Motorische Fertigkeit)     | zugehörige spezifische<br>motorische Fähigkeit  |
|----------------------------|---|---|
| <b>KRAFT/<br/>AUSDAUER</b> | 1. <b>Schlussprung</b>                      | Sprungkraft   |
|                            | 2. <b>Spannbogen</b>                        | Körperspannung  |
|                            | 3. <b>Bankziehen</b>                        | Relativkraft (Armkraftausdauer)   |
| <b>GLEICH-<br/>GEWICHT</b> | 1. <b>Auf Zehenspitzen stehen</b>           | Statisches Gleichgewicht  |
|                            | 2. <b>Auf einem Bein stehen</b>             | Statisches Gleichgewicht  |
|                            | 3. <b>Balancieren</b>                       | Dynamisches Gleichgewicht   |
| <b>GELENKIG-<br/>KEIT</b>  | 1. <b>Bälle verschiedener Größe</b>         | Beweglichkeit des Schultergürtels und der Hüfte                                       |
|                            | 2. <b>Zirkus</b>                            | Beweglichkeit des Schultergürtels und der Hüfte                                       |
|                            | 3. <b>Kissen ablegen</b>                    | Beweglichkeit der Wirbelsäule als Dorsalflexion <sup>94</sup>                         |
| <b>WAHRNEH-<br/>MUNG</b>   | 1. <b>Farbiges Scheibenstecken,</b>         | Visuelle Wahrnehmung  |
|                            | 2. <b>Augenverband<br/>(Richtungshören)</b> | Reaktionsfähigkeit  |
|                            | 3. <b>Fühlkiste</b>                         | Auditive Wahrnehmung<br>Orientierungsfähigkeit  |
| <b>SCHNELLIG-<br/>KEIT</b> | 1. <b>Bohnensäckchentransport</b>           | Taktile Wahrnehmung   |
|                            | 2. <b>Draht-O-Mat</b>                       | Konditionelle Fähigkeit<br>Kordinative Fähigkeit<br>(Anpassungs-Umstellungsfähigkeit) |
|                            | 3. <b>Mäuserennen</b>                       | Feinmotorische Fähigkeit<br>Kordinative Fähigkeit (Reaktionsfähigkeit)                |
|                            |   | Feinmotorische Fähigkeit  |

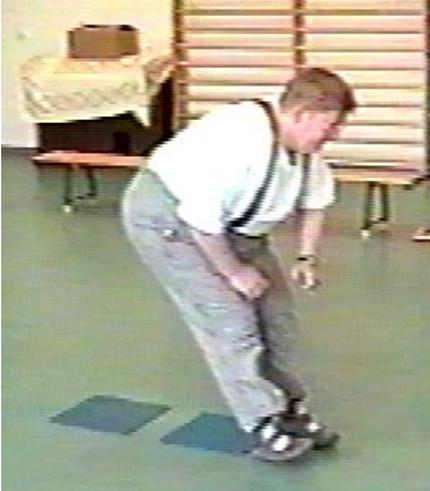
Jeder Testaufgabe sind wiederum 3 *Variationen* (A,B,C) zugeordnet, um verschiedene Übungen mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu schaffen und um somit die Variabilität des Menüs zu gewährleisten. ‘A‘ steht für die leichteste und ‘C‘ für die schwierigste Bewegungsaufgabe. Eine vierte Variable ‘X‘ bedeutet, dass der Proband zwar an der Aufgabe teilgenommen hat, jedoch keine der Variationen von A-C erfüllen konnte.

Die Items und ihre zugehörigen Variablen werden in der folgenden tabellarischen Darstellung beschrieben. Die dabei verwendete Abbildung entspricht jeweils einer der drei Variationen.

<sup>94</sup> Bauchkraft als limitierender Faktor.

Beschreibung der Items:<sup>95</sup>

Die erforderlichen nichtstandardisierten Testmaterialien zur Durchführung des Tests (Scheibensteckbrett, Draht-O-Mat, Fühlkiste) wurden nach den Angaben des Testmanuals originalgetreu von Mitarbeitern des Projektes hergestellt.

|  |  |   |
|--|--|---|
| K<br>r<br>a<br>f<br>t<br>/<br>A<br>u<br>s<br>d<br>a<br>u<br>e<br>r | <p><b>1. <u>Schlussprung:</u></b></p> <p><b>A:</b> Der Proband springt im Schlussprung auf eine Matte.</p> <p><b>B:</b> Der Proband springt im Schlussprung über eine Matte (40x40 cm), ohne die Matte zu berühren.</p> <p><b>C:</b> Der Proband springt im Schlussprung über 2 Matten ( 2x 40 cm), ohne die Matten zu berühren (Abb.).</p> <p><u>Materialien:</u> 2 Gummimatten ( 40x 40 cm)</p>  |  <p>Variation C</p>   |
|  | <p><b>2. <u>Spannbogen:</u></b></p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">Variation C</p> <p><b>A:</b> Der Proband legt sich bäuchlings auf ein Rollbrett und fährt von einer Hallenseite auf die andere.</p> <p><b>B:</b> wie A.; der Proband darf aber nur die Arme benutzen, Füße und Beine dürfen den Boden nicht berühren.</p> <p><b>C:</b> Proband legt sich mit dem Bauch auf einen Kasten und streckt Arme und Beine gleichzeitig in die Luft (Spannbogen).</p> <p><u>Materialien:</u> Rollbrett, Kasten o.ä.</p> |   |
|  | <p><b>3. <u>Bankziehen:</u></b></p> <p><b>A:</b> Der Proband legt sich bäuchlings auf eine Bank und zieht sich mit den Armen bis zum Ende.</p> <p><b>B:</b> Der Proband legt sich bäuchlings auf eine schräggestellte Bank und zieht sich mit den Armen bis zur Hälfte hinauf.</p> <p><b>C:</b> Der Proband legt sich bäuchlings auf eine schräggestellte Bank und zieht sich mit den Armen bis zum Ende hinauf.</p> <p><u>Materialien:</u> Langbank, Sprossenwand o.ä.</p>  |  <p>Variation A</p> |

<sup>95</sup> Die Beschreibungen der Items sind dem Testmanual des Draht-O-Mat (EGGERT 1998) inhaltlich entnommen.

**4. Auf Zehenspitzen stehen:**

- A:** Der Proband steht auf beiden Füßen und schließt auf Kommando für 5 Sekunden die Augen, ohne die Füße zu versetzen.
- B:** Der Proband steht auf den Zehenspitzen und bleibt mindestens 5 Sekunden deutlich auf den Zehenspitzen stehen, ohne die Füße zu versetzen oder mit den Fersen den Boden zu berühren.
- C:** Der Proband steht auf den Zehenspitzen, nach 5 Sekunden schließt er die Augen und bleibt noch mindestens 3 Sekunden auf den Zehenspitzen stehen, ohne die Füße zu versetzen oder mit den Fersen den Boden zu berühren.



Variation B

Materialien: Stoppuhr

**5. Auf einem Bein stehen:**

Variation C

- A:** Der Proband steht 5 Sekunden auf einem selbst gewählten Bein, ohne die Position zu verändern.
- B:** Der Proband steht 3 Sekunden auf dem anderen Bein, ohne die Position zu verändern.
- C:** Der Proband steht 3 Sekunden auf einem selbstgewählten Bein und schließt dabei die Augen, ohne die Position zu verändern.

Materialien: Stoppuhr

**6. Balancieren:**

- A:** Der Proband geht ohne Hilfe über zwei Weichbodenmatten.
- B:** Der Proband balanciert ohne Hilfe über die gesamte Länge einer Langbank und setzt die Füße abwechselnd voreinander auf.
- C:** Der Proband balanciert ohne Hilfe über die gesamte Länge einer umgedrehten Langbank und setzt die Füße abwechselnd voreinander auf.

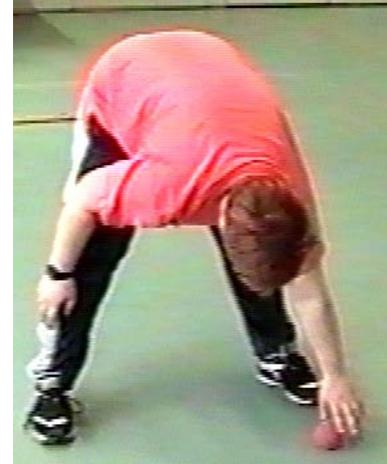


Variation C

Materialien: Weichbodenmatte, Langbank

**7. Bälle verschiedener Größe:**

- A:** Der Proband steht mit geschlossenen Beinen und rollt einen Medizinball mit den Händen um die Beine.
- B:** Der Proband steht mit hüftbreit geöffneten Beinen und rollt den Medizinball in Form einer Acht oder einzeln um jedes Bein.
- C:** Der Proband steht mit hüftbreit geöffneten Beinen und rollt einen Gymnastikball in Form einer Acht oder einzeln um jedes Bein.



Variation C

Materialien: 2 Bälle verschiedener Größe  
Bedingung: Ball darf nicht verloren gehen

**8. Zirkus:**

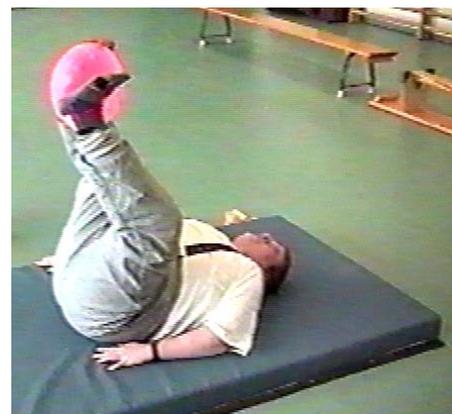
Variation C

- A:** Proband steigt durch einen in Kniehöhe gehaltenen Gymnastikreifen, ohne ihn zu Boden zu reißen.
- B:** Der Proband hält ein Seil mit beiden Händen vor dem Körper und steigt mit beiden Beinen darüber und wieder zurück. Danach wird das Seil über den Kopf bis nach hinten zum Gesäß und wieder zurück geführt. Das Seil darf bei der gesamten Übung nicht losgelassen werden.
- C:** Der Proband hält einen Stab mit beiden Händen vor dem Körper und steigt mit beiden Beinen nacheinander darüber und wieder zurück. Danach wird der Stab über den Kopf bis nach hinten zum Gesäß und wieder zurück geführt. Der Stab darf bei der gesamten Übung nicht losgelassen werden.

Materialien: Reifen, Stab, Seil

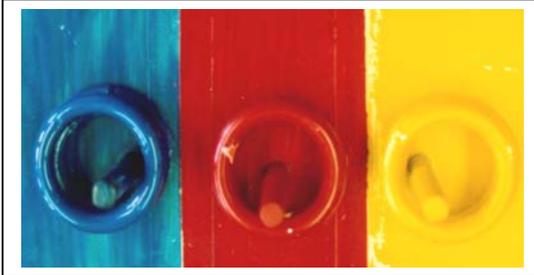
**9. Kissen ablegen:**

- A:** Der Proband liegt auf dem Rücken und hebt die Beine über die Senkrechte hinaus.
- B:** Der Proband liegt auf dem Rücken und hat ein Kissen zwischen den Füßen. Er hebt die Beine bis zum Kopf und lässt das Kissen hinter dem Kopf fallen.
- C:** Der Proband liegt auf dem Rücken und hat ein Kissen zwischen den Füßen. Er hebt die Beine bis zum Kopf und legt das Kissen hinter dem Kopf ab.



Variation A

Materialien: Matte, Kissen

**10. Farbiges Scheibenstecken:**

- A:** Der Proband steckt die Scheiben ohne farbliche Zuordnung und zeitliche Orientierung auf das Steckbrett.
- B:** Der Proband steckt die Scheiben mit farblich richtiger Zuordnung, aber ohne zeitliche Orientierung auf das Steckbrett.
- C:** Der Proband steckt die Scheiben mit farblich richtiger Zuordnung in höchstens 40 Sekunden auf das Steckbrett.

Materialien: 3 farbiges Scheibensteckbrett mit je 3 farblich übereinstimmenden Ringen, Stoppuhr

**11. Augenverband:**

- A:** Dem Probanden werden die Augen verbunden. Der Testleiter klatscht aus ca. 2m Entfernung in die Hände. Der Proband folgt dem Testleiter, der seinen Abstand von 2m beibehält.
- B:** Wie A., der Testleiter geht in einem Radius von ca. 5m um den Probanden herum, bleibt stehen und klatscht in die Hände. Der Proband geht auf den Testleiter zu.
- C:** Wie A., der Testleiter geht in einem Radius von ca. 7m um den Probanden herum, bleibt stehen und klatscht in die Hände. Der Proband zeigt genau auf den Testleiter.



Materialien: Tuch

**12. Fühlkiste:**

- A:** Die Fühlkiste wird mit 2 Paaren (z.B. 2 Tennisbälle, 2 Igelbälle) und einem Unpaar (Wollknäuel) gefüllt. Der Proband greift durch die seitlichen Löcher der Kiste und holt zwei gleiche Paare heraus.
- B:** Wie A., jedoch mit folgender Füllung: 3 Paare (Matchbox, Filmdosen, Duplosteine) und ein Unpaar.
- C:** Wie A., jedoch mit 5 Paaren (A und B) und einem Unpaar.

Materialien: Fühlkiste mit Materialien

Variation A-C

**13. Bohnensäckchentransport:****A-C:**

Der Proband läuft mit dem Bohnensäckchen eine Strecke von 7 m. Am Ende der Strecke übergibt er das Säckchen an einen Helfer und rennt zum Ausgangspunkt zurück, wo er ein neues Säckchen erhält, es zum Helfer bringt u.s.w. Wenn er das 3. Säckchen an den Helfer übergibt, wird die Zeit gestoppt.

- A: 31-40sec;  
 B: 21-30 sec.,  
 C:  $\leq$  20 sec.

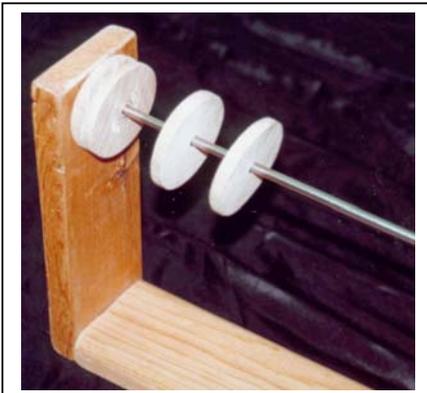
Materialien: Stoppuhr, Bohnensäckchen o.ä.

**14. Mäuserennen:**

A-C: Das Seil wird so schnell wie möglich auf das Holz aufgewickelt.

- A: 71-100sec  
 B: 46-70 sec  
 C:  $\leq$  45 sec<sup>96</sup>

Materialien: Mäuse, Schnur 4m, Rundhölzer

**15. Draht-O-Mat:**

A-C: Der Proband führt die 4 Scheiben so schnell wie möglich nacheinander von der einen auf die andere Seite des Draht-O-Mates.

- A: 21 -30 s  
 B: 11- 20 s  
 C:  $\leq$  10 s

Materialien: Draht-O-Mat

<sup>96</sup> Modifikation der Schnellkeitsitems (Bohnsäckchentransport, Mäuserennen und Draht-O-Mat) in Varianten A,B,C auf der Basis der aufgetretenen Zeitwerte im Pretest.

Durchführung des Tests

Die Durchführung des Draht-O-Mat & Co erfolgte in seiner ursprünglichen Form (EGGERT 1998) als Gruppen- oder Einzeltest.

*Beobachtungsprotokoll*

Für die Protokollierung des Tests wurde ein leicht modifiziertes Beobachtungsprotokoll verwendet. Die Variationen A-C sind für jedes der insgesamt 15 Items in 2 Spalten untergliedert. In der ersten Spalte erfolgt die quantitative Bewertung der Bewegungsaufgabe durch eine Kurzprotokollierung der Testleistung mit 'J' (Ja) für eine fehlerfreie bzw. 'N' (Nein) für eine fehlerhafte Bewegungsausführung. In der zweiten Spalte wird der detaillierte Eintrag zur Qualität der Bewegungsausführung (Fehler etc.) vorgenommen. Hier können außerdem wichtige zusätzliche Bemerkungen zu z.B. individuell erschwerten Bedingungen der Testausführung gemacht werden (z.B. Sehschwäche bei Balancieraufgaben etc.). Diese zusätzlichen Informationen gingen nicht in die statistische Auswertung ein, dienen jedoch als Interpretationshilfe für die Dokumentation von Entwicklungsverläufen. In der letzten Zeile des Protokolls erfolgt die Summenbildung für alle fehlerfrei gelösten Bewegungsaufgaben der Variationen A-C.

| <b>Code:</b>                |             | <b>Einrichtung:</b> |             |               |             |             |             |
|-----------------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Name, Vorname:</b>       |             | <b>Tester:</b>      |             | <b>Datum:</b> |             |             |             |
| Item                        | Variation X | Variation A         |             | Variation B   |             | Variation C |             |
|                             | Bemerkungen | J/N                 | Bemerkungen | J/N           | Bemerkungen | J/N         | Bemerkungen |
| ⇒ <b>KRAFT/ AUSDAUER</b>    |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Schlusssprung             |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Spannbogen                |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Bankziehen                |             |                     |             |               |             |             |             |
| ⇒ <b>GLEICHGEWICHT</b>      |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Auf Zehenspitzen stehen   |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Auf 1 Bein stehen         |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Balancieren               |             |                     |             |               |             |             |             |
| ⇒ <b>GELENKIGKEIT</b>       |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Zirkus                    |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Kissen ablegen            |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Bälle verschiedener Größe |             |                     |             |               |             |             |             |
| ⇒ <b>WAHRNEHMUNG</b>        |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Farbige Scheibenstecken   |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Augenverband-auditiv      |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Fühlkiste- taktil         |             |                     |             |               |             |             |             |
| ⇒ <b>SCHNELLIGKEIT</b>      |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Bohnensäckchentr.         |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Draht-O-Mat               |             |                     |             |               |             |             |             |
| • Mäuserennen               |             |                     |             |               |             |             |             |
| <b>=&gt; SUMME [JA]</b>     |             |                     |             |               |             |             |             |

Tab.32. Untersuchungsprotokoll Draht-O-Mat (verkleinerte Darstellung)

Auswertung

Innerhalb der Variablen X-C wird mit einem dichotomen Auswertungsmodus gearbeitet, mit

- ☞ Ja für eine fehlerfreie bzw. vollständige Bewegungsausführung
- ☞ Nein für eine fehlerhafte bzw. unvollständige Bewegungsausführung

Modifizierung des Auswertungsmodus☞ Umkodierung der Variablen X, A, B, C:

Zur statistischen Berechnung der Ergebnisse wurden die Variablen X- C mit Punktwerten von 1-4 belegt.

- ☞ Bei Verweigerung der Testaufgabe wurde zusätzlich der Punktwert 0 hinzugenommen. Daraus ergibt sich folgendes erweitertes bzw. modifiziertes Auswertungsmuster:

| Variable                     | Punktwert |
|------------------------------|-----------|
| Verweigerung der Testaufgabe | 0         |
| Variable X                   | 1         |
| Variable A                   | 2         |
| Variable B                   | 3         |
| Variable C                   | 4         |

Tab.33. erweitertes Auswertungsformat Draht-O-Mat

☞ Basiskompetenz Schnelligkeit:

Die Items im Bereich Schnelligkeit wiesen im Draht-O-Mat nach EGGERT keine Zuordnung in Variation X bis C auf. Für eine einheitliche statistische Auswertung des gesamten Tests wurden deshalb auf Grundlage der aufgetretenen Zeitwerte mit Hilfe von Perzentilgruppen Zeitwerte für die jeweiligen Untergruppen errechnet. Diese sind in folgender Tabelle dargestellt:

| Item \ Variable             | -<br>(0 Punkte) | X<br>(1 Punkt) | A<br>(2 Punkte) | B<br>(3 Punkte) | C<br>(4 Punkte) |
|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Bohnsäckchentransort</b> | verweigert      | > 40 s         | 31-40 s         | 21- 30 s        | </= 20 s        |
| <b>Draht-O-Mat</b>          | verweigert      | > 30 s         | 21 -30 s        | 11- 20 s        | </= 10 s        |
| <b>Mäuserennen</b>          | verweigert      | > 100 s        | 71- 100 s       | 46- 70 s        | </= 45 s        |

Tab.34. Perzentilgruppen für die Basiskompetenz Schnelligkeit (DOM)

☞ Summenbildung:

Durch die Modifizierung des Auswertungsmodus ergibt sich für die 15 Items des Draht-O-Mat ein maximaler Summenscore von 60 Punkten.

### 5.2.3. Spezifischer Einsatz der ausgewählten Untersuchungsmethoden in den Untersuchungsgruppen

Die in den Kapiteln 5.2.1- 5.2.4 dargestellten Untersuchungsmethoden wurden sowohl in allen Versuchs- (VG1, VG2, VG3, VG4, VG5) als auch Kontrollgruppen (KG1, KG2) eingesetzt. Demzufolge wurde bei allen Probanden der Untersuchungspopulation:

1. als Kontrollverfahren zur Kompetenzüberprüfung  
das **HKI** = *Heidelberger Kompetenzinventar (HOLTZ et.al. 1984)* eingesetzt.
2. zur Überprüfung motorischer Fragestellung  
der **BKT-GB** = *Bewegungskoordinationstest (SCHMID & DEMUTH 1998 mod. nach BÖS & WYDRA 1984)* **und**  
der **DOM** = *Draht-O-Mat und Co (EGGERT 1998)* durchgeführt.

Die folgende Tabelle stellt eine übersichtliche Zusammenfassung des spezifischen Einsatzes der Untersuchungsmethoden in den einzelnen Untersuchungsgruppen dar.

| Versuchsgruppe (VG)/<br>Kontrollgruppe (KG) | Kontrollverfahren der<br>generellen Kompetenz | Motorische Kontroll-<br>verfahren |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>VG1:</b><br>HBW-WS: 1-12                 | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>VG2:</b><br>HBW-FÖ: 13-20                | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>VG3:</b><br>AKH: 31-37                   | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>VG4:</b><br>AKH: 38-47                   | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>VG5:</b><br>BW-WS: 63-73                 | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>KG1:</b><br>HBW-AT: 21-30                | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |
| <b>KG2:</b><br>AKH: 48-62                   | HKI   | BKT-GB<br>DOM                     |

Tab.35. Übersicht über den spezifischen Einsatz der Untersuchungsmethoden in den Untersuchungsgruppen

### 5.3 Intervention in den Versuchsgruppen

#### 5.3.1 Durchführung und Organisation der spielorientierten Bewegungsangebote

Die spielorientierte Intervention in den Versuchsgruppen fand im Untersuchungszeitraum (1998- 2000) einmal wöchentlich im Umfang von 45- 60 min<sup>97</sup> statt. In den Kontrollgruppen wurde entsprechend des Untersuchungsplans *kein Sport- und Bewegungsangebot* realisiert. Die Durchführung der Bewegungsangebote in den Versuchsgruppen erfolgte an festen Wochentagen und Zeiten. In den Werkstätten wurde das Angebot während der Arbeitszeit durchgeführt, in den Wohnheimen am Nachmittag. Die Größe, Qualität und Ausstattung der Sportstätten variierte erheblich. Die entsprechenden Angaben sind folgender Tabelle zu entnehmen:

| Versuchsgruppe (VG)          | Übungszeit                   | Sportstätte                                | Ausstattung                              | Probleme  |
|------------------------------|------------------------------|--|--|---|
| <b>VG1:</b><br>HBW/AB: 1-12  | Dienstags<br>8-9 Uhr         | Sportraum in<br>der Werkstatt              | Geräteraum<br>mit guter<br>Ausstattung   | Relativ kleine Raumgröße<br>und geringe Deckenhöhe  |
| <b>VG2:</b><br>HBW/FÖ: 13-20 | Freitags<br>13-14 Uhr        |  |  |   |
| <b>VG3:</b><br>AKH/WH: 31-37 | Montags<br>15-16 Uhr         | Saal auf dem<br>Gelände der<br>Einrichtung | ohne                                     | Transport des Materials,<br>Umbau des Saales,<br>Laufwege von und zu den<br>Gruppen,<br>Mangelnde Unterstützung<br>der Wohnbereichsleiter |
| <b>VG4:</b><br>AKH/WH: 38-47 | Montags<br>16-17 Uhr         |  |  |   |
| <b>VG5:</b><br>BW/AB: 63-73  | Mittwochs<br>14-14.45<br>Uhr | Sportraum in<br>der Werkstatt              | Geräteraum<br>mit guter Aus-<br>stattung | ohne  |

Tab.36. zeitlich- organisatorische Bedingungen des Übungsbetriebs in den Versuchsgruppen

<sup>97</sup> Die Intervention erfolgte kontinuierlich, d.h. auch in den Semesterferien.

### 5.3.2 Charakterisierung der spielorientierten Bewegungsangebote

Zu den spielorientierten Sport- und Bewegungsangeboten innerhalb der Untersuchung gehör(t)en die folgenden vier inhaltlich breit gefächerten Interventionen:

- ☞ **Kleine Spiele bzw. Bewegungsspiele**
- ☞ **Kleine Sportspiele bzw. Minisportspiele** (Fußball, Hockey, Badminton)
- ☞ **Rhythmik und Tanzspiele**
  - Hinführung zum Tanz
  - Tanz (offene und geschlossene Tanzformen)
- ☞ **psychomotorische Spiel- und Übungsformen**

Obwohl diese Angebote auf den ersten Blick sehr unterschiedlich erscheinen mögen, ist allen Angeboten jedoch der spielorientierte Charakter gemeinsam, denn durch entsprechende Anpassungen bzw. Akzentuierungen kann jede Bewegung zum Spiel werden (PASCHEN 1985). Mit diesem Ansatz werden neue Entwicklungstendenzen im Sport für Menschen mit geistiger Behinderung umgesetzt (BÖS 1989, 112). D.h., dass in den Übungsstunden der Schwerpunkt nie auf Leistung bzw. Wettkampf lag, sondern immer versucht wurde, der Spielfreude bzw. dem Spielerlebnis Priorität zu geben (DÖBLER 1996, 25). Diese allgemeinen Merkmale von spielorientierten Bewegungsangeboten sowie ihre positiven Effekte zur Förderung von Alltagskompetenzen wurden ausführlich im Theoriekapitel 3.4.1 dargestellt bzw. diskutiert. Als übergeordnetes Sekundärziel aller spielorientierten Angebote dieses Projektes soll hier noch einmal die ganzheitliche Förderung von generellen Kompetenzen bzw. Alltagskompetenzen (personell und sozial) genannt werden. Unter Alltagskompetenzen sind dabei vor allem die Alltagsmotorik (mit konditionellen und koordinativen Aspekten), die sozialen Beziehungen (Kooperation und Interaktion) und die psychischen Eigenschaften (im kognitiven und emotionalen Bereich) der Betroffenen zu verstehen. Im Folgenden wird eine kurze Charakterisierung der Inhalte und Ziele der ausgewählten Interventionen vorgenommen.

### 5.3.2.1. Kleine Spiele

#### Begriffs-, Merkmals- und Zielbestimmung

Als ‘Kleine‘ Spiele bezeichnet man eine von einem bestimmten Spielgedanken beziehungsweise einer Aufgabe ausgehende Folge von freudvollen Handlungen. Wesentliche Kriterien der Kleinen Spiele sind nach DÖBLER (1996):

- ☛ Inhalt sind Bewegungsarten (Werfen, Laufen, Springen etc.), motorische Grundeigenschaften werden positiv beeinflusst
- ☛ Einfachstes technisches Niveau, d.h. lange Übungszeiten entfallen, Spiel ist unmittelbar spielbar, Menschen mit unterschiedlichem Fertigniveau können gemeinsam spielen
- ☛ Keine amtlichen Wettkampfbestimmungen, Wettkampfcharakter ist jedoch möglich
- ☛ Kreative Spielform, d.h. variabel in Spielerzahl, Spieldauer, Art des Spielgerätes, Größe des Spielfeldes etc.
- ☛ Mannschaftsgröße zahlenmäßig gleich oder ungleich stark (z.B. einer kann gegen alle antreten)
- ☛ Wenig organisatorische oder materielle Voraussetzungen
- ☛ Einfaches überschaubares und variierbares Regelwerk

Als Hauptmerkmale des Kleinen Spiels lassen sich nach DÖBLER (1996, 15) motorische Leistung und soziale Aktivität zusammenfassen. Demzufolge können mit ihrer Hilfe körperliche und psychische Funktionen (personelle Kompetenzen) als auch die soziale Integration bzw. Kompetenz gefördert werden (INNENMOSER 1995).

Diese Potenzen Kleiner Spiele wurden im Projekt in Form von Bewegungsspielen zur langfristigen Förderung von Kompetenzen genutzt und dienen damit der ganzheitlichen Persönlichkeitsentwicklung. In den einzelnen Stunden wurden mit den Spielen konkrete Zielstellungen im Hinblick auf das Gesamtziel verfolgt. Dabei wurde vor allem entsprechend der Systematik von DÖBLER (1996) mit Sing- und Tanz-, Wahrnehmungs-, Geschicklichkeits-, Kraft- und Gewandtheits-, Lauf- und Hasche-, Ballspielen sowie sportlichen Freizeitspielen gearbeitet.

Die unterschiedlichen Schwerpunkte der zielorientierten Arbeit sind mit einigen Beispielen in folgender Auflistung stichpunktartig dargestellt. Konkrete Übungsbeispiele sind der einschlägigen Fachliteratur (z.B. DÖBLER 1996. Kleine Spiele) zu entnehmen.

|   |
|---|
| <b>a) Kleine Spiele zur Förderung personaler (motorischer) Kompetenz</b>  |
| <u>Kleine Spiele zur Förderung (senso)motorischer Fähigkeiten</u><br># <i>Kondition</i> (Staffelspiele, Haschespiele, Kraftspiele) <sup>98</sup><br># <i>Koordination</i> (Spiele zur Rhythmusschulung, Orientierungsfähigkeit, Reaktionsfähigkeit)<br># <i>Wahrnehmung</i> auditiv, visuell und taktil: z.B.: Feuer, Wasser, Sand<br># <i>Beweglichkeit/ Gewandtheit</i> : Überwinden von Parcours |
| <u>Kleine Spiele zur Förderung motorischer Fertigkeiten</u><br># Werfen, fangen, laufen, springen, klettern, balancieren, ....  |
| <b>b) Kleine Spiele zur Förderung personaler (intellektueller und lebenspraktischer (Handlungs-) Kompetenz und deren Selbsteinschätzung</b>   |
| <u>Kleine Spiele zur Förderung von Kompetenz im psychischen Bereich:</u><br># <i>Emotionen</i> (Spiele zum Abbau von Distanz und Berührungängsten, Aufbau von Vertrauen bzw. Selbstvertrauen)<br># <i>Motivation</i> (Spiele mit Musik, Spiele unter Verwendung von Geräten mit hohem Aufforderungscharakter)<br># <i>Kognition</i> (Spiele zur Anregung von Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis)       |
| <u>Kleine Spiele zur Erweiterung von Materialkompetenz, Kreativität und Phantasie</u><br># Spiele mit ungewöhnlichen- und Alltagsmaterialien, psychomotorischen Übungsgeräten   |
| <u>Kleine Spiele zur Erweiterung von Alltagskompetenz</u><br># spielerische Varianten unter Einbeziehung von Feiertagen (Weihnachten, Ostern, Geburtstag) und ihren typischen Bräuchen (Kerze, Eier, Geschenke...)  |
| <b>c) Kleine Spiele zur Förderung sozialer Kompetenz</b>  |
| <u>Kleine Spiele zur Förderung von Kommunikation und Interaktion</u><br># Kennenlernspiele, Begrüßungsspiele, Darstellungsspiele, Platzwechselspiele, Action Songs<br><u>Kooperative Spiele:</u><br># gemeinsames Finden von Lösungen (Planspiele), Lösen von Problemen<br><u>Spiele zur Übernahme von Rollen und Anerkennung von Normen:</u><br># Rollenspiele, Regelspiele                        |

Tab.37. spezielle Zielstellungen (physisch, psychisch, sozial) im Bereich 'Kleine Spiele'

<sup>98</sup> Nach Prinzipien der New Game-Bewegung, d.h. Wettkampfcharakter vernachlässigt oder modifiziert (BLUMENTHAL 1988).



Abb.37. Staffelspiel (VG5 BW)

Zur Umsetzung der speziellen Zielsetzungen der Kleinen Spiele wurde variabel mit (Tab. 38), als auch ohne Materialien gearbeitet. Der Einsatz erfolgte entsprechend den Stundenzielen und in Abhängigkeit von materiellen Bedingungen.

| <b>Materialien/ Medien</b>  |
|---|
| # <i>Alltagsmaterialien</i> (Tücher, Zeitungen, Teppichfliesen, Flaschen, Bierdeckel, Klammern)                                 |
| # <i>Spielgeräte</i> (Bälle, Federball, Hockey, Fußball)  |
| # <i>Sportgeräte</i> (Seil, Reifen, Stäbe, Bänke, Keulen)   |
| # <i>psychomotorische Übungsgeräte</i> (Schwungtuch, Rollbrett, Cooperband, Pedalo, Luftballons, Igelbälle, Pezzibälle)         |
| # <i>Musik</i> : zur allgemeinen Motivation im Hintergrund, zur Impulssetzung (Start, Ende), als Bewegungsrhythmus (Tanzspiele) |

Tab. 38. Materialien zur Umsetzung Kleiner Spiele

Nach der Spielreihung von FALTERMEIER (1984,234 ff) werden bzw. wurden entsprechend des Ausgangsniveaus folgende 'Spiel'stufen durchlaufen:

- (1) Rezeptions- bzw. Wahrnehmungsspiele (basale Stimulation= Nulldimension)
- (2) individuelles Spiel mit dem Material (Materialerfahrung)- allein spielen
- (3) Kleine Spiele mit Material und/oder einem Partner
- (4) Kleine Spiele in der Gruppe mit/ohne Material miteinander
- (5) Kleine Spiele in der Gruppe mit/ohne Material gegeneinander
- (6) Kleine Sportspiele bzw. Minisportspiele (Darstellung im nächsten Abschnitt)

### 5.3.2.2 Kleine Sportspiele bzw. Mini- Sportspiele

#### Begriffs-, Merkmals- und Zielbestimmung

Kleine Sportspiele sind Sportspiele unter vereinfachten Rahmenbedingungen, wobei Spielidee und Handlungsschwerpunkte dem großen Sportspiel ähneln. Die Veränderungen werden vor allem vorgenommen, um Sportspiele in leistungsschwächeren Gruppen spielfähig zu machen, bzw. um den Übergang vom Kleinen zum Großen Spiel didaktisch-methodisch zu gestalten. Die wichtigsten Optionen zur Modifikation sind in folgender Auflistung dargestellt:

- ☞ verkleinertes Spielfeld
- ☞ vereinfachter Spielgedanke (z.B. vernachlässigen von Abspielregeln)
- ☞ verkleinerte Mannschaftsgröße (Spielsituation 1:1, 2:2, 3:3, 4:4)
- ☞ vergrößerte Zielbereiche (Tore)
- ☞ veränderte Wertung/ Punktemodus  
ohne Punkte; 2 Punkte für Gewinner, 1 Punkt für Verlierer; keine Verlierer, 1., 2. Gewinner
- ☞ verkleinerte/ vergrößerte bzw. leichtere Spielgeräte
- ☞ verkürzte Spielzeit
- ☞ veränderte Belastungsintensität

Kleine Sportspiele wurden teilweise in den Gruppen mit guter Spielfähigkeit bzw. mit guter Erfahrung in den Kleinen Spielen einbezogen. Durch die damit verbundenen höheren Anforderungen im spielerischen Bereich, konnten auch Kompetenzen komplexer beeinflusst werden. Neben der Spielfähigkeit ist auch der Umgang mit dem Spielgerät, d.h. die Materialkompetenz ein wichtiger Einflussfaktor. Deshalb wurde in den vorhergehenden Kleinen Spielen gezielt auf die entsprechende Materialkompetenz eingegangen, um die notwendigen Fertigkeiten in der Anwendung dieses Spielgerätes zu erlangen. Zu den verwendeten Kleinen Sportspielen im Projekt gehörten Fußball, Basketball, Badminton und Hockey (siehe *Abb.38.*).



*Abb.38.* Hockey als Kleines Sportspiel

### 5.3.2.3 Rhythmik und Tanz

#### Begriffs-, Merkmals- und Zielbestimmung

Im Hinblick auf den spielorientierten Charakter der Intervention stand in der Arbeit im Bereich Rhythmik / Tanz nicht das mechanische Erlernen einzelner Schritte oder deren Kombinationen zu Schrittfolgen im Mittelpunkt, sondern die Darstellung einer Musik durch Bewegung sowie das freudvolle gemeinsame Bewegen in einer gelockerten freien Atmosphäre. Vor diesem Hintergrund ist von einem erweiterten Verständnis des Terminus Tanz auszugehen und als „jegliche Abfolge von Bewegungen in Verbindung mit einem selbsterzeugten oder vorgegebenen Rhythmus“ (HÖRMANN 1993, 12) zu verstehen. Dabei ist nicht nur aus spielorientierter Sicht eine ganzheitliche Förderung möglich, weil hier motorische, soziale und psychische Aspekte per se verknüpft sind. Der Zugang erfolgte zum einen indirekt über hinführende Tanzspiele, zum anderen direkt über freie, teilweise gebundenen und geschlossene Tanzformen.

#### 5.3.2.3.1 Hinführung zum Tanz

Da die Vorerfahrungen im Bereich Rhythmik/ Tanz eher gering waren, erfolgte eine breitgefächerte spielerische Hinführung, um den Probanden möglichst viele Erfahrungen zu bieten. Zu den wichtigsten hinführenden Übungsvarianten zähl(t)en (FALLAK 1988):

1. Bewegungslieder: z.B. *Rucki- Zucki, Laurentia usw.*
2. Rhythmusspiele: z.B. *Klatschen, Stampfen, Imitation von (Bewegungs)rhythmen*
3. Rhythmische Spiele mit Materialien: z.B. *Tambourin, Rassel, Trommel, Stäben*
4. Raumerfahrung: *Polonaise (Mit einem Taxi nach Paris, Polonaise nach Blankenese)*
5. Kommunikationsspiele: *Luftballontanz, Zeitungstanz*
6. Pantomimische Spiele: *Zirkus, Bewegungsgeschichten, Bewegungstheater*
7. Tanzspiele: *Reise nach Jerusalem (Abb.39), Aerobic*

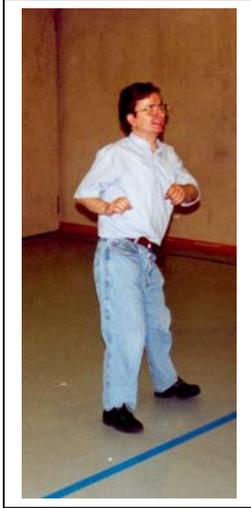


Abb.39. Reise nach Jerusalem (VG2)

### 5.3.2.3.2 Tänze

Einen zweiten und wesentlichen Schwerpunkt in diesem Bereich stellte das Tanzen an sich dar. Dabei wurde mit freien bzw. teilweise gebundenen und geschlossenen Tanzformen gearbeitet.

#### Freie und teilweise gebundene Tanzformen aus Pop- und Schlagermusik



Für die *freien Tanzformen* wurden in Abhängigkeit von der Gruppe beliebte und/oder aktuelle Titel aus Pop- und Schlagermusik ausgewählt, zu denen sich die Teilnehmer ohne Vorgabe (d.h. frei) bewegen konnten (Discoatmosphäre).

Für das Tanzen in *teilweise gebundenen Formen* wurden Musiktitel mit weitverbreiteten und einfachen Bewegungen zum Refrain (z.B. Dirty Dancing, YMCA, Sha La La) oder zum gesamten Titel (z.B. Macarena, Ententanz, Polonaise) verwendet. Diese Form des Tanzens wurde oft zur Einstimmung bzw. zum stimmungsvollen Stundenausklang gewählt.

Abb. 40. freier Tanz

#### Geschlossene Tanzformen

Die Erarbeitung und Festigung von neuen internationalen (Folklore)tänzen bzw. die Wiederholung bekannter Tänze stellte den inhaltlichen Schwerpunkt in diesem Bereich dar. Bei der Auswahl der Tänze spielte der Entwicklungsstand der Gruppe eine entscheidende Rolle, da bei Überforderung kein Tanzen möglich ist. Damit die Tänze schnell zu erlernen waren und bald zum Erfolg führten, wurden sie z.T. modifizierend erleichtert. In der Praxis stellte sich außerdem heraus, dass sich Kindertänze und leichte Tänze für Erwachsene in Kreisformation oder lockerer Aufstellung anfangs am besten eignen. Im weiteren Arbeiten konnte auch zu komplizierteren Aufstellungsformen wie Gasse oder Stern übergegangen werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Tänze, die sich in der Arbeit mit den TeilnehmerInnen als sehr geeignet und beliebt herausgestellt haben. Die Tanzbeschreibungen zu den aufgeführten Tänzen sind über den Musikverlag FIDULA zu beziehen.

| Herkunft     | Tanz                 | Tanzform                               |
|--------------|----------------------|--|
| Deutschland  | 1. Flummy Tanz       | Freie Aufstellung                      |
|              | 2. Ku-Tschi- Tschi   | Freie Aufstellung & paarweises Tanzen  |
|              | 3. Siebensprung      | Kreisaufstellung                       |
|              | 4. Tanz d. Raufbolde | Kreisaufstellung / Sitztanz            |
| Israel       | 5. Hashual           | Kreisaufstellung                       |
|              | 6. Yossis Melodie    | Kreisaufstellung                       |
| Russland     | 7. Sascha            | Kreisaufstellung und paarweises tanzen |
|              | 8. Kasatschok        | Kreisaufstellung und paarweises tanzen |
|              | 9. Troika            | Sternform (in Dreiergruppen)           |
| Rumänien     | 10. Promoroaca       | Kreisaufstellung                       |
|              | 11. Allunelul        | Kreisaufstellung                       |
| Amerika      | 12. Durham Rangers   | Kreisaufstellung                       |
|              | 13. Galopede         | Gasse                                  |
| Griechenland | 14. Tici Tiki Tac    | Kreisaufstellung und paarweises Tanzen |
| Jugoslawien  | 15. Nebesko Kolo     | Kreisaufstellung                       |

Tab.39. Überblick über verwendete Tänze im Forschungsprojekt

Die Intervention im Bereich Tanz war z.T. auch mit der Vorbereitung auf Festlichkeiten in den Werkstätten oder in den Wohnbereichen verbunden und stellte einen besonderen Höhepunkt in der Arbeit dar. Die öffentliche Präsentation von Tänzen war im Hinblick auf psychische Aspekte (Selbstwertgefühl) wertvoll, da sich hier die Betroffenen als leistungsfähig zeigen konnten. Des weiteren waren diese Auftritte mit Motivationsschüben verbunden und festigten den Zusammenhalt der Gruppe (sozialer Aspekt).



Abb.41. Tanz Promoroaca (VG1)

### **5.3.2.4 Psychomotorische Spiel- und Übungsformen**

#### Begriffs-, Merkmals- und Zielbestimmung

In der Psychomotorik wird versucht, in den Übungsformen eine enge Verbindung zwischen Wahrnehmung und Bewegung (Motorik) und der Sozial-emotionalität zu gewährleisten (KÖCKENBERGER 1992), um damit eine ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung in der funktionellen Einheit von psychischen und motorischen Vorgängen zu fördern. Damit untrennbar verbunden ist eine Verbesserung der Handlungskompetenz und eine Stärkung des Selbstwertgefühls bzw. Selbstvertrauens, so dass sowohl die motorische, kognitive und soziale Handlungsfähigkeit erweitert wird (ZIMMER/ CIRCURS 1993, 35). Die Psychomotorik wurde zu Beginn von KIPHARD für ‘normale’ Kinder konzipiert, später aber vor allem durch IRMSCHER (1980) auch auf Personen mit geistiger Behinderung übertragen (SOWA 1994, 141).

#### Inhalte in den Übungsstunden

Im Mittelpunkt der Übungseinheiten standen Spielaktionen, die das lustbetonte kreative Handeln in der Einheit von Bewegen und Wahrnehmen (‘Be-Fühlen, Er-Kennen bzw. Be-Greifen’) fördern. Dabei war das spielerische Erlernen bzw. Festigen grundlegender Bewegungs- und Wahrnehmungsmuster und ihrer Variationen sowie eine Auseinandersetzung mit dem eigenen Körper von besonderer Bedeutung<sup>99</sup>. Darüber hinaus wurden projektartige Unternehmungen einbezogen, in denen gelernt wurde, sich mit dem eigenen Körper auszudrücken bzw. sich mit der materiellen Umwelt experimentell auseinanderzusetzen. In der Gruppenarbeit wurden natürlich auch immer soziale Kontakte gefördert.

In der dreigliederten Schwerpunktstellung nach ZIMMER/ CIRCURS (1987 nach SOWA 1994, 84f) spiegeln sich diese Inhalte bzw. Zielstellungen der Förderangebote wider:

- a) Körpererfahrung und Körperwahrnehmung
- b) Auseinandersetzung mit der materiellen Umwelt
- c) Soziale Lernerfahrungen

---

<sup>99</sup> Dabei wird an den Stärken und nicht am Defekt angesetzt und eine rein funktionale Betrachtungsweise abgelehnt. An Sportarten ausgerichtete Bewegungstechniken finden keine Berücksichtigung.

Als beliebte und geeignete Verfahren in den Übungsstunden haben sich bewährt:

☞ *Bewegungsparcours und Bewegungsbaustellen:*

mit alternativer Nutzung von Sportgeräten (Tunnel, Schaukel, Höhlen, Rutschen etc.)

☞ *spielerorientierte psychomotorische Arbeit:*

Materialexploration und Spielen mit verschiedenen (psychomotorischen) Geräten

☞ *Projektartige Unternehmungen:*

Zirkus, Theater, Verkehr, Waschanlage

☞ *Spielaktionen* (siehe auch Kleine Spiele 5.3.2.1):

mit verschiedenen Geräten (Sportgeräte, Alltagsmaterialien, psychomotorische Geräte)



Abb.42. Psychomotorische Arbeit mit dem Cooperband<sup>100</sup> (VG 8)

Folgende Geräte bzw. Materialien wurden zur Umsetzung der psychomotorisch ausgerichteten Inhalte genutzt und eingesetzt:

☞ *Psychomotorische Übungsgeräte:*

Rollbretter, Schwungtücher, Seidentücher, Cooperband, Pezzibälle, Therapiekreisel, Sandsäckchen, Luftballons, Japan-Papierbälle, Schaumgummigeräte

☞ *Gymnastikgeräte:*

Seile, Reifen, Bälle, Keulen, Tücher, Stäbe

☞ *Alltagsmaterialien:*

Bierdeckel, Toilettenpapier, Zeitungen, Kartons, Dosen, Watte, Teppichfliesen, Papp- oder Plastebecher, Bettlaken, Decken, Wäscheklammern

☞ *Sportgeräte* als Basis zum Zusammenbauen von neuen Elementen:

Bank, Kasten, Matten, Hocker...

<sup>100</sup> Elastisches, in sich geschlossenes Band.

### 5.3.3 Konkrete Intervention in den Versuchsgruppen

Die dargestellten spielorientierten Interventionen wurden in den Übungsstunden nach dem Baukastenprinzip sinnvoll ergänzend eingesetzt. Dabei wurden die Angebote in den Übungsstunden z.T. in ihrer Reinform aber vor allem als Mischformen verwendet. Es ergaben sich unterschiedliche zielgruppenorientierte Akzentuierungen, denn Sport im traditionellen Sinn kann nicht einfach auf Menschen mit einer geistigen Behinderung übertragen werden, sondern muss an die vielschichtigen Probleme wie z.B. Lebensraum, Entwicklungsstand, Interessen und finanzielle bzw. materielle Voraussetzungen angepasst werden (u.a. FEDIUK 1999, 79; MUTTERS 1989, 5). Das heißt, dass die zuvor dargestellten Interventionen stets variabel und situationsangepasst eingesetzt wurden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Umsetzung der Übungsschwerpunkte in den spielorientierten Sport- und Bewegungsangeboten.

| Versuchsgruppe (VG)          | Träger/ Einrichtung   | Spielorientiertes Angebot  |
|------------------------------|---|--|
| <b>VG1:</b><br>HBW/AB: 1-11  | CARITAS: Hallesche Behindertenwerkstätten e.V. (Blumenuweg, Heide Nord) | mit den Schwerpunkten: <i>Kleine Spiele, Tanz &amp; Koordination</i> |
| <b>VG2:</b><br>HBW/FÖ: 13-20 | CARITAS: Hallesche Behindertenwerkstätten e.V. (Fördergruppe Aalweg)    | mit den Schwerpunkten: <i>Kleine Spiele &amp; Tanz</i>               |
| <b>VG3:</b><br>AKH/WH: 31-37 | RIEBECKSTIFT Halle e.V. (Akazienhof)                                    | mit dem Schwerpunkt: <i>Kleine Spiele</i>                            |
| <b>VG4:</b><br>AKH/WH: 38-47 | RIEBECKSTIFT Halle e.V. (Akazienhof)                                    |  |
| <b>VG5:</b><br>BW/AB: 63-73  | LEBENSHILFE HALLE E.V (Werkstatt Böllberger Weg)                        | mit dem Schwerpunkt: <i>Tanz</i>                                     |

Tab.40. Inhalte der spielorientierten Sport- und Bewegungsangebote

Die Übungsstunden weisen alle eine klassische Dreiteilung in Erwärmung, Hauptteil und Schlussteil auf. In ihrer Länge variieren die Übungseinheiten von 45- 60 min. Die Inhalte und der Aufbau der spielorientierten Bewegungsangebote in den 7 verschiedenen Untersuchungsgruppen werden im Folgenden schwerpunktmäßig aufgeführt. Die konkreten und ausführlichen Stundenprotokolle zu den durchgeführten Übungsstunden sind bei der Autorin einzusehen.

**VG1: Allgemeines spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot mit den Schwerpunkten: Kleine Spiele, Tanz und Koordination**  
Halleschen Behindertenwerkstätten e.V.

| Zeit       | Stundenteil    | Inhalte/ Übungsschwerpunkte  |
|------------|----------------|--|
|            | Begrüßung      | • Begrüßungsritual: 'Guten Tag!'   |
| 10-15 min  | Erwärmung      | a) Kleine Spiele<br>b) spielerische Rhythmusschulung (Bewegungslieder etc.)<br>c) Spielformen nach Musik   |
| 30- 40 min | Hauptteil      | a) <b>Kleine Spiele</b><br>unter besonderer Einbeziehung koordinativer Aspekte<br>b) <b>Hinführung zum Tanz</b><br>c) <b>Tänze</b> (Rhythmusschulung) in teilweise und vollständig gebundenen Tanzformen<br>d) <b>Psychomotorische Übungsformen</b><br>e) <b>kleine Sportspiele</b><br>Basketball, Badminton |
| 10 min     | Abschluss      | a) 'Präsentation' gelernter Tänze<br>b) Spielformen nach Musik<br>c) Kleine Spiele<br>d) Entspannung   |
|            | Verabschiedung | • Verabschiedungsritual: 'Und Tschüss!'  |
| 60 min     |                |  |

Tab.41. Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG1

**VG2: Allgemeines spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot mit den Schwerpunkten Tanz und Kleine Spiele**  
Fördergruppe der Halleschen Behindertenwerkstätten e.V. (Aalweg)

| Zeit   | Stundenteil    | Inhalte / Übungsschwerpunkte  |
|--------|----------------|---|
|        | Begrüßung      | • Begrüßungsritual 'Los geht's!'  |
| 10 min | Erwärmung      | a) Kleine Spiele<br>b) spielerische Rhythmusschulung (Bewegungslieder etc.)<br>c) Spielformen nach Musik  |
| 30 min | Hauptteil      | a) <b>Kleine Spiele</b> (geringer Schwierigkeitsgrad)<br>b) <b>Hinführung zum Tanz</b><br>c) <b>Tänze</b><br>d) <b>Psychomotorische Übungsformen</b>                                    |
| 5 min  | Abschluss      | a) <b>Stimmungsvoller Stundenausklang</b><br># Spielformen nach Musik (Reise nach Jerusalem)<br># Kleine Spiele<br>b) <b>Beruhigender Stundenausklang</b><br># Entspannung<br># Massage |
|        | Verabschiedung | • Verabschiedungsritual: 'Auf Wiedersehen!'   |
| 45 min |                |   |

Tab.42. Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG2

**VG3/4: Allgemeines spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot mit den Schwerpunkten Kleine Spiele (Riebeckstift Halle e.V. (Akazienhof))**

| Zeit       | Stundenteil    | Inhalte / Übungsschwerpunkte  |
|------------|----------------|---|
|            | Begrüßung      | • Begrüßungsritual 'Guten Tag!'   |
| 10-15 min  | Erwärmung      | a) Kleine Spiele (Haschespiele, Platzwechselspiele)<br>b) Erwärmung nach Musik (Popgymnastik)<br>c) Bewegungslieder   |
| 30 –40 min | Hauptteil      | a) <b><u>Kleine Spiele</u></b><br>meist mit Materialien<br>b) <b><u>Kleine Sportspiele</u></b> (mit vereinfachten Spielregeln)<br>Federball, Fußball, Hockey<br>c) <b><u>Psychomotorische Übungsformen</u></b>  |
| 10 min     | Abschluss      | a) <b><u>Stimmungsvoller Stundenausklang</u></b><br># Spielformen nach Musik (Reise nach Jerusalem)<br># Kleine Spiele ohne Materialien (oft Platzwechselspiele)<br>b) <b><u>Beruhigender Stundenausklang</u></b><br># Entspannung bzw. # Körperwahrnehmung |
|            | Verabschiedung | • 'Auf Wiedersehen!'  |
| 60 min     |                |   |

Tab.43. Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG3/4

**VG5: Sport- und Bewegungsangebot mit dem Schwerpunkt Tanz  
Werkstatt der Lebenshilfe e.V. (Böllberger Weg)**

| Zeit   | Stundenteil    | Inhalte/ Übungsformen  |
|--------|----------------|--|
|        | Begrüßung      | • Begrüßungsritual: 'Auf geht's!'  |
| 5 min  | Einleitung     | a) freies Bewegen nach Musik (Improvisieren)<br>b) spielerische Rhythmusschulung<br>c) Spielformen nach Musik<br>d) Erwärmung nach Musik (Aerobic)               |
| 20 min | Hauptteil      | a) <b><u>Hinführung zum Tanz</u></b><br>b) <b><u>Tanz</u></b><br># Erarbeitung bzw. Festigung von neuen internationalen Tänzen<br># Wiederholung bekannter Tänze |
| 5 min  | Abschluss      | a) „Präsentation“ erlernter Tänze<br>b) Spielformen nach Musik<br>c) Entspannung   |
|        | Verabschiedung | • Verabschiedungsritual: 'Und Tschüss!'  |
| 30 min |                |  |

Tab.44. Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG5

### 5.3.4 Didaktisch- methodische Umsetzung der Intervention

Bei der methodischen Umsetzung der ganzheitlichen Lernziele durch die Lehrkräfte wurden pädagogische, soziale, materielle und ideelle Lernhilfen (EBERT 1992, 85) genutzt und an die speziellen Bedingungen bzw. Erfordernisse in der Arbeit mit Menschen mit einer geistigen Behinderung angepasst. Die Schwerpunkte dieser Vorgehensweise sind im Folgenden dargestellt.

#### 5.3.4.1. **Lehrkräfte**

Unter der Anleitung und Betreuung der Projektleiterin bzw. -mitarbeiterin wurden die Übungsgruppen für jeweils ein Jahr von studentischen Lehrkräften des Institutes für Sportwissenschaft und Rehabilitationspädagogik in ihrem Hauptstudium geführt. Die Arbeit wurde im Rahmen von hilfswissenschaftlicher Tätigkeit, Projektarbeit bzw. in den Lehrpraktischen Übungen geleistet. Die Versuchsgruppen mit leichter und mäßiger geistiger Behinderung wurden von mindestens zwei studentischen Lehrkräften geleitet, bei den Probanden mit schwerer geistiger Behinderung konnte eine 1:1, bzw. 2:1 Begleitung abgesichert werden.

Die Übungseinheiten wurden von den Studenten entsprechend der konzeptionellen Schwerpunktstellung schriftlich ausgearbeitet und nach Absprache bzw. Diskussion mit der Projektleiterin und/oder der Projektmitarbeiterin praktisch umgesetzt. In den Stunden erfolgte eine regelmäßige Hospitation der Projektleiterin bzw. -mitarbeiterin, um einen planmäßigen und korrekten Ablauf der Intervention zu gewährleisten. Alle Übungseinheiten wurden von den studentischen Lehrkräften in Form von Stundenprotokollen systematisch archiviert und am Ende der Lehrtätigkeit in die entsprechenden Qualifikationsarbeiten (Projektbericht etc.) eingefügt. In ausgewählten Versuchsgruppen wurde die Intervention zusätzlich durch eine Videodokumentation begleitet.

#### 5.3.4.2 **Pädagogische (didaktische) Lernhilfen**

Entsprechend des spielorientierten Ansatzes wurde besonderer Wert auf die Umsetzung spiel-didaktischer bzw. *spielimmanenter Merkmale* (siehe 3.4.1.1) gelegt.

☞ Die *Unterrichtsinhalte* orientierten sich immer an konkretem problembezogenen Handeln in realen überschaubaren bzw. wenig abstrakten Situationen (LÜCKE 1989, 41; SPECK 1997). Bei der Auswahl der anschaulich konkreten Stundeninhalte stand das lebenspraktische Prinzip im Vordergrund (Anknüpfung an vitale körpernahe Bedürfnisse, Sachbezogenheit, Konkretheit sowie Handlungsbezogenheit) (NEISE 1994, 140).

☞ In diesem Zusammenhang wurde der Schwerpunkt auf Übungsinhalte gelegt, bei denen

*Entwicklungsergebnisse* und nicht nur Lernresultate zu erwarten waren (VERMEER 1984, 108).

☞ Bei der *Informationsvermittlung* wurde verbal, visuell und taktil gearbeitet, um die verschiedenen Wahrnehmungskanäle anzusprechen. Um Bewegungsaufgaben zu bewältigen, die eine höhere kognitive Verarbeitung verlangen, waren deutliche und klare Hinweise zum Aufgabenverständnis und zur -strukturierung wichtig (NEISE 1994, 140). Einen weiteren Schwerpunkt stellte dabei das Verbalisieren nichtsprachlicher Inhalte dar (WENDELER 1993, 72).

☞ Zur besseren *Orientierung* wurden instrumentale, verbale, rhythmische und taktile Hilfen angeboten. So wurden z.B. Markierungen aus dem Umfeld als Vorstellungshilfen genutzt. Im weiteren Üben wurden Hilfen bei gleichen Übungen reduziert bzw. ganz weggelassen, um die Teilnehmer nicht zu unterfordern und zunehmend ihre Selbständigkeit zu fördern (Reduzieren bzw. Anpassen von Hilfen mit den *Prinzipien*: abnehmende Hilfen, subsidiäre Hilfe und Hilfe zur Selbsthilfe).

☞ Es erfolgte ein an die kognitiven Möglichkeiten angepasster bzw. aufgabenspezifischer *Wechsel der Lehrmethoden* von schrittweiser Annäherung, Lernen am Modell, Versuch und Irrtum bis hin zum Lernen durch Einsicht. Als bevorzugte Methode wurde das schrittweise Lernen genutzt.

☞ In allen Übungsphasen (besonders bei den Teilnehmern mit schwerer geistiger Behinderung) spielte das körpernahe Lernen (z.B. direkter leiblicher Kontakt, Kontakt mit Materialien, passives und aktives Körpererleben) eine wichtige Rolle (SCHEID 1992, 61).

☞ Als *Lehrstil* wurde ein stringentes aber liebevolles Vorgehen mit Empathie und Respekt bevorzugt. Besonders wichtig in der Arbeit mit Erwachsenen ist in diesem Zusammenhang, sie auch als Erwachsene anzusprechen (keine Infantilisierung) (SPECK 1997) und ihnen die Möglichkeit zu eigenen Entscheidungen zu geben (Autonomieprinzip).

☞ Je nach inhaltlicher Schwerpunktstellung wurde in der deduktiven bzw. induktiven Lehrweise und mit Übergangsformen zwischen beiden methodischen Vorgehensweisen gearbeitet.

☞ Über einen Wechsel von Aktivierung und Deaktivierung sowie der Reduktion von äußeren Störfaktoren (z.B. Zuschauer) soll(te) die Konzentration der Teilnehmer erweitert werden.

☞ Folgende allgemeine *didaktische Prinzipien* fanden besondere Berücksichtigung:

- *Vom Einfachen zum Schweren bzw. Komplexen*

- *Verwendung von kleinen und kleinsten Lernschritten bzw. Zerlegung in Teilschritte*

Dabei wurde besonders auf das Einräumen von ausreichend Zeit zur Stabilisierung gelernter Bewegungsmuster und auf die bewusste Verarbeitung des Erlebten (IRMSCHER 1999, 276), d.h. auf die Sicherung, Verstärkung und Ergänzung der Rückinformation, sowie auf eine erhöhte Übungsfrequenzen (NEISE 1994, 140) geachtet.

- *Vom Bekannten zum Unbekannten*

Es erfolgte eine Anknüpfung an Bekanntes mit einem variierenden Wechsel (NEISE 1994, 140) bekannter Inhalte unter Einbeziehung neuer Elemente zur Übertragung und Generalisierung der Erfahrungen (ZIMMER/ CIRCURS 1993, 42).

- *Prinzip der optimalen Passung*

Die Schwierigkeiten der Bewegungsaufgaben überstiegen gering den *individuellen Entwicklungsstand* bzw. das *Gruppenniveau* (GRAUNKE 1983, 77).

- Damit wird dem *Kongruenzprinzip* (WENDELER 1993, 78) Rechnung getragen, welches eine Übereinstimmung von Zielen, Anforderungen und methodischen Mitteln einerseits und den Bedürfnissen und Fähigkeiten der Teilnehmer andererseits anstrebt (Balance zwischen Überforderung und ‘overprotection‘). Von besonderer Bedeutung war dabei die Auswahl des Spiels und seines Schwierigkeitsgrades sowie das Festlegen von Regeln. Besonders wichtig erscheint hier auch die bereits genannte Spielreihung von FALTERMEIER (1984, 234 f). Entsprechend des Ausgangsniveaus der Teilnehmer wird der Einstieg über z.B. Wahrnehmungs- bzw. Rezeptionsspiele, Partnerspiele mit Material oder Kleine Spiele in der Gruppe gewählt und bis hin zu Kleinen Sportspielen bzw. großen Spielen weiterentwickelt.

### 5.3.4.3 Soziale Lernhilfen

Da Menschen mit geistiger Behinderung mit Vorliebe an bekannten und vertrauten Formen festhalten, wurde für die Stunden eine wiederkehrende feste Struktur im Stundenaufbau bzw. der Stundeninhalte gewählt (EBERT 1992, 84), um die Auffassungsfähigkeit der Teilnehmer nicht zu überfordern und um einen Anpassungsprozess und Motivation anzubahnen. Zu den Orientierungshilfen gehör(t)en darüber hinaus eine Ritualisierung im Stundenablauf (z.B. Begrüßungs- und Verabschiedungsritual) sowie der feste äußere Rahmen mit gleichen Übungszeiten bzw. -tagen. Da eine konstante Präsenz und eine hohe Disponibilität des Übungsleiters (RIEDER 1981, 59) bei Menschen mit geistiger Behinderung besonders wichtig ist, wurde im Untersuchungszeitraum höchstens ein Wechsel der Bezugspersonen vorgenommen.

Die Übungseinheiten wurden ausschließlich als Gruppenangebote konzipiert. Dabei wurden jedoch immer Optionen zur Individualisierung bzw. Differenzierung berücksichtigt. Das Einräumen von einfachen Entscheidungsmöglichkeiten (z.B. Wahl des Partners, Gerätes, der Farbe von Materialien etc.) sowie ein offener Ausgang des Spielverlaufes mit gleichen Chancen der Teilnehmer ist eine Grundvoraussetzung, um Motivation zu erhalten und um autonomes Handeln zu fördern. Eine Übertragung von Funktionen und Verantwortung an die Teilnehmer wirkt sich außerdem stark auf die Motivation aus.

#### **5.3.4.4 Materielle Lernhilfen**

Eine gezielte Geräteauswahl wirkt sich positiv auf Lernerfolge und Motivation aus. Optimales Lernen wird durch qualitativ und quantitativ herausstechendes Material unter Berücksichtigung der Interessen und Vorlieben der Teilnehmer angeregt. Deshalb wurde z.B. der Aufforderungscharakter von Spielgeräten genutzt, vielfältige Formen, Farben, (Alltags)-Materialien etc. verwendet, Medien wie Musik und Sprache oder Geräte zur Bewegungsunterstützung eingesetzt. Dabei wurde versucht, verschiedenste lebensnahe Material- und Umweltsituationen zu erzeugen und sie variierend und abwechslungsreich zu gestalten. In besonderen Situationen bzw. zu besonderen Anlässen wurde die motivierende Wirkung kleiner Geschenke als materielle Verstärker gezielt genutzt, um ganzheitliche Lernprozesse durch operantes Konditionieren günstig zu beeinflussen.

#### **5.3.4.5 Ideelle Lernhilfen**

Durch misserfolgsorientierte Erfahrungen sind Menschen mit geistiger Behinderung meist ängstlich und wenig zum Sporttreiben motiviert. Deshalb brauchen sie ständige Ermutigungen bzw. Wertschätzungen aus ihrer Umwelt (extrinsische Motivation). Lob und Anerkennung können wie materielle Verstärker als operante Konditionierer Lernprozesse initi- und intensivieren. Ermahnungen, Kritik etc. können als negative Konsequenz nach dem gleichen Prinzip unerwünschte (soziale) Verhaltensweisen reduzieren. Um langfristig eine Motivation für dauerhaftes Sporttreiben zu schaffen (DÖBLER 1996,28) besitzen Spielfreude und Spaß als wichtige ideelle Lernhilfe und spielimmanente Merkmale Priorität. Deshalb darf eine Reglementierung auch nur so weit gehen, dass die Spielfreude erhalten bleibt. In den Übungseinheiten war es außerdem besonders wichtig, eine vertrauensvolle, angstfreie und zwanglose Atmosphäre zu schaffen, in der sich die Teilnehmer mit all ihren Schwächen angenommen fühlten. Dazu gehörte vor allem das Berücksichtigen von Interessen und Bedürfnissen sowie das Respektieren eigener Entscheidungen. In den Einheiten wurden immer Erfolgserlebnisse vermittelt und bekräftigt, da dadurch gleichzeitig Hemmungen abgebaut und Selbsttätigkeit gefördert werden können. Eine Entlastung vom Leistungsdruck wurde erreicht, indem nach den Prinzipien der New-Game Bewegung der Wettkampfcharakter vernachlässigt oder modifiziert (BLUMENTHAL 1988) wurde und intraindividuelle Fortschritte im Sinne von 'Erlebnis geht über Ergebnis' im Vordergrund standen.

## **5.4 Untersuchungsablauf**

### **5.4.1 Untersuchungsplan (Untersuchungsstrategie)**

Die Untersuchung wurde in einer quasiexperimentellen Feldstudie mit parallelisierten Versuchs- und Kontrollgruppen durchgeführt, um eine gewünschte Nähe zur Wirklichkeit mit natürlichen Gruppen herzustellen. Ein experimentelles Design unter Laborbedingungen wäre für diese Untersuchung schon aus rein humanitären Gründen abzulehnen. Als zeitliche Struktur der Veränderungsanalyse wurde die Pre- Post-Testerhebung bevorzugt, da Art, Menge und Umfang der eingesetzten Untersuchungsmethoden unter den gegebenen Bedingungen keine Zeitreihenanalyse gestattete.

### **5.4.2 Durchführung und Verlauf der Studie**

Die Durchführung der Studie gliedert sich entsprechend den inhaltlichen Fragestellungen in die folgenden zwei Bereiche:

- 1. Veränderungsdiagnostik zur Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit*
- 2. Veränderungsdiagnostik zur Erfassung relevanter Merkmale der generellen Kompetenz*

Die Organisation der Untersuchungsdurchführung oblag den Projektleitern und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin. Unter ihrer fachkundigen Anleitung erfolgte die Erhebung der Daten mit und durch studentische Hilfskräfte. Dabei war eine Kooperation und Unterstützung der Behinderteneinrichtungen und ihrer Mitarbeiter sowie der gesetzlichen Vertreter der Probanden unerlässlich.

Die Durchführung der im Pre-Post-Testdesign angelegten Untersuchungen erstreckte sich von 1998 bis 2001, d.h. über einen Gesamtzeitraum von drei Jahren. Die Dauer der einzelnen Untersuchungen liegt jedoch bei jeweils 12 Monaten. Demzufolge differieren die Zeitpunkte der Teilerhebung in den sieben Untersuchungsgruppen<sup>101</sup>. Dies ist auf unterschiedliche organisatorische Bedingungen zurückzuführen, wie z.B. fehlende schriftliche Einverständniserklärung der gesetzlichen Vertreter zur Datenerhebung sowie Auswahl, Erprobung bzw. Weiterentwicklung der Untersuchungsmethoden.

---

<sup>101</sup> Die genauen Untersuchungsdaten sind den Tabellen zu den Untersuchungsgruppen (5.4.2.3) zu entnehmen.

### 5.4.2.1 Zeitlich-organisatorischer Ablauf der Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit

Die *Datenerhebung zur Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit* umfasste zwei Messzeitpunkte im Untersuchungszeitraum von 12 Monaten. Die Pre-Tests begannen im Januar 1999 (VG1,2,3). Die letzten Post-Tests fanden im April 2001 in VG5 statt. Die Durchführung der motorischen Tests (BKT-GB, DOM) wurde durch Mitarbeiter des Projekts<sup>102</sup> unter fachkundiger Anleitung realisiert. Da die Interaktion Testleiter- Versuchsperson einen großen Einfluss auf die motorische Leistung hat, fungierten bekannte Bezugspersonen als Testleiter. Die Durchführung erfolgte in Einzeltests und in abgeschlossenen Räumen, um die Aufmerksamkeit und Konzentration sowie eine individuelle Motivation der Probanden zu gewährleisten (SCHILLING 1980, 15). Die Instruktionen erfolgten vor jeder Testaufgabe sowohl verbal, als auch physisch, um verschiedene Wahrnehmungskanäle anzusprechen (LAVAY ET.AL. 1995, 168) und um damit die Aufgabenstellung verständlich zu machen. Jedem Probanden standen 3 Versuche pro Item zur Verfügung, um den Angstfaktors bei der Ausführung ungewohnter Bewegungshandlungen und den Einfluss nichtmotorischer Faktoren zu reduzieren und um damit das kognitive Verständnis bzw. Lernen der Aufgabenstellung bzw. Instruktion abzusichern. Auf diese Weise erfolgt eine Annäherung an die wirkliche Testleistung. Dazu schreibt auch KRAL (1972, 19): „if provisions for repeated trials are incorporated into our motor proficiency measures, the retarded may no longer present the degree of physical deficit now accepted<sup>103</sup>“. Die Tabelle gibt einen detaillierten Überblick über die wesentlichen Durchführungsmerkmale. Daraus gehen der zeitliche Ablauf (Untersuchungsdaten- und zeiträume), sowie Untersuchungsorte und Verantwortlichkeiten bei der Durchführung hervor.

Tab.45. Überblick über die Datenerhebung (Pre- Post-Test) zur motorischen Leistungsfähigkeit

| Einrichtung                           | UG  | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>Monate |
|---------------------------------------|-----|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|---------------|
|                                       |     |              |                       |                  | PRE       | POST    |               |
| Hallesche Behindertenwerkstätten e.V. | VG1 | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 1/99      | 1/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 3/99      | 3/ 2000 | 12            |
|                                       | VG2 | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 1/99      | 1/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 4/99      | 4/ 2000 | 12            |
|                                       | KG1 | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 5/99      | 5/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 5/99      | 5/ 2000 | 12            |
| Förderwohnheim Akazienhof             | VG3 | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 1/99      | 1/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Saal             | 4/99      | 4/ 2000 | 12            |
|                                       | VG4 | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 1/99      | 1/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Saal             | 4/99      | 4/ 2000 | 12            |
|                                       | KG2 | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 5/99      | 5/ 2000 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Saal             | 5/99      | 5/ 2000 | 12            |
| Böllbergerweg                         | VG5 | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 4/2000    | 4/ 2001 | 12            |
|                                       |     | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 4/2000    | 4/ 2001 | 12            |

<sup>102</sup> Studenten in hilfswissenschaftlicher Tätigkeit, Projektarbeit oder in den Lehrpraktischen Übungen.

<sup>103</sup> ...wenn die Möglichkeit zur Versuchswiederholung in motorische Test eröffnet wird, würden die Retardierten wahrscheinlich nicht länger den Grad körperlicher Defizite wie bisher zeigen. (Übersetzung der Verfasserin)

### 5.4.2.2 Zeitlich- organisatorischer Ablauf der Erfassung der generellen Kompetenz

Die Datenerhebung zur *Erfassung der generellen Kompetenz* erstreckte sich von Januar 1999 (Pre-Test: VG1,3,4) bis April 2001 (Post-Test: VG5). In den einzelnen Gruppen umfasst der Untersuchungszeitraum eine Spanne von je 12 Monaten. Dieser Teil der Untersuchung wurde in Form einer Fragebogenerhebung durchgeführt und erforderte eine Fremdbeurteilung des Kompetenzverhaltens durch fachkundiges und geschultes Betreuungspersonal der jeweiligen Einrichtung<sup>104</sup>. Die folgende Tabelle gibt einen genauen Überblick über den zeitlich-organisatorischen Ablauf der Untersuchungen zur Erfassung der generellen Kompetenz in den einzelnen Gruppen.

| Einrichtung                          | UG  | Durchführung | Inventar: Fragebögen | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ (Monate) |
|--------------------------------------|-----|--------------|----------------------|------------------|-----------|---------|--------------|
|                                      |     |              |                      |                  | PRE       | POST    |              |
| Hallesche Behindertenwerkstätten e.V | VG1 | HBW          | <b>HKI</b>           | Büro             | 1/1999    | 1/ 2000 | 12           |
|                                      | VG2 | HBW          | <b>HKI</b>           | Büro             | 9/1999    | 9/ 2000 | 12           |
|                                      | KG1 | HBW          | <b>HKI</b>           | Büro             | 5/1999    | 5/ 2000 | 12           |
| Förderwohnheim Akazienhof            | VG3 | AKH          | <b>HKI</b>           | Büro             | 1/1999    | 1/ 2000 | 12           |
|                                      | VG4 | AKH          | <b>HKI</b>           | Büro             | 1/1999    | 1/ 2000 | 12           |
|                                      | KG2 | AKH          | <b>HKI</b>           | Büro             | 5/1999    | 4/ 2000 | 12           |
| Böllbergerweg                        | VG5 | BW           | <b>HKI</b>           | Büro             | 4/2000    | 4/ 2001 | 12           |

Tab.46. Überblick über die Pre- Post-Testerhebung zur generellen Kompetenz

### 5.4.2.3 Zeitlicher Ablauf in den Untersuchungsgruppen

In den folgenden tabellarischen Darstellungen wird ein zusammenfassender Überblick über den Ablauf der Untersuchungen zur motorischen Leistungsfähigkeit (BKT-GB, DOM) und generellen Kompetenz (HKI) getrennt nach Untersuchungsgruppen (VG 1-5 und KG 1-2) gegeben.

<sup>104</sup> Gruppenleiter der Werkstätten, Betreuer in Wohnheimen.

**VG1: HBW WE 1-11**

| Träger/<br>Einrichtung                                  | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|---|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|   |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Caritas / Hallesche<br>Behindertenwerk-<br>stätten e.V. | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |
|   | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 3/99      | 3/ 2000 | 12              |
|   | HBW          | HKI                   | Büro             | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |

**VG2: HBW FÖ 13-20**

| Träger/<br>Einrichtung                                  | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|---|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|   |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Caritas / Hallesche<br>Behindertenwerk-<br>stätten e.V. | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |
|   | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 4/99      | 4/ 2000 | 12              |
|   | HBW          | HKI                   | Büro             | 9/99      | 9/ 2000 | 12              |

**VG3: AKH 31-37**

| Träger/<br>Einrichtung    | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|---------------------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|                           |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Riebeckstiftungen         | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |
| Halle e.V./<br>Akazienhof | MLU          | DOM                   | Saal             | 4/99      | 4/ 2000 | 12              |
|                           | AKH          | HKI                   | Büro             | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |

**VG4: AKH 38-47**

| Träger/<br>Einrichtung     | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|----------------------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|                            |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Riebeckstiftungen          | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |
| Halle e.V. /<br>Akazienhof | MLU          | DOM                   | Saal             | 4/99      | 4/ 2000 | 12              |
|                            | AKH          | HKI                   | Büro             | 1/99      | 1/ 2000 | 12              |

**VG5: BW 63-73**

| Träger/<br>Einrichtung                     | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|--|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|  |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Lebenshilfe Halle<br>e.V. /<br>Böllbergweg | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 4/2000    | 4/ 2001 | 12              |
|  | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 4/2000    | 4/ 2001 | 12              |
|  | BW           | HKI                   | Büro             | 4/2000    | 4/ 2001 | 12              |

**KG1: HBW AT 22-30**

| Träger/<br>Einrichtung                                  | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|---|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|   |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Caritas / Hallesche<br>Behindertenwerk-<br>stätten e.V. | MLU          | BKT-GB                | Sportraum        | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |
|   | MLU          | DOM                   | Sportraum        | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |
|   | HBW          | HKI                   | Büro             | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |

**KG2: AKH KO 48-62**

| Träger/<br>Einrichtung     | Durchführung | Inventar:<br>Test/ FB | Durchführungsort | Testdaten |         | USZ<br>(Monate) |
|----------------------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------|---------|-----------------|
|                            |              |                       |                  | PRE       | POST    |                 |
| Riebeckstiftungen          | MLU          | BKT-GB                | Saal             | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |
| Halle e.V. /<br>Akazienhof | MLU          | DOM                   | Saal             | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |
|                            | AKH          | HKI                   | Büro             | 5/99      | 5/ 2000 | 12              |

Tab.47. Überblick über die Pre- Post-Testerhebung zur generellen Kompetenz und zur motorischen Leistungsfähigkeit in den Versuchsgruppen 1-5 und Kontrollgruppen 1-2

## 6 ERGEBNISDARSTELLUNG UND DISKUSSION

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Forschungsstudie in den Bereichen motorische<sup>105</sup>, alltagsmotorische<sup>106</sup> und generelle<sup>107</sup> Kompetenz für die Untersuchungspopulation dargestellt. Für die deskriptive und analytische Bearbeitung der erhobenen Daten wird das Statistikprogramm SPSS genutzt<sup>108</sup>. Die Datenanalyse erfolgt in 3 Ebenen. Im ersten und zweiten Schritt werden nacheinander die Ergebnisse des Pre- bzw. Post-Tests für Versuchs- und Kontrollgruppen deskriptiv ausgewertet. Am Ende des jeweiligen Kapitels erfolgt der analytische Vergleich der Daten von Versuchs- und Kontrollgruppe. Im dritten Schritt der Auswertung werden die Veränderungen zwischen Pre- und Post-Test untersucht und Einflussfaktoren auf die Kompetenzentwicklung evaluiert. Die Veränderungsanalyse stellt das Kernstück der statistischen Arbeit dar und ist mit Blick auf das Untersuchungsziel von besonderer Bedeutung. Für die Beurteilung der Daten sollen folgende statistische Richtwerte als bindend gelten:

Tab.48. Signifikanzniveau (p) (BORTZ 1993, 110)

| Signifikanzniveau  | Signifikanz (p) | Abk./ Symbol |
|--------------------|-----------------|--------------|
| nicht signifikant  | $p > 0,05$      | n.s          |
| signifikant        | $p \leq 0,05$   | *            |
| sehr signifikant   | $p \leq 0,01$   | **           |
| höchst signifikant | $p \leq 0,001$  | ***          |

Tab.49. bivariate Korrelation (r) (WILLIMCZIK 1999, 75)

| Zusammenhang  | r            |
|---------------|--------------|
| kein          | $r = 0$      |
| niedriger     | $r \leq 0,4$ |
| mittlerer     | $r \leq 0,7$ |
| hoher         | $r < 1,0$    |
| vollständiger | $r = 1,0$    |

Tab.50. Effektstärke ( $\eta^2$ ) (CACHAY 1997, 101)

| Effekt    | $\eta^2$       |
|-----------|----------------|
| kleiner   | $\eta^2 < 0,2$ |
| mittlerer | $\eta^2 < 0,8$ |
| großer    | $\eta^2 > 0,8$ |

Zur besseren Übersichtlichkeit der graphischen Darstellung wurde in den Abbildungen mit folgender farblicher Kennzeichnung gearbeitet:

|                                | Farbliche Kennzeichnung             |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Untersuchungspopulation</b> | grün                                |
| <b>Versuchsgruppe(n)</b>       | rot (in verschiedenen Abstufungen)  |
| <b>Kontrollgruppe</b>          | blau (in verschiedenen Abstufungen) |

<sup>105</sup> BKT-GB= Bewegungskoordinationstest-GB (SCHMID & DEMUTH 1998 mod. nach BÖS & WYDRA 1984),  
DOM= Draht-O-Mat (EGGERT 1998)

<sup>106</sup> AMK= Alltagsmotorische Kompetenz (SCHMID 2000 mod. nach HOLTZ et.al. 1984)

<sup>107</sup> HKI= Heidelberger Kompetenz Inventar (HOLTZ et.al. 1984)

<sup>108</sup> Die in die Auswertung eingegangenen zusammengefassten Rohwerte sind im Anhang (9.3) aufgeführt.

## 6.1 Pre-Test: Darstellung und Vergleich der Untersuchungsergebnisse für Versuchs- und Kontrollgruppen

### 6.1.1 Bewegungskoordinationstest-GB Pre-Test ( BKT-GB Pre)

#### 6.1.1.1 BKT-GB Pre Untersuchungspopulation gesamt

Die Werte des BKT-GB aus dem Pre-Test der *gesamten Untersuchungspopulation* (N=71) wurden auf Normalverteilung getestet. Der KS-Anpassungstest ergibt mit  $p=0,287$  eine hinreichende Normalverteilung der erhobenen Daten. Die deskriptive Statistik für die gesamte Untersuchungspopulation ergibt folgendes Bild (*Tab.51*), welches in der zugehörigen Grafik veranschaulicht wird.

Tab.51. Deskriptive Statistik BKT-GB PRE UG

|                         | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$  |
|-------------------------|-----------|--------------|-------------|
| <b>BKT-GB Summe Pre</b> | <b>71</b> | <b>26,96</b> | <b>7,78</b> |
| Hampelmann (HM)         | 71        | 2,54         | 0,97        |
| Wandlaufen (WL)         | 71        | 2,34         | 0,92        |
| Hopserlauf (HL)         | 71        | 2,23         | 0,97        |
| Zielwerfen (ZW)         | 71        | 2,70         | 0,57        |
| Ball umgreifen (BU)     | 71        | 1,82         | 0,87        |
| Wurf mit Drehung (WD)   | 71        | 2,32         | 0,82        |
| Übersteigen (ÜS)        | 71        | 2,72         | 1,12        |
| Balancieren (BL)        | 71        | 2,97         | 0,96        |
| Ball prellen (BP)       | 71        | 2,41         | 1,13        |
| Zielberühren (ZB)       | 71        | 2,79         | 0,79        |
| Achterkreisen (AK)      | 71        | 2,25         | 1,28        |

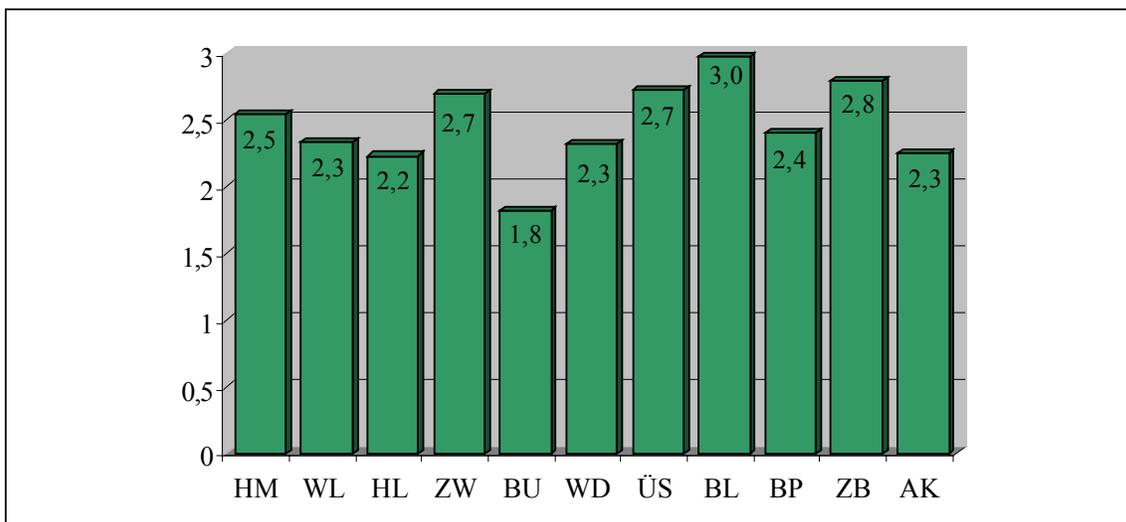


Abb.43. Mittelwerte Items BKT-GB Pre UG

Aus der tabellarischen und graphischen Darstellung geht hervor, dass das Merkmal ‘Balancieren’ mit 2,97 Punkten am besten ausgeprägt ist, während beim Item ‘Ball umgreifen’ mit 1,82 Punkten die schlechtesten Werte erreicht werden. Die durchschnittliche Punktzahl pro Item liegt bei 2,45 und entspricht damit einer ‘ansatzweisen’ bis ‘größtenteils’ ausgeführten Bewegung.

### 6.1.1.2 BKT-GB Pre Versuchsgruppe

Die Ergebnisse des BKT-GB Pre der *gesamten Versuchsgruppe* (N=46) genügen mit  $p=0,278$  den Anforderungen einer Normalverteilung. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des BKTs und seiner Einzelitems für die gesamte Versuchspopulation dargestellt. Die Ergebnisse werden durch die nachfolgende Graphik veranschaulicht.

Tab.52. Deskriptive Statistik BKT-GB PRE VG

|                            | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$  |
|----------------------------|-----------|--------------|-------------|
| <b>BKT-GB Summe VG Pre</b> | <b>46</b> | <b>27,04</b> | <b>7,87</b> |
| Hampelmann (HM)            | 46        | 2,50         | 0,96        |
| Wandlaufen (WL)            | 46        | 2,39         | 0,93        |
| Hopslerlauf (HL)           | 46        | 2,28         | 1,07        |
| Zielwerfen (ZW)            | 46        | 2,72         | 0,54        |
| Ball umgreifen (BU)        | 46        | 1,85         | 0,94        |
| Wurf mit Drehung (WD)      | 46        | 2,35         | 0,79        |
| Übersteigen (ÜS)           | 46        | 2,76         | 0,92        |
| Balancieren (BL)           | 46        | 2,87         | 0,93        |
| Ball prellen (BP)          | 46        | 2,24         | 1,06        |
| Zielberühren (ZB)          | 46        | 2,85         | 0,79        |
| Achterkreisen (AK)         | 46        | 2,28         | 1,22        |

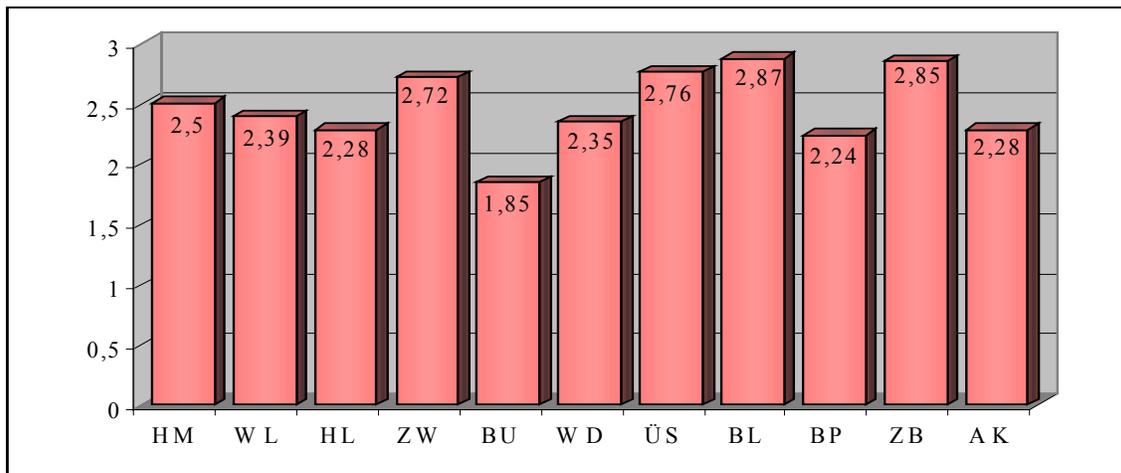


Abb.44. Mittelwerte Items BKT-GB Pre VG

Es zeigt sich, dass wie in der Gesamtpopulation beim Item 'Ball umgreifen' im Mittel die schlechtesten Werte (1,85) erreicht werden, während beim 'Balancieren' die meisten Punkte (2,87) vergeben wurden. Im Durchschnitt ergeben sich 2,46 Punkte pro Item.

Für die *einzelnen Versuchsgruppen* (VG1- 5) soll im folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik des BKT-GB im Vergleich zur gesamten Versuchsgruppe (VGG) gegeben werden. Im nachfolgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche (VG1-5) für die Gesamtsumme des BKT-GB veranschaulicht.

Tab.53. Deskriptive Statistik BKT-GB PRE VG 1-5<sup>109</sup>

| Item  | N                 | VG1         | VG2   | VG3   | VG4   | VG5          | VG6   |
|-------|-------------------|-------------|-------|-------|-------|--------------|-------|
|       |                   | 12          | 8     | 7     | 8     | 11           | 46    |
| HM    | X <sub>pre</sub>  | 2,92        | 1,50  | 2,29  | 2,25  | <b>3,09</b>  | 2,50  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 1,08        | 0,76  | 0,95  | 0,71  | 0,30         | 0,96  |
| WL    | X <sub>pre</sub>  | 2,42        | 2,00  | 2,14  | 2,25  | <b>2,91</b>  | 2,39  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,67        | 1,07  | 1,21  | 1,04  | 0,70         | 0,39  |
| HL    | X <sub>pre</sub>  | 2,50        | 1,50  | 1,96  | 2,00  | <b>3,09</b>  | 2,28  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 1,00        | 0,76  | 1,07  | 1,07  | 0,83         | 1,07  |
| ZW    | X <sub>pre</sub>  | 2,92        | 2,38  | 2,71  | 2,38  | <b>3,00</b>  | 2,72  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,29        | 0,52  | 0,76  | 0,52  | 0,45         | 0,54  |
| BU    | X <sub>pre</sub>  | 2,17        | 0,88  | 1,43  | 1,63  | <b>2,64</b>  | 1,85  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,83        | 0,35  | 0,53  | 0,74  | 0,92         | 0,94  |
| WD    | X <sub>pre</sub>  | <b>2,75</b> | 1,63  | 2,00  | 2,25  | 2,73         | 2,35  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,62        | 0,92  | 0,82  | 0,71  | 0,47         | 0,79  |
| ÜS    | X <sub>pre</sub>  | 3,00        | 2,00  | 3,14  | 2,63  | <b>2,91</b>  | 2,76  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,74        | 0,93  | 1,07  | 1,06  | 0,70         | 0,92  |
| BL    | X <sub>pre</sub>  | 3,17        | 1,63  | 3,00  | 3,00  | <b>3,27</b>  | 2,87  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,72        | 0,92  | 0,82  | 0,76  | 0,65         | 0,93  |
| BP    | X <sub>pre</sub>  | 2,92        | 1,38  | 1,43  | 1,75  | <b>3,00</b>  | 2,24  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,79        | 0,74  | 0,53  | 1,04  | 0,77         | 1,06  |
| ZB    | X <sub>pre</sub>  | <b>3,25</b> | 2,38  | 2,86  | 2,50  | 3,00         | 2,85  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 0,75        | 1,30  | 0,69  | 0,53  | 0,00         | 0,79  |
| AK    | X <sub>pre</sub>  | 2,67        | 1,13  | 2,00  | 1,75  | <b>3,27</b>  | 2,28  |
|       | SD <sub>pre</sub> | 1,07        | 0,83  | 1,15  | 1,16  | 0,79         | 1,22  |
| Summe | X <sub>pre</sub>  | 30,58       | 18,50 | 24,71 | 24,25 | <b>32,91</b> | 27,04 |
|       | SD <sub>pre</sub> | 4,96        | 7,52  | 7,89  | 7,91  | 3,14         | 7,87  |

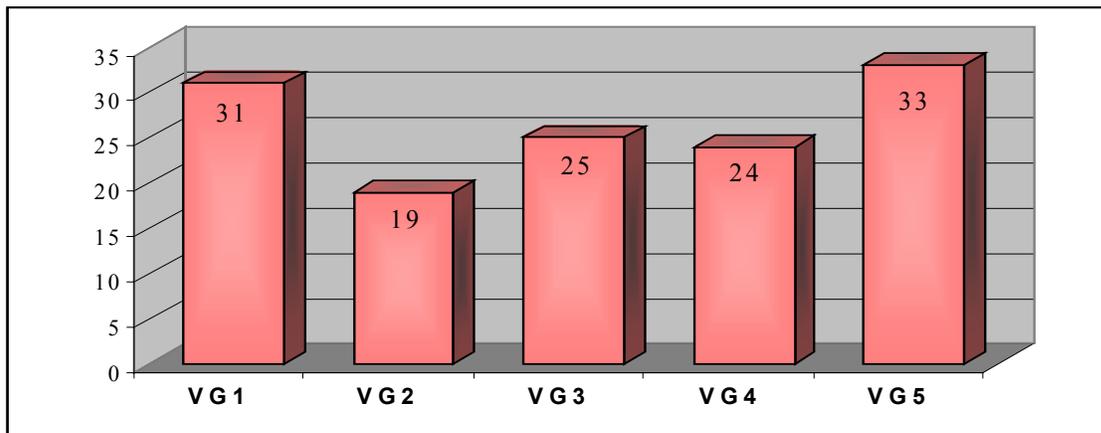


Abb.45. Mittelwerte Summe BKT-GB Pre VG1-5

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass VG5 in der Gesamtsumme mit dem höchsten Wert imponiert, während die VG2 generell die niedrigsten Werten erreicht. Dies ist mit Blick auf die Zusammensetzung der Gruppen zu erklären. Während in VG1 und VG5 Probanden mit einer leichten bis mäßigen geistigen Behinderung vertreten sind, besteht VG2 aus Probanden mit einer schweren Behinderung. Da der Grad der kognitiven Einschränkung und die motorische Leistungsfähigkeit miteinander korrelieren, ergibt sich daraus die Heterogenität der Gruppen. Auch im Test auf Ausgangshomogenität<sup>110</sup> ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen VG1 und VG2 ( $p=0,001$ ), VG2 und VG5 ( $p=0,000$ ) sowie VG4 und 5 ( $p=0,045$ ).

<sup>109</sup> Höchster Mittelwert 'fett' markiert.<sup>110</sup> ANOVA mit Mehrfachvergleich der Summe über Bonferroni

### 6.1.1.3 BKT-GB Pre Kontrollgruppe

Die Pre-Werte des BKT-GB der gesamten Kontrollgruppe (N=25) wurden auf Normalverteilung getestet. Dabei ergab sich für die Gesamtsumme  $p=0,686$ . Da  $p$  über 0,05 liegt, kann eine Normalverteilung angenommen werden. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des BKTs und seiner Einzelitems für die gesamte Kontrollpopulation dargestellt.

Tab.54. deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Pre KG

| Items/ Gesamtsumme         | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$  |
|----------------------------|-----------|--------------|-------------|
| <b>BKT-GB Pre Summe KG</b> | <b>25</b> | <b>26,80</b> | <b>7,77</b> |
| (HM) Hampelmann            | 25        | 2,60         | 1,00        |
| (WL) Wandlaufen            | 25        | 2,24         | 0,93        |
| (HL) Hopslerlauf           | 25        | 2,12         | 0,78        |
| (ZW) Zielwerfen            | 25        | 2,68         | 0,63        |
| (BU) Ball umgreifen        | 25        | 1,76         | 0,72        |
| (WD) Wurf mit Drehung      | 25        | 2,28         | 0,89        |
| (ÜS) Übersteigen           | 25        | 2,64         | 1,44        |
| (BL) Balancieren           | 25        | 3,16         | 0,99        |
| (BP) Ball prellen          | 25        | 2,72         | 1,21        |
| (ZB) Zielberühren          | 25        | 2,68         | 0,80        |
| (AK) Achterkreisen         | 25        | 2,20         | 1,41        |

Auch in der Kontrollgruppe werden beim Item 'Ball umgreifen' im Mittel die schlechtesten Werte (1,8) erreicht, während beim 'Balancieren' die meisten Punkte (3,2) vergeben wurden. In folgender grafischen Darstellung kommen die unterschiedlichen Mittelwerte anschaulich zum Ausdruck.

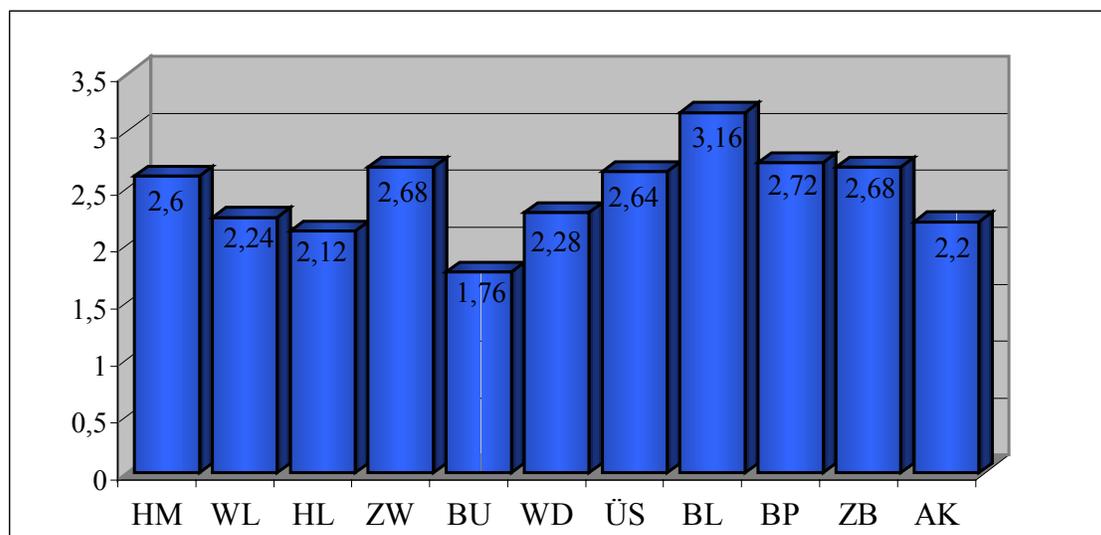


Abb.46. Mittelwerte Items BKT-GB Pre KG

#### 6.1.1.4 Vergleich der Ergebnisse des BKT-GB Pre für Kontroll- und Versuchsgruppe

Der Mittelwertsvergleich der Summe des BKT-GB für Versuchs- und Kontrollgruppen (Tab.55) macht deutlich, dass beide Gruppen zu Untersuchungsbeginn kaum voneinander abweichen. Die Kontrollgruppe liegt in der Gesamtsumme lediglich um 0,24 Punkte unterhalb des Wertes der Versuchsgruppe. Im T-Test für unabhängige Stichproben ergibt sich folglich zum Zeitpunkt des Pre-Tests kein signifikanter Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe in der Gesamtsumme des BKT-GBs sowie in allen Einzelitems. Es kann folglich von einer Grundgesamtheit der Untersuchungspopulation ausgegangen werden. Die Tabelle gibt die einzelnen Signifikanzwerte für die Mittelwertsvergleiche aus dem T-Test an.

Tab.55. T-Test für unabhängige Stichproben BKT-GB Pre VG ↔ KG

|                         | X <sub>VG</sub> | X <sub>KG</sub> | X-Diff.     | T            | Df        | p (2 seitig) |      |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------|-----------|--------------|------|
| <b>Summe BKT-GB Pre</b> | <b>27,04</b>    | <b>26,80</b>    | <b>0,24</b> | <b>0,125</b> | <b>69</b> | <b>0,901</b> | n.s. |
| Hampelmann              | 2,50            | 2,60            | -0,10       | -0,413       | 69        | 0,681        | n.s. |
| Wandlaufen              | 2,39            | 2,24            | 0,15        | 0,656        | 69        | 0,514        | n.s. |
| Hopserlauf              | 2,28            | 2,12            | 0,16        | 0,669        | 69        | 0,506        | n.s. |
| Zielwerfen              | 2,72            | 2,68            | 0,04        | 0,262        | 69        | 0,794        | n.s. |
| Ballumgreifen           | 1,85            | 1,76            | 0,09        | 0,405        | 69        | 0,687        | n.s. |
| Wurf mit Drehung        | 2,35            | 2,28            | 0,07        | 0,329        | 69        | 0,793        | n.s. |
| Übersteigen             | 2,76            | 2,64            | 0,12        | 0,430        | 69        | 0,668        | n.s. |
| Balancieren             | 2,87            | 3,16            | -0,29       | -1,227       | 69        | 0,224        | n.s. |
| Ballprellen             | 2,24            | 2,72            | -0,48       | -1,739       | 69        | 0,086        | n.s. |
| Zielberühren            | 2,85            | 2,68            | 0,17        | 0,852        | 69        | 0,397        | n.s. |
| Achterkreisen           | 2,28            | 2,20            | 0,08        | 0,257        | 69        | 0,798        | n.s. |

In der Grafik stellen sich die Mittelwertsvergleiche wie folgt dar.

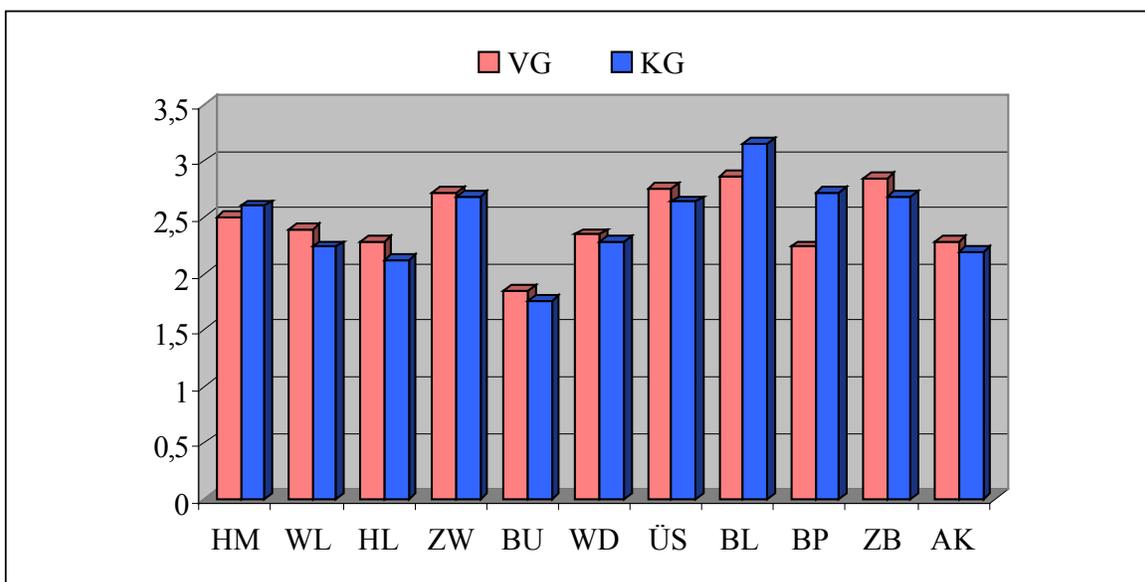


Abb.47. Mittelwerte BKT-GB Pre VG ↔ KG

## 6.1.2 Draht-O-Mat – Pre-Test (DOM Pre)

### 6.1.2.1 DOM Pre Untersuchungspopulation gesamt

Die Ergebnisse des DOM Pre wurden für die gesamte Stichprobe (N=71) einem Test auf Normalverteilung unterzogen. Dabei ergab sich für die Gesamtsumme ein Signifikanzwert von  $p=0,1$ . Somit genügen die Werte einer Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild für die Gesamtsumme und die Basiskompetenzen.

Tab.56. deskriptive Statistik DOM Pre UG

| Basiskompetenz         | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$   |
|------------------------|-----------|--------------|--------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer</b> | 71        | 7,94         | 3,37         |
| <b>Gleichgewicht</b>   | 71        | 8,01         | 3,03         |
| <b>Gelenkigkeit</b>    | 71        | 8,80         | 2,74         |
| <b>Wahrnehmung</b>     | 71        | 9,58         | 2,68         |
| <b>Schnelligkeit</b>   | 71        | 9,55         | 2,29         |
| <b>DOM Summe Pre</b>   | <b>71</b> | <b>44,00</b> | <b>11,77</b> |

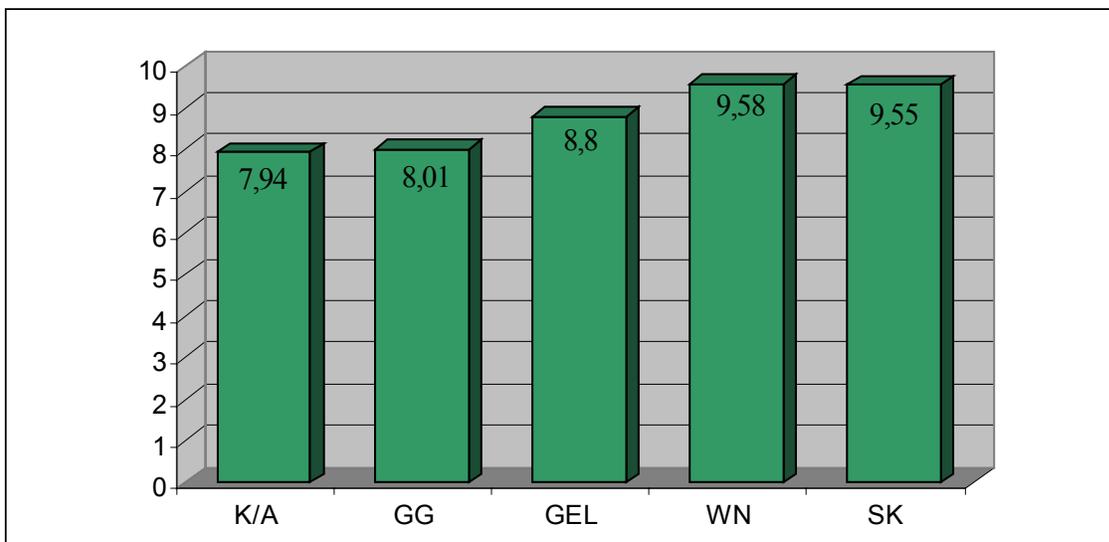


Abb.48. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre UG (N=71)

Aus den Darstellungen geht hervor, dass in der Untersuchungspopulation zum Pre-Test das Merkmal Kraft/Ausdauer (7,94) innerhalb der Basiskompetenzen am Schwächsten und das Merkmal Wahrnehmung (9,85) am Stärksten ausgeprägt ist.

### 6.1.2.2 DOM Pre Versuchsgruppe

Die Pre-Werte des DOMs der *gesamten Versuchsgruppe* (N=46) wurden auf Normalverteilung getestet. Dabei ergab sich für die Gesamtsumme  $p=0,07$ . Damit kann eine Normalverteilung angenommen werden. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik des DOMs für die Versuchspopulation (N=46) dargestellt.

Tab.57. deskriptive Statistik Items, Basiskompetenzen und Summe DOM Pre VG

| Basiskompetenz/ Item         | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$   |
|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer (K/A)</b> | 46        | 7,98         | 3,29         |
| Schlussprung (SSP)           | 46        | 2,91         | 1,15         |
| Spannbogen (SB)              | 46        | 2,89         | 1,48         |
| Bankziehen (BZ)              | 46        | 2,17         | 1,20         |
| <b>Gleichgewicht (GG)</b>    | 46        | 7,85         | 3,03         |
| Zehenspitzenstand (ZSP)      | 46        | 2,46         | 1,15         |
| Einbeinstand (EBS)           | 46        | 2,48         | 2,48         |
| Balancieren (BAL)            | 46        | 2,91         | 1,07         |
| <b>Gelenkigkeit (GEL)</b>    | 46        | 8,76         | 2,63         |
| Zirkus (ZIR)                 | 46        | 2,80         | 0,75         |
| Kissen ablegen (KA)          | 46        | 2,50         | 1,19         |
| Bällrollen (BR)              | 46        | 3,46         | 1,09         |
| <b>Wahrnehmung (WN)</b>      | 46        | 9,24         | 2,49         |
| Scheibenstecken (SST)        | 46        | 3,70         | 0,66         |
| Augenverband (AV)            | 46        | 2,59         | 1,20         |
| Fühlkiste (FK)               | 46        | 2,98         | 1,31         |
| <b>Schnelligkeit (SK)</b>    | 46        | 9,50         | 2,49         |
| Bohnsäckchen (BS)            | 46        | 3,35         | 0,95         |
| Draht-O-Mat (DOM)            | 46        | 3,26         | 0,74         |
| Mäuserennen (MR)             | 46        | 2,89         | 1,08         |
| <b>SUMME DOM Pre</b>         | <b>46</b> | <b>43,50</b> | <b>11,48</b> |

Im Vergleich der Einzelitems zeigt sich, dass beim Item 'Bankziehen' (BZ) im Mittel die schlechtesten Werte (2,2) erreicht werden, während beim 'Scheibenstecken' (SST) die meisten Punkte (3,7) vergeben wurden. In folgender grafischen Darstellung kommen die unterschiedlichen Mittelwerte anschaulich zum Ausdruck.

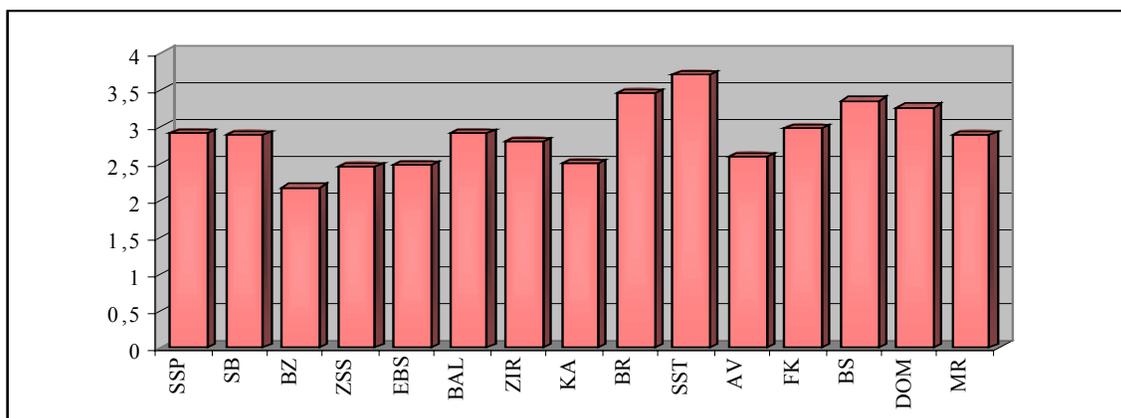


Abb. 49. Mittelwerte Items DOM Pre VG

Im Vergleich der Basiskompetenzen zeigt sich, dass im Bereich Schnelligkeit die höchsten und im Bereich Gleichgewicht die niedrigsten Summenwerte<sup>111</sup> erzielt wurden. Damit ergibt sich für die VG ein anderes Bild als in der Gesamtpopulation.

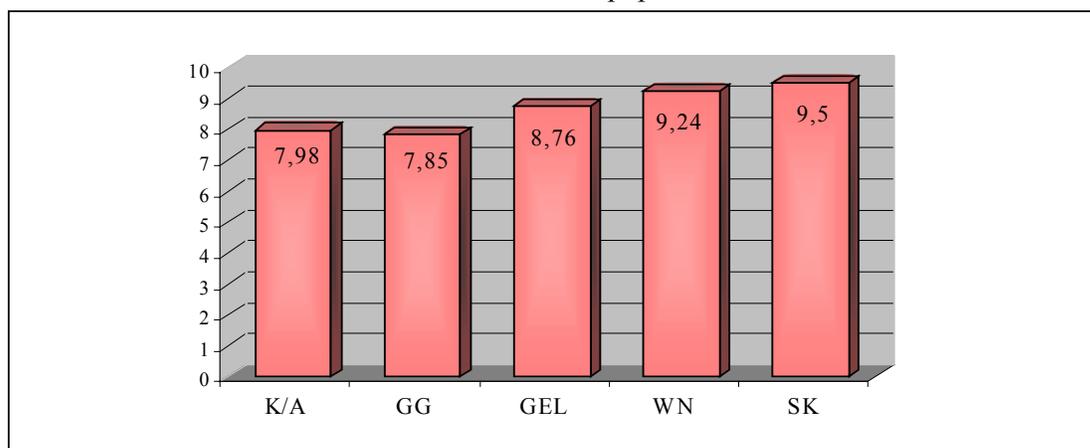


Abb.50 . Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG

Für die *einzelnen Versuchsgruppen (VG1- 5)* soll im folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik der Basiskompetenzen des DOM gegeben werden, aus der Mittelwerte und Standardabweichungen im Vergleich zur *gesamten Versuchsgruppe* hervorgehen.

Tab.58. deskriptive Statistik DOM Pre VG 1-5<sup>112</sup>

|                        | VG1         | VG2   | VG3   | VG4   | VG5          | VGG   |
|------------------------|-------------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| <b>N</b>               | 12          | 8     | 7     | 8     | 11           | 46    |
| <b>Kraft/ Ausdauer</b> |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | 10,25       | 5,38  | 6,43  | 5,13  | <b>10,45</b> | 7,98  |
| SD <sub>pre</sub>      | 1,29        | 3,50  | 2,70  | 2,70  | 1,31         | 3,29  |
| <b>Gleichgewicht</b>   |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | <b>9,25</b> | 5,13  | 6,86  | 7,88  | 8,91         | 7,85  |
| SD <sub>pre</sub>      | 2,45        | 1,64  | 3,89  | 3,89  | 2,88         | 3,03  |
| <b>Gelenkigkeit</b>    |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | 10,25       | 6,63  | 8,14  | 7,13  | <b>10,27</b> | 8,76  |
| SD <sub>pre</sub>      | 1,22        | 3,58  | 1,86  | 2,42  | 1,74         | 2,63  |
| <b>Wahrnehmung</b>     |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | 10,00       | 7,75  | 8,71  | 8,50  | <b>10,36</b> | 9,24  |
| SD <sub>pre</sub>      | 2,17        | 3,28  | 2,81  | 2,73  | 0,81         | 2,49  |
| <b>Schnelligkeit</b>   |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | 10,33       | 6,75  | 9,43  | 9,25  | <b>10,82</b> | 9,50  |
| SD <sub>pre</sub>      | 0,98        | 3,37  | 1,99  | 1,67  | 1,17         | 2,29  |
| <b>Summe DOM Pre</b>   |             |       |       |       |              |       |
| X <sub>pre</sub>       | 50,08       | 32,63 | 39,57 | 37,88 | <b>50,82</b> | 43,50 |
| SD <sub>pre</sub>      | 5,81        | 12,61 | 11,69 | 10,97 | 6,03         | 11,48 |

<sup>111</sup> Entspricht Ergebnissen der empirischen Forschung.

<sup>112</sup> Höchster Mittelwert 'fett' markiert

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche für die Gesamtsumme und die Basiskompetenzen veranschaulicht.

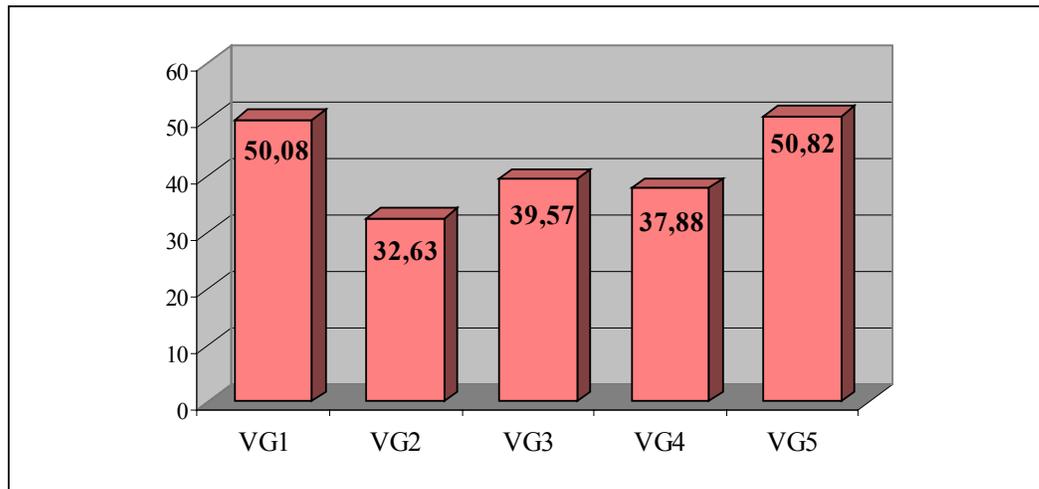


Abb.51. Mittelwerte Summe DOM Pre VG1-5

Aus der Darstellung geht hervor, dass VG5 und VG1 in der Gesamtsumme mit den höchsten Werten imponieren, während die VG2 generell die niedrigsten Werten erreicht.

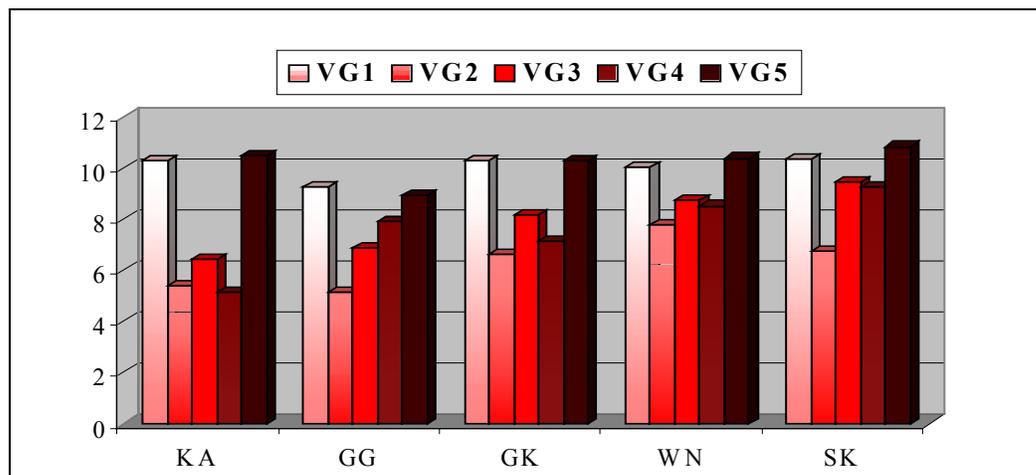


Abb.52. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG 1-5

Auch im Vergleich der Basiskompetenzen zeigen VG5 und VG1 die höchsten Werte in allen Bereichen, während VG2 in allen Bereichen außer Kraft/Ausdauer die geringsten Werte erreicht. Im Test auf Ausgangshomogenität der VGs unterscheiden sich die Versuchsgruppen VG1 und 2 ( $p=0,002^{**}$ ), VG5 und VG2 ( $p=0,001^{***}$ ) sowie VG5 und VG4 ( $p=0,045^*$ ) in den Pre-Werten des DOM signifikant.

### 6.1.2.3 DOM Pre Kontrollgruppe

Die Pre-Werte des DOM der Kontrollgruppe (N=25) wurden auf Normalverteilung geprüft. Für die Gesamtsumme ergab sich ein Signifikanzwert von 0,66. Somit kann eine Normalverteilung angenommen werden. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des DOMs und seiner Einzelitems für die gesamten Kontrollpopulation (N=25) dargestellt.

Tab.59. deskriptive Statistik DOM Pre KG

| Basiskompetenz/ Item         | N         | $X_{pre}$    | $SD_{pre}$   |
|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer (K/A)</b> | 25        | 7,88         | 3,59         |
| Schlussprung (SSP)           | 25        | 2,84         | 1,25         |
| Spannbogen (SB)              | 25        | 2,84         | 1,60         |
| Bankziehen (BZ)              | 25        | 2,20         | 1,32         |
| <b>Gleichgewicht (GG)</b>    | 25        | 8,32         | 3,03         |
| Zehenspitzenstand (ZSP)      | 25        | 2,72         | 1,02         |
| Einbeinstand (EBS)           | 25        | 2,44         | 1,50         |
| Balancieren (BAL)            | 25        | 3,16         | 0,90         |
| <b>Gelenkigkeit (GK)</b>     | 25        | 8,88         | 2,99         |
| Zirkus (ZIR)                 | 25        | 2,92         | 0,86         |
| Kissen ablegen (KA)          | 25        | 2,36         | 1,55         |
| Bällrollen (BR)              | 25        | 3,60         | 1,04         |
| <b>Wahrnehmung (WN)</b>      | 25        | 10,20        | 2,94         |
| Scheibenstecken (SST)        | 25        | 3,56         | 0,82         |
| Augenverband (AV)            | 25        | 3,44         | 1,16         |
| Fühlkiste (FK)               | 25        | 3,20         | 1,22         |
| <b>Schnelligkeit (SK)</b>    | 25        | 9,64         | 2,33         |
| Bohnsäckchen (BS)            | 25        | 3,20         | 0,87         |
| Draht-O-Mat (DOM )           | 25        | 3,32         | 0,95         |
| Mäuserennen (MR)             | 25        | 3,12         | 1,09         |
| <b>Summe DOM Pre KG</b>      | <b>25</b> | <b>44,92</b> | <b>12,48</b> |

Es zeigt sich, dass beim Item 'Bankziehen' (BZ) im Mittel die schlechtesten Werte (2,2) erreicht werden, während beim 'Bälle rollen' (BR) die meisten Punkte (3,6) vergeben wurden. Nach Basiskompetenzen geordnet zeigt sich, dass das Merkmal Wahrnehmung am besten ausgeprägt ist, während im Bereich Kraft/ Ausdauer die wenigsten Punkte erreicht werden.

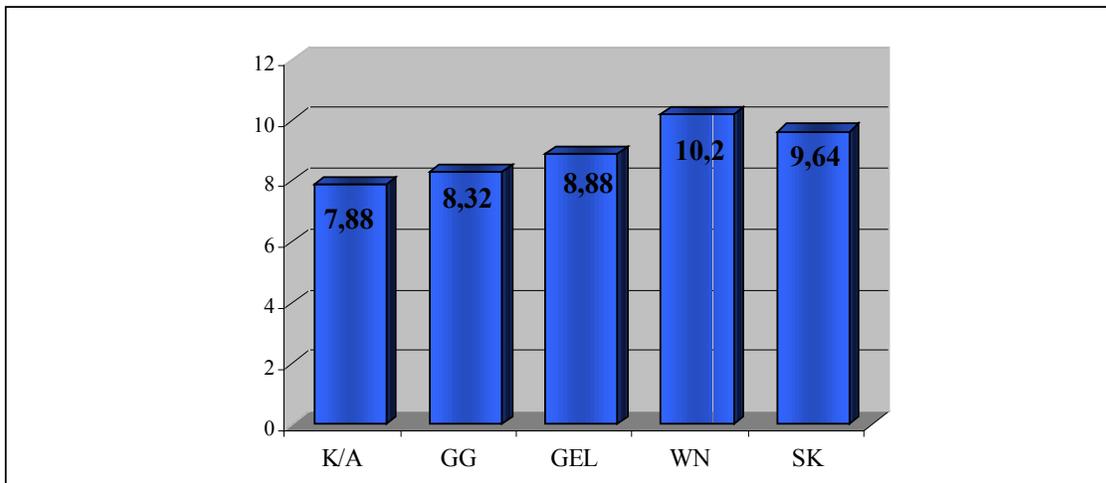


Abb.53. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre KG

#### 6.1.2.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse des DOM Pre für die Kontroll- und Versuchsgruppe

Aus der Differenz der Untersuchungsergebnisse aus dem DOM Pre von VG und KG (Tab.60) geht hervor, dass die Kontrollgruppe außer im Bereich Kraft in allen anderen Kompetenzbereichen und in der Gesamtsumme über dem Wert der Versuchsgruppe liegt. Besonders im kognitiv geprägten Bereich der Wahrnehmung erreicht die Kontrollgruppe höhere Punktwerte als die Versuchsgruppe. Die Ursache dafür ist in der Zusammenstellung der Gruppen zu suchen. Während die Kontrollgruppen aus Probanden mit leichter und mäßiger geistiger Behinderung zusammengesetzt ist, gehören zur Versuchsgruppe auch Teilnehmer mit einer schweren geistigen Behinderung. Da Intelligenz und Motorik miteinander korrelieren, ist hier die Ursache für den Leistungsunterschied zu sehen. Im T-Test für unabhängige Stichproben ergibt sich jedoch zum Zeitpunkt des Pre-Tests kein signifikanter Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollgruppen in der Gesamtsumme des DOM sowie in allen Basiskompetenzen bzw. Einzelitems. Es kann folglich von einer Grundgesamtheit der Untersuchungspopulation ausgegangen werden. Die Tabelle gibt die Signifikanzwerte für die Mittelwertvergleiche aus dem T-Test wieder. Die zugehörige Grafik veranschaulicht die Unterschiede.

Tab.60. deskriptive Statistik DOM Pre VG ↔ KG

| Basiskompetenz               | X <sub>pre</sub> VG | X <sub>pre</sub> KG | X <sub>pre</sub> Diff | T       | df | p (2 seitig)      |
|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------|----|-------------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer (K/A)</b> | 7,98                | 7,88                | <b>0,98</b>           | 0,116   | 69 | <b>0,908</b> n.s. |
| <b>Gleichgewicht (GG)</b>    | 7,85                | 8,32                | <b>-0,47</b>          | - 0,624 | 69 | <b>0,535</b> n.s. |
| <b>Gelenkigkeit (GK)</b>     | 8,76                | 8,88                | <b>-0,12</b>          | - 0,174 | 69 | <b>0,863</b> n.s. |
| <b>Wahrnehmung (WN)</b>      | 9,24                | 10,20               | <b>-0,96</b>          | - 1,457 | 69 | <b>0,150</b> n.s. |
| <b>Schnelligkeit (SK)</b>    | 9,50                | 9,64                | <b>-0,14</b>          | - 0,245 | 69 | <b>0,807</b> n.s. |
| <b>Summe DOM PRE</b>         | 43,50               | 44,92               | <b>-1,42</b>          | - 0,483 | 69 | <b>0,631</b> n.s. |

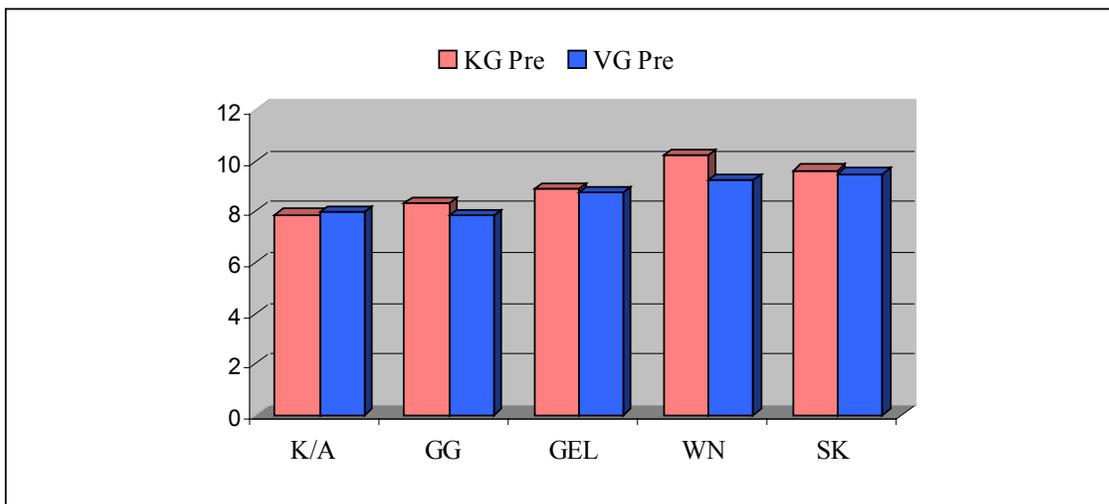


Abb.54. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG ↔ KG

### 6.1.3. Alltagsmotorische Kompetenz Pre-Test (AMK Pre)

#### 6.1.3.1 AMK Pre Untersuchungspopulation gesamt

Die Pre Daten der alltagsmotorischen Kompetenz (AMK) wurden für die gesamte Stichprobe (N=69) auf Normalverteilung geprüft. Mit  $p=0,147$  ist eine hinreichende Normalverteilung gegeben. Aus der deskriptiven Statistik für die Untersuchungsgruppe ergibt sich folgendes Bild.

Tab.61. deskriptive Statistik AMK Pre UG

|            | N  | $X_{pre}$ | $SD_{pre}$ |
|------------|----|-----------|------------|
| <b>AMK</b> | 69 | 46,93     | 14,31      |

#### 6.1.3.2 AMK Pre Versuchsgruppen

Die Ergebnisse der alltagsmotorischen Kompetenz wurden für die gesamte Versuchsgruppe (N=44) auf Normalverteilung getestet. Dabei ergab sich mit  $p=0,5$  eine hinreichende Normalverteilung. Folgende Tabelle beinhaltet die deskriptive Statistik des Pre-Tests für die gesamte Versuchspopulation (N=44) und die einzelnen Versuchsgruppen (VG1- 5).

Tab.62. deskriptive Statistik AMK Pre VG 1-5

|                              | VG1   | VG2   | VG3   | VG4   | VG5   | VGG   |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>N</b>                     | 11    | 7     | 7     | 8     | 11    | 44    |
| <b><math>X_{pre}</math></b>  | 50,00 | 27,50 | 41,43 | 41,88 | 55,27 | 45,30 |
| <b><math>SD_{pre}</math></b> | 11,54 | 12,74 | 12,49 | 11,79 | 5,49  | 13,62 |

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche veranschaulicht.

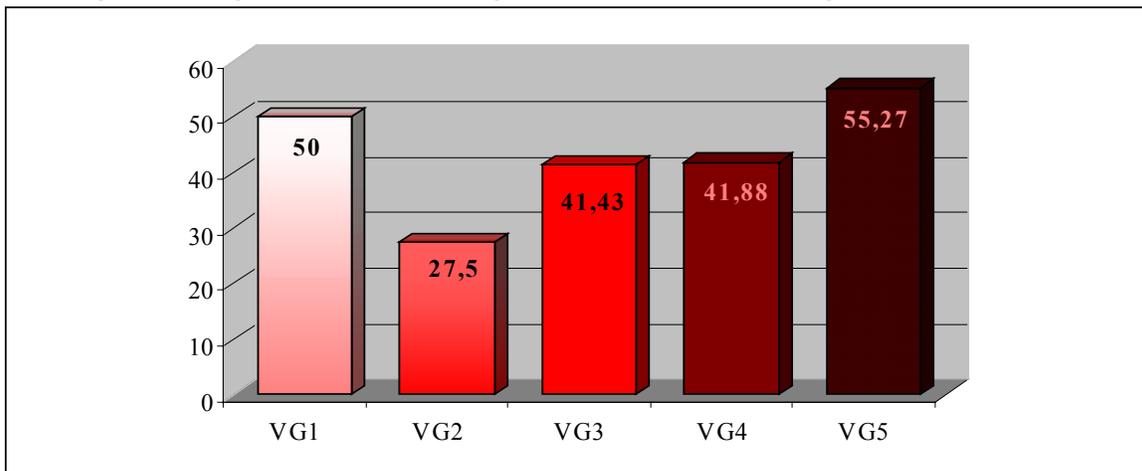


Abb.55. Mittelwerte AMK Pre VG1-5

Aus der Darstellung geht hervor, dass VG5 die höchsten Kompetenzwerte erreicht, während die VG2 mit den generell niedrigsten Werten auffällt. Der Test auf Ausgangshomogenität der Versuchsgruppe ergab signifikante Unterschiede zwischen VG1 und VG2 ( $p=0,002^{**}$ ) sowie VG5 und VG2 ( $p=0,000^{***}$ ).

### 6.1.3.3 Alltagsmotorische Kompetenz (AMK) Pre Kontrollgruppen

Für die alltagsmotorische Kompetenz (AMK) ergab sich beim Test auf Normalverteilung für die gesamte Kontrollgruppe (N=25)  $p=0,22$ . Da der Signifikanzwert über 0,05 liegt, kann eine Normalverteilung angenommen werden. In folgender Tabelle sind die deskriptiven Ergebnisse der AMK für den Pre-Test der gesamten Kontrollpopulation dargestellt.

Tab.63. deskriptive Statistik AMK Pre KG

|     | N  | $\bar{X}_{pre}$ | $SD_{pre}$ |
|-----|----|-----------------|------------|
| AMK | 25 | 49,72           | 15,3       |

### 6.1.3.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse zur alltagsmotorischen Kompetenz Pre für die Kontroll- und Versuchsgruppe

Aus den Mittelwertsvergleichen (Tab.64) und der Grafik (Abb.56) geht hervor, dass die Kontrollgruppe auch in der alltagsmotorischen Kompetenz höhere Punktwerte als die Versuchsgruppe erreicht. Die Ursache dafür ist wiederum in der Zusammenstellung der Gruppen zu suchen (6.1.2.4). Im T-Test für unabhängige Stichproben (Tab.64) ergibt sich jedoch zum Zeitpunkt des Pre-Tests für Versuchs- und Kontrollgruppen kein signifikanter Unterschied in der Kompetenz. Es kann folglich von einer Grundgesamtheit ausgegangen werden.

Tab.64. T-Test für unabhängige Stichproben AMK Pre VG ↔ KG

|     | $\bar{X}_{pre} VG - \bar{X}_{pre} KG$ | X-Diff. | T       | df | p (2 seitig) |      |
|-----|---------------------------------------|---------|---------|----|--------------|------|
| AMK | 45,3-49,72                            | -4,42   | - 1,232 | 66 | 0,22         | n.s. |

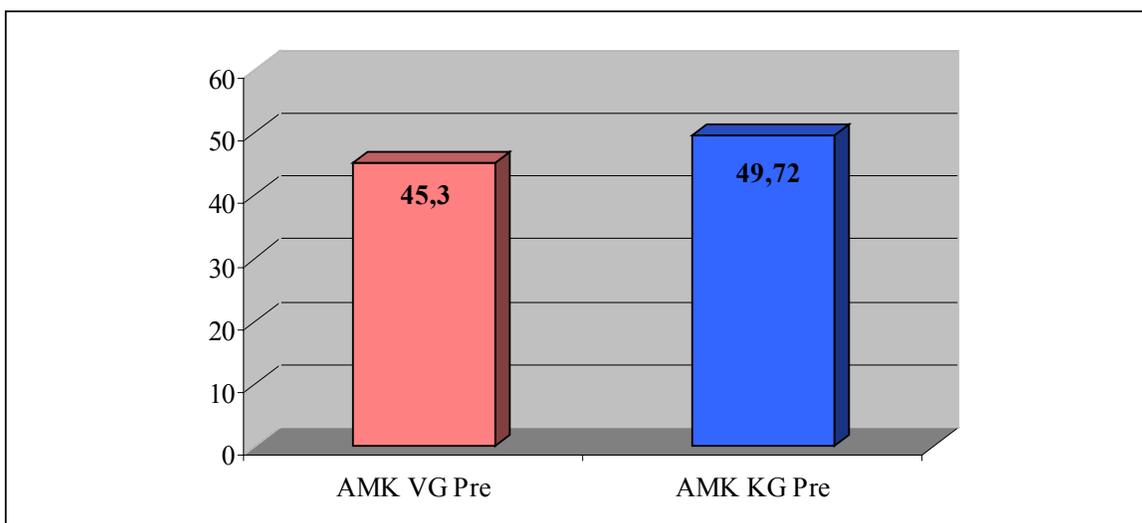


Abb.56. Mittelwerte AMK Pre VG ↔ KG

## 6.1.4 Heidelberger Kompetenz Inventar (HKI Pre)

### 6.1.4.1 HKI Pre Untersuchungspopulation gesamt

Die Ergebnisse des HKI Pre wurden für die gesamte Stichprobe (N=69) mit dem KS-Anpassungstest auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergab sich für die praktische Kompetenz 0,147, für die kognitive Kompetenz 0,831, für die soziale Kompetenz 0,947 und für die Gesamtkompetenz 0,591. Somit genügen alle Werte einer Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die gesamte Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild für die einzelnen Kompetenzbereiche.

Tab.65. deskriptive Statistik HKI Pre UG

| Kompetenzbereich          | N  | $\bar{X}_{pre}$ | $SD_{pre}$ |
|---------------------------|----|-----------------|------------|
| Praktische Kompetenz (PK) | 69 | 70,10           | 19,76      |
| Kognitive Kompetenz (KK)  | 69 | 133,64          | 56,56      |
| Soziale Kompetenz (SK)    | 69 | 83,72           | 34,16      |
| Gesamtkompetenz (GK)      | 69 | 287,46          | 104,77     |

Aus der Tabelle und der graphischen Darstellung der absoluten Werte der Kompetenzbereiche (Abb.57 links) geht hervor, dass im Bereich kognitive Kompetenz die höchsten Punktschichten erreicht werden. Da jedoch die Maximalsumme in diesem Bereich weitaus höher als in der Praktischen und Sozialen Kompetenz liegt, gibt die rechte Darstellung der relativierten Werte Aufschluss über die tatsächliche Ausprägung der unterschiedlichen Kompetenzen. Danach werden im Bereich praktische Kompetenz die besten Leistungen gezeigt.

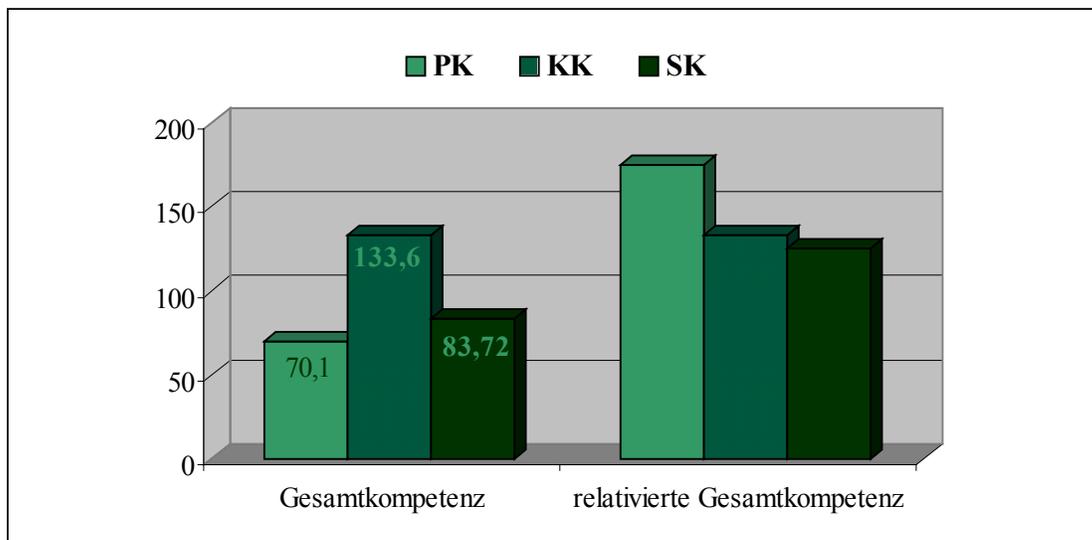


Abb.57. Kompetenzbereiche HKI Pre UG absolut und relativiert

### 6.1.4.2 HKI PreVersuchsgruppen

Die Pre-Werte des HKI der gesamten Versuchsgruppe (N=44) genügen mit  $p=0,452$  (Praktische Kompetenz),  $p=0,944$  (Kognitive Kompetenz),  $p=0,908$  (Soziale Kompetenz) und  $p=0,947$  (Gesamtkompetenz) einer Normalverteilung. Für die einzelnen Versuchsgruppen (VG1-5) und die gesamte Versuchspopulation (N=46) soll im folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik des HKI (Pre) gegeben werden, aus der Mittelwerte (X) und Standardabweichungen (SD) hervorgehen.

Tab.66. deskriptive Statistik HKI Pre VG 1-5<sup>113</sup>

|                                  | VG1    | VG2    | VG3    | VG4    | VG5           | VGG    |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|
| N                                | 11     | 7      | 7      | 8      | 11            | 44     |
| <b>Praktische Kompetenz (PK)</b> |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>nre</sub>                 | 74,09  | 44,29  | 63,57  | 61,38  | <b>82,91</b>  | 67,57  |
| SD <sub>nre</sub>                | 15,44  | 19,12  | 17,85  | 16,89  | 8,09          | 19,54  |
| <b>Kognitive Kompetenz (KK)</b>  |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>nre</sub>                 | 141,27 | 86,86  | 117,29 | 89,75  | <b>161,64</b> | 124,52 |
| SD <sub>nre</sub>                | 60,09  | 38,63  | 65,44  | 41,39  | 36,90         | 55,94  |
| <b>Soziale Kompetenz (SK)</b>    |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>nre</sub>                 | 95,00  | 39,86  | 62,00  | 65,88  | <b>115,36</b> | 80,77  |
| SD <sub>nre</sub>                | 30,27  | 15,49  | 26,86  | 19,97  | 15,81         | 34,63  |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b>      |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>nre</sub>                 | 310,36 | 171,00 | 242,86 | 217,00 | <b>359,91</b> | 272,86 |
| SD <sub>nre</sub>                | 102,61 | 67,62  | 106,35 | 70,54  | 54,61         | 104,32 |

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche veranschaulicht.

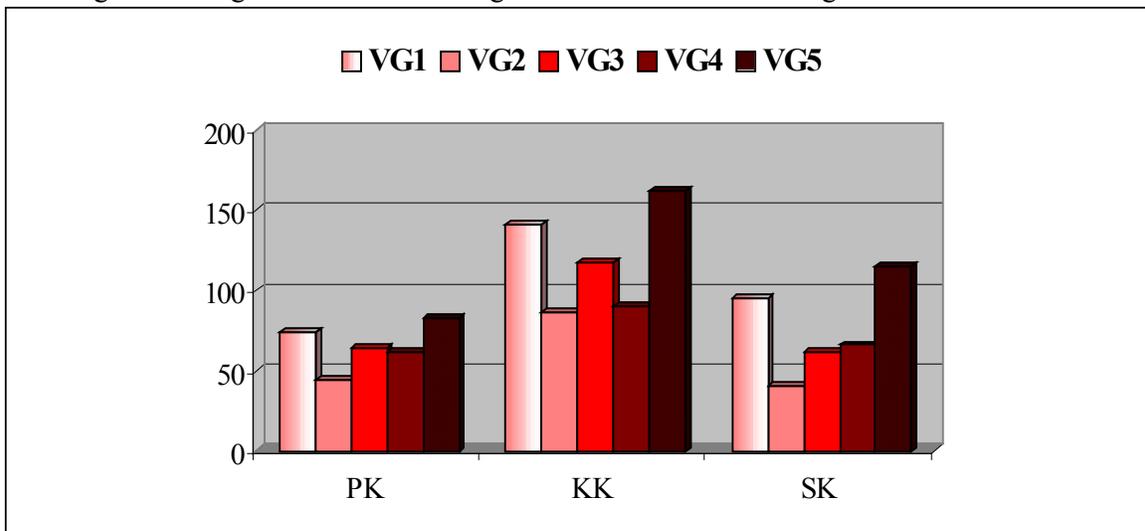


Abb.57. Mittelwerte HKI (PK, KK, SK) Pre VG1-5

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass VG5 in allen Bereichen die höchsten Kompetenzwerte erreicht, während die VG2 mit den generell niedrigsten Werten auffällt. Damit sind die Gruppen auch in Bezug auf ihr Kompetenzverhalten nicht homogen. Im Test auf Ausgangshomogenität ergeben sich signifikante Unterschiede zwischen VG1 und VG2 (0,012\*), VG2 und VG5 (0,000\*\*\*) sowie VG4 und VG5 (0,006\*\*).

<sup>113</sup> höchster Mittelwert 'fett' markiert

### 6.1.4.3 HKI Pre Kontrollgruppe

Die Pre- Ergebnisse des HKI der gesamten Kontrollgruppe (N=25) wurden auf Normalverteilung getestet. Dabei ergaben sich für die Praktische Kompetenz  $p=0,334$ , für die Kognitive Kompetenz  $p=0,838$ , für die Soziale Kompetenz  $p=0,996$  und für die Gesamtkompetenz  $p=0,872$ . In allen Bereichen kann folglich eine Normalverteilung angenommen werden.

Für die gesamten Kontrollpopulation (N=25) soll im folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik des HKI Pre gegeben werden.

Tab.67. deskriptive Statistik HKI Pre KG

| Kompetenzbereich            | N  | $X_{pre}$ | $SD_{pre}$ |
|-----------------------------|----|-----------|------------|
| Praktische Kompetenz (PK)   | 25 | 74,56     | 19,74      |
| Kognitive Kompetenz (KK)    | 25 | 149,68    | 55,10      |
| Soziale Kompetenz (SK)      | 25 | 88,92     | 33,37      |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b> | 25 | 313,16    | 102,57     |

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche veranschaulicht.

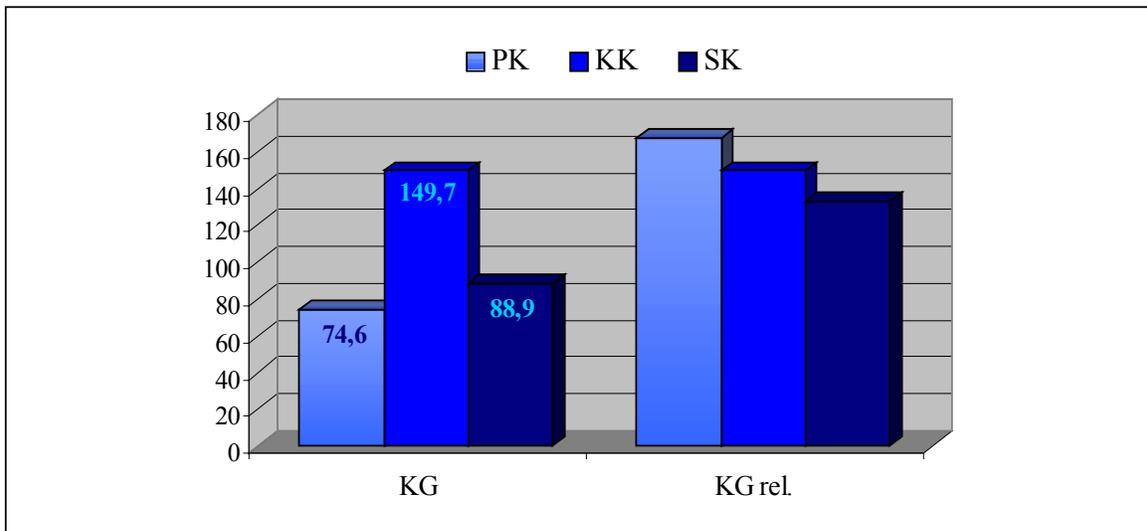


Abb.58. Mittelwerte Kompetenzbereiche und Gesamtkompetenz HKI Pre KG

Aus der Tabelle und der Grafik (Abb.58 links) geht hervor, dass die kognitive Kompetenz in der absoluten Summe am stärksten vertreten ist. In den auf die maximale Summe relativierten Werten (Abb.58 rechts) zeigt sich jedoch, dass die praktische Kompetenz die prozentual höchsten Werte und die soziale Kompetenz die niedrigsten erreicht.

#### 6.1.4.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse des HKI Pre für die Kontroll-, und Versuchsgruppe

Aus den Mittelwertsvergleichen und der graphischen Darstellung geht hervor, dass die Kontrollgruppen in allen Kompetenzbereichen, aber besonders im Bereich kognitive Kompetenz höhere Punktwerte als die Versuchsgruppe erreicht. Die Ursache dafür ist, wie bereits mehrfach erwähnt in der Zusammenstellung der Gruppen zu suchen. Während beide Kontrollgruppen aus Probanden mit leichter und mäßiger geistiger Behinderung zusammengesetzt sind, gehören zur Versuchsgruppe auch Teilnehmer mit einer schweren geistigen Behinderung. Im T-Test für unabhängige Stichproben ergibt sich jedoch zum Zeitpunkt des Pre-Tests für Versuchs- und Kontrollgruppen kein signifikanter Unterschied in den Kompetenzbereichen. Versuchs- und Kontrollgruppe gehören folglich auch im Bereich genereller Kompetenzen vor der Intervention einer Grundgesamtheit an.

Tab.68. deskriptive Statistik HKI PRE VG ↔ KG

| Kompetenzbereiche           | Xpre VG- Xpre KG | X-Diff.       | T      | df | p (2-seitig)      |
|-----------------------------|------------------|---------------|--------|----|-------------------|
| Praktische Kompetenz (PK)   | 67,57 - 74,56    | - 6,99        | -1,424 | 67 | <b>0,159</b> n.s. |
| Kognitive Kompetenz (KK)    | 124,52 -149,68   | <b>-25,16</b> | -1,805 | 67 | <b>0,760</b> n.s. |
| Soziale Kompetenz (SK)      | 80,77 - 88,92    | - 8,15        | -0,952 | 67 | <b>0,345</b> n.s. |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b> | 272,86 -313,16   | <b>-40,30</b> | -1,552 | 67 | <b>0,125</b> n.s. |

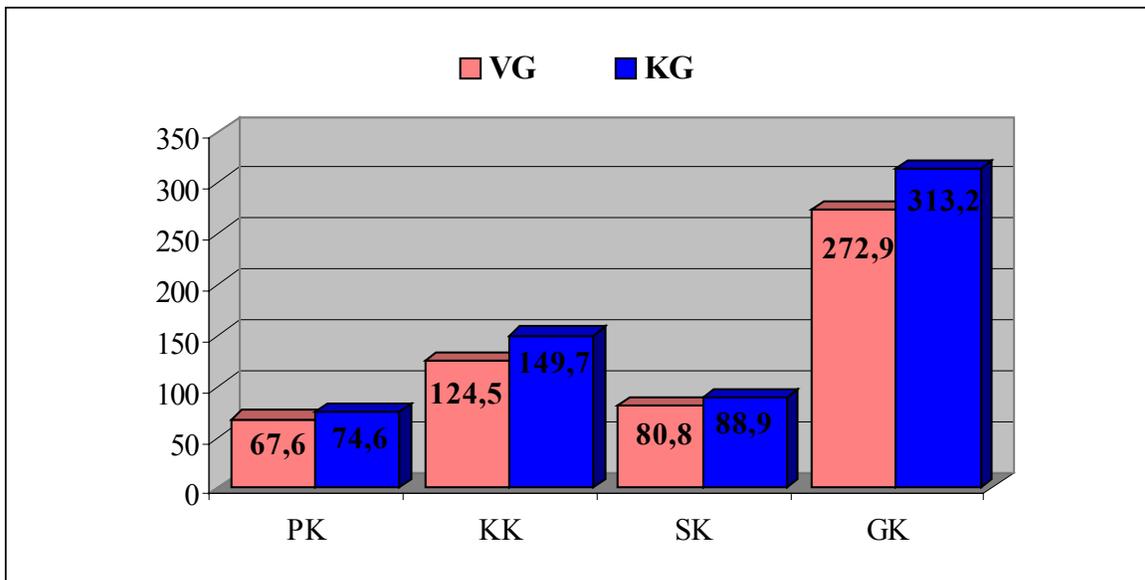


Abb.59. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI PRE VG ↔ KG

### 6.1.5 Korrelationen der Untersuchungsmethoden in Versuchs- und Kontrollgruppen zum Pre-Test

Anhand der Korrelationen zeigen sich hohe bzw. höchstsignifikante Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungsmethoden sowohl in den Versuchs- als auch in den Kontrollgruppen (*Tab.69 & 70*). Demnach ist der Ausgangspunkt des theoretischen Kompetenzmodells von SCHÜLE (2000, 24) in diesem Zusammenhang verifiziert wurden. Motorische, alltagsmotorische und generelle Kompetenz weisen einen hohen Zusammenhang auf.

Tab.69. Korrelationen UM Pre VG

|               |   | <b>BKT-GB</b>                  | <b>DOM</b>                     | <b>AMK</b>                     | <b>HKI</b>                     |
|---------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>BKT-GB</b> | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | 1,00<br>46                     | <b>0,877***</b><br>0,000<br>46 | <b>0,792***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,803***</b><br>0,000<br>44 |
| <b>DOM</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,877***</b><br>0,000<br>46 | 1,00<br>46                     | <b>0,764***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,786***</b><br>0,000<br>44 |
| <b>AMK</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,792***</b><br>0,000<br>46 | <b>0,764***</b><br>0,000<br>44 | 1,00<br>44                     | <b>0,911***</b><br>0,00<br>44  |
| <b>HKI</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,803***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,786***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,911***</b><br>0,00<br>44  | 1,00<br>44                     |

Tab.70. Korrelationen UM Pre KG

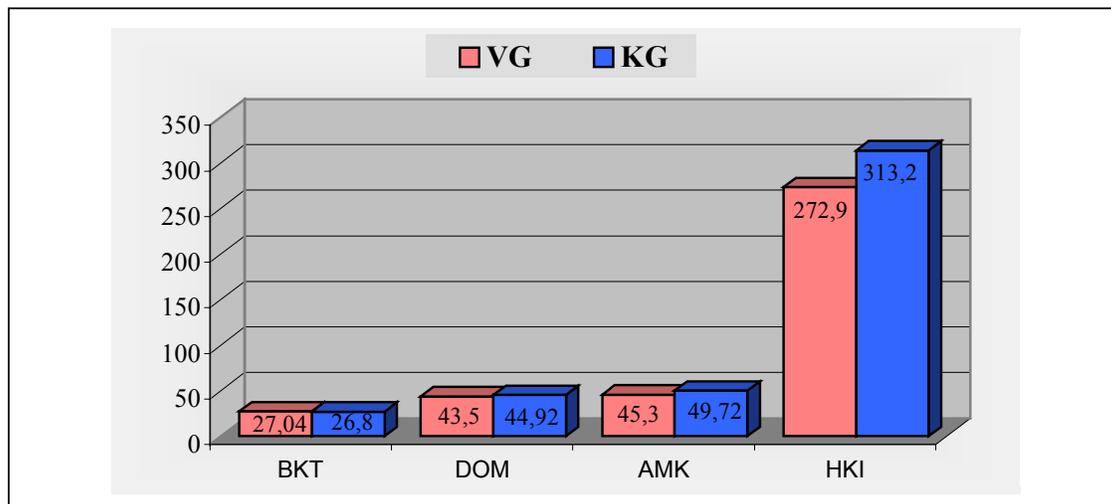
|               |   | <b>BKT-GB</b>                  | <b>DOM</b>                     | <b>AMK</b>                     | <b>HKI</b>                     |
|---------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>BKT-GB</b> | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | 1,00<br>25                     | <b>0,827***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,702***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,588**</b><br>0,002<br>25  |
| <b>DOM</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,827***</b><br>0,000<br>25 | 1,00<br>25                     | <b>0,834***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,769***</b><br>0,000<br>25 |
| <b>AMK</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,702***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,834***</b><br>0,000<br>25 | 1,00<br>25                     | <b>0,882***</b><br>0,00<br>25  |
| <b>HKI</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,588***</b><br>0,001<br>25 | <b>0,769***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,882***</b><br>0,00<br>25  | 1,00<br>25                     |

### 6.1.6 Zusammenfassung und Diskussion der Pre-Test Ergebnisse

Aus den Pre-Tests der Untersuchungspopulation geht eindeutig hervor, dass Versuchs- und Kontrollgruppen vor der Intervention in allen Kompetenzbereichen einer Grundgesamtheit angehören und sich folglich nicht signifikant in den Bereichen motorische, alltagsmotorische und generelle Kompetenz unterscheiden. Geringe Differenzen in den Gesamtsummen sind im BKT-GB zu Gunsten der Versuchsgruppe, im Draht-O-Mat, der Alltagsmotorischen Kompetenz und im Heidelberger Kompetenzinventar mit tendentiellem Vorteil für die Kontrollgruppe (*Abb.60*) gegeben. Nachfolgende Tabelle und Grafik verdeutlichen dieses Ergebnis.

Tab.71. T-Test UM Pre VG ↔ KG

|                   | N  | $X_{VG} - X_{KG}$ | X-Diff.      | T      | Df | p (2 seitig) |      |
|-------------------|----|-------------------|--------------|--------|----|--------------|------|
| <b>BKT-GB Pre</b> | 71 | 27,04- 26,80      | <b>0,24</b>  | 0,125  | 69 | <b>0,901</b> | n.s. |
| <b>DOM Pre</b>    | 71 | 43,50- 44,92      | <b>-1,42</b> | -0,483 | 69 | <b>0,631</b> | n.s. |
| <b>AMK Pre</b>    | 69 | 45,30- 49,72      | <b>-4,42</b> | -1,232 | 66 | <b>0,220</b> | n.s. |
| <b>HKI Pre</b>    | 69 | 272,86-313,16     | <b>-40,3</b> | -1,552 | 67 | <b>0,125</b> | n.s. |



Aus den Untersuchungsergebnissen geht außerdem eine hohe Korrelation der Untersuchungsmethoden hervor, die den engen Zusammenhang der Kompetenzbereiche unterstreicht. Damit wurde die in 4.5 aufgestellte Korrelationshypothese für den Pre-Test bestätigt.

## 6.2 Post-Test: Darstellung und Vergleich der Untersuchungsergebnisse für Versuchs- und Kontrollgruppe

### 6.2.1 Bewegungskoordinationstest Post-Test (BKT-GB Post)

#### 6.2.1.1 BKT-GB Post Untersuchungspopulation gesamt

Die Ergebnisse des BKT-GB (Post) wurden für die gesamte Stichprobe (N=71) auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergab sich für die Gesamtsumme  $p=0,2$ . Somit genügen die Werte einer Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die Summe des BKTs der gesamten Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild.

Tab.73. Deskriptive Statistik BKT-GB Post UG

|                       | N         | $\bar{X}_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----------------------|-----------|-------------------------|--------------------|
| <b>BKT Summe Post</b> | <b>71</b> | <b>30,87</b>            | <b>8,09</b>        |
| Hampelmann (HM)       | 71        | 2,76                    | 0,98               |
| Wandlaufen (WL)       | 71        | 2,83                    | 0,93               |
| Hopserlauf (HL)       | 71        | 2,59                    | 1,17               |
| Zielwerfen (ZW)       | 71        | 2,94                    | 0,56               |
| Ball umgreifen (BU)   | 71        | 2,20                    | 0,89               |
| Wurf mit Drehung (WD) | 71        | 2,65                    | 0,70               |
| Übersteigen (ÜS)      | 71        | 3,15                    | 0,97               |
| Balancieren (BL)      | 71        | 3,37                    | 0,76               |
| Ball prellen (BP)     | 71        | 2,85                    | 1,20               |
| Zielberühren (ZB)     | 71        | 3,30                    | 0,82               |
| Achterkreisen (AK)    | 71        | 2,62                    | 1,28               |

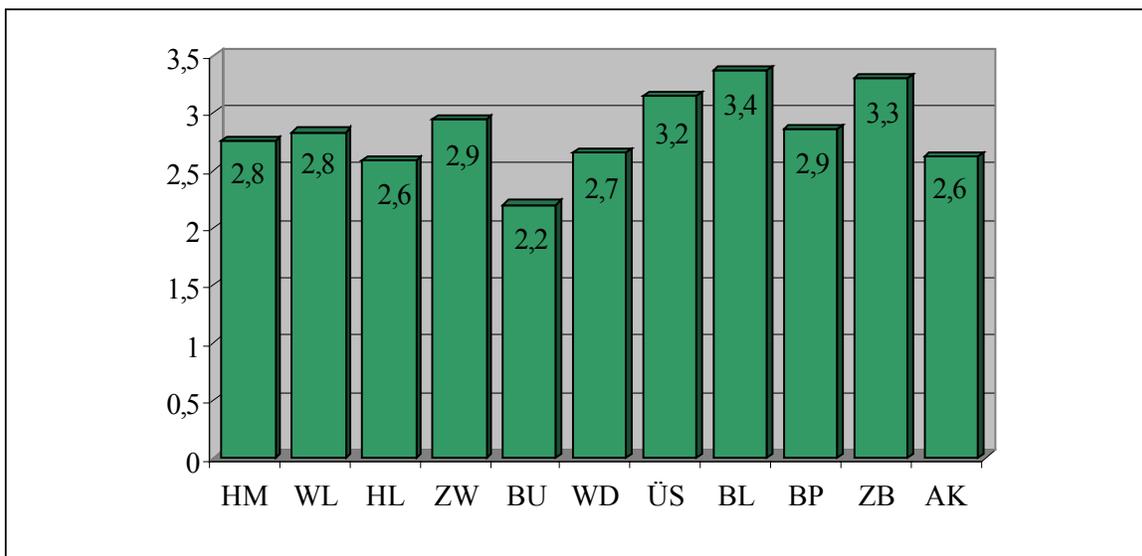


Abb.61. Mittelwerte Items BKT-Kur Post UG

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass wie im Pre-Test das Merkmal 'Balancieren' am Stärksten (3,37) und das Item 'Ball umgreifen' am Schwächsten (2,20) ausgeprägt ist.

### 6.2.1.2 BKT-GB Post Versuchsgruppe

Die Post-Werte des BKT-GB der *gesamten Versuchsgruppe* (N=46) wurden auf Normalverteilung geprüft. Mit  $p= 0,263$  ist eine hinreichende Normalverteilung der Summenwerte des BKT-GB gegeben. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des BKTs und seiner Einzelitems für die gesamte Versuchspopulation dargestellt.

Tab.74. Deskriptive Statistik BKT-GB Post VG

|                         | N         | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-------------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| <b>BKT Summe VG Pre</b> | <b>46</b> | <b>33,26</b>      | <b>7,46</b>        |
| Hampelmann (HM)         | 46        | 2,85              | 0,92               |
| Wandlaufen (WL)         | 46        | 3,13              | 0,86               |
| Hopslerlauf (HL)        | 46        | 2,89              | 1,08               |
| Zielwerfen (ZW)         | 46        | 3,04              | 0,42               |
| Ball umgreifen (BU)     | 46        | 2,41              | 0,86               |
| Wurf mit Drehung (WD)   | 46        | 2,76              | 0,60               |
| Übersteigen (ÜS)        | 46        | 3,33              | 0,76               |
| Balancieren (BL)        | 46        | 3,46              | 0,69               |
| Ball prellen (BP)       | 46        | 3,02              | 1,09               |
| Zielberühren (ZB)       | 46        | 3,52              | 0,62               |
| Achterkreisen (AK)      | 46        | 2,87              | 1,13               |

Aus der deskriptiven Statistik gehen Mittelwerte zwischen 2 (ansatzweise) und 3 (größtenteils) hervor. Es zeigt sich, dass beim Item 'Ball umgreifen' im Mittel die schlechtesten Werte (2,41) erreicht werden, während beim 'Zielberühren' die meisten Punkte (3,46) vergeben wurden. In folgender grafischen Darstellung kommen die Mittelwerte anschaulich zum Ausdruck.

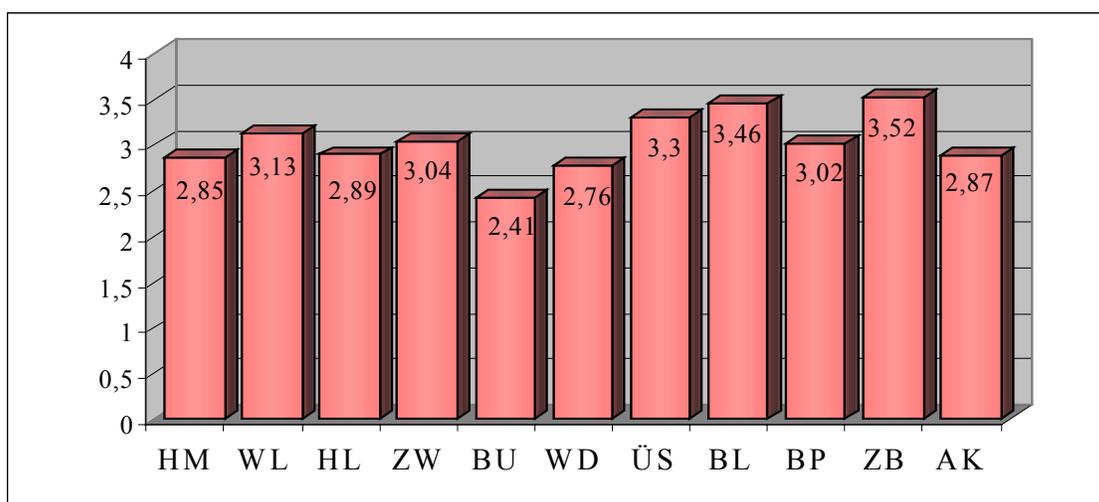


Abb.62. Mittelwerte Items BKT-GB VG Post

Für die *einzelnen Versuchsgruppen* (VG1- 5) wird im folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik des BKTs gegeben.

Tab.75. Deskriptive Statistik BKT-GB Post VG1-5

| N                        | VG1         | VG2   | VG3   | VG4   | VG5          | VGG   |
|--------------------------|-------------|-------|-------|-------|--------------|-------|
|                          | 12          | 8     | 7     | 8     | 11           | 46    |
| <b>Hampelmann</b>        |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.17        | 2.13  | 2.43  | 2.88  | <b>3.27</b>  | 2.85  |
| SD                       | 0.83        | 0.64  | 0.98  | 1.25  | 0.47         | 0.92  |
| <b>Wandlaufen</b>        |             |       |       |       |              |       |
| X                        | <b>3.50</b> | 2.25  | 3.00  | 3.13  | 3.45         | 3.13  |
| SD                       | 0.52        | 0.89  | 0.82  | 1.13  | 0.52         | 0.86  |
| <b>Hopserlauf</b>        |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3,42        | 1,75  | 2,43  | 2,63  | <b>3,64</b>  | 2,89  |
| SD                       | 0.67        | 0.46  | 1.27  | 1.19  | 0.67         | 1.08  |
| <b>Werfen und Fangen</b> |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.08        | 2.75  | 3.29  | 2.88  | <b>3.18</b>  | 3.04  |
| SD                       | 0.29        | 0.46  | 0.49  | 0.35  | 0.40         | 0.42  |
| <b>Ball umgreifen</b>    |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 2.50        | 1.88  | 2.00  | 2.25  | <b>3.09</b>  | 2.41  |
| SD                       | 1.00        | 0.64  | 0.58  | 0.71  | 0.70         | 0.86  |
| <b>Wurf mit Drehung</b>  |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.00        | 2.38  | 2.57  | 2.50  | <b>3.09</b>  | 2.76  |
| SD                       | 0.43        | 0.74  | 0.53  | 0.76  | 0.30         | 0.60  |
| <b>Übersteigen</b>       |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.67        | 2.75  | 3.14  | 2.88  | <b>3.87</b>  | 3.33  |
| SD                       | 0.49        | 0.71  | 0.90  | 0.83  | 0.40         | 0.76  |
| <b>Balancieren</b>       |             |       |       |       |              |       |
| X                        | <b>3.83</b> | 2.63  | 3.43  | 3.38  | 3.73         | 3.46  |
| SD                       | 0.39        | 0.52  | 0.79  | 0.74  | 0.47         | 0.69  |
| <b>Ballprellen</b>       |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.58        | 1.75  | 2.71  | 2.88  | <b>3.64</b>  | 3.02  |
| SD                       | 0.67        | 0.46  | 1.11  | 1.36  | 0.67         | 1.09  |
| <b>Zielberühren</b>      |             |       |       |       |              |       |
| X                        | <b>3.83</b> | 3.00  | 3.43  | 3.25  | <b>3.83</b>  | 3.52  |
| SD                       | 0.39        | 0.76  | 0.53  | 0.71  | 0.40         | 0.62  |
| <b>Achterkreisen</b>     |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 3.33        | 1.75  | 2.29  | 2.50  | <b>3.82</b>  | 2.87  |
| SD                       | 0.78        | 0.89  | 0.76  | 1.31  | 0.60         | 1.013 |
| <b>Summe BKT-GB Post</b> |             |       |       |       |              |       |
| X                        | 36.92       | 25.00 | 30.57 | 31.13 | <b>38.55</b> | 33.26 |
| SD                       | 4.87        | 4.44  | 7.25  | 8.94  | 2.72         | 7.46  |

Im folgenden Diagramm werden die Mittelwerte der Gesamtsumme (VG1-5) veranschaulicht.

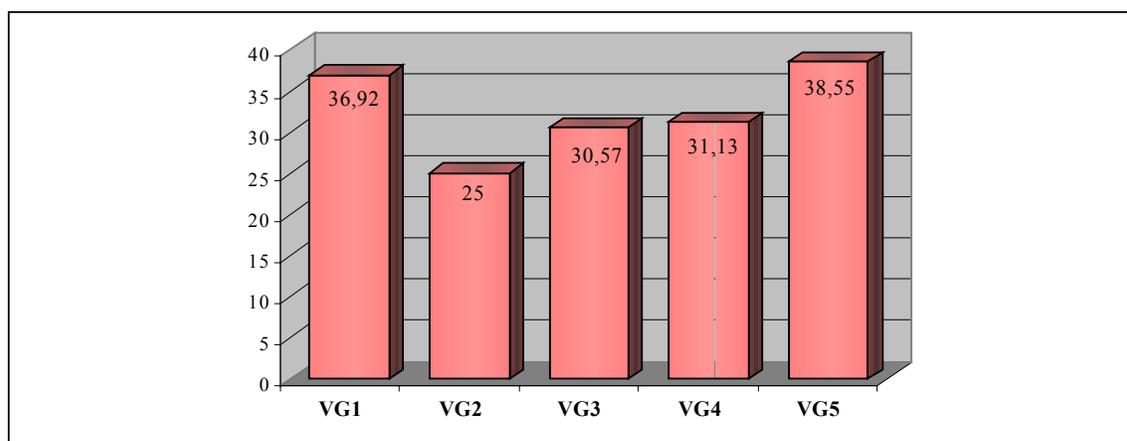


Abb.63. Summe BKT-GB Post VG1-VG5

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass VG5 in der Gesamtsumme mit den höchsten Werten imponiert, während VG2 generell die niedrigsten Werten erreicht.

### 6.2.1.3 BKT-GB Post Kontrollgruppe

Die Postwerte der Gesamtsumme des BKT-GB der gesamten Kontrollgruppe (N=25) wurden auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergab sich mit  $p=0,92$  eine ausreichende Normalverteilung. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des BKTs und seiner Einzelitems für die gesamte Kontrollpopulation (N=25) dargestellt.

Tab.76. deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Post KG

| Items/ Gesamtsumme            | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-------------------------------|----|-------------------|--------------------|
| (HM) Hampelmann               | 25 | 2,60              | 1,08               |
| (WL) Wandlaufen               | 25 | 2,28              | 0,79               |
| (HL) Hopslerlauf              | 25 | 2,04              | 1,14               |
| (ZW) Zielwerfen               | 25 | 2,76              | 0,72               |
| (BU) Ball umgreifen           | 25 | 1,80              | 0,82               |
| (WD) Wurf mit Drehung         | 25 | 2,44              | 0,82               |
| (ÜS) Übersteigen              | 25 | 2,84              | 1,21               |
| (BL) Balancieren              | 25 | 3,20              | 0,87               |
| (BP) Ball prellen             | 25 | 2,52              | 1,36               |
| (ZB) Zielberühren             | 25 | 2,88              | 0,97               |
| (AK) Achterkreisen            | 25 | 2,16              | 1,43               |
| <b>(SU) Summe BKT-GB Post</b> | 25 | 27,48             | 8,93               |

Beim Item ‘Ball umgreifen‘ werden wie in der Versuchsgruppe im Mittel die schlechtesten Werte (1,8) erreicht, während die höchste durchschnittliche Punktzahl beim ‘Balancieren‘ (3,2) vergeben wurde. In folgender grafischen Darstellung kommen die unterschiedlichen Mittelwerte anschaulich zum Ausdruck.

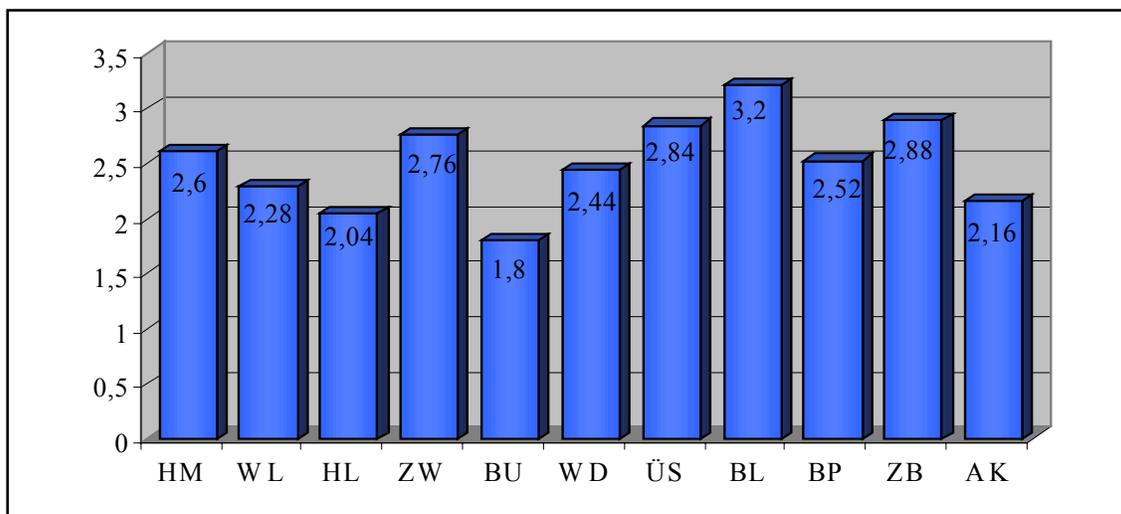


Abb.64. Mittelwerte Summe BKT-GB Post KG

### 6.2.1.4. Vergleich der Untersuchungsergebnisse des BKT-GB Post für Kontroll- und Versuchsgruppe

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse des BKT-GB Post für Kontroll- und Versuchsgruppe zeigt, dass die Kontrollgruppe in allen Items und der Gesamtsumme im Post-Test deutlich unterhalb der Punktwerte der Versuchsgruppe liegt (z.B. Summe Post 5,78). Im T-Test für unabhängige Stichproben ergeben sich im Post-Test signifikante Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe in 7 Einzelitems und der Gesamtsumme des BKT-GB. Demnach gehören Versuchs- und Kontrollgruppe nach der Intervention keiner Grundgesamtheit mehr an. Die Tabelle gibt die Signifikanzwerte für die Mittelwertsvergleiche aus dem T-Test an.

Tab.77. deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Post VG ↔ KG

|                     | N         | $X_{VG} - X_{KG}$  | X-Diff.     | T            | Df        | p (2 seitig) |            |
|---------------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|-----------|--------------|------------|
| <b>Summe BKT-GB</b> | <b>71</b> | <b>33,26-27,48</b> | <b>5,78</b> | <b>2,908</b> | <b>69</b> | <b>0,005</b> | <b>**</b>  |
| Hampelmann          | 71        | 2,85-2,60          | <b>0,25</b> | 1,020        | 69        | <b>0,311</b> | n.s.       |
| Wandlaufen          | 71        | 3,13-2,28          | <b>0,85</b> | 4,093        | 69        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Hopserlauf          | 71        | 2,89-2,04          | <b>0,85</b> | 3,116        | 69        | <b>0,003</b> | <b>**</b>  |
| Zielwerfen          | 71        | 3,04-2,76          | <b>0,28</b> | 2,094        | 69        | <b>0,040</b> | *          |
| Ballumgreifen       | 71        | 2,41-1,80          | <b>0,61</b> | 2,923        | 69        | <b>0,005</b> | <b>**</b>  |
| Wurf mit Drehung    | 71        | 2,76-2,44          | <b>0,32</b> | 1,881        | 69        | <b>0,064</b> | n.s.       |
| Übersteigen         | 71        | 3,33-2,84          | <b>0,49</b> | 2,073        | 69        | <b>0,042</b> | *          |
| Balancieren         | 71        | 3,46-3,20          | <b>0,26</b> | 1,366        | 69        | <b>0,176</b> | n.s.       |
| Ballprellen         | 71        | 3,02-2,52          | <b>0,50</b> | 1,701        | 69        | <b>0,093</b> | n.s.       |
| Zielberühren        | 71        | 3,52-2,88          | <b>0,64</b> | 3,387        | 69        | <b>0,001</b> | <b>***</b> |
| Achterkreisen       | 71        | 2,87-2,16          | <b>0,71</b> | 2,298        | 69        | <b>0,025</b> | *          |

In der grafischen Darstellung zeigt sich für die einzelnen Items folgendes Bild.

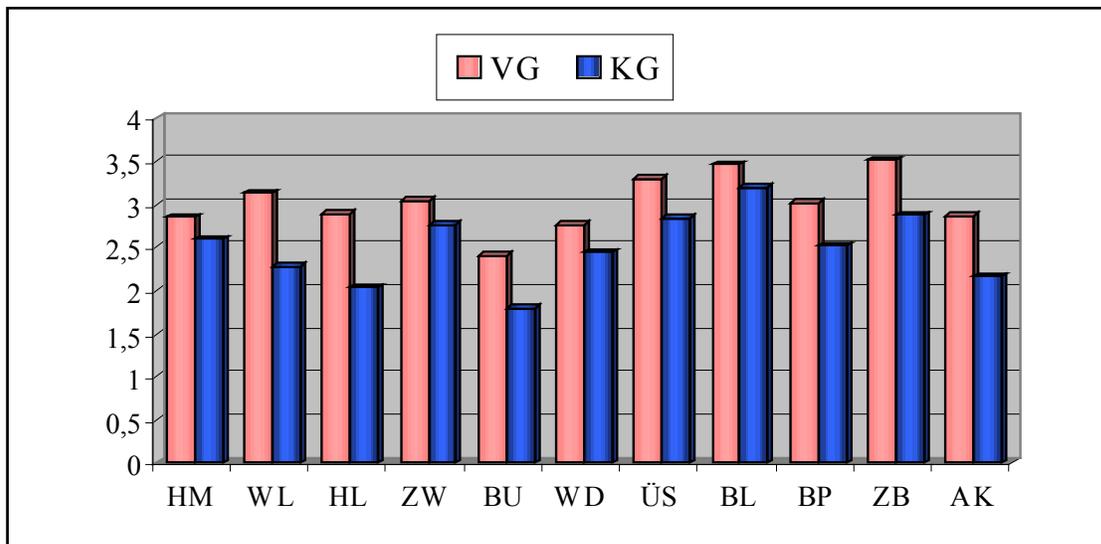


Abb.65. Mittelwertsvergleich Items BKT-GB Post VG-KG

## 6.2.2 Draht-O-Mat (DOM) Post-Test

### 6.2.2.1 DOM Post Untersuchungspopulation gesamt

Die Ergebnisse des DOM Post wurden für die gesamte Stichprobe (N=71) auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergab sich für die Gesamtsumme ein Signifikanzwert von  $p=0,1$ . Somit genügen die Werte einer Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild für die Gesamtsumme und die Basiskompetenzen.

Tab.78. deskriptive Statistik DOM Post UG

| Basiskompetenzen | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|------------------|----|-------------------|--------------------|
| Kraft/ Ausdauer  | 71 | 8,52              | 3,46               |
| Gleichgewicht    | 71 | 9,11              | 2,72               |
| Gelenkigkeit     | 71 | 8,96              | 2,42               |
| Wahrnehmung      | 71 | 10,63             | 2,42               |
| Schnelligkeit    | 71 | 10,07             | 2,04               |
| DOM Summe Post   | 71 | 47,30             | 11,25              |

Grafisch stellen sich diese Mittelwerte der Basiskompetenzen wie folgt dar.

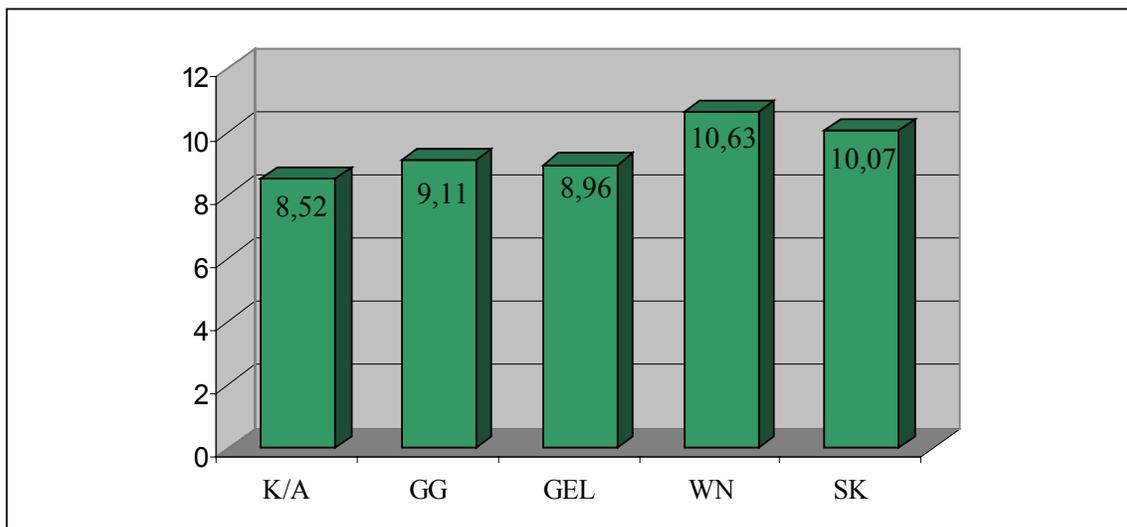


Abb.66. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post UG

Die Basiskompetenz ‘Wahrnehmung’ ist mit 10,63 Punkten am Stärksten und das Merkmal ‘Kraft/ Ausdauer’ am Schwächsten vertreten. Damit stellt sich das gleiche Rangverhältnis wie im Pre-Test dar. Jedoch ist ein Wechsel in den Rängen 3 und 4 aufgetreten, so dass ‘Gleichgewicht’ jetzt vor ‘Gelenkigkeit’ liegt.

### 6.2.2.2 DOM Post Versuchsgruppe

Die Normalverteilung der Postwerte des DOM der gesamten Versuchsgruppe (N=46) wurden mit dem KS-Anpassungstest geprüft und mit  $p = 0,396$  für die Gesamtsumme bestätigt. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Einzelitems, der Basiskompetenzen und der Gesamtsumme des DOMs für die gesamten Versuchspopulation (N=46) dargestellt.

Tab.79. deskriptive Statistik DOM Post VG

| Basiskompetenz/ Item         | N         | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer (K/A)</b> | 46        | 9,02              | 2,96               |
| Schlussprung (SSP)           | 46        | 3,28              | 0,91               |
| Spannbogen (SB)              | 46        | 3,24              | 1,21               |
| Bankziehen (BZ)              | 46        | 2,50              | 1,33               |
| <b>Gleichgewicht (GG)</b>    | 46        | 9,48              | 2,46               |
| Zehenspitzenstand (ZSP)      | 46        | 3,11              | 0,90               |
| Einbeinstand (EBS)           | 46        | 2,89              | 1,30               |
| Balancieren (BAL)            | 46        | 3,48              | 0,55               |
| <b>Gelenkigkeit (GK)</b>     | 46        | 9,33              | 2,16               |
| Zirkus (ZIR)                 | 46        | 3,13              | 0,65               |
| Kissen ablegen (KA)          | 46        | 2,54              | 1,03               |
| Bällrollen (BR)              | 46        | 3,65              | 0,92               |
| <b>Wahrnehmung (WN)</b>      | 46        | 10,98             | 2,08               |
| Scheibenstecken (SST)        | 46        | 3,74              | 0,68               |
| Augenverband (AV)            | 46        | 3,48              | 1,01               |
| Fühlkiste (FK)               | 46        | 3,76              | 0,74               |
| <b>Schnelligkeit (SK)</b>    | 46        | 10,20             | 1,81               |
| Bohnsensäckchen (BS)         | 46        | 3,61              | 0,65               |
| Draht-O-Mat (DOM)            | 46        | 3,30              | 0,66               |
| Mäuserennen (MR)             | 46        | 3,28              | 0,83               |
| <b>DOM Summe Post</b>        | <b>46</b> | <b>49,04</b>      | <b>9,83</b>        |

Im Vergleich der Einzelitems zeigt sich, dass beim 'Bankziehen' (BZ) im Mittel die schlechtesten Werte (2,5) erreicht werden, während beim Item 'Fühlkiste' (FK) die meisten Punkte (3,76) vergeben wurden. In folgender grafischen Darstellung kommen die unterschiedlichen Mittelwerte anschaulich zum Ausdruck.

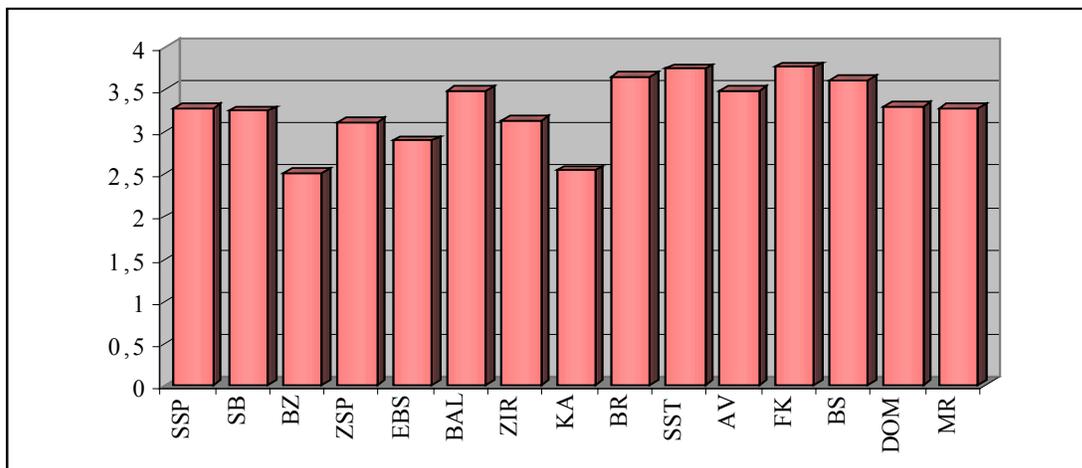
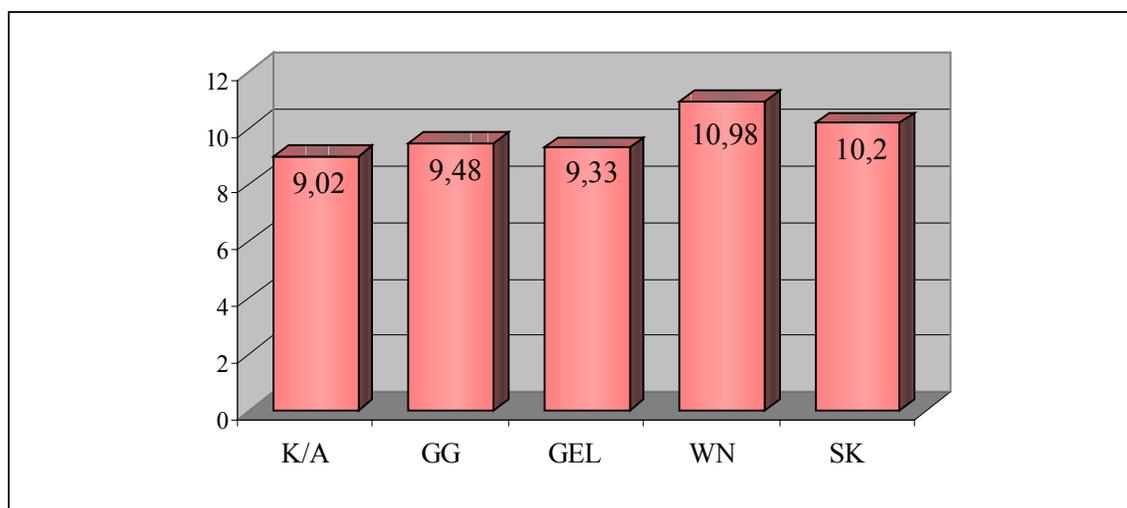


Abb.67. Mittelwerte Items DOM Post VG

Im Vergleich der Basiskompetenzen zeigt sich, dass im Bereich ‘Wahrnehmung’ die besten und im Bereich ‘Kraft/ Ausdauer’ die niedrigsten Summenwerte erzielt wurden und sich somit das selbe Bild wie in der gesamten Untersuchungspopulation darstellt.



Für die einzelnen Versuchsgruppen (VG1- 5) soll im Folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik der Basiskompetenzen des DOM gegeben werden, aus der Mittelwerte und Standardabweichungen hervorgehen. Der höchste Mittelwert wurde dabei ‘fett’ markiert.

Tab.80. deskriptive Statistik Basiskompetenzen DOM Post VG1-5, VGG

|                        | VG1          | VG2   | VG3   | VG4   | VG5          | VGG   |
|------------------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| N                      | 12           | 8     | 7     | 8     | 11           | 46    |
| <b>Kraft/ Ausdauer</b> |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | <b>11,80</b> | 6,25  | 7,43  | 6,88  | 11,36        | 9,02  |
| SD <sub>Post</sub>     | 1,24         | 2,92  | 2,37  | 2,53  | 1,12         | 2,96  |
| <b>Gleichgewicht</b>   |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | <b>10,83</b> | 6,75  | 8,57  | 9,13  | 10,82        | 9,48  |
| SD <sub>Post</sub>     | 1,64         | 1,58  | 2,82  | 2,47  | 1,60         | 2,46  |
| <b>Gelenkigkeit</b>    |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | <b>10,83</b> | 7,00  | 8,86  | 8,38  | 10,36        | 9,33  |
| SD <sub>Post</sub>     | 1,19         | 2,56  | 1,35  | 1,92  | 1,43         | 2,16  |
| <b>Wahrnehmung</b>     |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | 11,50        | 9,38  | 10,43 | 11,25 | <b>11,73</b> | 10,98 |
| SD <sub>Post</sub>     | 1,17         | 3,66  | 2,30  | 1,39  | 0,90         | 2,08  |
| <b>Schnelligkeit</b>   |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | 11,25        | 8,00  | 9,00  | 10,13 | <b>11,45</b> | 10,20 |
| SD <sub>Post</sub>     | 0,78         | 1,31  | 1,91  | 1,46  | 1,04         | 1,81  |
| <b>DOM Summe Post</b>  |              |       |       |       |              |       |
| X <sub>Post</sub>      | 55,50        | 37,63 | 44,29 | 45,75 | 55,73        | 49,04 |
| SD <sub>Post</sub>     | 4,23         | 10,11 | 9,18  | 8,26  | 4,10         | 9,83  |

In den folgenden Diagrammen werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche für die Gesamtsumme (Abb.69) und die Basiskompetenzen (Abb.70) veranschaulicht.

Aus der ersten Darstellung geht hervor, dass VG1 und V5 in der Gesamtsumme mit den höchsten Wert imponieren, während die VG2 generell die niedrigsten Werten erreicht.

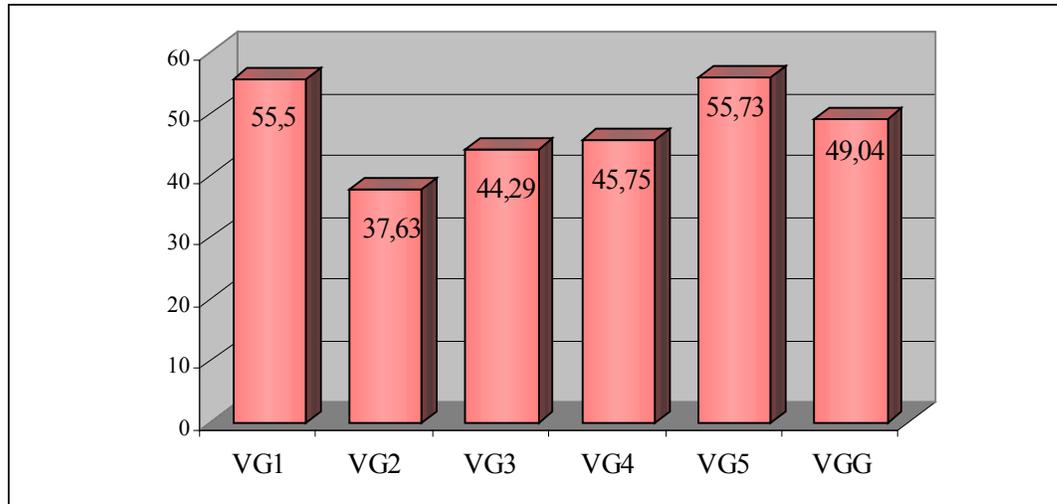


Abb.69. Mittelwert Summe DOM Post VG 1-5

Auch im Vergleich der Basiskompetenzen zeigen VG 5 und VG1 die höchsten Werte in allen Bereichen, während VG2 generell die geringsten Werte erreicht.

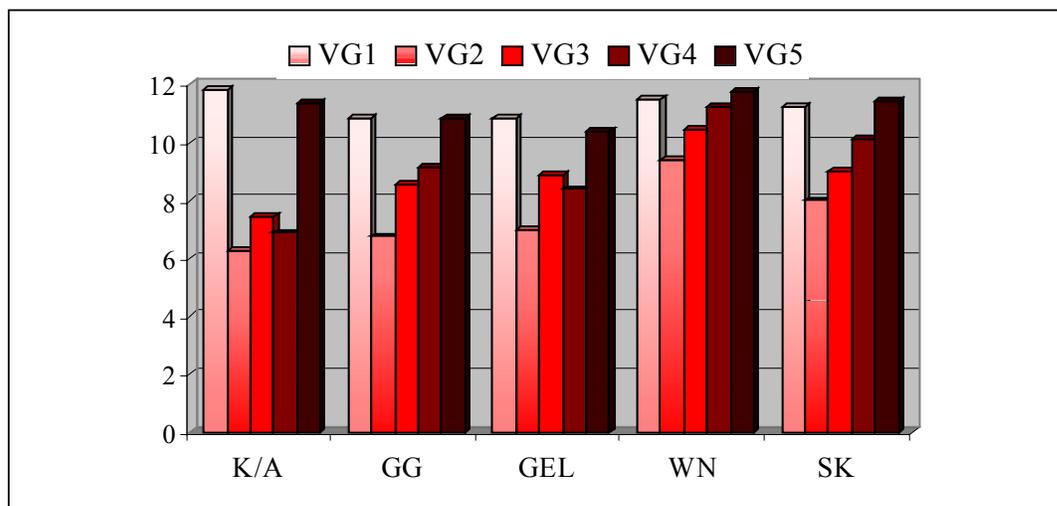


Abb.70. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post VG 1-5

### 6.2.2.3 DOM Post Kontrollgruppe

Die Werte des DOM Post wurden für die gesamte Kontrollgruppe (N=25) auf Normalverteilung geprüft. Für die Gesamtsumme ergab sich dabei ein Signifikanzwert von  $p=0,28$ . Somit kann eine Normalverteilung angenommen werden. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik der Gesamtsumme des DOMs, der Basiskompetenzen und seiner Einzelitems für die gesamte Kontrollpopulation (N=25) dargestellt.

Tab.81. deskriptive Statistik DOM Post KG

| Basiskompetenz/ Item         | N         | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer (K/A)</b> | <b>25</b> | <b>7,60</b>       | <b>4,14</b>        |
| Schlussprung (SSP)           | 25        | 2,92              | 1,26               |
| Spannbogen (SB)              | 25        | 2,64              | 1,75               |
| Bankziehen (BZ)              | 25        | 2,04              | 1,51               |
| <b>Gleichgewicht (GG)</b>    | <b>25</b> | <b>8,44</b>       | <b>3,09</b>        |
| Zehenspitzenstand (ZSP)      | 25        | 2,72              | 1,10               |
| Einbeinstand (EBS)           | 25        | 2,40              | 1,50               |
| Balancieren (BAL)            | 25        | 3,32              | 0,99               |
| <b>Gelenkigkeit (GK)</b>     | <b>25</b> | <b>8,28</b>       | <b>2,74</b>        |
| Zirkus (ZIR)                 | 25        | 2,88              | 0,88               |
| Kissen ablegen (KA)          | 25        | 1,92              | 1,22               |
| Bällrollen (BR)              | 25        | 3,48              | 1,08               |
| <b>Wahrnehmung (WN)</b>      | <b>25</b> | <b>10,00</b>      | <b>2,87</b>        |
| Scheibenstecken (SST)        | 25        | 3,60              | 0,82               |
| Augenverband (AV)            | 25        | 3,16              | 1,25               |
| Fühlkiste (FK)               | 25        | 3,24              | 1,09               |
| <b>Schnelligkeit (SK)</b>    | <b>25</b> | <b>9,84</b>       | <b>2,43</b>        |
| Bohnsäckchen (BS)            | 25        | 3,32              | 0,85               |
| Draht-O-Mat (DOM )           | 25        | 3,28              | 1,02               |
| Mäuserennen (MR)             | 25        | 3,24              | 1,01               |
| <b>DOM Summe Post</b>        | <b>25</b> | <b>44,08</b>      | <b>13,10</b>       |

Nach Basiskompetenzen geordnet zeigt sich, das Merkmal ‘Wahrnehmung‘ am Besten ausgeprägt ist, während im Bereich ‘Kraft/Ausdauer‘ die wenigsten Punkte erreicht werden.

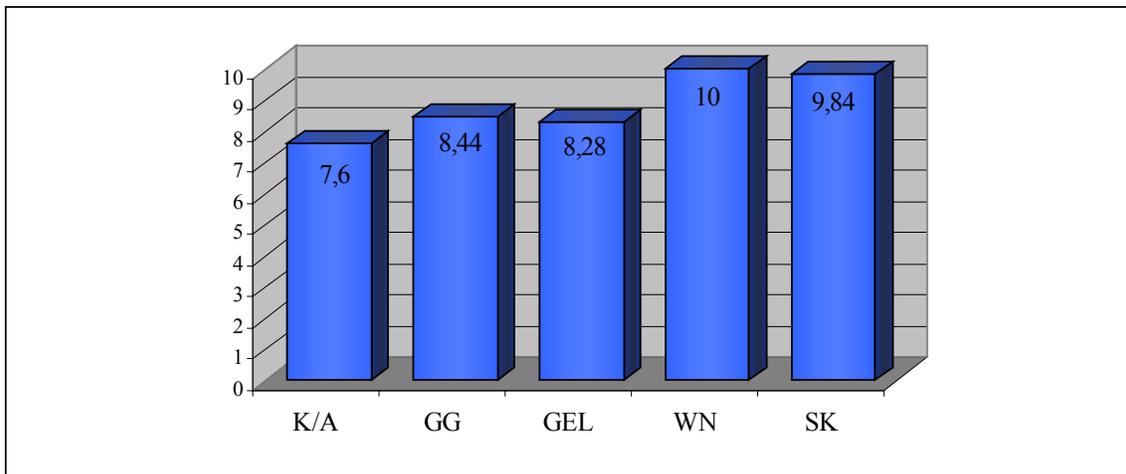


Abb. 71. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post KG

### 6.2.2.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse des DOM Post für die Kontroll- und Versuchsgruppe

Für Versuchs- und Kontrollgruppen ergibt sich im Mittelwertsvergleich der Summe und der Basiskompetenzen Post des DOMs folgendes Ergebnis. Die Versuchsgruppe liegt in allen Basiskompetenzen und in der Gesamtsumme (4,96 Punkte) über dem Wert der Kontrollgruppe. Damit kehrt sich das Ergebnis des Pre-Tests um. D.h. trotz ungünstigerer Ausgangswerte und schwererem Behinderungsgrad ist die Versuchsgruppe nach dem Treatment der Kontrollgruppe überlegen. Im T- Test für unabhängige Stichproben ergibt sich aus dieser Umverteilung zum Zeitpunkt des Post- Tests kein signifikanter Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollgruppen in der Gesamtsumme des DOM sowie in allen Basiskompetenzen. Dennoch sind deutliche tendentielle Unterschiede offensichtlich. Die Tabelle gibt die zugehörige Statistik mit Signifikanzwerten wieder.

Tab.82. T-Test für unabhängige Stichproben DOM VG ↔ KG Post

|                       | $X_{\text{post VG}}$ | $X_{\text{post KG}}$ | X-Diff.     | T     | Df | p (2 seitig) |      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------|-------|----|--------------|------|
| <b>Kraft/Ausdauer</b> | 9,02                 | 7,60                 | <b>1,42</b> | 1,673 | 69 | <b>0,099</b> | n.s. |
| <b>Gleichgewicht</b>  | 9,48                 | 8,44                 | <b>1,04</b> | 1,550 | 69 | <b>0,126</b> | n.s. |
| <b>Gelenkigkeit</b>   | 9,33                 | 8,28                 | <b>1,05</b> | 1,768 | 69 | <b>0,081</b> | n.s. |
| <b>Wahrnehmung</b>    | 10,98                | 10,66                | <b>0,32</b> | 1,650 | 69 | <b>0,104</b> | n.s. |
| <b>Schnelligkeit</b>  | 10,20                | 9,84                 | <b>0,36</b> | 0,700 | 69 | <b>0,486</b> | n.s. |
| <b>DOM Summe Post</b> | 49,04                | 44,08                | <b>4,96</b> | 1,804 | 69 | <b>0,076</b> | n.s. |

In der Graphik stellen sich die Mittelwertsunterschiede zum Zeitpunkt des Post-Tests wie folgt dar:

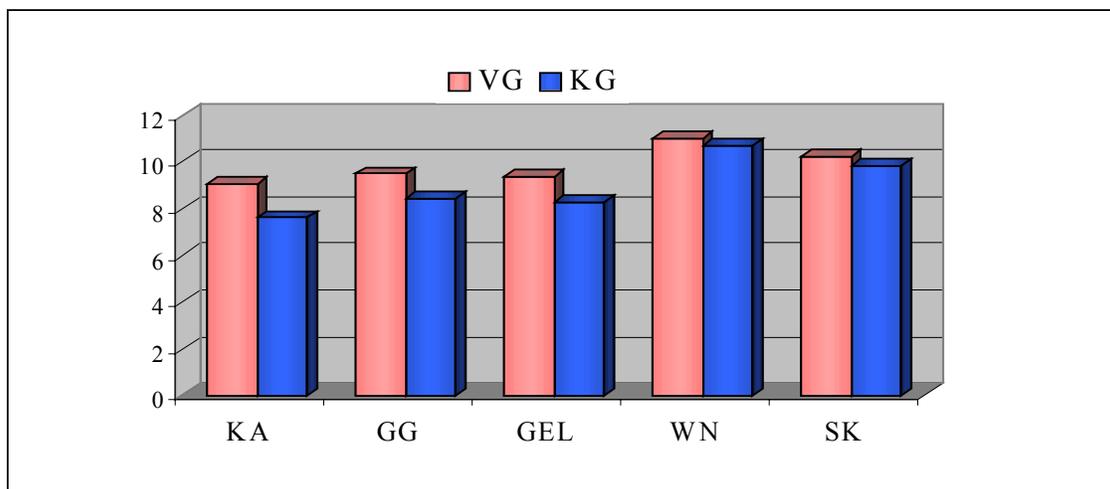


Abb. 72. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post VG ↔ KG

### 6.2.3. Alltagsmotorische Kompetenz Post-Test (AMK Post)

#### 6.2.3.1 AMK Post Untersuchungspopulation gesamt

Die Post-Ergebnisse der Motorischen Alltagskompetenz (AMK) wurden für die gesamte Stichprobe (N=69) einem Test auf Normalverteilung unterzogen. Mit  $p=0,46$  ergab sich eine hinreichende Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild.

Tab.83. deskriptive Statistik AMK Post UG

|     | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----|----|-------------------|--------------------|
| AMK | 69 | 48,58             | 13,67              |

#### 6.2.3.2 AMK Post Versuchsgruppen

Die Post-Werte zur Motorischen Alltagskompetenz (AMK) wurden für die gesamte Versuchsgruppe (N=44) auf Normalverteilung getestet. Dabei ergab sich für die als motorisch klassifizierten Items mit  $p=0,596$  eine ausreichende Normalverteilung. Aus folgender Tabelle geht die deskriptive Statistik des Post-Tests für die gesamten Versuchspopulation (N=46) und die einzelnen Versuchsgruppen (VG1- VG5) hervor.

Tab.84. deskriptive Statistik AMK Post VG (höchster Mittelwert **'fett'** markiert)

|                    | VG1   | VG2   | VG3   | VG4   | VG5          | VGG   |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| N                  | 12    | 6     | 7     | 8     | 11           | 44    |
| $X_{\text{Post}}$  | 53,00 | 27,50 | 47,86 | 46,13 | <b>55,55</b> | 48,09 |
| $SD_{\text{Post}}$ | 10,83 | 10,97 | 12,64 | 15,50 | 4,76         | 13,84 |

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche veranschaulicht.

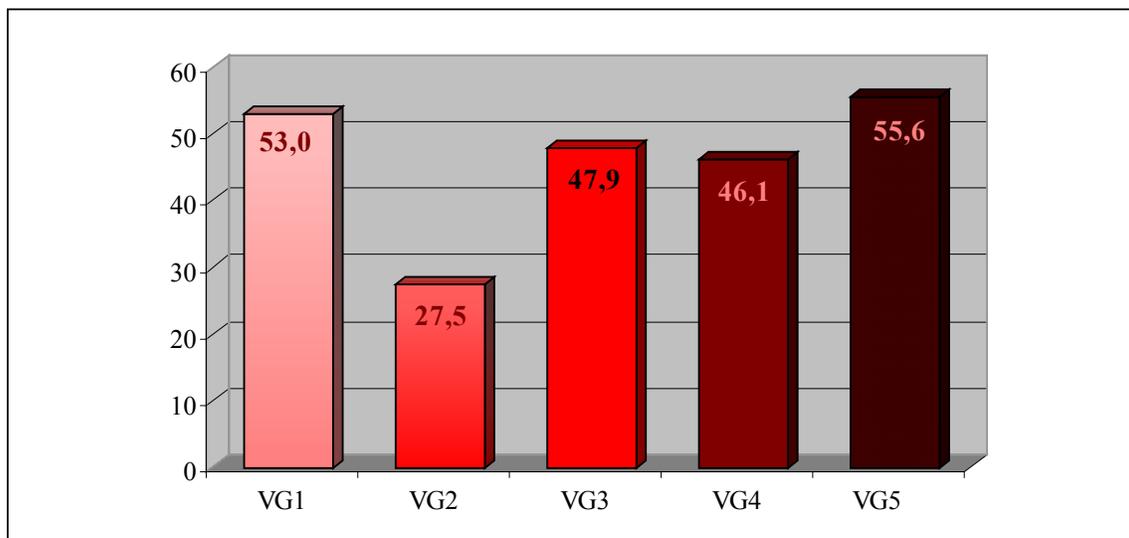


Abb.73. Mittelwerte AMK Post VG1-5

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass VG5 die höchsten und VG2 die niedrigsten Kompetenzwerte erreicht.

### 6.2.3.3 Alltagsmotorische Kompetenz (AMK) Post Kontrollgruppen

Die Post-Werte der Alltagsmotorischen Kompetenz (AMK) wurden für die gesamte Kontrollgruppe (N=25) auf Normalverteilung getestet, wobei sich für die Gesamtsumme mit  $p=0,904$  eine hinreichende Normalverteilung ergab. Folgende Tabelle gibt die Ergebnisse der deskriptiven Statistik des Post-Tests für die Kontrollpopulation wieder.

Tab.85. deskriptive Statistik AMK Post KG

|     | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----|----|-------------------|--------------------|
| AMK | 25 | 49,44             | 13,61              |

### 6.2.3.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse der alltagsmotorischen Kompetenz für die Kontroll- und Testgruppe (Post- Test)

Aus dem Mittelwertsvergleich (Tab.86) und der Grafik (Abb.74) geht hervor, dass Versuchs- und Kontrollgruppe in der alltagsmotorischen Kompetenz annähernd identische Punktwerte erreichen. Die Versuchsgruppe liegt zwar wie im Pre-Test unter den Werten der Kontrollgruppe, jedoch ist die Differenz von 4,42 im Pre-Test auf 1,35 Punkte zurückgegangen.

Tab.86. deskriptive Statistik AMK Post VG↔ KG

| AMK VG/KG | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----------|----|-------------------|--------------------|
| VG        | 44 | 48,09             | 13,84              |
| KG        | 25 | 49,44             | 13,61              |

Da die Differenz so gering ist, ergibt sich zum Zeitpunkt des Post-Test für Versuchs- und Kontrollgruppen kein signifikanter Unterschied in der Kompetenz (Tab.87). Beide Untersuchungsgruppen gehören folglich auch nach der Intervention einer Grundgesamtheit an.

Tab.87. T-Test AMK Post VG ↔ KG

|     | $X_{\text{post VG}}$ | $X_{\text{post KG}}$ | X- Differenz | T     | df | p (2 seitig) |
|-----|----------------------|----------------------|--------------|-------|----|--------------|
| AMK | 48,09                | 49,44                | -1,35        | -0,39 | 6  | 0,697 n.s.   |

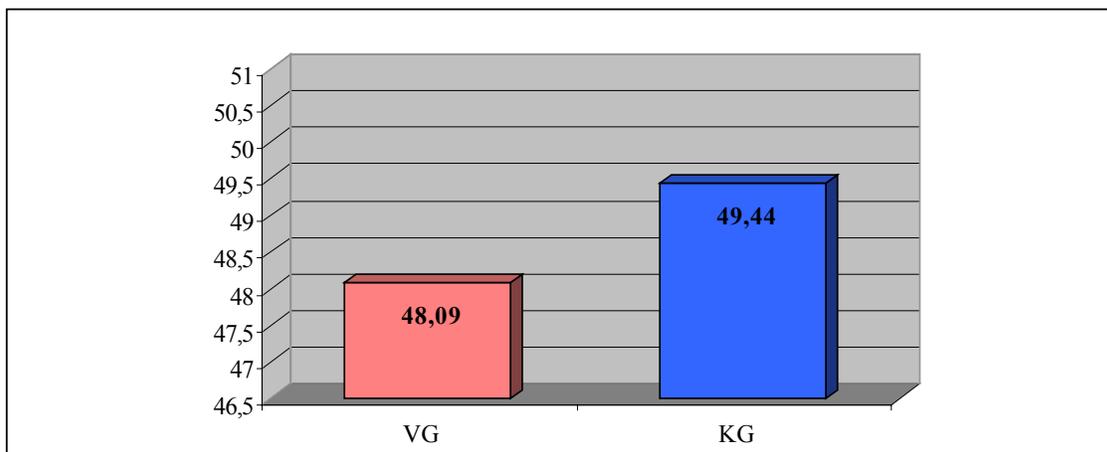


Abb.74. Mittelwerte AMK Post VG ↔ KG

## 6.2.4. Heidelberger Kompetenzinventar Post-Test (HKI Post)

### 6.2.4.1 HKI Post Untersuchungspopulation gesamt

Die Ergebnisse des HKI Post wurden für die gesamte Stichprobe (N=69) mit dem KS-Anpassungstest auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergaben sich für die Praktische Kompetenz  $p=0,364$ , für die Kognitive Kompetenz  $p=0,548$ , für die Soziale Kompetenz  $p=0,506$  und für die Gesamtkompetenz  $p=0,956$ . Somit genügen die Werte einer Normalverteilung. Die deskriptive Statistik für die Untersuchungsgruppe ergibt folgendes Bild.

Tab.88. deskriptive Statistik HKI Post UG

|                                 | N  | $\bar{X}_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|---------------------------------|----|-------------------------|--------------------|
| Praktische Kompetenz (PK)       | 69 | 72,10                   | 19,56              |
| Kognitive Kompetenz (KK)        | 69 | 135,36                  | 53,76              |
| Soziale Kompetenz (SK)          | 69 | 85,46                   | 31,42              |
| <b>Gesamtkompetenz HKI (GK)</b> | 69 | 292,29                  | 96,94              |

In der Grafik stellen sich die Mittelwerte der Kompetenzbereiche folgendermaßen dar (Abb.75). In der linken Darstellung (original Mittelwerte HKI) erscheint die Ausprägung des Merkmals praktische Kompetenz am schwächsten. In den relativierten Werten<sup>114</sup> (HKI Rel./ rechte Abbildung) ergibt sich ein völlig anderes Bild. Tatsächlich ist das Merkmal praktische Kompetenz am stärksten ausgeprägt. Dies entspricht auch den Erkenntnissen der empirischen Forschung.

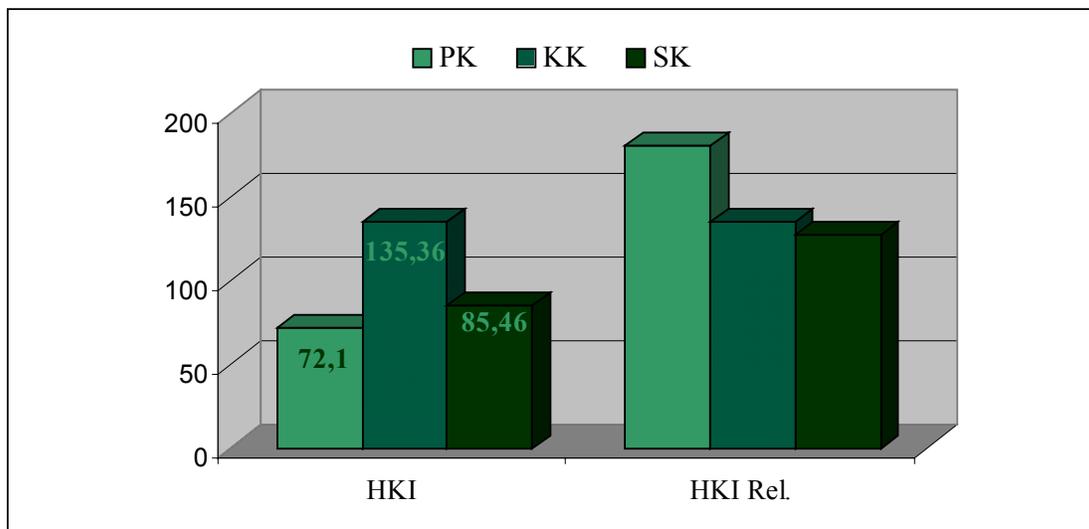


Abb.75. Kompetenzbereiche HKI Post UG

<sup>114</sup> An der maximalen Summe der Kognitiven Kompetenz relativiert.

### 6.2.4.2 HKI Post Versuchsgruppen

Die Werte des HKI Post der gesamten Versuchsgruppe (N=44) wurden auf Normalverteilung geprüft. Dabei ergaben sich für die Praktische Kompetenz  $p=0,222$ , für die Kognitive Kompetenz  $p=0,868$ , für die Soziale Kompetenz  $p=0,816$  und für die Gesamtkompetenz  $p=0,931$ . Damit kann eine Normalverteilung angenommen werden. In der folgenden Tabelle ist die deskriptive Statistik des Post-Tests der gesamten Versuchspopulation (N=44) für die drei Kompetenzbereiche und die Gesamtkompetenz dargestellt.

Tab.89. deskriptive Statistik HKI Post VG

|                             | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----------------------------|----|-------------------|--------------------|
| Praktische Kompetenz (PK)   | 44 | 71,41             | 20,21              |
| Kognitive Kompetenz (KK)    | 44 | 128,65            | 55,17              |
| Soziale Kompetenz (SK)      | 44 | 84,89             | 32,62              |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b> | 44 | 284,93            | 102,10             |

Um die Ausprägung der Kompetenzbereiche objektiv einschätzen zu können, wurden die Gesamtwerte in Bezug zur maximalen Punktzahl relativiert. Dabei ergibt sich im Vergleich zur Originalpunktzahl (*Abb.76 links*) folgendes Bild (*Abb.76 rechts*). Daraus geht eindeutig hervor, dass die praktische Kompetenz den anderen beiden Kompetenzbereichen überlegen ist.

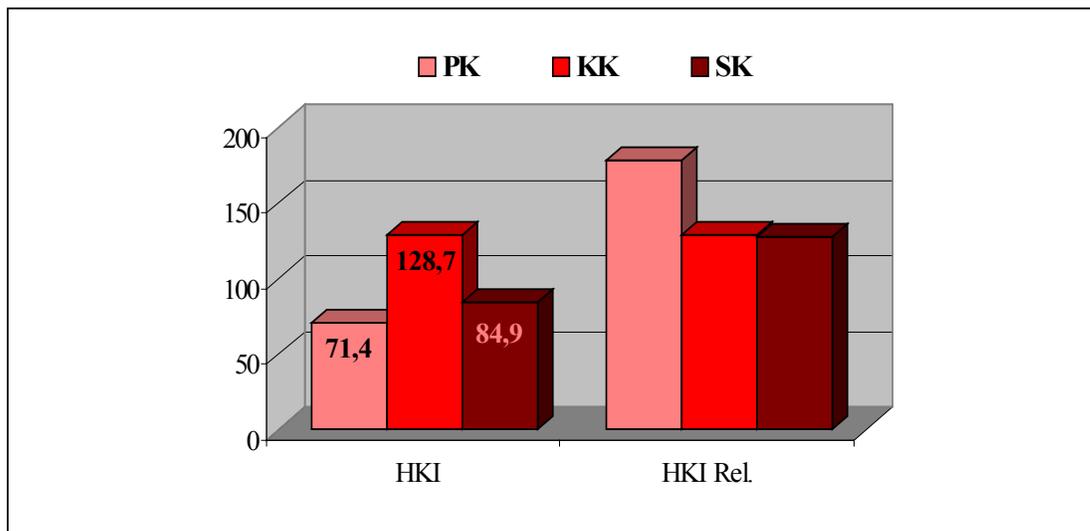


Abb.76. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Post VG

Für die einzelnen Versuchsgruppen (VG1- 5) soll im Folgenden ein tabellarischer Überblick über die deskriptive Statistik des HKI Post gegeben werden, aus der Mittelwerte und Standardabweichungen hervorgehen.

Tab.90. deskriptive Statistik HKI Post VG1-5, VGG (höchster Mittelwert 'fett' markiert)

|                             | VG1    | VG2    | VG3    | VG4    | VG5           | VGG    |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|
| N                           | 12     | 6      | 7      | 8      | 11            | 44     |
| <b>Praktische Kompetenz</b> |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>Post</sub>           | 79,92  | 41,17  | 71,14  | 66,63  | <b>82,27</b>  | 71,41  |
| SD <sub>Post</sub>          | 13,85  | 15,98  | 17,69  | 24,14  | 6,07          | 21,54  |
| <b>Kognitive Kompetenz</b>  |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>Post</sub>           | 111,58 | 76,00  | 118,29 | 100,38 | <b>159,45</b> | 128,64 |
| SD <sub>Post</sub>          | 60,73  | 30,64  | 57,67  | 35,28  | 40,53         | 55,17  |
| <b>Soziale Kompetenz</b>    |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>Post</sub>           | 97,08  | 37,83  | 84,71  | 69,38  | <b>108,64</b> | 84,89  |
| SD <sub>Post</sub>          | 29,36  | 12,64  | 27,38  | 26,68  | 16,70         | 32,62  |
| <b>Gesamtkompetenz</b>      |        |        |        |        |               |        |
| X <sub>Post</sub>           | 328,58 | 155,00 | 274,14 | 236,38 | <b>350,36</b> | 284,93 |
| SD <sub>Post</sub>          | 101,50 | 50,63  | 98,34  | 80,56  | 52,65         | 102,10 |

Im folgenden Diagramm werden die Ergebnisse der Mittelwertsvergleiche veranschaulicht.

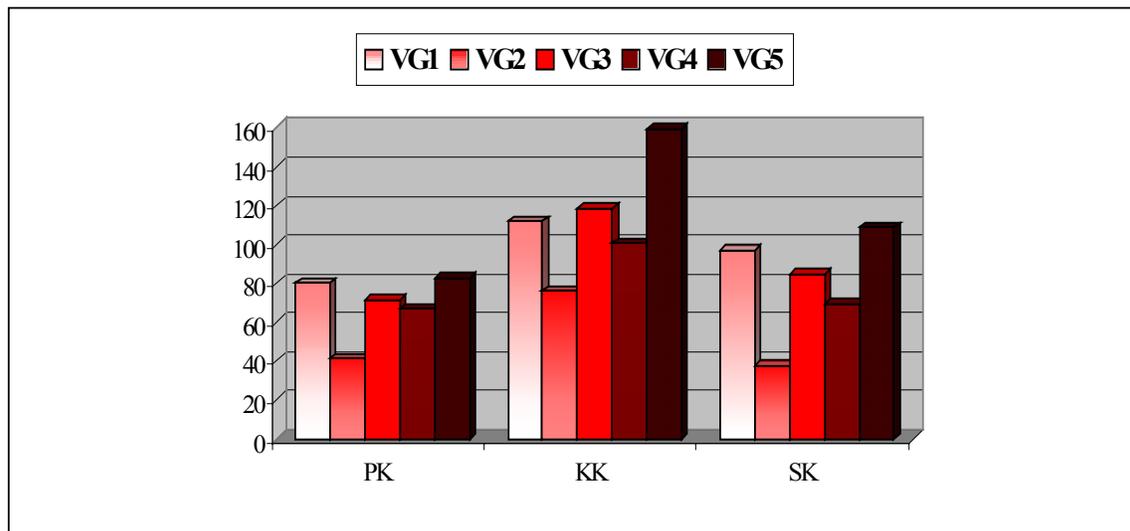


Abb.76. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Post VG

Aus beiden Darstellungen geht hervor, dass VG5 in allen Bereichen die höchsten Kompetenzwerte erreicht, während die VG2 mit den generell niedrigsten Werten auffällt.

### 6.2.4.3 HKI Post Kontrollgruppe

Die HKI-Werte der gesamten Kontrollgruppe (N=25) wurden auf Normalverteilung getestet. Dabei ergaben sich für die Praktische Kompetenz  $p=0,909$ , für die Kognitive Kompetenz  $p=0,747$ , für die Soziale Kompetenz  $p=0,764$  und für die Gesamtkompetenz  $p=0,914$ . Da alle Werte deutlich über  $p=0,05$  liegen, kann in allen Bereichen eine Normalverteilung angenommen werden. Aus der folgenden Tabelle geht die deskriptive Statistik für die drei Kompetenzbereiche und die Gesamtkompetenz der gesamten Kontrollpopulation (N=25) hervor.

Tab.91. deskriptive Statistik HKI Post KG

|                             | N  | $X_{\text{post}}$ | $SD_{\text{post}}$ |
|-----------------------------|----|-------------------|--------------------|
| Praktische Kompetenz (PK)   | 25 | 73,32             | 18,71              |
| Kognitive Kompetenz (KK)    | 25 | 144,44            | 50,69              |
| Soziale Kompetenz (SK)      | 25 | 86,48             | 29,82              |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b> | 25 | 305,2             | 87,61              |

In der vergleichenden Darstellung von originalen und relativierten Punktwerten des HKI ist zu erkennen, dass auch in der Kontrollgruppe die Praktische Kompetenz am stärksten repräsentiert ist, während Kognitive und Soziale Kompetenz an 2. bzw. 3. Stelle folgen.

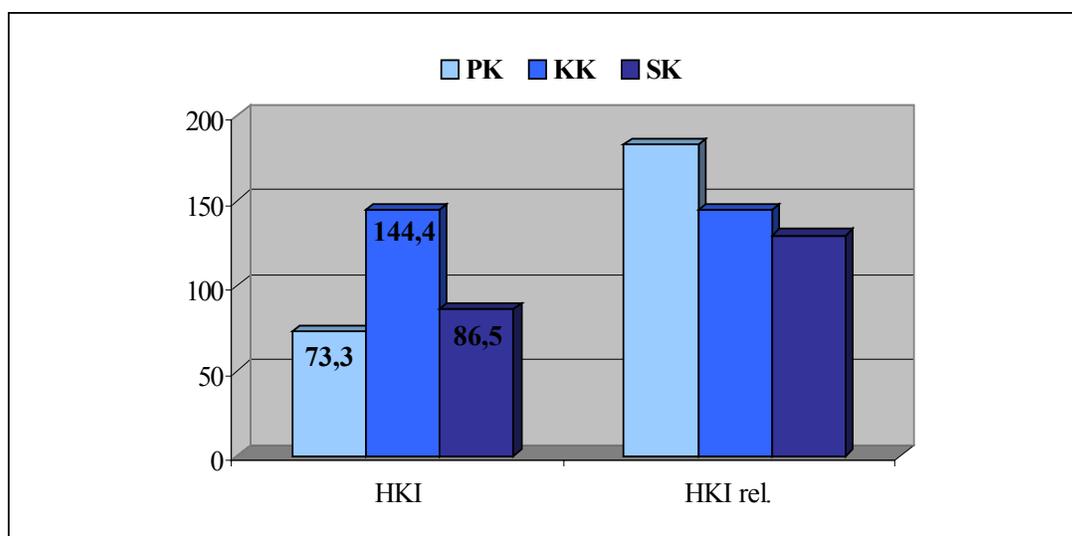


Abb.77. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Post KG

#### 6.2.4.4 Vergleich der Untersuchungsergebnisse des HKI (Post-Test) für die Kontroll- und Versuchsgruppe

Aus den Mittelwertsvergleichen (Tab.92) und der zugehörigen graphischen Darstellung (Abb.78) für Versuchs- und Kontrollgruppen geht hervor, dass die Kontrollgruppe in allen Kompetenzbereichen höhere Punktwerte als die Versuchsgruppe erreicht. Die Ursache dafür ist im unterschiedlichen Kompetenzverhalten der Gruppen zu suchen, auf die zuvor schon eingegangen wurde. Im Vergleich zum Pre-Test fällt jedoch auf, dass die Differenzen zwischen VG und KG geringer geworden sind. Im T- Test für unabhängige Stichproben ergibt sich demzufolge auch zum Zeitpunkt des Post-Tests für Versuchs- und Kontrollgruppen kein signifikanter Unterschied in der generellen Kompetenz. Versuchs- und Kontrollgruppe gehören folglich auch im Post-Test einer Grundgesamtheit an.

Tab.92. T-Test HKI Post VG ↔ KG

| Kompetenzbereiche HKI       | X <sub>post</sub> VG | X <sub>post</sub> KG | X-Diff.       | T      | Df | p (2-seitig)     |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|---------------|--------|----|------------------|
| Praktische Kompetenz (PK)   | 71,41                | 73,32                | - 1,91        | -0,388 | 67 | <b>0,70</b> n.s. |
| Kognitive Kompetenz (KK)    | 128,64               | 144,44               | <b>-15,80</b> | -1,177 | 67 | <b>0,24</b> n.s. |
| Soziale Kompetenz (SK)      | 84,89                | 86,48                | - 1,59        | -0,201 | 67 | <b>0,84</b> n.s. |
| <b>Gesamtkompetenz (GK)</b> | <b>284,93</b>        | <b>305,20</b>        | <b>-20,27</b> | -0,833 | 67 | <b>0,41</b> n.s. |

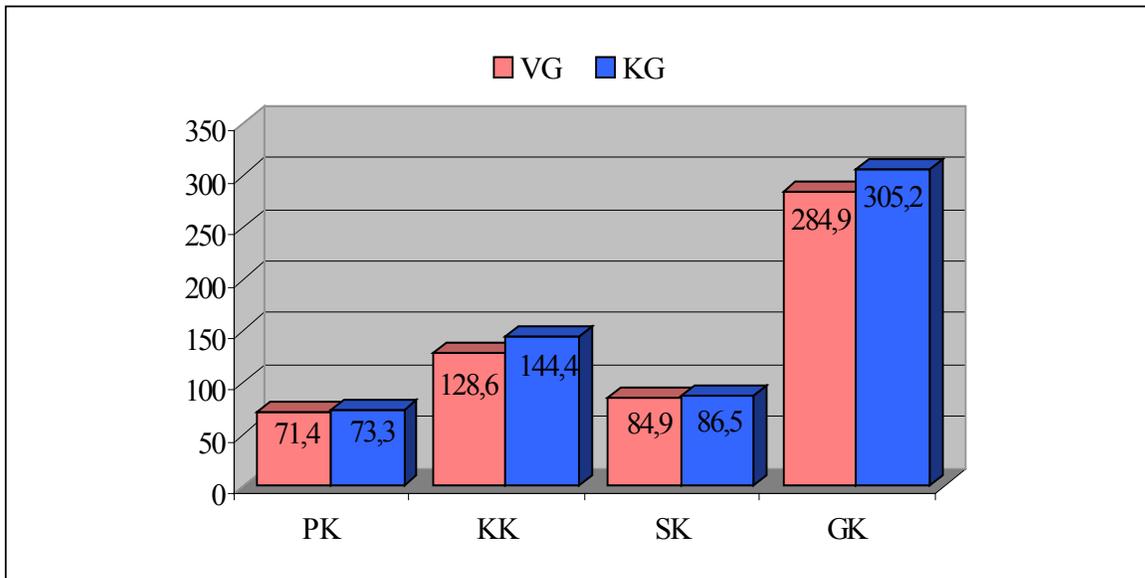


Abb.78. Mittelwerte HKI Kompetenzbereiche und GK Post VG ↔ KG

### 6.2.5 Korrelationen der Untersuchungsmethoden in Versuchs- und Kontrollgruppen zum Post-Test

Anhand der Korrelationen (*Tab.93 & 94*) zeigt sich ein hoher positiver und höchstsignifikanter Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungsmethoden, sowohl in der Versuchs- als auch in der Kontrollgruppe. Damit wird die Korrelation der verschiedenen Kompetenzbereiche und der enge Zusammenhang der verschiedenen Kompetenzbereiche auch für den Post-Test verifiziert.

*Tab.93.* Korrelationen UM Post VG

|               |   | <b>BKT-GB</b>                  | <b>DOM</b>                     | <b>AMK</b>                     | <b>HKI</b>                     |
|---------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>BKT-GB</b> | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | 1,00<br>46                     | <b>0,886***</b><br>0,000<br>46 | <b>0,715***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,727***</b><br>0,000<br>44 |
| <b>DOM</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,886***</b><br>0,000<br>46 | 1,00<br>46                     | <b>0,718***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,752***</b><br>0,000<br>44 |
| <b>AMK</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,715***</b><br>0,000<br>46 | <b>0,718***</b><br>0,000<br>44 | 1,00<br>44                     | <b>0,895***</b><br>0,00<br>44  |
| <b>HKI</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,727***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,752***</b><br>0,000<br>44 | <b>0,895***</b><br>0,00<br>44  | 1,00<br>44                     |

*Tab.94.* Korrelationen UM Post KG

|               |   | <b>BKT-GB</b>                  | <b>DOM</b>                     | <b>AMK</b>                     | <b>HKI</b>                     |
|---------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>BKT-GB</b> | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | 1,00<br>25                     | <b>0,875***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,777***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,602***</b><br>0,001<br>25 |
| <b>DOM</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,875***</b><br>0,000<br>25 | 1,00<br>25                     | <b>0,735**</b><br>0,000<br>25  | <b>0,679***</b><br>0,001<br>25 |
| <b>AMK</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,702***</b><br>0,000<br>25 | <b>0,735***</b><br>0,000<br>25 | 1,00<br>25                     | <b>0,867***</b><br>0,00<br>25  |
| <b>HKI</b>    | Korrelation nach Pearson<br>Signifikanz (2-seitig)<br>N | <b>0,602***</b><br>0,001<br>25 | <b>0,679***</b><br>0,001<br>25 | <b>0,867**</b><br>0,00<br>25   | 1,00<br>25                     |

### 6.2.6 Zusammenfassung und Diskussion der Post-Test Ergebnisse

Aus den Post-Test Ergebnissen der Untersuchungspopulation geht hervor, dass die Versuchsgruppe im rein motorischen Bereich der Kontrollgruppe nach der Intervention überlegen ist. Im BKT-GB hat dieser Unterschied eine signifikante (\*\*) Ausprägung. In den Bereichen der alltagsmotorischen (AMK) und generellen Kompetenz (HKI) erreicht die Versuchsgruppe auch nach der Intervention geringere Punktwerte. Die Differenzen sind jedoch nicht-signifikant und im Vergleich zum Pre-Test wesentlich geringer<sup>115</sup>. Die genauen Mittelwertsunterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe bzw. die Ergebnisse aus dem T-Test sind in der Tabelle dargestellt und in der Grafik veranschaulicht.

Tab.95. T-Test UM Post VG ↔ KG

|                    | N  | X <sub>VG</sub> | X <sub>KG</sub> | X-Diff.       | T      | Df | p (2-seitig) |      |
|--------------------|----|-----------------|-----------------|---------------|--------|----|--------------|------|
| <b>BKT-GB Post</b> | 71 | 33,26           | 27,48           | <b>5,78</b>   | 2,908  | 69 | <b>0,005</b> | **   |
| <b>DOM Post</b>    | 71 | 49,04           | 44,08           | <b>4,96</b>   | 3,25   | 69 | <b>0,076</b> | n.s. |
| <b>AMK Post</b>    | 69 | 48,09           | 49,44           | <b>-1,35</b>  | -0,39  | 67 | <b>0,690</b> | n.s. |
| <b>HKI Post</b>    | 69 | 284,93          | 305,20          | <b>-20,27</b> | -0,833 | 67 | <b>0,410</b> | n.s. |

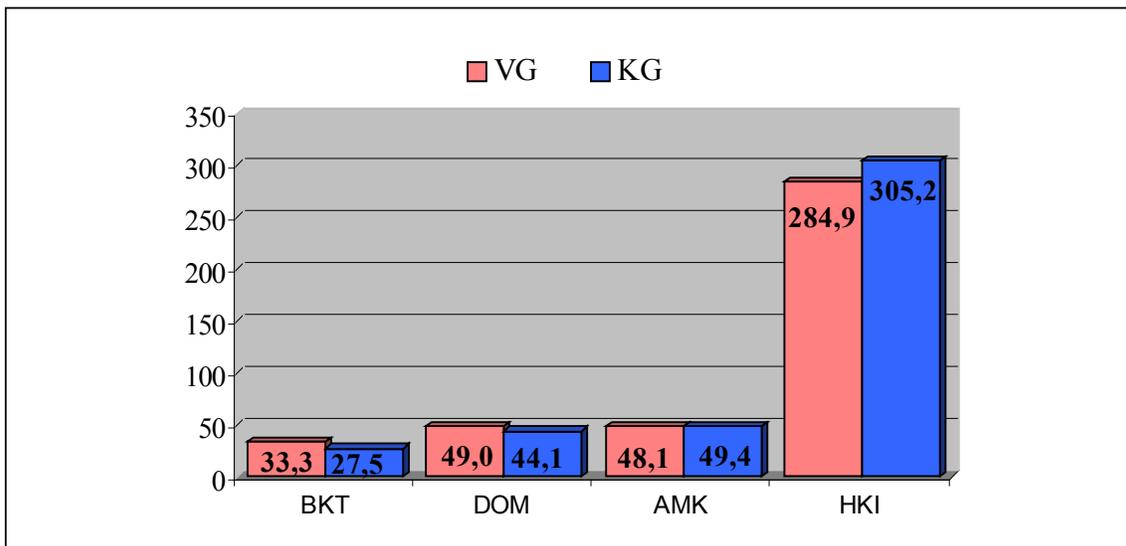


Abb.79. UM Post VG ↔ KG

Die Untersuchungsmethoden in VG und KG korrelieren hoch und positiv miteinander, was auf den engen und höchstsignifikanten Zusammenhang der Kompetenzbereiche schließen lässt. Damit wurde die in 4.5 aufgestellte Korrelationshypothese auch für den Post-Test bestätigt.

| 115        | Differenz VG-KG Pre | Differenz VG-KG Post |
|------------|---------------------|----------------------|
| <b>AMK</b> | - 4,42              | -1,35                |
| <b>HKI</b> | -40,3               | -20,27               |

### 6.3 Schließende Statistik ( Veränderungsanalyse Pre-Post)

#### 6.3.1 Schließende Statistik: Bewegungskoordinationstest (BKT-GB)

##### 6.3.1.1. BKT-GB Pre-Post Versuchsgruppe gesamt

Die gesamte Stichprobe (N=46) wurde über den Mittelwertsvergleich des T-Tests für gepaarte Stichproben auf Veränderungen geprüft. Aus den graphisch und tabellarisch dargestellten Mittelwertsdifferenzen der Items und der Gesamtsumme ergeben sich folgende Signifikanzen.

Tab.96. T-Test BKT-GB VG

| Paare pre- post      | X <sub>Pre</sub> - X <sub>post</sub> | X- Differenz | SD          | T             | df        | p (2-seitig) |     |
|----------------------|--------------------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------|--------------|-----|
| <b>Hampelmann</b>    | 2,50-2,85                            | <b>-0,35</b> | 0,53        | -4,488        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Wandlaufen</b>    | 2,39-3,13                            | <b>-0,74</b> | 0,77        | -6,487        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Hopselauf</b>     | 2,28-2,89                            | <b>-0,61</b> | 0,74        | -5,544        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Zielwerfen</b>    | 2,72-3,04                            | <b>-0,33</b> | 0,52        | -4,264        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Ballumgreifen</b> | 1,85-2,41                            | <b>-0,57</b> | 0,58        | -6,573        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Wurf/Drehung</b>  | 2,35-2,76                            | <b>-0,41</b> | 0,50        | -5,627        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Übersteigen</b>   | 2,76-3,33                            | <b>-0,57</b> | 0,75        | -5,112        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Balancieren</b>   | 2,87-3,46                            | <b>-0,59</b> | 0,65        | -6,102        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Ballprellen</b>   | 2,24-3,02                            | <b>-0,78</b> | 0,92        | -5,789        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Zielberühren</b>  | 2,85-3,52                            | <b>-0,67</b> | 0,60        | -7,639        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>Achterkreisen</b> | 2,28-2,87                            | <b>-0,59</b> | 0,75        | -5,325        | 45        | <b>0,000</b> | *** |
| <b>BKT-GB Summe</b>  | 27,04-33,26                          | <b>-6,22</b> | <b>2,87</b> | <b>-14,67</b> | <b>45</b> | <b>0,000</b> | *** |

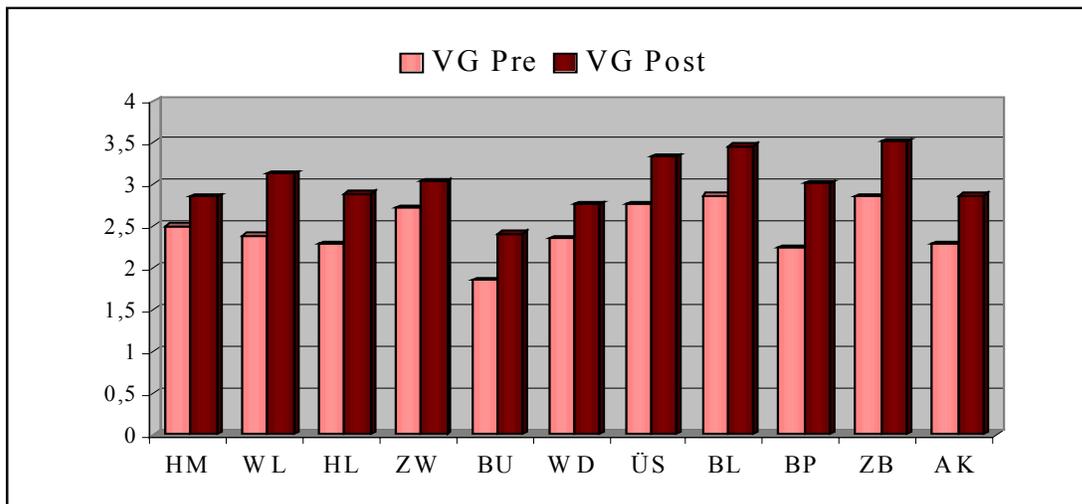


Abb.80. Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post

Es zeigen sich hochsignifikante Verbesserungen der Punktwerte sowohl in allen Einzelitems als auch in der Gesamtsumme. Da sich aus den Ergebnissen noch keine Aussage über die Größe des Effekts treffen lässt, wurden die Ergebnisse auf ihre praktische Bedeutsamkeit geprüft. Danach lässt sich für die Gesamtsumme des BKT-GB mit  $\eta^2 = 0,942$  ein großer Effekt dokumentieren.

Tab.97. Effektstärke BKT-GB VG (Messwiederholung)

| Innersubjektvariablen | df | F       | p         | $\eta^2$     |
|-----------------------|----|---------|-----------|--------------|
| Summe BKT-GB Pre Post | 1  | 737,026 | 0,000 *** | <b>0,942</b> |

### 6.3.1.2 BKT-GB Pre-Post Versuchsgruppen getrennt nach Einflussfaktoren

Da auf die Leistungsentwicklung unterschiedliche endogene und exogene Faktoren Einfluss nehmen können, soll im folgenden die Versuchspopulation differenziert betrachtet werden. Dabei erfolgt eine getrennte Beurteilung von Gruppen, die sich aus einer Aufteilung nach Versuchsgruppen, Geschlecht, Kompetenz, Bezugsbereich, Arbeit und Förderung ergibt.

#### 6.3.1.2.1 Versuchspopulation getrennt nach Versuchsgruppen

Alle 5 Versuchsgruppen wurden einzeln auf ihre Veränderungen vom Pre- zum Post-Test geprüft. Der T-Test ergibt für alle Versuchsgruppen sehr und höchstsignifikante Unterschiede (VG 2,4 bzw. VG 1,3,5). Bei Annahme einer einseitigen Signifikanz sind sogar in allen Versuchsgruppen (außer VG2) höchstsignifikante Leistungsverbesserungen offensichtlich. Die genauen statistischen Angaben für die einzelnen VGs sind in der Tabelle dargestellt.

Tab.98. T-Test (Pre-Post) VG1-VG5

| VG         | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff.     | SD   | T      | df | p (2seitig)      |
|------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|------------------|
| <b>VG1</b> | 12 | 30,58 | 36,92 | <b>-6,34</b> | 2,19 | -10,03 | 11 | <b>0,000 ***</b> |
| <b>VG2</b> | 8  | 18,50 | 25,00 | <b>-6,50</b> | 4,11 | - 4,48 | 7  | <b>0,003 **</b>  |
| <b>VG3</b> | 7  | 24,71 | 30,57 | <b>-5,86</b> | 1,07 | -14,49 | 6  | <b>0,000 ***</b> |
| <b>VG4</b> | 8  | 24,25 | 31,13 | <b>-6,88</b> | 4,12 | - 6,85 | 7  | <b>0,002 **</b>  |
| <b>VG5</b> | 11 | 32,91 | 38,55 | <b>-5,64</b> | 2,58 | - 7,25 | 10 | <b>0,000 ***</b> |

Bei der Überprüfung der Ergebnisse auf ihre praktische Relevanz lässt sich für alle VGs ein großer Effekt der Intervention dokumentieren (Tab.99).

Tab.99. Effektstärken (Pre-Post) BKT-GB VG1-5 (Messwiederholung)

|            | df | F        | p         | $\eta^2$     |
|------------|----|----------|-----------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 594,88   | 0,000 *** | <b>0,982</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 111,54   | 0,000 *** | <b>0,941</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 93,606   | 0,000 *** | <b>0,987</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 91,638   | 0,000 *** | <b>0,929</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 1444,799 | 0,000 *** | <b>0,993</b> |

Im Folgenden wird geprüft, ob die Entwicklung in den Versuchsgruppen 1-5 gleich, oder unterschiedlich abgelaufen ist. Da im Pre-Test ein signifikanter Unterschied zwischen VG1 und VG2 (0,001) sowie VG5 und VG2 (0,000) dokumentiert wurde<sup>116</sup>, wird zur Prüfung der Effektstärke die Univariate Varianzanalyse genutzt.

Tab.100. Effektstärke VG auf BKT-GB VG (Summe Pre als Kovariate)

| Abh.Variable              | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>117</sup> | VG     | 4  | 0,498 | 0,738 | <b>0,047</b> |

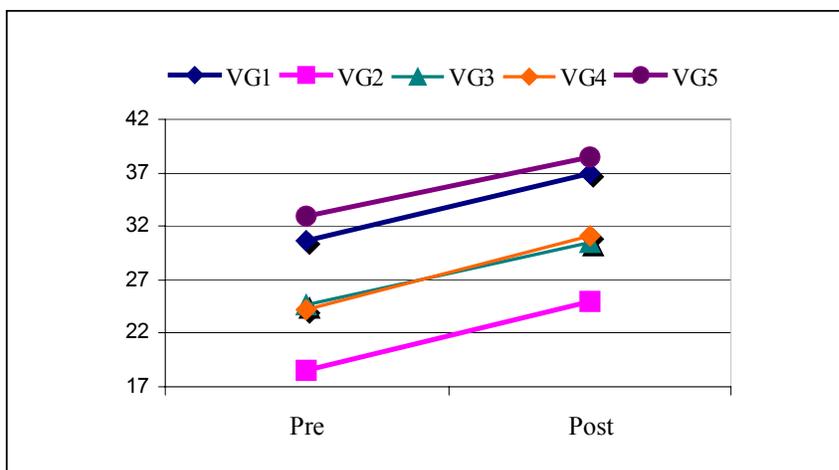


Abb. 81. Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG1-VG5

Anhand der geringen Effektstärke ( $\eta^2= 0,047$ ) und der Grafik wird deutlich, dass in allen Gruppen eine vergleichbare Leistungssteigerung im BKT-GB stattfindet. Dies spricht für einen gleichen Einfluss der spielorientierten Intervention auf die Versuchsgruppen.

<sup>116</sup> d.h. dass keine Ausgangshomogenität besteht

<sup>117</sup> Tab.101. Geschätzte Randmittel BKT-GB VG1-5

| VG         | VG1   | VG2    | VG3    | VG4    | VG5   |
|------------|-------|--------|--------|--------|-------|
| X          | 33,98 | 32,087 | 32,504 | 33,442 | 33,68 |
| Std.fehler | 0,851 | 1,165  | 1,077  | 1,015  | 0,945 |

### 6.3.1.2.2 Versuchspopulation getrennt nach Geschlecht

Aus dem Mittelwertsvergleich der Ergebnisse des BKT-GBs geht im Pre-Post Vergleich ein höchstsignifikanter (*Tab.102*) und relevanter (*Tab.103*) Leistungszuwachs in jeder Geschlechtsgruppe hervor.

Tab.102. deskriptive Statistik BKT-GB nach Geschlecht

| Geschlecht      | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)     |
|-----------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|------------------|
| <b>Männlich</b> | 20 | 25,35 | 31,80 | <b>-6,04</b> | 2,96 | -10,40 | 25 | <b>0,000 ***</b> |
| <b>Weiblich</b> | 26 | 28,35 | 34,38 | <b>-6,45</b> | 2,82 | -10,23 | 19 | <b>0,000 ***</b> |

Tab.103. Effektstärken (Pre-Post) BKT-GB Geschlecht (Messwiederholung)

|                 | df | F       | p        | $\eta^2$     |
|-----------------|----|---------|----------|--------------|
| <b>Männlich</b> | 1  | 300,039 | 0,000*** | <b>0,940</b> |
| <b>Weiblich</b> | 1  | 446,777 | 0,000*** | <b>0,947</b> |

Ob das Geschlecht auf die Leistungszunahme einen relevanten Einfluss hat, wird mit der Überprüfung der Effektstärke berechnet (*Tab.104*).

Tab.104. Effektstärke Geschlecht auf BKT-GB VG (Messwiederholung)<sup>118</sup>

| Innersubjektvariablen               | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-------------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Pre Summe Post <sup>119</sup> | Sex                   | 1  | 1,571 | 0,217 | <b>0,034</b> |

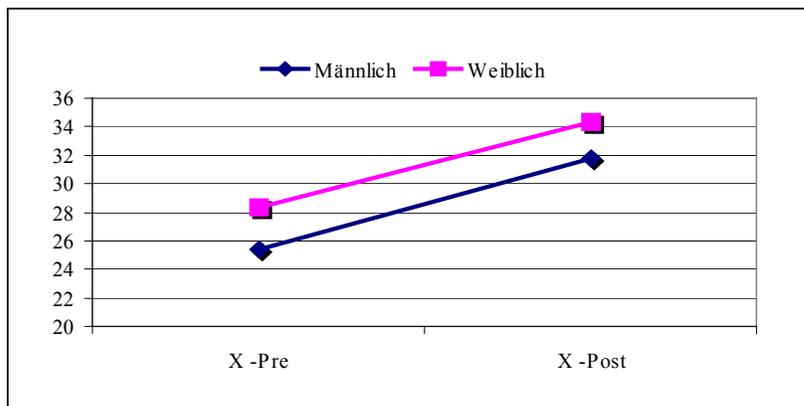


Abb.82. Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG nach Geschlecht

Grafik und Effektgröße (0,034) zeigen eindeutig, dass die BKT-GB Summe (Post) nicht durch das Geschlecht beeinflusst wird, dass also die Intervention bei beiden Geschlechtern gleichermaßen auf die Förderung der Motorik gewirkt hat.

<sup>118</sup> Versuchspopulation ist bezüglich des Geschlechts homogen.

<sup>119</sup> Tab.105. Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Geschlecht

| Geschlecht        | weiblich | männlich |
|-------------------|----------|----------|
| <b>X</b>          | 31,365   | 28,575   |
| <b>Std.fehler</b> | 1,468    | 1,674    |

### 6.3.1.2.3 Versuchspopulation getrennt nach Ausprägungsgrad der Kompetenz

Die Probanden der Versuchsgruppe verbesserten sich in allen 5 Kompetenzbereichen. Die genauen statistischen Werte aus dem T-Test gehen aus folgender Tabelle hervor.

Tab.106. T-Test (Pre-Post) BKT-GB nach Kompetenz VG

| Kompetenz        | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig) |
|------------------|----|-------|-------|----------|------|--------|----|--------------|
| Sehr gut         | 4  | 36,75 | 41,00 | -4,25    | 2,50 | -3,400 | 3  | 0,042 *      |
| Gut              | 10 | 32,80 | 39,50 | -6,70    | 2,11 | -10,04 | 9  | 0,000 ***    |
| Durchschnittlich | 22 | 27,32 | 33,36 | -6,04    | 1,89 | -15,01 | 21 | 0,000 ***    |
| Gering           | 7  | 15,14 | 23,00 | -7,86    | 5,55 | -3,745 | 6  | 0,010 **     |
| Sehr gering      | 2  | 20,00 | 25,00 | -5,00    | 2,83 | -2,500 | 1  | 0,242 n.s.   |

Trotz großer Mittelwertsunterschiede ist in der Gruppe 'sehr geringe Kompetenz' keine signifikante Verbesserung gegeben. In der Effektstärkenberechnung wird der Einfluss des kleinen N (N=2) relativiert. Dabei geht auch in dieser Gruppe ein starker Effekt über die Zeit vom Pre- zum Post-Test hervor.

Tab.107. Effektstärken (Pre-Post) BKT-GB nach Kompetenz (Messwiederholung)

|                  | df | F         | p     | $\eta^2$ |
|------------------|----|-----------|-------|----------|
| Sehr gut         | 1  | 26378,455 | 0,000 | 1,000    |
| Gut              | 1  | 3456,694  | 0,000 | 0,997    |
| Durchschnittlich | 1  | 774,415   | 0,000 | 0,974    |
| Gering           | 1  | 59,161    | 0,000 | 0,908    |
| Sehr gering      | 1  | 31,641    | 0,112 | 0,969    |

Ob sich die Entwicklung in den verschiedenen Kompetenzgruppen unterscheidet, wird mit der Berechnung der Effektstärke geprüft.

Tab.108. Effektstärke Kompetenz auf BKT-GB VG /Univariaten VA (Summe Pre als Kovariate)

| Abh. Variable             | Faktor | df | F     | p    | $\eta^2$ |
|---------------------------|--------|----|-------|------|----------|
| Summe Post <sup>120</sup> | GK     | 4  | 0,942 | 0,45 | 0,088    |

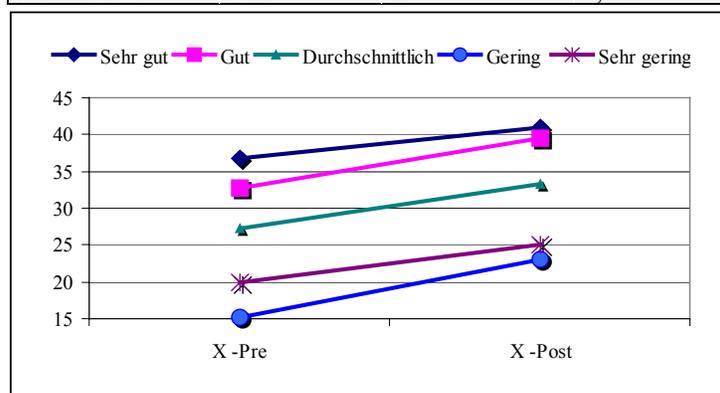


Abb.83. Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post nach Kompetenz

Die geringe Effektstärke von 0,09 und die Grafik verdeutlichen, dass die unterschiedliche Gesamtkompetenz keinen Einfluss auf das Postergebnis hat.

<sup>120</sup> Tab.109. Geschätzte Randmittel BKT-GB VG nach Kompetenz

| Kompetenz  | Sehr guter AG | Guter AG | Durchschn. AG | Geringer AG | Sehr geringer |
|------------|---------------|----------|---------------|-------------|---------------|
| X          | 33.113        | 34.860   | 33.230        | 32.875      | 30.882        |
| Std.fehler | 162           | 1.005    | 0.588         | 1.49        | 2.049         |

### 6.3.1.2.4 Versuchspopulation getrennt nach Entwicklungsperiode

In allen 3 Entwicklungsperioden erhöht sich über den Untersuchungszeitraum der Summenwert des BKT-GB höchstsignifikant und mit einer großen Effektstärke (Tab. 110 & 111).

Tab.110. Deskriptive Statistik BKT-GB VG nach Alter

| Alter        | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)     |
|--------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|------------------|
| Frühes EA    | 16 | 29,88 | 36,50 | <b>-6,63</b> | 3,48 | -7,613 | 15 | <b>0,000 ***</b> |
| Mittleres EA | 26 | 25,88 | 31,81 | <b>-5,92</b> | 2,56 | -11,80 | 25 | <b>0,000 ***</b> |
| Spätes EA    | 4  | 23,25 | 29,75 | <b>-6,50</b> | 2,65 | -4,914 | 3  | <b>0,016 *</b>   |

Tab.111. Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Alter

|              | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|--------------|----|---------|-------|--------------|
| Frühes EA    | 1  | 305,439 | 0,000 | <b>0,953</b> |
| Mittleres EA | 1  | 469,752 | 0,000 | <b>0,949</b> |
| Spätes EA    | 1  | 28,909  | 0,013 | <b>0,906</b> |

Ob das Alter jedoch einen Einfluss auf die Größe des Lernzuwachs hat, wird über die Effektstärkenberechnung geprüft<sup>121</sup>.

Tab.112. Effektsstärke Alter auf BKT-GB VG (Messwiederholung)

| Innersubjektvariablen               | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-------------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Pre Summe Post <sup>122</sup> | Entwicklungsperiode   | 2  | 2,283 | 0,114 | <b>0,096</b> |

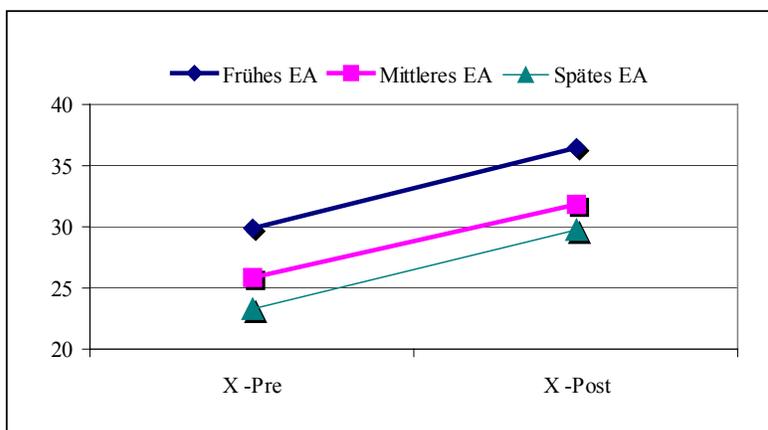


Abb.84. Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post nach Alter

Mit einer Effektstärke von 0,096 ist der  $\eta^2$ - Wert zu klein, um unterschiedliche Alterseffekte nachweisen zu können. Dies bestätigt BALTES Theorie (1990), wonach in jedem Alter, ohne Vorrang eines Abschnitts, Entwicklung stattfindet bzw. stattfinden kann.

<sup>121</sup> Die Versuchspopulation ist in Bezug zur Entwicklungsperiode für den BKT-GB homogen.

<sup>122</sup> Tab.113. Geschätzte Randmittel BKT-GB VG nach Entwicklungsperiode

| EP         | Frühes EA | Mittleres EA | Spätes EA |
|------------|-----------|--------------|-----------|
| X          | 33,188    | 28,846       | 26,50     |
| Std.fehler | 1,832     | 1,437        | 3,663     |

### 6.3.1.2.5 Versuchspopulation getrennt nach Bezugsbereich

Auch in einer Aufteilung der Gruppen nach dem Bezugsbereich [Arbeitsbereich (AB), Fördergruppe (FÖ), Wohnheim (WH)] zeigt sich eine Verbesserung der motorischen Leistung in jeder Gruppe. Die einzelnen Pre-Post Differenzen und Signifikanzen gehen aus der Tabelle 114 hervor.

Tab.114. Deskriptive Statistik BKT-GB nach Bezugsbereich

| Arbeit | N  | X <sub>pre</sub> | X <sub>post</sub> | X-Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig) |
|--------|----|------------------|-------------------|---------|------|--------|----|--------------|
| AB     | 23 | 31,70            | 37,70             | -6,00   | 2,35 | -12,22 | 22 | 0,000 ***    |
| FÖ     | 8  | 18,50            | 25,00             | -6,50   | 4,11 | -4,478 | 7  | 0,003 **     |
| WH     | 15 | 24,47            | 30,87             | -6,40   | 3,04 | -8,147 | 14 | 0,000 ***    |

Bei der Überprüfung der Relevanz der Ergebnisse kommt außerdem ein großer Effekt vom Pre- zum Post-Test zum Ausdruck (Tab.115).

Tab.115. Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Bezugsbereich

| Arbeit | df | F        | p     | $\eta^2$ |
|--------|----|----------|-------|----------|
| AB     | 1  | 1635,786 | 0,000 | 0,987    |
| FÖ     | 1  | 111,543  | 0,000 | 0,941    |
| WH     | 1  | 1784,971 | 0,000 | 0,987    |

Nach der Feststellung der relevanten Veränderung der Gruppen bleibt die Frage zu beantworten, ob die Entwicklung in den verschiedenen Bezugsbereichen einen gleichen Verlauf genommen hat. Die Berechnung der Effektstärke (Tab.116) zeigt, dass diese Entwicklung in den Gruppen vergleichbar ist, also nicht durch den unterschiedlichen 'background' beeinflusst wird. Dieses Ergebnis wird durch die Graphik (Abb.85) veranschaulicht.

Tab.116. Effektstärke Bezugsbereich auf BKT-GB VG<sup>123</sup>

| Abh.Variable              | Quelle  | df | F     | p     | $\eta^2$ |
|---------------------------|---------|----|-------|-------|----------|
| Summe Post <sup>124</sup> | Bereich | 2  | 0,785 | 0,463 | 0,036    |

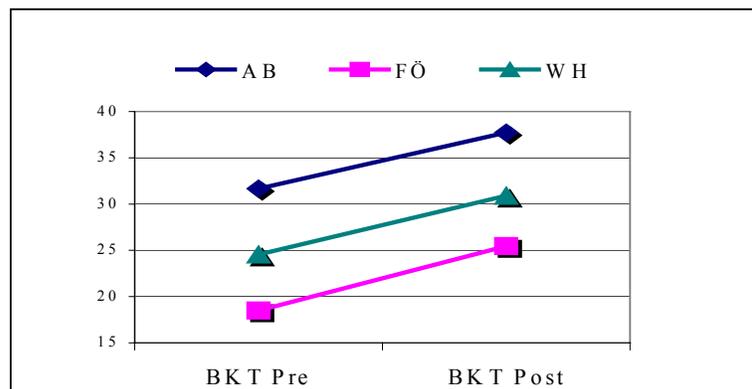


Abb.85. Mittelwerte BKT-GB Pre-Post nach Bezugsbereich

<sup>123</sup> univariaten Varianzanalyse

<sup>124</sup> Tab.117. Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Bezugsbereich

| Bezugsbereich | Werkstatt AB | Werkstatt Fö | Wohnheim |
|---------------|--------------|--------------|----------|
| X             | 33,853       | 32,057       | 32,995   |
| Std.fehler    | 0,66         | 1,14         | 0,735    |

### 6.3.1.2.6 Versuchspopulation getrennt nach Förderstunden

Zur Untersuchungspopulation gehörten sowohl Probanden, deren einziges Förderangebot die hier dargestellte Projektstudie war, als auch Teilnehmer mit zusätzlichen Förderangeboten (siehe 5.1.2). In dieser 2er Gruppierung wurde der Pre-Post-Test mit dem Ergebnis durchgeführt, dass in beiden Gruppen eine höchstsignifikante (Tab.118) und relevante Leistungsverbesserung des BKT-GB (Tab.119) stattgefunden hat.

Tab.118. Deskriptive Statistik BKT-GB nach Förderstunden

| Förderung            | N  | X <sub>pre</sub> | X <sub>post</sub> | X- Diff.     | SD   | T      | df | p (2 seitig)     |
|----------------------|----|------------------|-------------------|--------------|------|--------|----|------------------|
| <b>nur Projekt</b>   | 5  | 30,40            | 36,40             | <b>-6,00</b> | 1,58 | -8,485 | 4  | <b>0,001 ***</b> |
| <b>Projekt + Fö.</b> | 41 | 26,63            | 32,88             | <b>-6,24</b> | 3,01 | -13,3  | 40 | <b>0,000 ***</b> |

Tab.119. Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Förderstunden (Messwiederholung)

|                      | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|----------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>nur Projekt</b>   | 1  | 140,587 | 0,000 | <b>0,972</b> |
| <b>Projekt + Fö.</b> | 1  | 621,734 | 0,000 | <b>0,940</b> |

In einem nächsten Schritt wurde geprüft, ob sich diese Zunahme in den beiden Gruppen unterscheidet. Zur Prüfung des Effekts der Förderstunden auf die Leistungsentwicklung wurde die Messwiederholung verwendet, da die BKT-GB Pre Ergebnisse homogen sind ( $p=0,3$ ).

Tab.120. Effektstärke Förderstunden auf BKT-GB VG

| Innersubjektvariablen         | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Pre Post <sup>125</sup> | Förderstunden         | 1  | 1,044 | 0,313 | <b>0,023</b> |

Mit einer Effektstärke von  $\eta^2=0,023$  kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzliche Förderung keinen Einfluss auf die Entwicklung der Motorik ausübt. In folgender Graphik wird dies bildlich unterlegt.

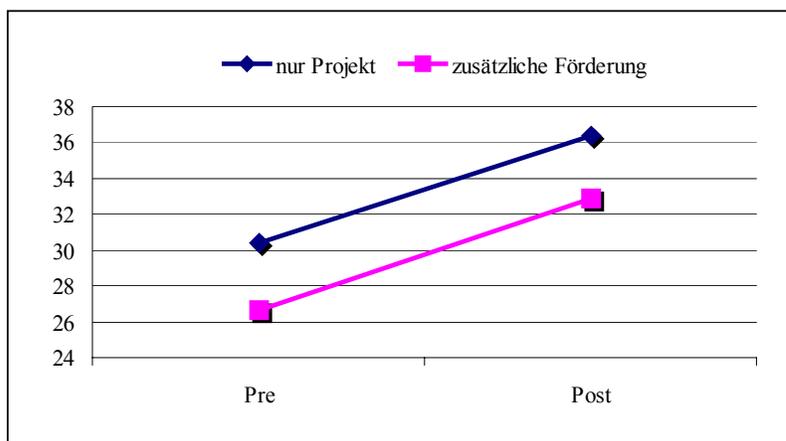


Abb.86. Mittelwerte BKT-GB Pre-Post nach Förderstunden

<sup>125</sup>Tab.121. Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Förderstunden

|                   | Förderung Projekt | Zusätzliche Förderung |
|-------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>X</b>          | 51,500            | 51,500                |
| <b>Std.fehler</b> | 45,634            | 1,623                 |

### 6.3.1.2.7 Versuchspopulation getrennt nach Arbeitsumfang

Da zur Versuchspopulation verschiedene Bezugsbereiche gehörten, waren die Probanden der Werkstatt in einen Arbeitsprozess involviert, während die Teilnehmer des Förderwohnheimes vorwiegend keine feste Arbeit ausführten. Aus dem T-Test geht jedoch hervor, dass unabhängig davon, ob die Probanden arbeiten oder nicht, über den Zeitraum der Intervention eine höchstsignifikante Leistungszunahme im BKT-GB erfolgt (Tab.122). Dieses Ergebnis hat darüber hinaus in beiden Gruppen hohe praktische Relevanz (Tab.123).

Tab.122. Deskriptive Statistik BKT-GB VG nach Arbeitsstunden

| Arbeit       | N  | X <sub>pre</sub> | X <sub>post</sub> | X-Diff.      | SD   | T       | df | p (2 seitig) |
|--------------|----|------------------|-------------------|--------------|------|---------|----|--------------|
| Keine Arbeit | 22 | 21,91            | 28,41             | <b>-5,96</b> | 2,31 | -12,625 | 23 | <b>0,000</b> |
| Arbeit       | 24 | 31,75            | 37,71             | <b>-6,50</b> | 3,42 | -8,917  | 21 | <b>0,000</b> |

Tab.123. Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB nach Arbeitsstunden

| Arbeit       | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|--------------|----|----------|-------|--------------|
| Keine Arbeit | 1  | 258,978  | 0,000 | <b>0,925</b> |
| Arbeit       | 1  | 1784,971 | 0,000 | <b>0,987</b> |

Darüber hinaus ist die Fragestellung nach dem Verlauf der Entwicklung in den beiden Gruppen von Interesse. Aus der Überprüfung des Einflusses der Arbeit auf das Post-Ergebnis ergibt sich kein relevanter Unterschied in dieser Entwicklung. Auch anhand der Abbildung zeigt sich, dass beide Graphen einen identischen Anstieg haben.

Tab.124. Effektstärke Arbeit auf BKT-GB Post (Summe Pre als Kovariate)

| Abh.Variable              | Faktor | df | F    | p    | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|------|------|--------------|
| Summe Post <sup>126</sup> | Arbeit | 1  | 0,97 | 0,33 | <b>0,022</b> |

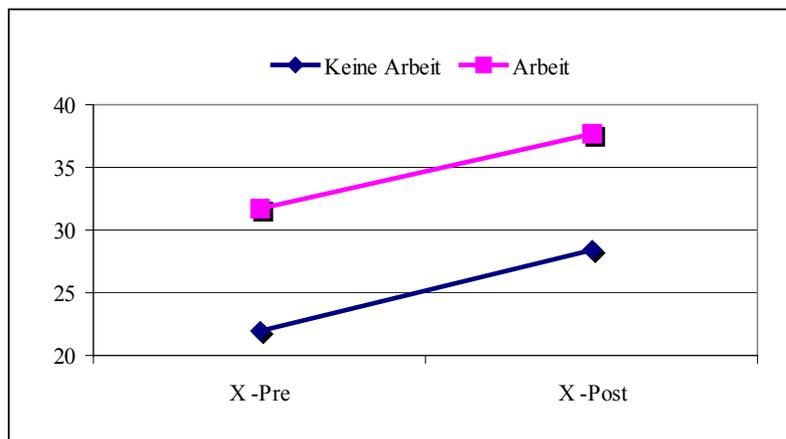


Abb.87. Mittelwerte BKT-GB Pre Post nach Arbeitsstunden

<sup>126</sup> Tab.125. Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Arbeitsstunden

| EP         | Arbeit | Keine Arbeit |
|------------|--------|--------------|
| X          | 32,723 | 33,754       |
| Std.fehler | 0,681  | 0,645        |

### 6.3.1.3 BKT-GB Pre-Post Kontrollgruppe gesamt

In der Kontrollgruppe lassen sich lediglich geringfügige Veränderungen in den Einzelitems und der Gesamtsumme des BKT-GB vom Pre- zum Post-Test dokumentieren, die z.T. positiv und andererseits negativ geprägt sind, jedoch kein Signifikanzniveau erreichen. Die genauen Werte aus dem T-Test sind der Tabelle zu entnehmen.

Tab.126. BKT-GB Pre-Post KG T-Test bei gepaarten Stichproben (N= 25)

| Paare pre- post      | $X_{\text{Pre}} - X_{\text{Post}}$ | X- Differenz | SD          | T             | df        | p (2-seitig) |        |
|----------------------|------------------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------|--------------|--------|
| <b>Hampelmann</b>    | 2,60-2,60                          | <b>0,00</b>  | 0,71        | 0,000         | 24        | 1,000        | n.s.   |
| <b>Wandlaufen</b>    | 2,24-2,28                          | <b>-0,04</b> | 0,61        | -0,327        | 24        | 0,746        | n.s. ↑ |
| <b>Hopserlauf</b>    | 2,12-2,04                          | <b>0,08</b>  | 0,70        | 0,569         | 24        | 0,574        | n.s. ↓ |
| <b>Zielwerfen</b>    | 2,68-2,76                          | <b>-0,08</b> | 0,57        | -0,700        | 24        | 0,491        | n.s. ↑ |
| <b>Ballumgreifen</b> | 1,76-1,80                          | <b>-0,04</b> | 0,45        | -0,440        | 24        | 0,664        | n.s. ↑ |
| <b>Wurf/Drehung</b>  | 2,28-2,44                          | <b>-0,16</b> | 0,55        | -1,445        | 24        | 0,161        | n.s. ↑ |
| <b>Übersteigen</b>   | 2,64-2,84                          | <b>-0,20</b> | 0,82        | -1,125        | 24        | 0,233        | n.s. ↑ |
| <b>Balancieren</b>   | 3,16-3,20                          | <b>-0,04</b> | 0,35        | -0,569        | 24        | 0,574        | n.s. ↑ |
| <b>Ballprellen</b>   | 2,72-2,52                          | <b>0,20</b>  | 0,87        | 1,155         | 24        | 0,260        | n.s. ↓ |
| <b>Zielberühren</b>  | 2,68-2,88                          | <b>-0,20</b> | 0,76        | -1,369        | 24        | 0,203        | n.s. ↑ |
| <b>Achterkreisen</b> | 2,20-2,16                          | <b>0,04</b>  | 0,61        | 0,327         | 24        | 0,746        | n.s. ↓ |
| <b>BKT-GB Summe</b>  | <b>26,80-27,48</b>                 | <b>-0,68</b> | <b>2,87</b> | <b>-1,185</b> | <b>24</b> | <b>0,247</b> | n.s. ↑ |

Die tabellarisch aufgeführten Unterschiede kommen in folgender Abbildung graphisch zum Ausdruck.

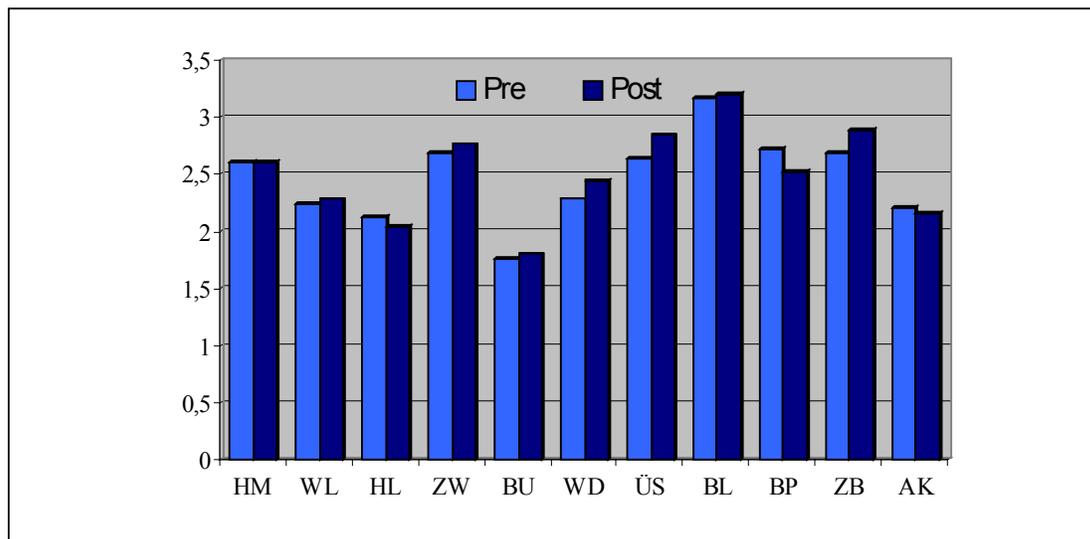


Abb.88. Mittelwerte Items BKT-GB Pre- Post KG

### 6.3.1.4 Vergleich der Ergebnisse BKT Pre-Post VG ↔ KG

Bei nahezu identischer Ausgangssituation im Motoriktest BKT-GB sind nach der Intervention sehr signifikante ( $p=0,005$ ) Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe offensichtlich (Abb.89). Während in der Kontrollgruppe ein zufälliger nicht signifikanter Leistungsanstieg von 0,7 Punkten zu dokumentieren ist, imponiert die Versuchsgruppe durch eine Verbesserung von über 6 Punkten und einer damit verbundenen höchstsignifikanten und relevanten Veränderung der motorischen Leistung im BKT-GB (Tab.127).

Tab.127. BKT-GB Pre-Post VG ↔ KG

| UG | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig) |        |
|----|----|-------|-------|---------|------|--------|----|--------------|--------|
| KG | 25 | 26,80 | 27,48 | -0,68   | 2,87 | -1,18  | 24 | 0,247        | n.s. ↑ |
| VG | 46 | 27,04 | 33,26 | -6,22   | 2,87 | -14,67 | 45 | 0,000        | *** ↑  |

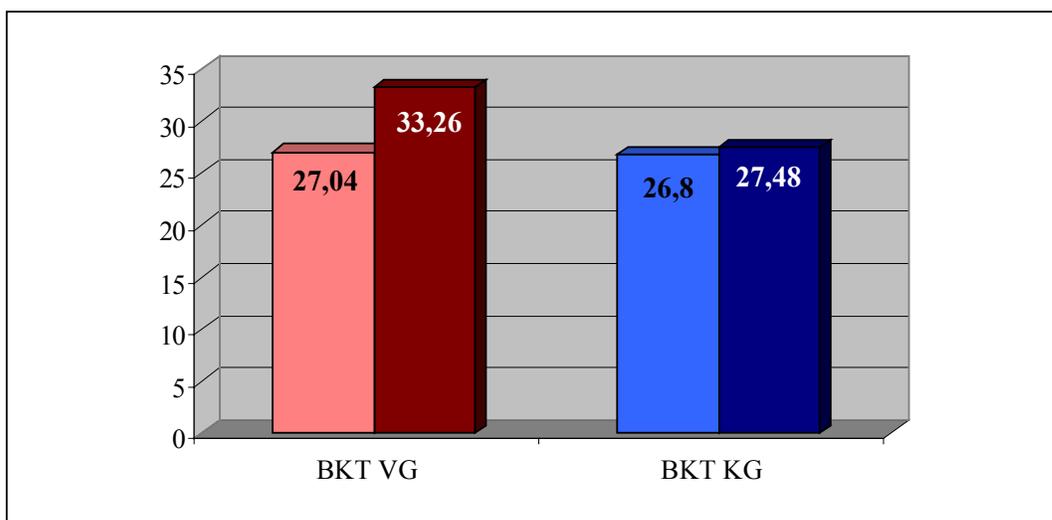


Abb.89. Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG ↔ KG

Damit wurde für den BKT-GB als Untersuchungsmethode zur Erfassung motorischer Kompetenz unter besonderer Berücksichtigung komplexer koordinativer Anforderungen die erste Forschungshypothese (4.1.) bestätigt. Durch den Einfluss der spielorientierten Intervention erhöht sich die motorische Kompetenz innerhalb der Versuchsgruppe vom Pre- zum Post-Test. In der Kontrollgruppe treten keine Veränderungen der motorischen Leistungen vom Pre- zum Post-Test auf.

Außerdem konnte statistisch nachgewiesen werden, dass dieses Untersuchungsergebnis weder von zusätzlichen endogenen (Geschlecht, Alter, Kompetenzverhalten) noch exogenen (Intervention, Bezugsbereich, Förderung, Arbeit) Einflussfaktoren beeinflusst wird. Damit wurde für den BKT-GB auch die Forschungshypothese 4.4 bestätigt.

### 6.3.2 Schließende Statistik: Draht-O-Mat (DOM Pre-Post)

#### 6.3.2.1 DOM Pre-Post Versuchsgruppen gesamt

Die Untersuchungsergebnisse des DOMs wurden für die gesamte Versuchspopulation (N= 46) über den Mittelwertsvergleich des T-Tests für gepaarte Stichproben auf Veränderungen geprüft. Es ergeben sich folgende Mittelwertsdifferenzen und daraus abgeleitete Signifikanzen:

Tab.128. T-Test DOM VG gesamt

| Paare pre-post         | $X_{pre}-X_{post}$ | X-Diff.       | SD          | T            | Df        | p (2-seitig) |            |
|------------------------|--------------------|---------------|-------------|--------------|-----------|--------------|------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer</b> | <b>7,98-9,02</b>   | <b>-1,04</b>  | <b>1,28</b> | <b>-5,52</b> | <b>45</b> | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Schlussprung           | 2,91-3,28          | -0,37         | 0,57        | -4,38        | 45        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Spannbogen             | 2,89-3,24          | -0,35         | 0,74        | -3,20        | 45        | <b>0,003</b> | <b>**</b>  |
| Bankziehen             | 2,17-2,50          | -0,33         | 0,76        | -2,90        | 45        | <b>0,006</b> | <b>**</b>  |
| <b>Gleichgewicht</b>   | <b>7,85-9,30</b>   | <b>-1,46</b>  | <b>1,54</b> | <b>-6,39</b> | <b>45</b> | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Zehenspitzenstand      | 2,46-3,11          | -0,65         | 0,82        | -5,38        | 45        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Einbeinstand           | 2,48-2,89          | -0,41         | 1,09        | -2,58        | 45        | <b>0,013</b> | <b>*</b>   |
| Balancieren            | 2,91-3,48          | -0,57         | 0,81        | -4,75        | 45        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| <b>Gelenkigkeit</b>    | <b>8,76-9,37</b>   | <b>-0,609</b> | <b>1,45</b> | <b>-2,84</b> | <b>45</b> | <b>0,007</b> | <b>**</b>  |
| Zirkus                 | 2,80-3,13          | -0,33         | 0,63        | -3,49        | 45        | <b>0,001</b> | <b>***</b> |
| Kissen ablegen         | 2,50-2,54          | -0,04         | 0,82        | -0,36        | 45        | <b>0,719</b> | n.s.       |
| Bällrollen             | 3,46-3,65          | -0,20         | 0,62        | -2,14        | 45        | <b>0,037</b> | <b>*</b>   |
| <b>Wahrnehmung</b>     | <b>9,26-10,98</b>  | <b>-1,72</b>  | <b>2,10</b> | <b>-5,53</b> | <b>45</b> | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Scheibenstecken        | 3,70-3,74          | -0,04         | 0,51        | -0,57        | 45        | <b>0,569</b> | n.s.       |
| Augenverband           | 2,59-3,48          | -0,89         | 1,18        | -5,13        | 45        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| Fühlkiste              | 2,98-3,76          | -0,78         | 1,15        | -4,60        | 45        | <b>0,000</b> | <b>***</b> |
| <b>Schnelligkeit</b>   | <b>9,5-10,09</b>   | <b>-0,59</b>  | <b>1,54</b> | <b>-2,58</b> | <b>45</b> | <b>0,010</b> | <b>**</b>  |
| Bohnsäckchen           | 3,61-3,35          | -0,26         | 0,65        | 2,73         | 45        | <b>0,009</b> | <b>**</b>  |
| Draht-O-Mat            | 3,30-3,26          | -0,04         | 0,73        | 0,46         | 45        | <b>0,688</b> | n.s.       |
| Mäuserennen            | 3,28-2,89          | -0,39         | 0,74        | 3,56         | 45        | <b>0,001</b> | <b>***</b> |
| <b>DOM Summe</b>       | <b>43,50-49,07</b> | <b>-5,57</b>  | <b>4,57</b> | <b>-8,26</b> | <b>45</b> | <b>0,000</b> | <b>***</b> |

Graphisch stellen sich diese Pre-Post Unterschiede der Basiskompetenzen wie folgt dar:

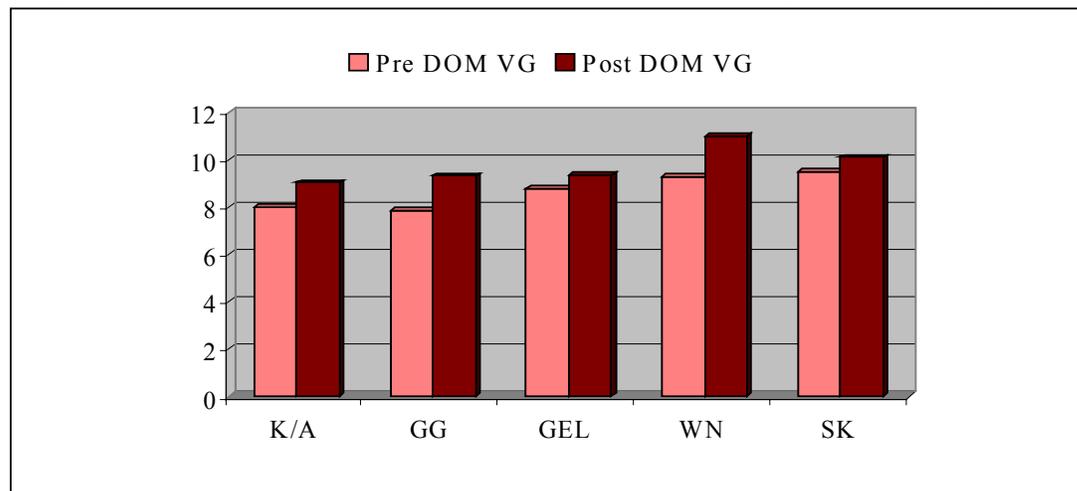


Abb.90. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre- Post

Es zeigen sich signifikante bis höchstsignifikante Verbesserungen der Punktwerte in allen Einzelitems<sup>127</sup>, sehr signifikante und höchstsignifikante Leistungsverbesserungen in den Basiskompetenzen und höchstsignifikante Verbesserungen in der Gesamtsumme. Da sich aus den Ergebnissen noch keine Aussage über die praktische Bedeutsamkeit treffen lässt, wurden die Ergebnisse auf ihre Relevanz geprüft. Danach lässt sich für die Gesamtsumme des DOMs (N=46) mit  $\eta^2 = 0,953$  ein großer Effekt dokumentieren.

Tab.129. Effektstärke (Pre-Post) DOM VG (Messwiederholung)

| Innersubjektvariablen | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|-----------------------|----|---------|-------|--------------|
| DOM Pre Post          | 1  | 903,692 | 0,000 | <b>0,953</b> |

### 6.3.2.2 DOM Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren

In einem nächsten Schritt wurden die Veränderungen der Versuchsgruppe getrennt nach den Einflussfaktoren Versuchsgruppen, Geschlecht, Kompetenz, Alter, Bezugsbereich, Förderstunden und Arbeit überprüft, um zu verifizieren, ob die Lernleistung von diesen Faktoren entscheidend geprägt wird.

#### 6.3.2.2.1 Versuchspopulation getrennt nach Versuchsgruppen

Alle Versuchsgruppen wurden einzeln auf ihre Veränderungen vom Pre zum Post-Test geprüft. Der T-Test ergibt für alle Versuchsgruppen (außer VG2) signifikante bis höchstsignifikante Unterschiede. Bei Annahme einer einseitigen Signifikanz sind sogar in allen Versuchsgruppen signifikante Leistungsverbesserungen nachweisbar. Die genauen statistischen Angaben für die einzelnen VGs sind in der Tabelle aufgeführt.

Tab.130. T-Test DOM VG1-VG5

| VG         | N         | Xpre         | Xpost        | X-Diff.      | SD          | T             | df        | p (2 seitig)      | p (1 seitig) |
|------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-----------|-------------------|--------------|
| <b>VG1</b> | 12        | 50,08        | 55,50        | <b>-5,42</b> | 2,81        | -6,680        | 11        | <b>0,000 ***</b>  | 0,000***     |
| <b>VG2</b> | 8         | 32,63        | 37,63        | <b>-5,00</b> | 7,43        | -1,904        | 7         | <b>0,099 n.s.</b> | 0,049*       |
| <b>VG3</b> | 7         | 39,57        | 44,29        | <b>-4,71</b> | 3,86        | -3,860        | 6         | <b>0,018 *</b>    | 0,009**      |
| <b>VG4</b> | 8         | 37,88        | 45,75        | <b>-7,88</b> | 5,19        | -4,288        | 7         | <b>0,004 **</b>   | 0,002**      |
| <b>VG5</b> | 11        | 50,82        | 55,73        | <b>-4,91</b> | 3,45        | -4,722        | 10        | <b>0,001 ***</b>  | 0,000***     |
| <b>VGG</b> | <b>46</b> | <b>43,50</b> | <b>49,07</b> | <b>-5,57</b> | <b>4,57</b> | <b>-8,260</b> | <b>45</b> | <b>0,000 ***</b>  | 0,000 ***    |

<sup>127</sup> Mit Ausnahme Kissen ablegen, Scheibenstecken und Draht-O-Mat

Bei der Überprüfung der Ergebnisse auf ihre Relevanz lässt sich für alle VGs ein großer Effekt der Intervention dokumentieren. In folgender Tabelle sind die Zwischensubjekteffekte des DOM zwischen Summe Pre und Summe Post dargestellt.

Tab.131 . Effektstärken (Pre-Post) DOM VG1-VG5 (Messwiederholung)

|            | df | F        | p         | $\eta^2$     |
|------------|----|----------|-----------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 1402,890 | 0,000 *** | <b>0,992</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 84,424   | 0,000 *** | <b>0,923</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 115,330  | 0,000 *** | <b>0,951</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 159,721  | 0,000 *** | <b>0,958</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 1321,771 | 0,000 *** | <b>0,992</b> |
| <b>VGG</b> | 1  | 903,692  | 0,000 *** | <b>0,953</b> |

Neben dem Nachweis einer signifikanten Leistungsverbesserung in den Versuchsgruppen ist auch die Frage, ob diese Entwicklung trotz des unterschiedlichen Ausgangsniveaus<sup>128</sup> in gleichen Relationen stattgefunden hat. Um den Einfluss der Versuchsgruppe auf die Post-Summe zu verifizieren, wird die Effektstärke (Gruppeneffekt) geprüft.

Tab.132. Effektstärke VG auf DOM (Univariate Varianzanalyse mit Summe Pre als Kovariate)

| Abh.Variable            | Faktor | df | F     | p    | $\eta^2$    |
|-------------------------|--------|----|-------|------|-------------|
| DOM Post <sup>129</sup> | VG     | 4  | 3,528 | 0,15 | <b>0,39</b> |

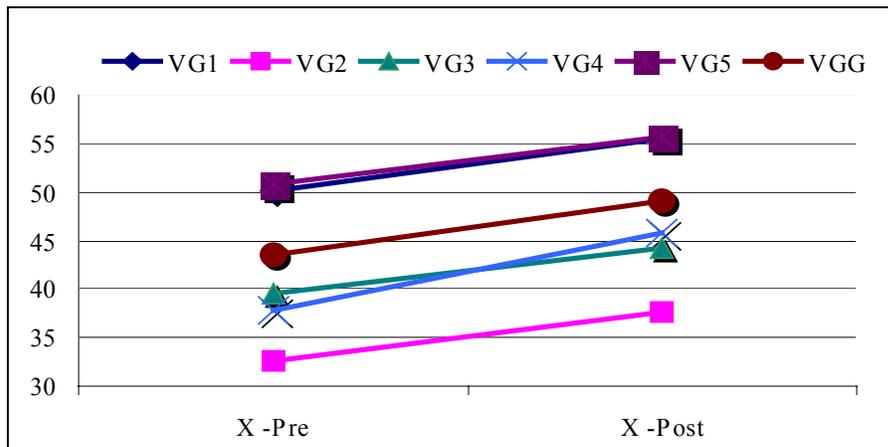


Abb.90. Mittelwerte DOM Pre- Post VG1-VG5

Anhand der Graphik wird deutlich, dass in allen Versuchsgruppen eine annähernd gleiche Entwicklung stattgefunden hat, obwohl in VG4 eine größere Leistungssteigerung als in den anderen Gruppen zu verzeichnen ist. Aus diesem Ergebnis ergibt sich mit  $\eta^2 = 0,39$  jedoch kein bedeutsamer Effekt zwischen der Entwicklung der Versuchsgruppen.

<sup>128</sup> signifikanter Unterschied zwischen den VGs im Pre-Test, d.h. keine Ausgangshomogenität (siehe 6.1.2.2)

<sup>129</sup> Tab.133. Geschätzte Randmittel DOM nach VG

|                   | VG1    | VG2    | VG3    | VG4    | VG5    |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>X</b>          | 51,089 | 44,911 | 46,918 | 49,519 | 50,824 |
| <b>Std.fehler</b> | 1,080  | 1,391  | 1,34   | 1,278  | 1,138  |

### 6.3.2.2 Versuchspopulation getrennt nach Geschlecht

Aus der deskriptiven Statistik in Bezug zum Geschlecht geht hervor, dass die weiblichen Probanden sowohl im Pre als auch im Post-Test durch höhere Gesamtwerte auffallen (Tab.134), dass jedoch in beiden Gruppen eine höchstsignifikante Zunahme der motorischen Leistung zu verzeichnen ist.

Tab.134. T-Test DOM nach Geschlecht

| Geschlecht | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff.     | SD   | T     | df | p (2 seitig)     |
|------------|----|-------|-------|--------------|------|-------|----|------------------|
| männlich   | 20 | 41,80 | 46,25 | <b>-4,45</b> | 4,48 | -4,44 | 19 | <b>0,000 ***</b> |
| weiblich   | 26 | 44,81 | 51,19 | <b>-6,38</b> | 4,48 | -7,26 | 25 | <b>0,000 ***</b> |

Aus dieser signifikanten Leistungszunahme geht auch eine hohe praktische Bedeutsamkeit des Ergebnisses hervor, denn in beiden Gruppen liegt die Effektstärke über 0,9 (Tab.135)

Tab.135. Effektstärke (Pre-Post) DOM Summe (Allgemeines Lineares Modell)

|          | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|----------|----|----------|-------|--------------|
| männlich | 1  | 227,023  | 0,000 | <b>0,923</b> |
| weiblich | 1  | 1010,800 | 0,000 | <b>0,976</b> |

Ob das Geschlecht jedoch einen Einfluss auf die Größe der Entwicklung hat, wird mit der Berechnung des Effekts des Geschlechts überprüft.

Tab.136. Effektstärke Geschlecht auf DOM (Messwiederholung)

| Innersubjektvariablen                 | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Pre / Summe Post <sup>130</sup> | Sex                   | 1  | 1,663 | 0,204 | <b>0,036</b> |

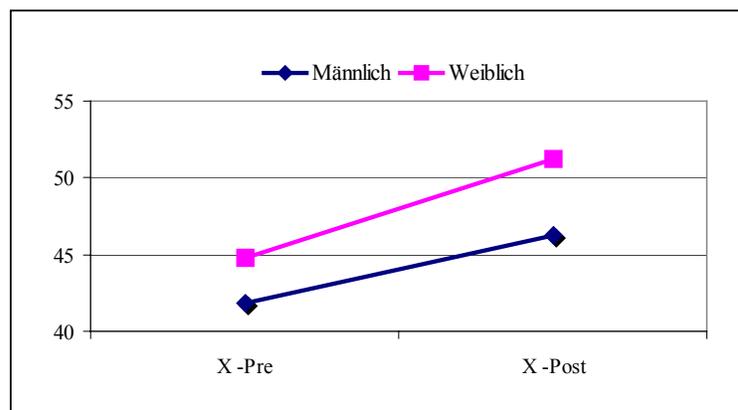


Abb.91. Mittelwerte DOM Pre-Post nach Geschlecht

Graphik und Effektgröße (0,036) zeigen eindeutig, dass die DOM Summe Post nicht durch das Geschlecht beeinflusst wird, bzw. dass die Intervention bei beiden Geschlechtern eine gleiche Entwicklung bewirkt hat.

<sup>130</sup> Tab.137. Geschätzte Randmittel DOM nach Geschlecht

| Geschlecht | weiblich | männlich |
|------------|----------|----------|
| X          | 48.00    | 44.025   |
| Std.fehler | 2.032    | 2.317    |

### 6.3.2.2.3 Versuchspopulation getrennt nach Ausprägungsgrad der Kompetenz

In allen 6 Kompetenzbereichen ist ein Zuwachs der motorischen Leistung (Pre-Post) und mit Ausnahme der sehr geringen Kompetenz eine diesbezügliche Signifikanz zu erkennen (Tab.138).

Tab.138. T-Test DOM nach Kompetenz (Pre-Post)

| Kompetenz        | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|------------------|----|-------|-------|---------|------|--------|----|-------------------|
| Sehr gut         | 4  | 54,25 | 58,50 | -4,25   | 2,75 | -3,087 | 3  | <b>0,050</b> *    |
| Gut              | 10 | 52,50 | 57,20 | -4,70   | 4,24 | -3,502 | 9  | <b>0,007</b> **   |
| Durchschnittlich | 22 | 44,73 | 49,86 | -5,14   | 4,87 | -4,944 | 21 | <b>0,000</b> ***  |
| Gering           | 7  | 26,43 | 34,71 | -8,29   | 4,96 | -4,422 | 6  | <b>0,004</b> **   |
| Sehr gering      | 2  | 27,00 | 32,50 | -5,50   | 3,54 | -2,200 | 1  | <b>0,272</b> n.s. |

Da in den Gruppen ‘sehr gute’ und ‘sehr geringe’ Kompetenz ‘N’ sehr klein ist, ergibt sich trotz hoher Mittelwertdifferenzen nur eine einfache bzw. keine Signifikanz. Deshalb wurde die praktische Bedeutsamkeit dieser Veränderungen überprüft. Danach ist in allen Gruppen ein großer Effekt zwischen Pre und Post Ergebnis gegeben (Tab.139).

Tab.139. Effekte (Pre Post) DOM (Allgemeines Lineares Modell)

| Kompetenz        | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|------------------|----|----------|-------|--------------|
| Sehr gut         | 1  | 2096,918 | 0,000 | <b>0,999</b> |
| Gut              | 1  | 2058,673 | 0,000 | <b>0,996</b> |
| Durchschnittlich | 1  | 1583,000 | 0,000 | <b>0,987</b> |
| Gering           | 1  | 63,857   | 0,000 | <b>0,914</b> |
| Sehr gering      | 1  | 117,033  | 0,059 | <b>0,992</b> |

Um zu verifizieren, ob die Entwicklung in den Gruppen unterschiedlich ausgeprägt ist, wurde die Effektstärke in Abhängigkeit vom Kompetenzverhalten über die Univariaten VA berechnet.

Tab.140. Effektstärke Kompetenz auf DOM

| Abh. Variable             | Faktor | df | F    | p    | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|------|------|--------------|
| Summe Post <sup>127</sup> | GK     | 4  | 1,84 | 0,14 | <b>0,159</b> |

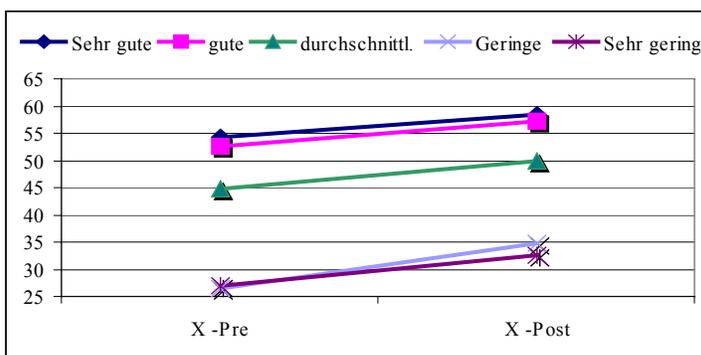


Abb.92. Mittelwerte DOM Pre-Post Ergebnisse nach Kompetenz

Aus  $\eta^2$  (0,159) und der Graphik geht hervor, dass die unterschiedliche Gesamtkompetenz keinen Einfluss auf das Post-Ergebnis hat.

<sup>127</sup> Tab.141. Geschätzte Randmittel DOM nach Kompetenz

| Kompetenz  | Sehr guter AG | Guter AG | Durchschn. AG | Geringer AG | Sehr geringer |
|------------|---------------|----------|---------------|-------------|---------------|
| X          | 51.975        | 51.754   | 49.210        | 45.342      | 42.775        |
| Std.fehler | 2.083         | 1.405    | 0.807         | 2.036       | 3.010         |

### 6.3.2.2.4 Versuchspopulation getrennt nach Entwicklungsperiode

Die Versuchspopulation verbessert sich in allen Entwicklungsphasen deutlich, was sich in einer Zunahme der DOM Summenwerte, einer signifikanten Leistungsverbesserung (Tab.142) und auch in einer hohen praktischen Bedeutsamkeit des Ergebnisses widerspiegelt (Tab.143).

Tab.142. T-Test DOM nach Entwicklungsperiode

| Alter        | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)     |
|--------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|------------------|
| Frühes EA    | 17 | 48,94 | 53,06 | <b>-4,12</b> | 2,89 | -5,872 | 15 | <b>0,000 ***</b> |
| Mittleres EA | 25 | 41,04 | 47,40 | <b>-6,36</b> | 5,43 | -5,856 | 24 | <b>0,000 ***</b> |
| Spätes EA    | 4  | 35,75 | 42,25 | <b>-6,50</b> | 3,11 | -4,181 | 3  | <b>0,025 *</b>   |

Tab.143. Effektstärke (Pre-Post) DOM nach Entwicklungsperiode (Allgemeines Lineares Modell)

| Alter        | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|--------------|----|---------|-------|--------------|
| Frühes EA    | 1  | 377,419 | 0,000 | <b>0,959</b> |
| Mittleres EA | 1  | 679,535 | 0,000 | <b>0,966</b> |
| Spätes EA    | 1  | 30,094  | 0,012 | <b>0,909</b> |

Ob diese Entwicklung in den verschiedenen Altersgruppen unterschiedliche Ausprägungen hat, wird mit der Messwiederholung überprüft, da die Versuchspopulation in Bezug zur Entwicklungsperiode für den DOM (Pre) homogen ist.

Tab.144. Effektstärke Entwicklungsperiode auf DOM

| Innersubjektvariable                 | Zwischensubjektfaktor | df | F    | p     | $\eta^2$     |
|--------------------------------------|-----------------------|----|------|-------|--------------|
| Summe Pre /Summe Post <sup>132</sup> | Entwicklungsperiode   | 2  | 3,56 | 0,037 | <b>0,142</b> |

Mit einer Effektstärke von 0,14 ist der Effekt zu klein, um damit unterschiedliche Alters-effekte dokumentieren zu können. In der graphischen Darstellung kommt die gleichmäßige Entwicklung in den Gruppen deutlich zum Ausdruck. Damit wird BALTES Theorie bestätigt. Das Alter hat keinen Effekt auf die Lernleistung, kein Altersabschnitt nimmt den Vorrang ein.

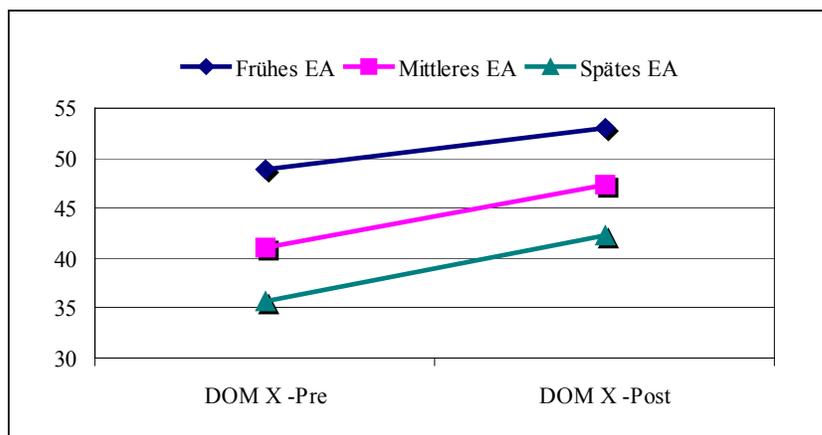


Abb.93. Mittelwerte DOM Pre-Post nach Entwicklungsperiode

<sup>132</sup> Tab.145. Geschätzte Randmittel DOM nach Entwicklungsperiode

| EP         | Frühes EA | Mittleres EA | Spätes EA |
|------------|-----------|--------------|-----------|
| X          | 51,00     | 44,22        | 39,00     |
| Std.fehler | 2,399     | 1,978        | 4,946     |

### 6.3.2.2.5 Versuchspopulation getrennt nach Bezugsbereich

In den verschiedenen Bezugsbereichen der Einrichtungen findet in allen Gruppen eine Entwicklung in Form einer Zunahme des DOM Summenwertes statt. Die einzelnen Differenzwerte sind der Tabelle 146 zu entnehmen. Aufgrund eines kleinen 'N' in der Fördergruppe erreicht hier p keine Signifikanz. Aus der Überprüfung der Effektstärke geht jedoch die praktische Bedeutsamkeit der Ergebnisse hervor (Tab.147).

Tab.146. T-Test DOM nach Bezugsbereich

| Bereich               | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|-----------------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|-------------------|
| <b>Arbeitsbereich</b> | 23 | 50,43 | 55,61 | <b>-5,17</b> | 3,07 | -8,083 | 22 | <b>0,000 ***</b>  |
| <b>Fördergruppe</b>   | 8  | 32,62 | 37,63 | <b>-5,00</b> | 7,43 | -1,904 | 7  | <b>0,099 n.s.</b> |
| <b>Wohnheim</b>       | 15 | 38,67 | 45,07 | <b>-6,40</b> | 4,75 | -5,221 | 14 | <b>0,000 ***</b>  |

Tab.147. Effekte (Pre-Post) DOM nach Bezugsbereich (Allgemeines Lineares Modell)

| Bereich               | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|-----------------------|----|----------|-------|--------------|
| <b>Arbeitsbereich</b> | 1  | 2846,526 | 0,000 | <b>0,992</b> |
| <b>Fördergruppe</b>   | 1  | 84,424   | 0,000 | <b>0,923</b> |
| <b>Wohnheim</b>       | 1  | 293,714  | 0,000 | <b>0,955</b> |

In einem nächsten Schritt wurde geprüft, ob diese Zunahme in den verschiedenen Bereichen unterschiedlich ausgeprägt ist. Da sich die DOM Pre Ergebnisse in Bezug zum Bereich signifikant unterscheiden, wird zur Prüfung der Effektstärke die univariate Varianzanalyse bevorzugt.

Tab.148. Effektstärke Bezugsbereich auf DOM

| Abh.Variable              | Quelle  | df | F    | p     | $\eta^2$    |
|---------------------------|---------|----|------|-------|-------------|
| Summe Post <sup>133</sup> | Bereich | 2  | 5,99 | 0,005 | <b>0,19</b> |

Mit einer Effektstärke von  $\eta^2=0,19$  kann davon ausgegangen werden, dass der Bezugsbereich keinen Einfluss auf die Entwicklung der Motorik ausübt. In folgender Graphik wird bildlich unterlegt, dass in den Bezugsbereichen keine Unterschiede im Lernverhalten bestehen.

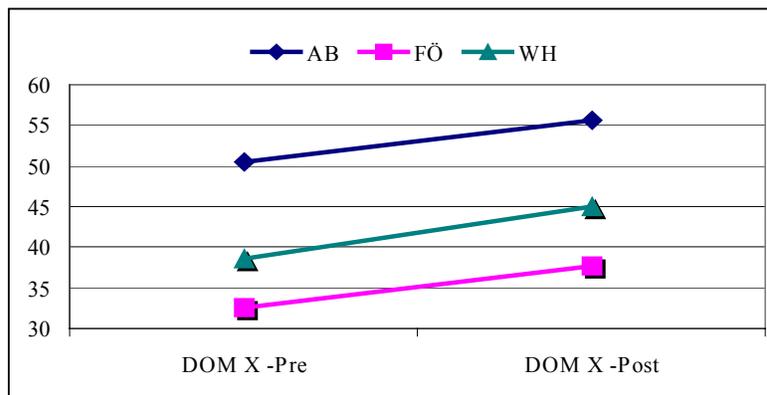


Abb.94. Mittelwert DOM Pre-Post nach Bezugsbereich

<sup>133</sup> Tab.149. Geschätzte Randmittel DOM nach Bezugsbereich

| Bereich           | Werkstatt AB | Werkstatt Fö | Wohnheim |
|-------------------|--------------|--------------|----------|
| <b>X</b>          | 50,997       | 44,857       | 48,281   |
| <b>Std.fehler</b> | 0,836        | 1,392        | 0,947    |

### 6.3.2.2.6 Versuchspopulation getrennt nach Förderstunden

Unabhängig davon, ob das Projektangebot die einzige Förderung, oder Bestandteil eines mehrfachen wöchentlichen Angebotes ist, kann eine Zunahme des DOM Summenwertes festgestellt werden. Die einzelnen Werte sind der Tabelle zu entnehmen. Aufgrund des kleinen 'N' in der Gruppe 'exklusive Projektteilnehmer' erreicht hier p keine Signifikanz. Aus der Überprüfung der Effektstärke geht jedoch die praktische Bedeutsamkeit der Ergebnisse hervor.

Tab.150. Deskriptive Statistik DOM nach Förderstunden

| Förderung    | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|--------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|-------------------|
| nur Projekt  | 5  | 49,60 | 53,40 | <b>-3,80</b> | 3,70 | -2,296 | 4  | <b>0,083</b> n.s. |
| Projekt + FÖ | 41 | 42,76 | 48,51 | <b>-5,76</b> | 4,62 | -7,979 | 40 | <b>0,000</b> ***  |

Tab.151. Effekte (Pre-Post) DOM nach Förderstunden (Messwiederholung)

| Bereich      | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|--------------|----|---------|-------|--------------|
| nur Projekt  | 1  | 316,687 | 0,000 | <b>0,988</b> |
| Projekt + FÖ | 1  | 745,118 | 0,000 | <b>0,949</b> |

Im nächsten Schritt wird die Veränderung in beiden Gruppen miteinander verglichen. Da sich die DOM- Pre Ergebnisse in Bezug zur Förderung nicht signifikant ( $p=0,3$ ) unterscheiden, also homogen sind, wird zur Prüfung der Effektstärke die Messwiederholung verwendet.

Tab.152. Effektstärke Förderstunden auf DOM

| Innersubjektvariablen         | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Pre-Post <sup>134</sup> | Bereich               | 1  | 1,420 | 0,240 | <b>0,031</b> |

Mit einer Effektstärke von  $\eta^2= 0,031$  kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der zusätzlichen Förderung keinen Einfluss auf die Entwicklung der Motorik ausübt. In folgender Graphik wird dies bildlich unterlegt.

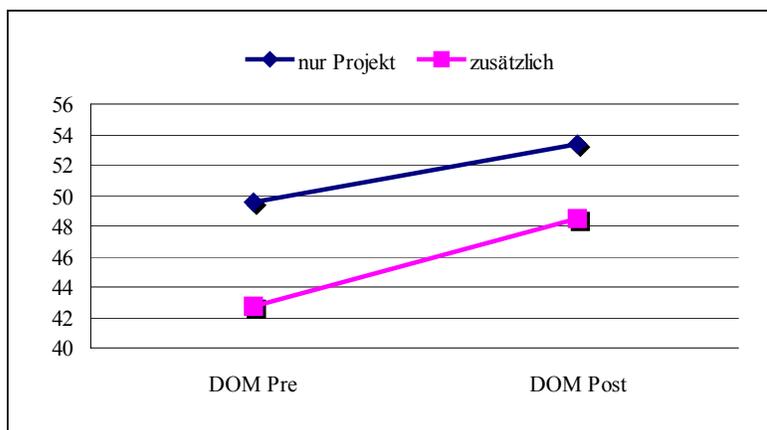


Abb.95. Mittelwerte DOM Pre-Post nach Förderung

<sup>134</sup> Tab. 153. Geschätzte Randmittel DOM nach Förderstunden

|            | Förderung Projekt | Zusätzliche Förderung |
|------------|-------------------|-----------------------|
| X          | 51,500            | 51,500                |
| Std.fehler | 45,634            | 1,623                 |

### 6.3.2.2.7 Versuchspopulation getrennt nach Arbeitsumfang

Aus den in *Tab.154* und *155* dargestellten Ergebnissen geht eine höchstsignifikante und praktisch sehr bedeutende ( $\eta^2$ ) Zunahme der Summenwerte des DOM in beiden Gruppen hervor.

*Tab.154.* T-Test DOM nach Arbeitsstunden

| Arbeit              | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)     |
|---------------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|------------------|
| <b>Keine Arbeit</b> | 22 | 35,86 | 42,05 | <b>-4,96</b> | 3,18 | -7,632 | 23 | <b>0,000 ***</b> |
| <b>Arbeit</b>       | 24 | 50,50 | 55,46 | <b>-6,18</b> | 5,67 | -5,113 | 21 | <b>0,000 ***</b> |

*Tab.155.* Effekte (Pre-Post) DOM nach Arbeitsstunden (Allgemeines Lineares Modell)

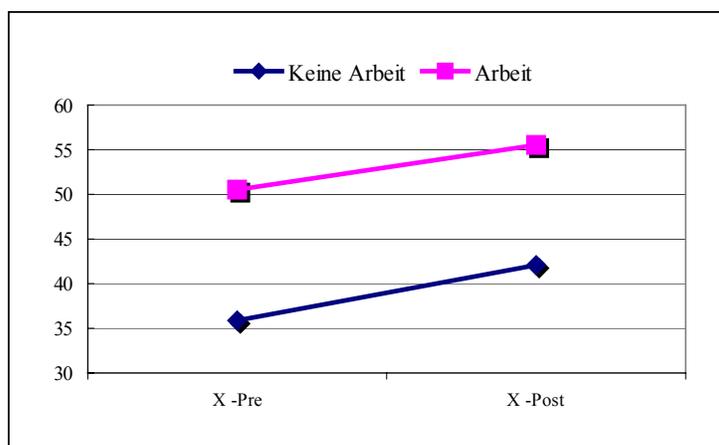
| Arbeit              | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|---------------------|----|----------|-------|--------------|
| <b>Arbeit</b>       | 1  | 3094,122 | 0,000 | <b>0,993</b> |
| <b>keine Arbeit</b> | 1  | 326,691  | 0,000 | <b>0,940</b> |

Ob die exogene Lebensbedingung ‘Arbeit‘ einen unterschiedlichen Einfluss auf die Entwicklung der motorischen Leistung hat, soll mit der Überprüfung der Effektstärke verifiziert werden. Da die Variable Arbeit keine Ausgangshomogenität in der DOM Summe aufweist, wurde mit der univariaten Varianzanalyse (mit Summe Pre als Kovariate) gerechnet.

*Tab.156.* Effektstärke Arbeit auf DOM

| Abh.Variable <sup>135</sup> | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-----------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>136</sup>   | Arbeit | 1  | 5,013 | 0,030 | <b>0,104</b> |

Die Effektstärke (0,104) verdeutlicht, dass die Arbeit das Ergebnis nicht beeinflusst. Die Leistungsentwicklung findet folglich unabhängig vom Faktor ‘zusätzliche Arbeit‘ statt. In der Graphik kommt dies anschaulich zum Ausdruck.



*Abb.96.* Mittelwerte Dom Pre-Post in Bezug zur Arbeit

<sup>135</sup> Summe Pre als Kovariate

<sup>136</sup> *Tab.157.* Geschätzte Randmittel DOM nach Arbeitsstunden

|                   | Arbeit | Keine Arbeit |
|-------------------|--------|--------------|
| <b>X</b>          | 47,372 | 0,925        |
| <b>Std.fehler</b> | 50,575 | 0,876        |

### 6.3.2.3 Draht-O-Mat Pre-Post Kontrollgruppe

Aus den Mittelwertvergleichen der Einzelitems, Basiskompetenzen und Gesamtsumme des DOMs gehen nur geringfügige Veränderungen vom Pre zum Post-Test hervor. Diese erreichen nie eine signifikante Ausprägung und sind in ihrer Tendenz für die Gesamtsumme rückläufig.

Tab.158. T-Test DOM KG (N= 25)

|                        | Xpre- Xpost        | X-Diff.      | SD          | T             | Df        | p (2-seitig) |             |
|------------------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|-----------|--------------|-------------|
| <b>Kraft/ Ausdauer</b> | <b>7,88-7,60</b>   | <b>0,28</b>  | <b>1,72</b> | <b>0,814</b>  | <b>24</b> | <b>0,424</b> | <b>n.s.</b> |
| Schlussprung           | 2,84-2,92          | -0,08        | 0,76        | -0,527        | 24        | 0,603        | n.s.        |
| Spannbogen             | 2,84-2,64          | 0,20         | 0,82        | 1,225         | 24        | 0,233        | n.s.        |
| Bankziehen             | 2,20-2,04          | 0,16         | 0,94        | 0,848         | 24        | 0,405        | n.s.        |
| <b>Gleichgewicht</b>   | <b>8,32-8,44</b>   | <b>-0,12</b> | <b>1,59</b> | <b>-0,377</b> | <b>24</b> | <b>0,710</b> | <b>n.s.</b> |
| Zehenspitzenstand      | 2,72-2,72          | 0,00         | 0,65        | 0,000         | 24        | 1,000        | n.s.        |
| Einbeinstand           | 2,44-2,40          | 0,04         | 0,84        | 0,240         | 24        | 0,810        | n.s.        |
| Balancieren            | 3,16- 3,32         | -0,16        | 0,90        | -0,891        | 24        | 0,382        | n.s.        |
| <b>Gelenkigkeit</b>    | <b>8,88-8,28</b>   | <b>0,60</b>  | <b>1,94</b> | <b>1,549</b>  | <b>24</b> | <b>0,134</b> | <b>n.s.</b> |
| Zirkus                 | 2,92-2,88          | 0,04         | 0,79        | 0,253         | 24        | 0,802        | n.s.        |
| Kissen ablegen         | 2,36-1,92          | 0,44         | 1,33        | 1,660         | 24        | 0,110        | n.s.        |
| Bälle rollen           | 3,60-3,48          | 0,12         | 0,67        | 0,901         | 24        | 0,376        | n.s.        |
| <b>Wahrnehmung</b>     | <b>10,20-10,00</b> | <b>0,20</b>  | <b>1,04</b> | <b>0,961</b>  | <b>24</b> | <b>0,346</b> | <b>n.s.</b> |
| Scheibenstecken        | 3,56-3,60          | -0,04        | 0,20        | -1,000        | 24        | 0,327        | n.s.        |
| Augenverband           | 3,44-3,16          | 0,28         | 0,84        | 1,661         | 24        | 0,110        | n.s.        |
| Fühlkiste              | 3,20-3,24          | -0,04        | 0,61        | -0,327        | 24        | 0,746        | n.s.        |
| <b>Schnelligkeit</b>   | <b>9,64-9,84</b>   | <b>-0,20</b> | <b>1,35</b> | <b>-0,739</b> | <b>24</b> | <b>0,467</b> | <b>n.s.</b> |
| Bohnsäckchen           | 3,32-3,20          | 0,12         | 0,44        | 1,365         | 24        | 0,185        | n.s.        |
| Draht-O-Mat            | 3,32-3,28          | 0,04         | 0,54        | -0,371        | 24        | 0,714        | n.s.        |
| Mäuserennen            | 3,24-3,12          | -0,12        | 1,20        | 0,499         | 24        | 0,622        | n.s.        |
| <b>DOM SUMME</b>       | <b>44,92-44,08</b> | <b>0,84</b>  | <b>4,07</b> | <b>1,032</b>  | <b>24</b> | <b>0,312</b> | <b>n.s.</b> |

Graphisch stellen sich diese Veränderungen für die Basiskompetenzen wie folgt dar:

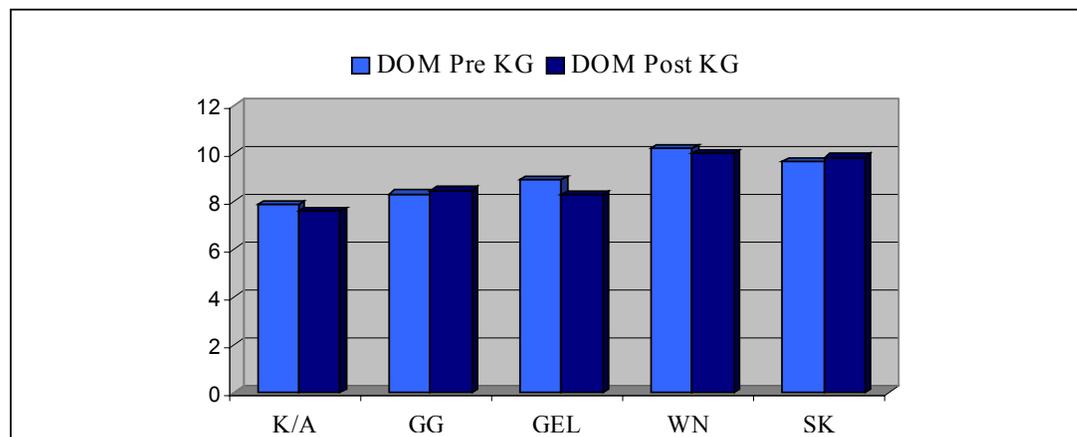


Abb.97. Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre Post KG (N= 25)

Für die Gesamtsumme des DOMs ergibt sich die praktische Bedeutsamkeit der Kompetenzabnahme im motorischen Bereich der Kontrollgruppe (Tab.158a).

Tab.158a. Effektsstärke Pre-Post DOM KG

| Innersubjektvariable | df | F       | p    | $\eta^2$     |
|----------------------|----|---------|------|--------------|
| DOM Summe Pre-Post   | 1  | 310,506 | 0,00 | <b>0,928</b> |

#### 6.3.2.4. Vergleich der Ergebnisse DOM Pre-Post VG ↔ KG

Im direkten Vergleich der Pre-Post Ergebnisse der Untersuchungsgruppen treten die gegenläufigen Entwicklungen noch deutlicher hervor. Während in der Versuchsgruppe ein höchstsignifikanter Leistungsanstieg im DOM festgestellt wurde, gehen aus dem T-Test für die Kontrollgruppe altersspezifische rückläufige Tendenzen hervor, die jedoch keine statistische Signifikanz besitzen (Tab.159).

Tab.159. T-Test DOM VG ↔ KG

| UG         | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T     | df | p (2 seitig) |      |
|------------|----|-------|-------|--------------|------|-------|----|--------------|------|
| <b>KGG</b> | 25 | 44,92 | 44,08 | <b>0,84</b>  | 4,07 | 1,032 | 24 | <b>0,312</b> | n.s. |
| <b>VGG</b> | 46 | 43,50 | 49,07 | <b>-5,57</b> | 4,57 | -8,26 | 45 | <b>0,000</b> | ***  |

Die beiden nachfolgenden Graphiken verdeutlichen diese Entwicklung anschaulich. Im linken Diagramm wird die Veränderung der Mittelwerte des DOMs Pre-Post dargestellt. Die rechte Abbildung zeigt die gegenläufigen Mittelwertsdifferenzen Pre-Post in der Versuchs- und Kontrollgruppe besonders deutlich auf.

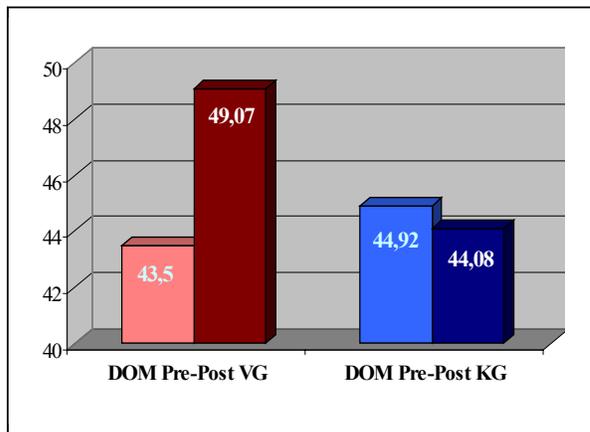


Abb.98. Mittelwerte DOM Pre-Post VG ↔ KG

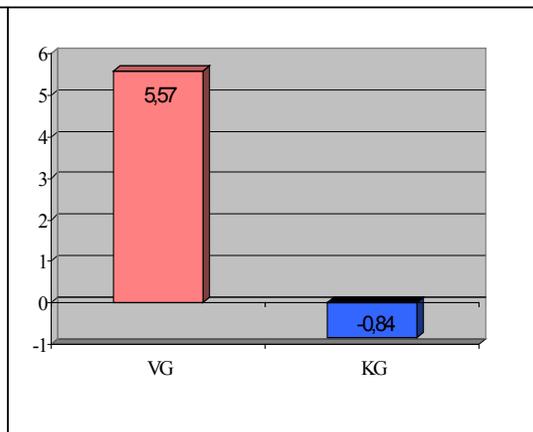


Abb.99. X-differenzen DOM Pre-Post VG ↔ KG

Damit wurde auch für den Draht-O-Mat als zweite Untersuchungsmethode zur Erfassung motorischer Basiskompetenzen die erste Forschungshypothese (4.1) bestätigt. Durch den Einfluss der spielorientierten Intervention erhöht sich die motorische Kompetenz innerhalb der Versuchsgruppe vom Pre- zum Post-Test höchstsignifikant. In der Kontrollgruppe treten relevante Verschlechterungen der motorischen Leistungen vom Pre zum Post-Test auf, die jedoch keine signifikanten Veränderungen bewirken.

Darüber hinaus wurde statistisch belegt, dass die Zunahme der motorischen Kompetenz in der Versuchsgruppe weder von endogenen noch exogenen Einflussfaktoren beeinflusst wird, da die Ergebnisse für alle Untergruppierungen verifiziert werden konnten. Damit kann auch für den DOM die Forschungshypothese 4.4 angenommen werden.

### 6.3.3 Schließende Statistik: Motorische Alltagskompetenz (AMK)

#### 6.3.3.1 AMK Pre-Post Versuchsgruppe gesamt

Die Untersuchungsergebnisse der alltagsmotorischen Kompetenz wurden für die gesamte Versuchspopulation (N= 43) über den Mittelwertsvergleich des T-Tests für gepaarte Stichproben auf Veränderungen geprüft. Daraus ergibt sich eine sehr signifikante Verbesserung des Summenwertes der AMK vom Pre zum Post-Test.

Tab.160. T-Test AMK VG

|     | Xpre- Xpost  | X-Diff. | SD   | T      | Df | p (2-seitig) |    |
|-----|--------------|---------|------|--------|----|--------------|----|
| AMK | 45,30- 47,86 | -2,56   | 5,74 | -2,924 | 42 | 0,006        | ** |

Grafisch stellt sich dieser Pre-Post Unterschied wie folgt dar:

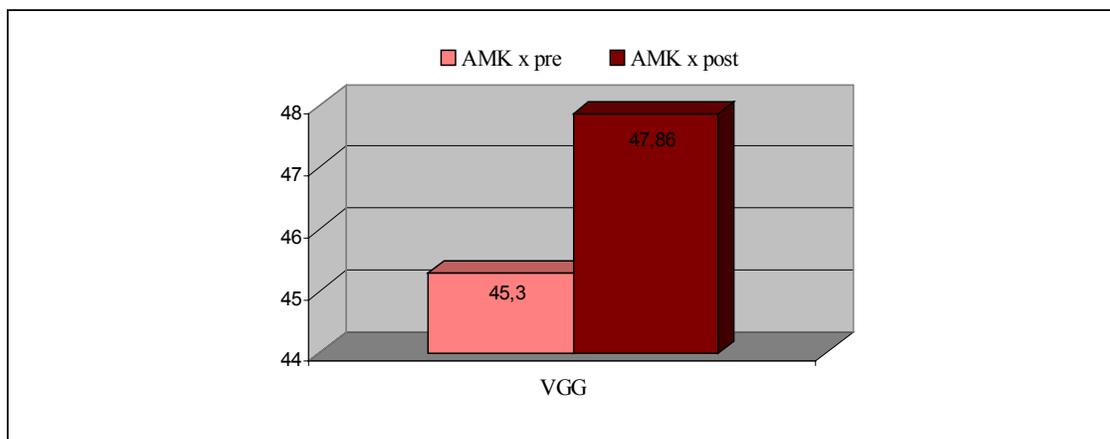


Abb.100. Gesamtsumme AMK VG Pre- Post

In der Überprüfung des Ergebnisses auf seine Relevanz lässt sich außerdem für die Gesamtsumme der AMK mit  $\eta^2 = 0,925$  ein großer Effekt über die Zeit (Pre-Post) dokumentieren.

Tab.161. Effektstärke (Pre-Post) AMK VG (Messwiederholung)

| Innersubjektvariablen | df | F      | p         | $\eta^2$ |
|-----------------------|----|--------|-----------|----------|
| Summe AMK Pre-Post    | 1  | 514,64 | 0,000 *** | 0,925    |

#### 6.3.3.2 AMK Pre-Post Versuchsgruppen getrennt nach Einflussfaktoren

##### 6.3.3.2.1 Versuchspopulation getrennt nach Versuchsgruppen

Die Versuchsgruppen 1-5 wurden getrennt auf ihre Veränderungen vom Pre zum Post-Test geprüft. Aus den Mittelwertsdifferenzen Pre-Post der einzelnen Versuchsgruppen geht hervor, dass sich die Gruppen (mit Ausnahme VG2) in ihrer alltagsmotorischen Kompetenz verbessert haben. Der T-Test ergibt jedoch nur für VG1 einen signifikanten Unterschied. Da jedoch Sport keinen negativen Einfluss auf motorische Parameter haben kann, kann von einer einseitigen Signifikanz ausgegangen werden. Dann ist auch in VG3 eine signifikante Kompetenzzunahme nachweisbar. Die genauen statistischen Angaben für die einzelnen VGs sind in der Tabelle (162) dargestellt.

Tab.162. T-Test AMK VG1-VG5

| VG  | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff.    | SD   | T      | df | p (2seitig)       |
|-----|----|-------|-------|-------------|------|--------|----|-------------------|
| VG1 | 11 | 50,00 | 52,55 | -2,55       | 2,98 | -2,834 | 10 | <b>0,018</b> *    |
| VG2 | 6  | 27,50 | 27,50 | <b>0,00</b> | 2,28 | 0,00   | 5  | <b>1,00</b> n.s.  |
| VG3 | 7  | 41,43 | 47,86 | -6,43       | 7,85 | -2,67  | 6  | <b>0,073</b> n.s. |
| VG4 | 8  | 41,88 | 46,13 | -4,25       | 8,19 | -1,468 | 7  | <b>0,186</b> n.s. |
| VG5 | 11 | 55,27 | 55,55 | -0,27       | 4,52 | -0,200 | 10 | <b>0,845</b> n.s. |
| VGG | 43 | 45,30 | 47,86 | -2,56       | 5,74 | -2,924 | 42 | <b>0,006</b> **   |

Bei der Überprüfung der Ergebnisse auf ihre Relevanz lässt sich für die einzelnen VGs ein großer Effekt der Intervention dokumentieren. In folgender Tabelle sind die Zwischen-subjekteffekte der alltagsmotorischen Kompetenz zwischen Pre und Post-Test dargestellt.

Tab.163. Effektstärken (Pre-Post) AMK VG1-VG5

|     | df | F        | p         | $\eta^2$     |
|-----|----|----------|-----------|--------------|
| VG1 | 1  | 226,77   | 0,000 *** | <b>0,958</b> |
| VG2 | 1  | 32,411   | 0,003 *** | <b>0,866</b> |
| VG3 | 1  | 97,917   | 0,000 *** | <b>0,942</b> |
| VG4 | 1  | 89,637   | 0,000 *** | <b>0,928</b> |
| VG5 | 1  | 1597,460 | 0,000 *** | <b>0,994</b> |

Abschließend wurde beurteilt, ob die Entwicklung in den Gruppen vergleichbar ist. Anhand der nichtrelevanten Effektstärke ( $\eta^2=0,167$ ) und der zugehörigen Graphik wird deutlich, dass in allen Versuchsgruppen ein annähernd gleicher Verlauf gegeben ist, obwohl sich in den Summenwerten von VG2 und VG5 keine bzw. nur eine sehr geringe Leistungssteigerung widerspiegelt.

Tab.164. Effekt VG auf AMK (Univariate Varianzanalyse)

| Abh.Variable            | Faktor | df | F     | p    | $\eta^2$     |
|-------------------------|--------|----|-------|------|--------------|
| AMK Post <sup>137</sup> | VG     | 4  | 1,851 | 0,14 | <b>0,167</b> |

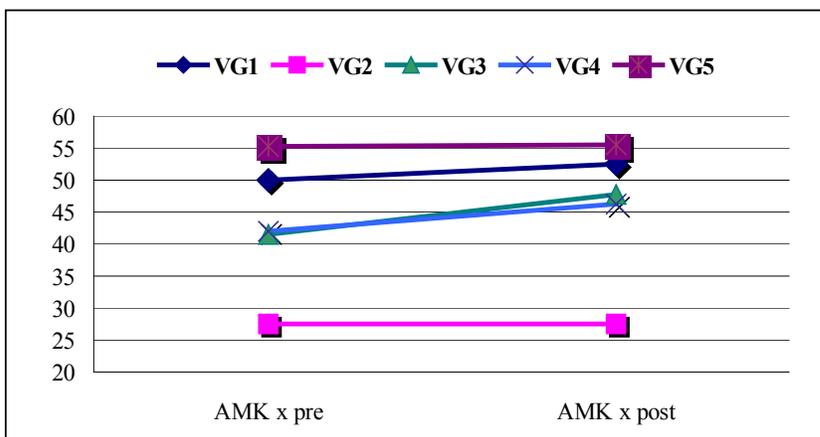


Abb.101 Mittelwerte AMK Pre-Post VG1-VG5

<sup>137</sup> Tab.165. Geschätzte Randmittel AMK VG1-VG5

|            | VG1    | VG2    | VG3    | VG4    | VG5    |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| X          | 48,268 | 43,711 | 51,385 | 49,246 | 46,466 |
| Std.fehler | 1,707  | 2,697  | 2,108  | 1,969  | 1,858  |

### 6.3.3.2.2 Versuchspopulation getrennt nach Geschlecht

Aus der deskriptiven Statistik in Bezug zum Geschlecht geht hervor, dass die weiblichen Probanden sowohl im Pre- als auch im Post-Test durch höhere Gesamtwerte auffallen, dass jedoch die Zunahme der Kompetenz nur in der männlichen Gruppe signifikant ist (Tab.166).

Tab.166. T-Test AMK nach Geschlecht

| Geschlecht      | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff.     | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|-----------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|-------------------|
| <b>Männlich</b> | 19 | 41,58 | 45,79 | <b>-4,21</b> | 6,26 | -2,932 | 18 | <b>0,009</b> **   |
| <b>Weiblich</b> | 24 | 48,25 | 49,50 | <b>-1,25</b> | 5,04 | -1,215 | 23 | <b>0,237</b> n.s. |

Dennoch ergibt sich für beide Gruppen eine relevante Verbesserung der alltagsmotorischen Kompetenz (Tab.167).

Tab.167. Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB nach Geschlecht

|                 | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|-----------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>Männlich</b> | 1  | 433,020 | 0,000 | <b>0,950</b> |
| <b>Weiblich</b> | 1  | 152,358 | 0,000 | <b>0,894</b> |

Ob das Geschlecht einen Einfluss auf die Größe der Entwicklung hat, wird mit dem Allgemeinen Linearen Modell- Messwiederholungen geprüft, da bezüglich des Geschlechts die Ergebnisse der AMK für die Versuchspopulation homogen sind.

Tab.168. Effektstärke Geschlecht auf AMK

| Innersubjektvariablen            | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|----------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| AMK Pre/ AMK Post <sup>138</sup> | Sex                   | 1  | 1,599 | 0,213 | <b>0,038</b> |

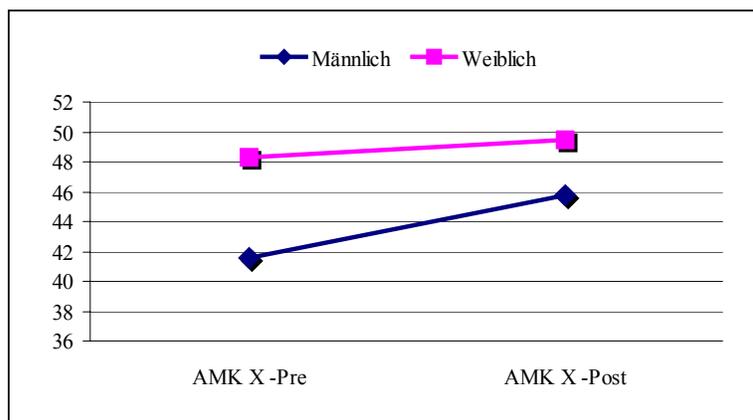


Abb.102. Mittelwerte AMK Pre Post nach Geschlecht

Graphik und Effektgröße (0,038) zeigen eindeutig, dass die Post-Summe der AMK nicht durch das Geschlecht beeinflusst wird bzw., dass die Intervention bei beiden Geschlechtern eine vergleichbare Entwicklung bewirkt hat.

<sup>138</sup> Tab.169. Geschätzte Randmittel AMK Post VG nach Geschlecht

|                   | weiblich | männlich |
|-------------------|----------|----------|
| <b>X</b>          | 48,875   | 43,684   |
| <b>Std.fehler</b> | 2,729    | 3,067    |

### 6.3.3.2.3 Versuchspopulation getrennt nach Kompetenzverhalten

In allen Kompetenzbereichen ist ein Zuwachs der alltagsmotorischen Leistung (Pre-Post) zu erkennen, wie aus folgender Tabelle eindeutig hervorgeht. Dennoch erreicht nur die Gruppe ‘durchschnittliche Gesamtkompetenz’ einen signifikanten Leistungsanstieg (Tab.170). Da in den anderen Gruppen ‘N’ sehr klein ist, kommt erst in den Effektstärken (Tab.171) die praktische Bedeutsamkeit der Veränderung zum Ausdruck, die in allen Gruppen gegeben ist.

Tab.170. T-Test AMK nach Kompetenz (Pre-Post)

| Kompetenz        | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|------------------|----|-------|-------|----------|------|--------|----|-------------------|
| Sehr gut         | 4  | 60,75 | 62,75 | -2,00    | 4,69 | -0,853 | 3  | <b>0,456</b> n.s. |
| Gut              | 9  | 55,33 | 57,00 | -1,67    | 2,96 | -1,690 | 8  | <b>0,129</b> n.s. |
| Durchschnittlich | 21 | 46,57 | 49,71 | -3,14    | 6,09 | -2,367 | 20 | <b>0,028</b> *    |
| Gering           | 7  | 26,14 | 29,57 | -3,43    | 6,92 | -1,310 | 6  | <b>0,238</b> n.s. |
| Sehr gering      | 2  | 19,00 | 25,50 | -6,50    | 9,19 | -1,000 | 1  | <b>0,500</b> n.s. |

Tab.171. Effekte (Pre-Post) AMK nach Kompetenz

| Kompetenz        | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|------------------|----|----------|-------|--------------|
| Sehr gut         | 1  | 989,335  | 0,000 | <b>0,997</b> |
| Gut              | 1  | 1854,188 | 0,000 | <b>0,996</b> |
| Durchschnittlich | 1  | 851,980  | 0,000 | <b>0,977</b> |
| Gering           | 1  | 42,809   | 0,001 | <b>0,877</b> |
| Sehr gering      | 1  | 9,419    | 0,001 | <b>0,904</b> |

Um zu sehen, ob die Entwicklung in den Gruppen unterschiedlich akzentuiert ist, wurde die Effektstärke in Abhängigkeit vom Kompetenzverhalten berechnet. Da keine Ausgangshomogenität in den Kompetenzgruppen besteht, wurde mit der Univariaten VA gerechnet.

Tab.172. Effektstärke Kompetenz auf AMK (Summe Pre als Kovariate)

| Abh. Variable             | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>139</sup> | GK     | 4  | 0,909 | 0,469 | <b>0,089</b> |

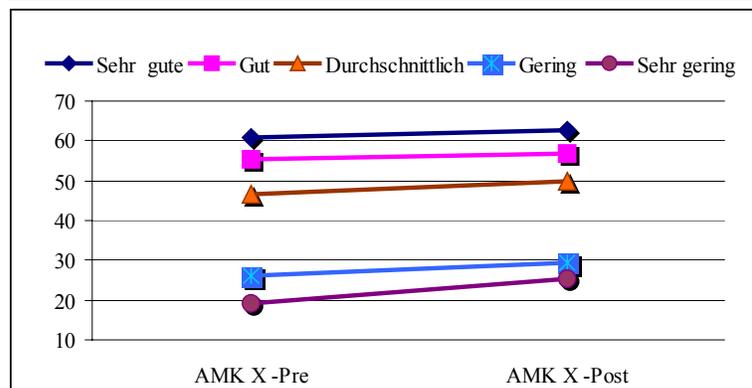


Abb.103. Mittelwerte AMK Pre Post nach Kompetenz

Aus  $\eta^2=0,089$  und der Graphik geht hervor, dass die unterschiedliche Gesamtkompetenz keinen Einfluss auf das Post-Ergebnis hat.

<sup>139</sup> Tab.173. Geschätzte Randmittel AMK nach Kompetenz

|            | Sehr guter AG | Guter AG | Durchschn. AG | Geringer AG | Sehr geringer AG |
|------------|---------------|----------|---------------|-------------|------------------|
| X          | 41.337        | 45.839   | 48.302        | 50.889      | 54.765           |
| Std.fehler | 3.784         | 2.383    | 1.270         | 3.464       | 5.502            |

### 6.3.3.2.4 Versuchspopulation getrennt nach Entwicklungsperiode

Die Versuchspopulation entwickelt sich in allen Entwicklungsperioden deutlich, was sich in einer Zunahme der Punktwerte der AMK widerspiegelt, die zwar nur für das späte Erwachsenenalter signifikant ist (Tab.174), jedoch für alle Altersgruppen eine hohe praktische Relevanz besitzt (Tab.175).

Tab.174. T-Test AMK nach Entwicklungsperiode

| Alter        | N  | Xpre  | Xpost | X- Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig) |
|--------------|----|-------|-------|----------|------|--------|----|--------------|
| Frühes EA    | 15 | 51,00 | 52,33 | -1,33    | 3,96 | -1,305 | 14 | 0,213 n.s.   |
| Mittleres EA | 24 | 42,63 | 44,71 | -2,08    | 6,00 | -1,701 | 23 | 0,100 n.s.   |
| Spätes EA    | 4  | 40,00 | 50,00 | -10,00   | 5,35 | -3,735 | 3  | 0,033 *      |

Tab.175. Effektsstärke (Pre-Post) AMK nach Entwicklungsperiode

| Alter        | df | F       | p     | $\eta^2$ |
|--------------|----|---------|-------|----------|
| Frühes EA    | 1  | 278,090 | 0,000 | 0,952    |
| Mittleres EA | 1  | 232,281 | 0,000 | 0,910    |
| Spätes EA    | 1  | 52,202  | 0,000 | 0,946    |

Ob diese Entwicklung in den verschiedenen Altersgruppen unterschiedliche Ausprägungen hat, wird über die Messwiederholung überprüft.

Tab.176. Effektsstärke Entwicklungsperiode auf AMK

| Innersubjektvariable            | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$ |
|---------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|----------|
| AMK Pre /AMKPost <sup>140</sup> | Entwicklungsperiode   | 2  | 52,33 | 12,17 | 0,079    |

Aus der Effektsstärke von 0,079 ist kein Einfluss des Alters auf die AMK Post-Summe abzuleiten. Damit wird auch für die AMK BALTES Theorie (1990) bestätigt. Das Alter hat keinen Effekt auf die Lernleistung. In der graphischen Darstellung kommt jedoch zum Ausdruck, dass in der Gruppe 'spätes Erwachsenenalter' trotz schlechtester Pre-Werte im Post-Test bessere Leistungen als im mittleren Erwachsenenalter erreicht werden, dass also hier der Leistungsanstieg (Differenz 10,0) am stärksten ist.

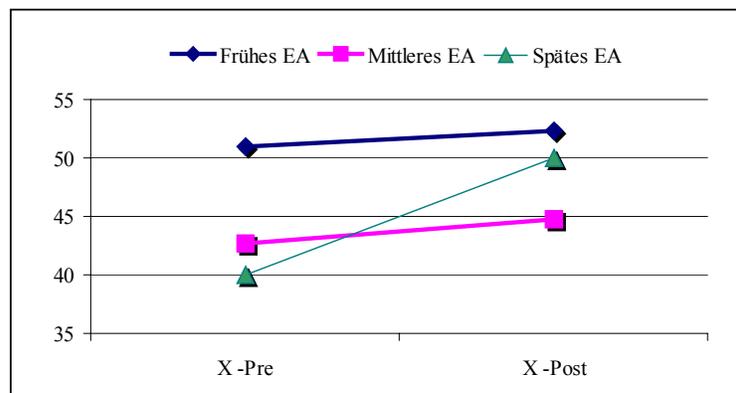


Abb.104. Mittelwerte AMK Pre-Post nach Entwicklungsperiode

<sup>140</sup> Tab.177. Geschätzte Randmittel AMK Post VG nach Entwicklungsperiode

| EP         | Frühes EA | Mittleres EA | Spätes EA |
|------------|-----------|--------------|-----------|
| X          | 51.667    | 43.667       | 45.000    |
| Std.fehler | 3.419     | 2.703        | 6.620     |

### 6.3.3.2.5 Versuchspopulation getrennt nach Bezugsbereich

In den verschiedenen Bezugsbereichen der Einrichtungen findet in allen Gruppen eine Zunahme der alltagsmotorischen Kompetenz statt. Für die Probanden des Wohnheims kann dabei ein signifikanter Anstieg dokumentiert werden. Für alle Gruppen ergibt sich jedoch eine hohe praktische Relevanz der Veränderungen (Tab.179).

Tab.178. T-Test AMK nach Bezugsbereich

| Bereich | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.     | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|---------|----|-------|-------|-------------|------|--------|----|-------------------|
| AB      | 22 | 52,64 | 54,05 | -1,41       | 3,91 | -1,690 | 21 | <b>0,106</b> n.s. |
| FÖ      | 6  | 27,50 | 27,50 | <b>0,00</b> | 2,28 | 0,000  | 5  | <b>1,000</b> n.s. |
| WH      | 15 | 41,67 | 46,93 | -5,26       | 7,82 | -2,607 | 14 | <b>0,021</b> *    |

Tab.179. Effekt (Pre-Post) AMK nach Bezugsbereich

| Bereich | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|---------|----|---------|-------|--------------|
| AB      | 1  | 831,601 | 0,000 | <b>0,975</b> |
| FÖ      | 1  | 32,411  | 0,002 | <b>0,866</b> |
| WH      | 1  | 199,488 | 0,000 | <b>0,934</b> |

Mit der nächsten Berechnung wird geprüft, ob die Zunahme in den verschiedenen Bereichen unterschiedlich ausgeprägt ist. Die AMK Pre-Ergebnisse unterscheiden sich signifikant in Bezug zum Bereich, sind also nicht homogen. Deswegen wird zur Prüfung der Effektstärke die univariate Varianzanalyse bevorzugt.

Tab.180. Effektstärke Bezugsbereich auf AMK

| Abh.Variable              | Quelle  | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|---------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>141</sup> | Bereich | 2  | 3,209 | 0,051 | <b>0,141</b> |

Mit einer Effektstärke von  $\eta^2= 0,141$  kann davon ausgegangen werden, dass der Bezugsbereich keinen Einfluss auf die Entwicklung der Alltagsmotorik ausübt. In folgender Graphik wird unterlegt, dass in den Bezugsbereichen keine Unterschiede im Lernverhalten bestehen, obwohl im Förderbereich in der Gesamtsumme keine Veränderungen offensichtlich werden.

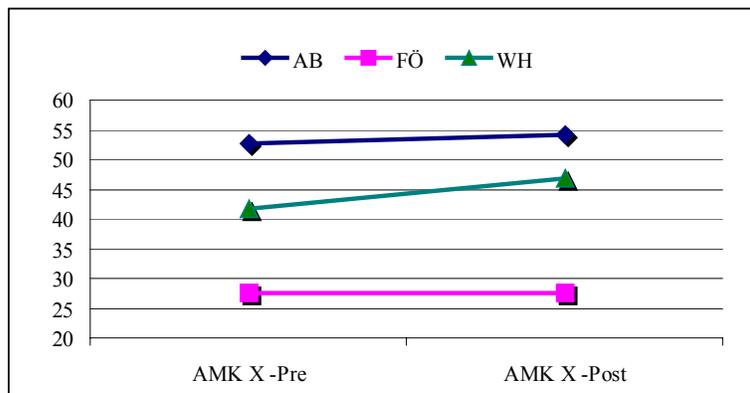


Abb.105 . Mittelwerte AMK Pre-Post nach Bezugsbereich

<sup>141</sup> Tab.181. Geschätzte Randmittel AMK nach Bezugsbereich

|            | Werkstatt AB | Werkstatt FÖ | Wohnheim |
|------------|--------------|--------------|----------|
| X          | 47,458       | 43,490       | 50,199   |
| Std.fehler | 1,305        | 2,652        | 1,437    |

### 6.3.3.2.6 Versuchspopulation getrennt nach Förderstunden

Anhand der Mittelwerte (Tab.182) ist eine Zunahme des AMK Summenwertes für die Projektteilnehmer mit und ohne zusätzliche Förderung zu dokumentieren, die aufgrund des kleinen 'N's in der Projektgruppe nicht signifikant ist. Die große Effektstärke (Tab.183) zeigt jedoch, dass die Kompetenzzunahme in beiden Gruppen eine hohe praktische Relevanz besitzt.

Tab.182 . T-Test AMK nach Förderstunden

| Förderstunden | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff. | SD   | T      | df | p (2 seitig) |
|---------------|----|-------|-------|---------|------|--------|----|--------------|
| Nur Projekt   | 5  | 55,40 | 56,80 | -1,40   | 4,04 | -0,775 | 4  | 0,481 n.s.   |
| Projekt+ FÖ   | 38 | 43,97 | 46,68 | -2,71   | 5,95 | -2,808 | 37 | 0,008 **     |

Tab.183 . Effekt (Pre-Post) AMK nach Förderstunden

| Förderstunden | df | F       | p     | $\eta^2$ |
|---------------|----|---------|-------|----------|
| Nur Projekt   | 1  | 275,226 | 0,000 | 0,986    |
| Projekt+ FÖ   | 1  | 420,321 | 0,000 | 0,919    |

Ob die unterschiedliche Anzahl der Förderstunden als exogene Lebensbedingung einen Einfluss auf die Entwicklung der alltagsmotorischen Kompetenz ausübt, wird mit der Überprüfung der Effektstärke verifiziert.

Tab.184. Effektstärke Förderstunden auf AMK (univariaten Varianzanalyse, da keine Ausgangshomogenität)

| Abh.Variable <sup>142</sup> | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$ |
|-----------------------------|--------|----|-------|-------|----------|
| Summe Post <sup>143</sup>   | Arbeit | 1  | 2,959 | 0,093 | 0,067    |

Die Effektstärke (0,067) verdeutlicht, dass die Häufigkeit zusätzlicher Förderstunden das Endergebnis nicht beeinflusst. In der Graphik kommt dies anschaulich zum Ausdruck.

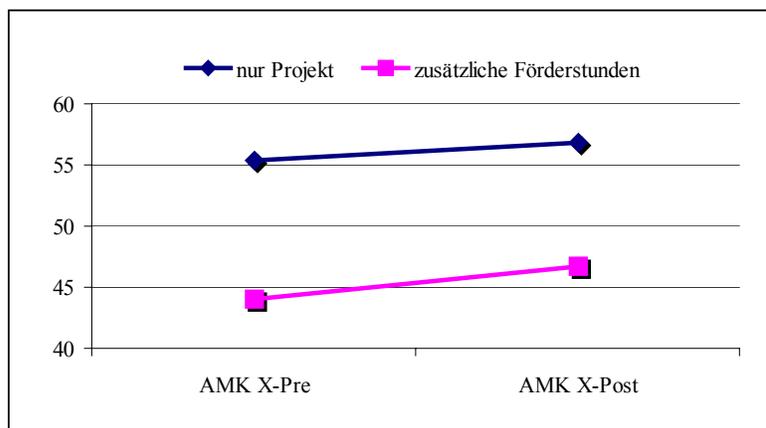


Abb.106. Mittelwerte AMK Pre-Post nach Förderstunden

<sup>142</sup> Summe Pre als Kovariate

<sup>143</sup> Tab.185. Geschätzte Randmittel AMK nach Förderstunden

|            | Projekt | Projekt + FÖ |
|------------|---------|--------------|
| X          | 48,666  | 47,160       |
| Std.fehler | 1,472   | 1,351        |

### 6.3.3.2.7 Versuchspopulation getrennt nach Arbeitsumfang

Aus den Mittelwertsdifferenzen Pre-Post (Tab.186) ist eine Zunahme des Summenwertes für die AMK in beiden Gruppen (Arbeit/ keine Arbeit) zu dokumentieren, die bei Annahme einer einseitigen Signifikanz eine einfache Signifikanz erreicht und für beide Gruppen einen praktisch bedeutsamen Effekt besitzt (Tab.187).

Tab.186. T-Test AMK nach Arbeitsstunden

| Alter        | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff.      | SD   | T      | df | p (2 seitig)      |
|--------------|----|-------|-------|--------------|------|--------|----|-------------------|
| Keine Arbeit | 20 | 36,65 | 40,30 | <b>-3,65</b> | 3,94 | -1,958 | 22 | <b>0,063</b> n.s. |
| Arbeit       | 23 | 52,83 | 54,43 | <b>-1,6</b>  | 7,24 | -2,254 | 19 | <b>0,036</b> *    |

Tab.187. Effekt Pre-Post AMK nach Arbeitsstunden

| Alter        | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|--------------|----|---------|-------|--------------|
| Keine Arbeit | 1  | 159,164 | 0,000 | <b>0,893</b> |
| Arbeit       | 1  | 896,655 | 0,000 | <b>0,976</b> |

Darüber hinaus soll mit der Berechnung der Effektstärke geprüft werden, ob ‘Arbeit‘ als exogene Lebensbedingung einen Einfluss auf die Entwicklung der alltagsmotorischen Kompetenz hat.

Tab.188. Effektstärke Arbeit auf AMK ( univariaten Varianzanalyse, da keine Ausgangshomogenität)

| Abh.Variable <sup>144</sup> | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|-----------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>145</sup>   | Arbeit | 1  | 0,467 | 0,498 | <b>0,012</b> |

Die Effektstärke (0,012) verdeutlicht, dass die Arbeit das Endergebnis nicht beeinflusst. In der Graphik kommt dies anschaulich zum Ausdruck.

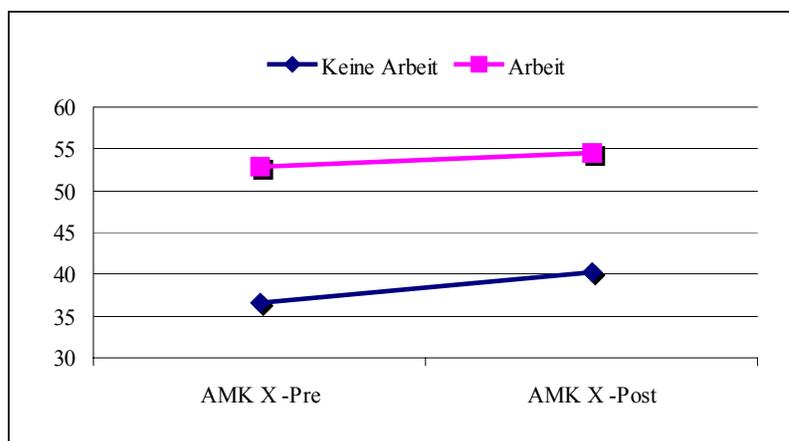


Abb.107 . Mittelwerte AMK Pre-Post nach Arbeitsstunden

<sup>144</sup> Summe Pre als Kovariate

<sup>145</sup> Tab.189. Geschätzte Randmittel AMK nach Arbeitsstunden

|                   | Keine Arbeit | Arbeit |
|-------------------|--------------|--------|
| <b>X</b>          | 48,666       | 47,160 |
| <b>Std.fehler</b> | 1,472        | 1,351  |

### 6.3.3.3. AMK Pre-Post Kontrollgruppe

Aus dem Mittelwertsvergleich der Kontrollgruppe gehen sehr geringe Unterschiede zwischen den Pre und Post-Werten der alltagsmotorischen Kompetenz hervor (0,28). Diese sind in ihrer Tendenz für die Summe rückläufig, jedoch nicht signifikant.

Tab.190 . T-Test AMK KG

| Paare pre-post | $X_{\text{Pre}}-X_{\text{Post}}$ | X-Differenz | SD   | T     | Df | p (2-seitig) |      |
|----------------|----------------------------------|-------------|------|-------|----|--------------|------|
| AMK            | 49,72-49,44                      | <b>0,28</b> | 5,13 | 0,273 | 24 | <b>0,787</b> | n.s. |

In der folgenden Graphik werden die Mittelwertsunterschiede (Pre-Post) für die Kontrollgruppe veranschaulicht.

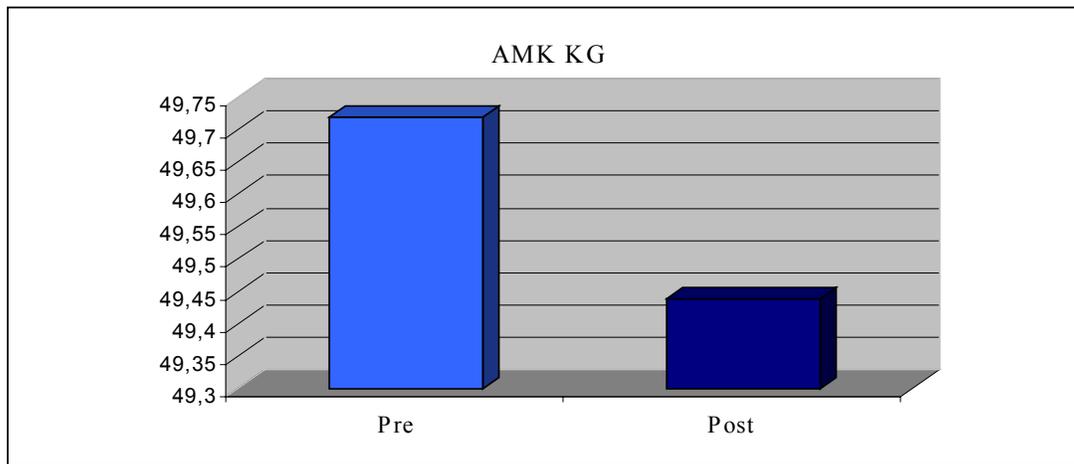


Abb.108. Mittelwerte AMK Pre- Post Summe KG

Prüft man die dargestellten negativen Veränderung in der alltagsmotorischen Kompetenz zusätzlich auf ihre praktische Bedeutsamkeit, lässt sich aus der Effektstärke eine bedeutende Kompetenzabnahme im Untersuchungszeitraum ableiten (Tab.190a).

Tab.190a . Effektstärke Pre-Post AMK KG

| Innersubjektvariable | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|----------------------|----|---------|-------|--------------|
| AMK Pre /AMKPost     | 1  | 302,493 | 0,000 | <b>0,926</b> |

Dieses Ergebnis zeigt, dass im Erwachsenenalter von Menschen mit einer geistigen Behinderung ohne Förderung bereits rückläufige Tendenzen in der alltagsmotorischen Kompetenz zu erkennen sind.

### 6.3.3.4 Vergleich der Pre-Post Ergebnisse AMK (VG ↔ KG)

Im direkten Vergleich der Pre-Post Ergebnisse von Kontroll- und Versuchsgruppe zeigt sich der entgegengesetzte Trend in der Kompetenzentwicklung der Gruppen. Während in der Versuchsgruppe eine höchstsignifikante und relevante Kompetenzzunahme in der alltagsmotorischen Kompetenz auftritt, verschlechtern sich die Kontrollgruppenprobanden zwar nicht-signifikant, jedoch mit einem großen praktischen Effekt. Diese Kompetenzabnahme spiegelt den verfrühten Leistungsabfall bei Menschen mit einer geistigen Behinderung wider.

Tab.191. T-Test AMK UG

| AMK UG | N  | Xpre  | Xpost | X-Diff. | SD   | p (2 seitig) | $\eta^2$ |
|--------|----|-------|-------|---------|------|--------------|----------|
| VG     | 43 | 45,30 | 47,86 | -2,56   | 5,74 | 0,006 **     | 0,925    |
| KG     | 25 | 49,72 | 49,44 | 0,28    | 5,13 | 0,787 n.s.   | 0,926    |

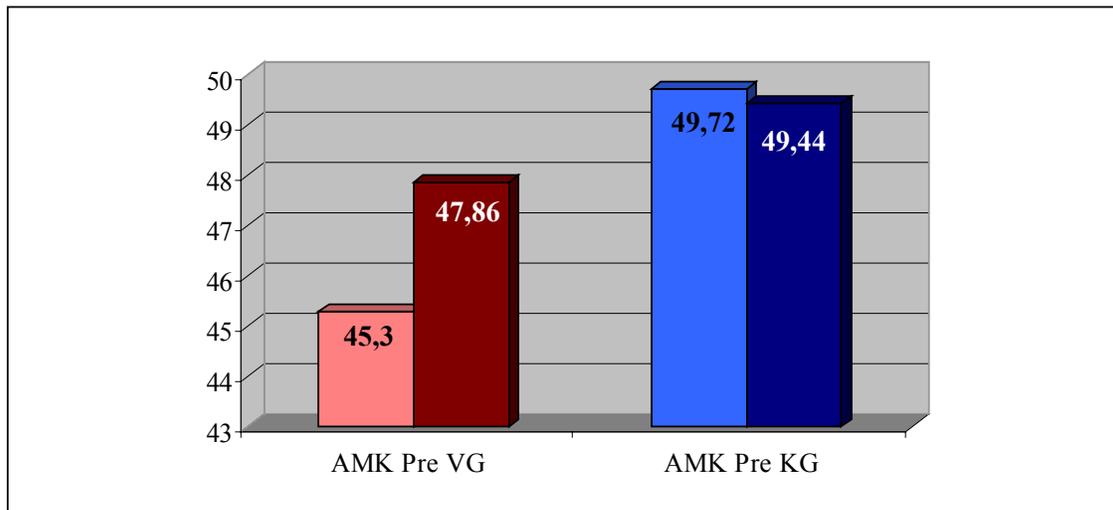


Abb.109. Mittelwerte AMK Pre-Post VG ↔ KG

Mit diesem Ergebnis wird die zweite Forschungshypothese (4.2) bestätigt. Eine Erhöhung motorischer Kompetenz in der Versuchsgruppe bewirkt neben den Effekten im rein sportmotorischen Bereich auch direkte Transferwirkungen auf alltagsmotorische Fertigkeiten, die sich in einer erhöhten alltagsmotorischen Kompetenz widerspiegeln. In der Kontrollgruppe treten Verschlechterungen im alltagsmotorischen Kompetenzverhalten vom Pre- zum Post-Test ohne signifikante Ausprägung auf.

Darüber hinaus wurde statistisch belegt, dass verschiedenste endogene und exogene Faktoren keinen relevanten Einfluss auf die Kompetenzzunahme der Versuchsgruppe ausüben. Damit kann auch für den Bereich Alltagsmotorische Kompetenz die Forschungshypothese 4.4 verifiziert werden.

### 6.3.4 schließende Statistik: Heidelberger Kompetenzinventar (HKI Pre-Post)

#### 6.3.4.1 HKI Pre-Post Versuchsgruppe gesamt

Im Pre-Post-Vergleich der Ergebnisse aus dem HKI zeigen sich Verbesserungen der Punktwerte sowohl in allen Kompetenzbereichen als auch in der Gesamtkompetenz (Tab.192 & Abb.110). Die Veränderungen sind jedoch nur für die Praktische Kompetenz signifikant (\*\*).

Tab.192. T-Test HKI VG

|                             | N  | Xpre- Xpost   | X-Diff.      | SD    | T      | df | p (2-seitig) |        |
|-----------------------------|----|---------------|--------------|-------|--------|----|--------------|--------|
| <b>Praktische Kompetenz</b> | 43 | 67,77- 71,02  | <b>-3,26</b> | 7,93  | -2,691 | 42 | <b>0,010</b> | **     |
| <b>Kognitive Kompetenz</b>  | 43 | 124,19-127,09 | <b>-2,91</b> | 21,69 | -0,879 | 42 | <b>0,384</b> | n.s. ↑ |
| <b>Soziale Kompetenz</b>    | 43 | 81,56- 84,53  | <b>-2,98</b> | 19,05 | -1,025 | 42 | <b>0,311</b> | n.s. ↑ |
| <b>HKI Gesamtkompetenz</b>  | 43 | 273,51-282,65 | <b>-9,14</b> | 41,63 | -1,440 | 42 | <b>0,157</b> | n.s. ↑ |

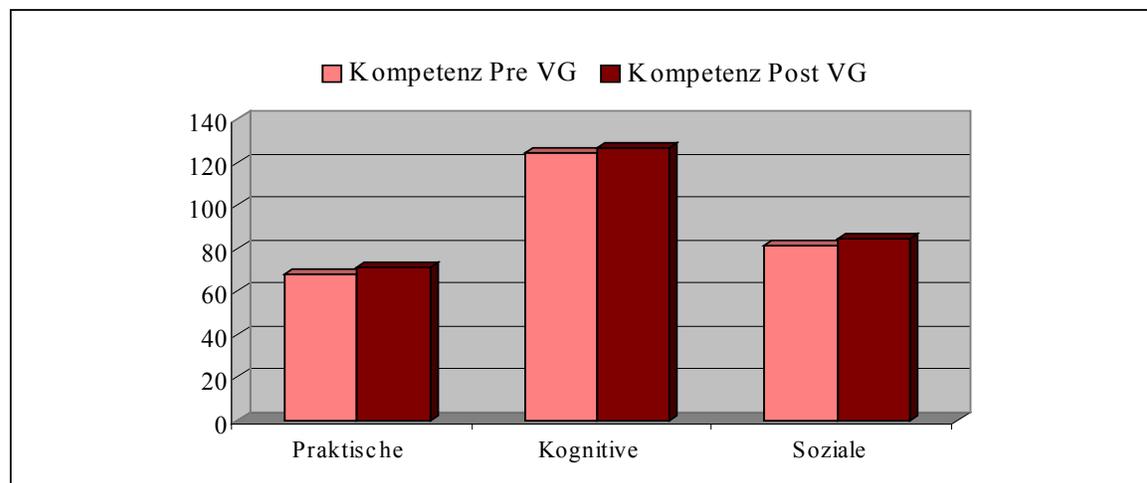


Abb.110. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Pre-Post VG

Da sich aus den Ergebnissen noch keine Aussage über die praktische Bedeutsamkeit der Veränderungen treffen lässt, wurden sie auf ihre Relevanz geprüft. Danach kann für die Gesamtkompetenz und alle Kompetenzbereiche eine große praktische Bedeutsamkeit ( $\eta^2$ ) dokumentiert werden (Tab.193).

Tab.193. Effektsstärken (Pre-Post) Kompetenzbereiche und Gesamtkompetenz HKI (Messwiederholung)

| HKI                         | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|-----------------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>Gesamtkompetenz HKI</b>  | 1  | 321,342 | 0,000 | <b>0,884</b> |
| <b>Praktische Kompetenz</b> | 1  | 538,683 | 0,000 | <b>0,928</b> |
| <b>Kognitive Kompetenz</b>  | 1  | 227,294 | 0,000 | <b>0,844</b> |
| <b>Soziale Kompetenz</b>    | 1  | 398,792 | 0,000 | <b>0,905</b> |

**6.3.4.2. HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Einflussfaktoren****6.3.4.2.1 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Versuchsgruppen**

Aus der folgenden Tabelle geht anhand der Mittelwertsdifferenzen der Kompetenzbereiche des HKIs in den einzelnen VGs hervor, dass es mit Ausnahme der Praktischen Kompetenz in VG1 keine signifikanten Veränderung in den einzelnen VGs gibt. In den Versuchsgruppen 1-4 ist jedoch anhand der Mittelwerte eine Zunahme der Punktsommen in allen Kompetenzanteilen zu dokumentieren. In VG5 fällt demgegenüber in allen Kompetenzbereichen eine Abnahme der Punktwerte vom Pre zum Post-Test auf.

Tab.194. T-Test AMK VG1-VG5

| VG  |    | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff. | SD    | T      | df | p (2 seitig)      |
|-----|----|----|--------|--------|----------|-------|--------|----|-------------------|
| VG1 | PK | 11 | 74,09  | 79,18  | - 5,09   | 3,67  | -4,597 | 10 | <b>0,001</b> ***  |
|     | KK | 11 | 141,27 | 147,64 | - 6,36   | 13,06 | -1,616 | 10 | <b>0,137</b> n.s. |
|     | SK | 11 | 95,00  | 96,82  | - 1,82   | 12,04 | -0,501 | 10 | <b>0,627</b> n.s. |
|     | GK | 11 | 310,36 | 323,64 | -13,27   | 22,90 | -1,923 | 10 | <b>0,083</b> n.s. |
| VG2 | PK | 6  | 41,17  | 41,83  | - 0,67   | 3,98  | -0,410 | 5  | <b>0,699</b> n.s. |
|     | KK | 6  | 76,00  | 78,17  | - 2,17   | 13,79 | -0,385 | 5  | <b>0,716</b> n.s. |
|     | SK | 6  | 37,83  | 38,67  | - 0,83   | 6,46  | -0,316 | 5  | <b>0,765</b> n.s. |
|     | GK | 6  | 155,00 | 158,67 | - 3,67   | 20,01 | -0,449 | 5  | <b>0,672</b> n.s. |
| VG3 | PK | 7  | 63,57  | 71,14  | - 7,57   | 12,23 | -1,638 | 6  | <b>0,153</b> n.s. |
|     | KK | 7  | 117,29 | 118,29 | - 1,00   | 33,83 | -0,078 | 6  | <b>0,940</b> n.s. |
|     | SK | 7  | 62,00  | 84,71  | -22,71   | 30,19 | -1,990 | 6  | <b>0,094</b> n.s. |
|     | GK | 7  | 242,86 | 274,14 | -31,29   | 70,74 | -1,170 | 6  | <b>0,286</b> n.s. |
| VG4 | PK | 8  | 61,38  | 66,63  | - 5,25   | 10,95 | -1,356 | 7  | <b>0,186</b> n.s. |
|     | KK | 8  | 89,75  | 100,38 | -10,63   | 19,48 | -1,543 | 7  | <b>0,167</b> n.s. |
|     | SK | 8  | 65,88  | 69,38  | - 3,50   | 15,10 | -0,656 | 7  | <b>0,533</b> n.s. |
|     | GK | 8  | 217,00 | 236,38 | -19,38   | 35,37 | -1,549 | 7  | <b>0,165</b> n.s. |
| VG5 | PK | 11 | 82,91  | 82,27  | 0,64     | 4,84  | 0,436  | 10 | <b>0,672</b> n.s. |
|     | KK | 11 | 161,64 | 159,45 | 2,18     | 25,51 | 0,284  | 10 | <b>0,782</b> n.s. |
|     | SK | 11 | 115,36 | 108,64 | 6,73     | 16,27 | 1,371  | 10 | <b>0,200</b> n.s. |
|     | GK | 11 | 359,91 | 350,36 | 9,55     | 41,79 | 0,758  | 10 | <b>0,466</b> n.s. |

Graphisch stellen sich diese Pre-Post Unterschiede wie folgt dar:

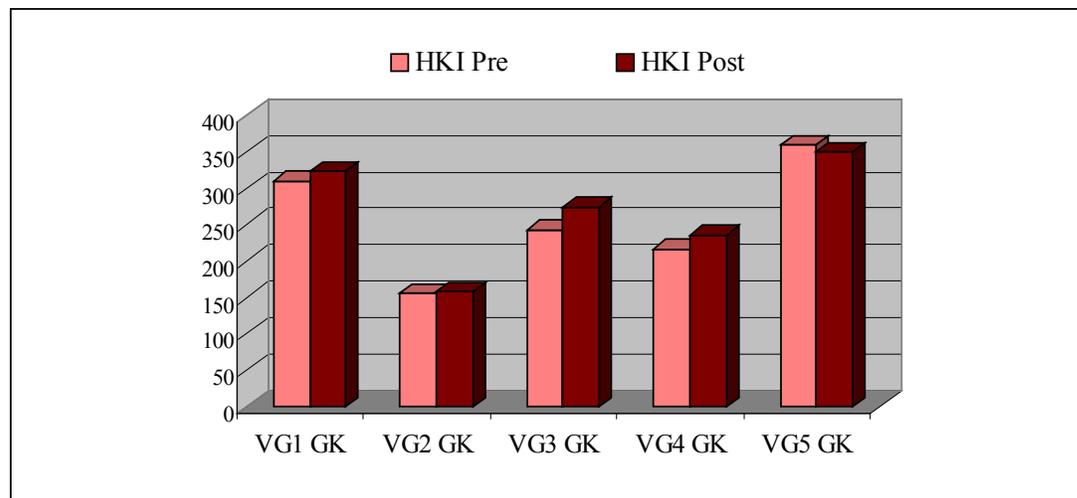


Abb.111. Mittelwerte HKI Pre-Post VG1-5

Aus der Effektstärkenberechnung (Tab.195-198) geht hervor, dass die Veränderungen in allen Kompetenzbereichen einen statistisch großen Effekt besitzen. Dies gilt sowohl für die Verbesserungen in VG1-VG4, als auch für die Kompetenzabnahme in VG5.

Tab.195. Effektstärken (Pre-Post) Gesamtkompetenz HKI VG1-5

|            | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 103,910 | 0,000 | <b>0,912</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 44,862  | 0,001 | <b>0,900</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 50,627  | 0,000 | <b>0,894</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 75,853  | 0,000 | <b>0,916</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 568,360 | 0,000 | <b>0,983</b> |

Tab.196. Effektstärken (Pre-Post) Praktische Kompetenz HKI VG

|            | df | F        | p     | $\eta^2$     |
|------------|----|----------|-------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 296,005  | 0,000 | <b>0,967</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 32,516   | 0,002 | <b>0,867</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 114,114  | 0,000 | <b>0,950</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 81,109   | 0,000 | <b>0,921</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 1656,709 | 0,000 | <b>0,994</b> |

Tab.197. Effektstärken (Pre-Post) Kognitive Kompetenz HKI VG

|            | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 62,235  | 0,000 | <b>0,862</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 35,653  | 0,002 | <b>0,877</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 27,608  | 0,002 | <b>0,821</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 52,238  | 0,000 | <b>0,882</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 211,676 | 0,000 | <b>0,955</b> |

Tab.198. Effektstärken (Pre-Post) Soziale Kompetenz HKI VG

|            | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>VG1</b> | 1  | 112,961 | 0,000 | <b>0,919</b> |
| <b>VG2</b> | 1  | 42,331  | 0,001 | <b>0,894</b> |
| <b>VG3</b> | 1  | 74,167  | 0,000 | <b>0,925</b> |
| <b>VG4</b> | 1  | 73,435  | 0,004 | <b>0,913</b> |
| <b>VG5</b> | 1  | 695,659 | 0,000 | <b>0,986</b> |

Da ausgeschlossen werden kann, dass in VG5 tatsächlich ein Kompetenzverlust in dieser Höhe stattgefunden hat, werden die Ergebnisse als Messfehler<sup>146</sup> betrachtet. Deswegen wird der Pre-Post Vergleich der gesamten VG noch einmal ohne VG5 angestellt (Tab.199). Dabei lassen sich signifikante Veränderungen für die Praktische Kompetenz und Gesamtkompetenz evaluieren. Bei Annahme einer einseitigen Signifikanz ist sogar für die Soziale Kompetenz eine signifikante Kompetenzerweiterung offensichtlich.

Tab.199. T-Test bei gepaarten Stichproben HKI VG1-4, d.h. ohne VG5

|                             | Xpre- Xpost   | X-Diff.       | SD    | T      | df | p (2-seitig)      | p (1-seitig) |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------|--------|----|-------------------|--------------|
| <b>Praktische Kompetenz</b> | 62,56- 67,16  | <b>-4,59</b>  | 8,40  | -3,095 | 31 | <b>0,040 *</b>    | 0,020 *      |
| <b>Kognitive Kompetenz</b>  | 111,31-115,97 | <b>-4,66</b>  | 20,37 | -1,293 | 31 | <b>0,206 n.s.</b> | 0,103 n.s.   |
| <b>Soziale Kompetenz</b>    | 69,94- 76,25  | <b>-6,31</b>  | 19,01 | -1,879 | 31 | <b>0,070 n.s.</b> | 0,035 *      |
| <b>Gesamtkompetenz HKI</b>  | 243,81-259,38 | <b>-15,56</b> | 40,22 | -2,189 | 31 | <b>0,036 *</b>    | 0,018 *      |

<sup>146</sup> Beurteilungsfehler der Gruppenleiter

Im weiteren Arbeiten wird jedoch VG5 nicht von den statistischen Berechnungen ausgeschlossen, da diese Versuchsgruppe zur Untersuchungspopulation gehört und die erfassten Daten für die Veränderungsanalyse bindend sind. Dennoch werden die Ergebnisse mit Blick auf diesen Messfehler interpretiert.

Als nächster anschließender Schritt wird geprüft, ob die Entwicklung in den Versuchsgruppen gleich, oder unterschiedlich abgelaufen ist. Damit wird auch untersucht, ob die Verschlechterung in VG5 einen Einfluss auf das Gesamtergebnis hat<sup>147</sup>.

Tab.200. Effektstärke VG auf HKI Post (Summe Pre als Kovariate)

| Abh.Variable              | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>148</sup> | VG     | 4  | 1,296 | 0,289 | <b>0,123</b> |

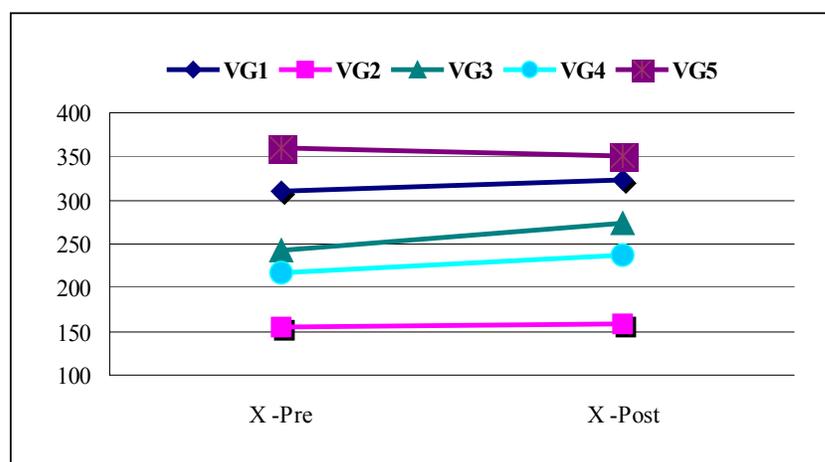


Abb.112. Mittelwerte HKI Pre-Post VG1-VG5

Anhand von  $\eta^2 = 0,123$  und der Graphik wird deutlich, dass in den Versuchsgruppen trotz des unterschiedlichen Ausgangsniveaus und der Verschlechterung in VG5 in der Gesamtkompetenz des HKI keine unterschiedliche Entwicklung stattgefunden hat. Dies spricht für einen gleichen Einfluss der spielorientierten Intervention auf die Versuchsgruppen.

<sup>147</sup> Da im Pre-Test ein signifikanter Unterschied zwischen VG1 und VG2 (0,009), sowie VG5 und VG2 (0,000), VG4 und VG5 (0,006) dokumentiert wurde (keine Ausgangshomogenität), wird zur Prüfung der Effektstärke die Univariate Varianzanalyse genutzt.

<sup>148</sup> Tab.201. Geschätzte Randmittel HKI GK VG1-5

|                   | VG1     | VG2     | VG3     | VG4     | VG5     |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>X</b>          | 291,641 | 254,711 | 300,758 | 285,440 | 275,352 |
| <b>Std.fehler</b> | 12,382  | 18,628  | 15,283  | 14,798  | 13,818  |

### 6.3.4.2.2 HKI Pre-Post<sup>149</sup> Versuchspopulation getrennt nach Geschlecht

Aus den Mittelwerten des HKI im Pre-Post Vergleich geht ein Leistungszuwachs in jeder Geschlechtsgruppe hervor, der zwar nicht signifikant ist (Tab.202), aber dennoch eine hohe praktische Relevanz besitzt (Tab.203).

Tab.202. T-Test HKI Pre-Post nach Geschlechtsgruppen

| Geschlecht | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff. | SD    | T      | df | p (2 seitig) |
|------------|----|--------|--------|----------|-------|--------|----|--------------|
| Männlich   | 19 | 248,63 | 264,63 | -16,0    | 48,47 | 1,439  | 18 | 0,167 n.s.   |
| Weiblich   | 24 | 293,21 | 296,92 | -3,71    | 35,43 | -0,513 | 23 | 0,613 n.s.   |

Tab.203. Effektstärke (Pre-Post) HKI nach Geschlechtsgruppen

|          | df | F       | p     | $\eta^2$ |
|----------|----|---------|-------|----------|
| Männlich | 1  | 108,671 | 0,000 | 0,858    |
| Weiblich | 1  | 227,039 | 0,000 | 0,908    |

Zur Überprüfung des Effekts des Geschlechts auf die Kompetenzentwicklung über die Zeit wird mit dem Allgemeinen Linearen Modell- Messwiederholungen gearbeitet, da die Leistungen der Versuchspopulation bezüglich des Geschlechts im Pre-Test homogen sind.

Tab.204. Effektstärke Geschlecht auf HKI VG

| Innersubjektvariablen                | Zwischensubjektfaktor | Df | F     | p     | $\eta^2$ |
|--------------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|----------|
| Summe Pre/ Summe Post <sup>150</sup> | Sex                   | 1  | 1,533 | 0,223 | 0,036    |

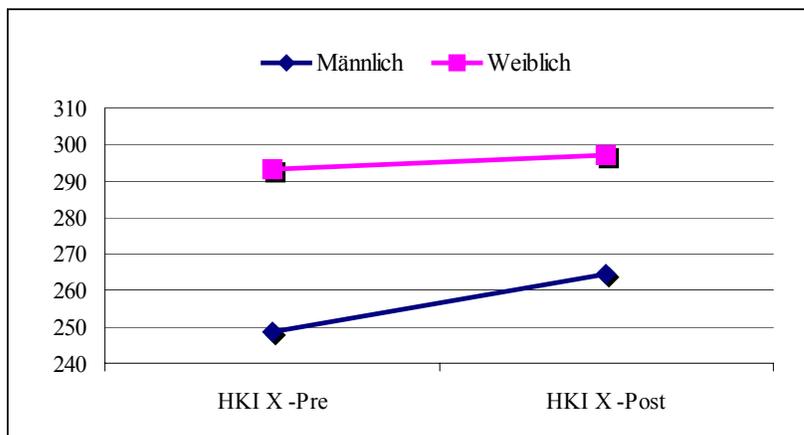


Abb. 113 . Mittelwerte HKI Gesamtkompetenz Pre-Post in Bezug zum Geschlecht

Aus Graphik und Effektgröße (0,036) geht hervor, dass die HKI Summe (Post) nicht durch das Geschlecht beeinflusst wird, dass also die Intervention bei beiden Geschlechtern gleichermaßen eine Förderung der Gesamtkompetenz bewirkt hat.

<sup>149</sup> Da der HKI Gesamtwert alle Kompetenzbereiche einschließt, soll im Folgenden der Einfluss der Faktoren (Geschlecht, Kompetenz, Alter, Bereich, Förderstunden, Arbeit) nur für die Gesamtkompetenz geprüft werden.

<sup>150</sup> Tab.205. Geschätzte Randmittel HKI VG nach Geschlecht

|            | weiblich | männlich |
|------------|----------|----------|
| X          | 295,063  | 256,632  |
| Std.fehler | 20,634   | 23,190   |

### 6.3.4.2.3 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Kompetenz

Im Pre-Post-Vergleich der Untersuchungspopulation (Tab.206) getrennt nach Kompetenzgruppen ergibt sich für keinen Bereich eine signifikante Veränderung. Anhand der Mittelwertvergleiche erkennt man bei den Ausprägungsgraden 'gut bis sehr gering' eine Zunahme der Gesamtkompetenz. In der Gruppe 'sehr gute Kompetenz' liegen die Post-Werte jedoch unterhalb der Ausgangsleistung (Pre-Test). Da jedoch in dieser Gruppe 3 von 4 Probanden aus VG5 stammen, hängt dieser Abfall eher mit dem Messfehler in VG5 als mit einem Kompetenzverlust in dieser Gruppe zusammen.

Tab.206 . T-Test HKI Pre-Post in Bezug zum Kompetenzverhalten

| Kompetenz   | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff. | SD    | T      | df | p (2 seitig) |
|-------------|----|--------|--------|----------|-------|--------|----|--------------|
| Sehr gut    | 4  | 430,75 | 423,00 | 7,75     | 37,50 | 0,413  | 3  | 0,707 n.s.   |
| Gut         | 9  | 375,22 | 375,56 | -0,33    | 43,22 | 0,023  | 8  | 0,982 n.s.   |
| Durchschn.  | 21 | 267,05 | 274,14 | -7,14    | 40,66 | 0,800  | 20 | 0,433 n.s.   |
| Gering      | 7  | 127,29 | 149,14 | -21,85   | 40,19 | -1,439 | 6  | 0,200 n.s.   |
| Sehr gering | 2  | 79,500 | 142,00 | -62,50   | 44,55 | -1,984 | 1  | 0,297 n.s.   |

Bei der Überprüfung des Effekts der Zeit (Pre-Post) auf die Kompetenzentwicklung ergibt sich für die Ausprägungsgrade 'gut - sehr gering' eine relevante Kompetenzzunahme (Tab.207).

Tab.207. Effektstärke (Pre-Post) HKI in Bezug zum Kompetenzverhalten

| Kompetenz        | df | F        | p     | $\eta^2$ |
|------------------|----|----------|-------|----------|
| Gut              | 1  | 3000.102 | 0.000 | 0,997    |
| Durchschnittlich | 1  | 652.631  | 0.000 | 0,970    |
| Gering           | 1  | 54.848   | 0.000 | 0,901    |
| Sehr gering      | 1  | 46.449   | 0.093 | 0,979    |

Die geringe Effektstärke von 0,051 (Tab.208) und die Graphik (Abb.114) verdeutlichen, dass die unterschiedliche Gesamtkompetenz keinen Einfluss auf das Post-Ergebnis hat.

Tab.208. Effektstärke Kompetenz auf HKI (Univariaten Varianzanalyse mit Summe Pre als Kovariate)

| Abh. Variable             | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$ |
|---------------------------|--------|----|-------|-------|----------|
| Summe Post <sup>151</sup> | GK     | 4  | 0,498 | 0,737 | 0,051    |

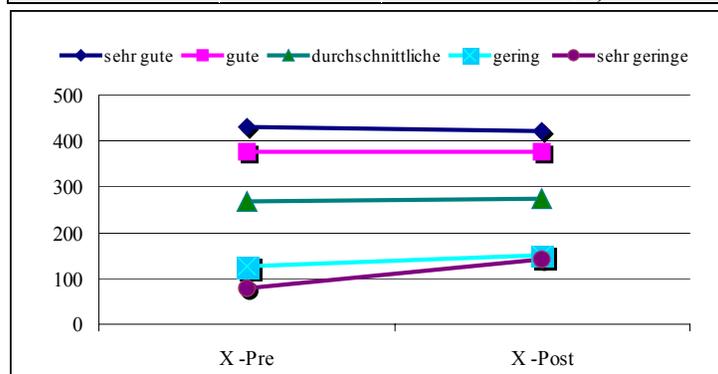


Abb.114 . Mittelwerte HKI Pre-Post in Bezug zum Kompetenzverhalten

<sup>151</sup> Tab.209 . Geschätzte Randmittel HKI VG in Bezug zum Kompetenzverhalten

|            | Sehr guter AG | Guter AG | Durchschn. AG | Geringer AG | Sehr geringer AG |
|------------|---------------|----------|---------------|-------------|------------------|
| X          | 259,243       | 268,948  | 280,875       | 301,431     | 344,055          |
| Std.fehler | 36,149        | 23,673   | 9,145         | 31,680      | 46,855           |

### 6.3.4.2.4 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Entwicklungsperiode

In allen 3 Altersabschnitten erhöht sich über den Untersuchungszeitraum der Summenwert des HKI. Diese Veränderung ist aber zu gering, um im Mittelwertsvergleich des T-Tests signifikante Werte zu erreichen (Tab.209). Dennoch ist diese Zunahme praktisch hoch bedeutsam, was sich in den Effektstärken von über 0,8 (Tab.210) widerspiegelt.

Tab.210. T-Test HKI Pre-Post nach Altersgruppen

| Alter        | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff. | SD    | T      | df | p (2 seitig) |
|--------------|----|--------|--------|----------|-------|--------|----|--------------|
| Frühes EA    | 15 | 329,33 | 329,60 | -0,27    | 33,64 | -0,031 | 14 | 0,976 n.s.   |
| Mittleres EA | 24 | 246,67 | 257,62 | -10,96   | 42,77 | -1,255 | 23 | 0,222 n.s.   |
| Spätes EA    | 4  | 225,25 | 256,75 | -31,50   | 62,19 | -1,013 | 3  | 0,386 n.s.   |

Tab.210 . Effektstärke Pre-Post HKI nach Altersgruppen

| Alter        | Df | F       | p     | $\eta^2$ |
|--------------|----|---------|-------|----------|
| Frühes EA    | 1  | 151,088 | 0,000 | 0,915    |
| Mittleres EA | 1  | 177,330 | 0,000 | 0,885    |
| Spätes EA    | 1  | 28,363  | 0,013 | 0,904    |

Ob das Alter jedoch einen Einfluss auf die Größe des Lernzuwachs hat, wird mit der Berechnung der Effektstärke über die Messwiederholung geprüft<sup>152</sup>.

Tab.211. Effektsstärke Alter auf HKI VG

| Innersubjektvariable            | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$ |
|---------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|----------|
| HKI Pre HKI Post <sup>153</sup> | Entwicklungsperiode   | 2  | 3,281 | 0,048 | 0,141    |

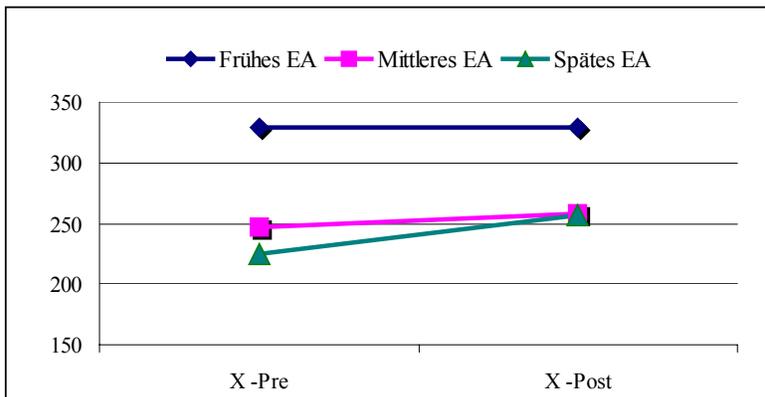


Abb.115. Mittelwerte HKI VG Pre-Post nach Altersgruppen

Mit einer Effektstärke von 0,14 ist der  $\eta^2$ - Wert zu klein, um unterschiedliche Alterseffekte nachweisen zu können. Auch für die generelle Kompetenz bestätigt sich damit BALTES Theorie (1990) von Entwicklungsmöglichkeiten in allen Altersabschnitten.

<sup>152</sup> Die Versuchspopulation ist in Bezug zur Entwicklungsperiode für den HKI homogen.

<sup>153</sup> Tab. 212. Geschätzte Randmittel HKI nach Altersgruppen

| EP         | Frühes EA | Mittleres EA | Spätes EA |
|------------|-----------|--------------|-----------|
| X          | 329.467   | 252.146      | 241.000   |
| Std.fehler | 24.945    | 19.721       | 48.306    |

### 6.3.4.2.5 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Bezugsbereich

Auch in einer Aufteilung der Gruppen nach dem Bezugsbereich (Arbeitsbereich, Fördergruppe, Wohnheim) zeigt sich eine Verbesserung der Kompetenz in jeder einzelnen Gruppe. Die einzelnen Pre-Post Differenzen und Signifikanzen gehen aus der Tabelle (213) hervor.

Tab.213. T-Test HKI Pre-Post nach Bereichsgruppen

|           | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff.      | SD    | T      | df | p (2 seitig)      |
|-----------|----|--------|--------|---------------|-------|--------|----|-------------------|
| <b>AB</b> | 22 | 335,14 | 337,00 | <b>-1,86</b>  | 34,89 | -0,251 | 21 | <b>0,805</b> n.s. |
| <b>FÖ</b> | 6  | 158,67 | 155,00 | <b>3,67</b>   | 20,01 | 0,449  | 5  | <b>0,672</b> n.s. |
| <b>WH</b> | 15 | 229,07 | 254,00 | <b>-24,93</b> | 52,99 | -1,822 | 14 | <b>0,090</b> n.s. |

Obwohl sich in keiner der drei Gruppen eine signifikante Veränderung ergibt, hat sie eine hohe praktische Relevanz (Tab.214).

Tab.214. Effektstärke Pre-Post HKI nach Bereichsgruppen

|           | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|-----------|----|---------|-------|--------------|
| <b>AB</b> | 1  | 375.966 | 0.000 | <b>0.947</b> |
| <b>FÖ</b> | 1  | 44.862  | 0.001 | <b>0.900</b> |
| <b>WH</b> | 1  | 126.102 | 0.000 | <b>0.900</b> |

Der Effekt (Tab.215) des Bezugsbereiches auf die Kompetenzentwicklung zeigt, dass die Veränderung nicht durch den unterschiedlichen background beeinflusst wird und folglich eine gleiche Entwicklung in den Gruppen stattgefunden hat. Dieses Ergebnis wird durch die Graphik (Abb.116) veranschaulicht.

Tab.215. Effektstärke Bezugsbereich auf HKI VG (univariate VA mit Summe Pre als Kovariate)

| Abh.Variable              | Quelle  | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|---------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>154</sup> | Bereich | 2  | 1,897 | 0,164 | <b>0,089</b> |

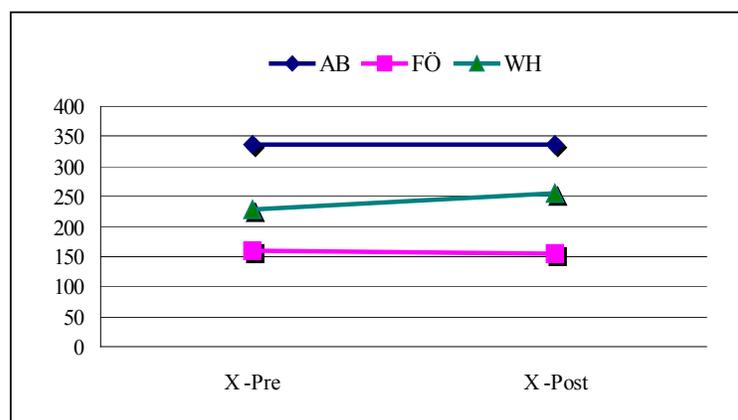


Abb.116. Mittelwerte Pre- Post HKI nach Bereichsgruppen

<sup>154</sup> Tab.216. Geschätzte Randmittel HKI nach Bereichsgruppen

|                   | Werkstatt AB | Werkstatt Fö | Wohnheim |
|-------------------|--------------|--------------|----------|
| <b>X</b>          | 284,160      | 253,474      | 292,109  |
| <b>Std.fehler</b> | 9,652        | 18,368       | 10,774   |

### 6.3.4.2.6 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Förderstunden

Betrachtet man die Veränderungen Pre-Post in den zwei Gruppen: Förderung nur durch Projektintervention und Förderung durch mehrere Interventionen, so zeigt sich eine Kompetenzzunahme in beiden Gruppen, die zwar nicht signifikant ist (Tab.217), aber einen hohen praktischen Effekt besitzt (Tab.218).

Tab.217. T-Test HKI Pre-Post getrennt nach Förderstunden

| Förderstunden        | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff.      | SD    | T      | df | p (2 seitig)      |
|----------------------|----|--------|--------|---------------|-------|--------|----|-------------------|
| <b>Nur Projekt</b>   | 5  | 365,20 | 367,20 | <b>-2,00</b>  | 46,20 | -0,097 | 4  | <b>0,928</b> n.s. |
| <b>Projekt + Fö.</b> | 38 | 261,45 | 271,53 | <b>-10,08</b> | 41,57 | -1,494 | 37 | <b>0,144</b> n.s. |

Tab.218. Effektstärke HKI Pre-Post nach Förderstunden

|                            | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|----------------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>Nur Projekt</b>         | 1  | 207,127 | 0,000 | <b>0,981</b> |
| <b>Projekt + Förderung</b> | 1  | 264,341 | 0,000 | <b>0,877</b> |

Die Berechnung der Effektstärke zeigt, dass es keinen Unterschied in der Entwicklung beider Gruppen gibt (Tab.219). Auch aus der Graphik geht dieses Ergebnis eindeutig hervor.

Tab.219. Effektstärke Förderstunden auf HKI VG

| Innersubjektvariable            | Zwischensubjektfaktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------------|-----------------------|----|-------|-------|--------------|
| HKI Pre HKI Post <sup>155</sup> | Förderstunden         | 2  | 4,611 | 0,038 | <b>0,101</b> |

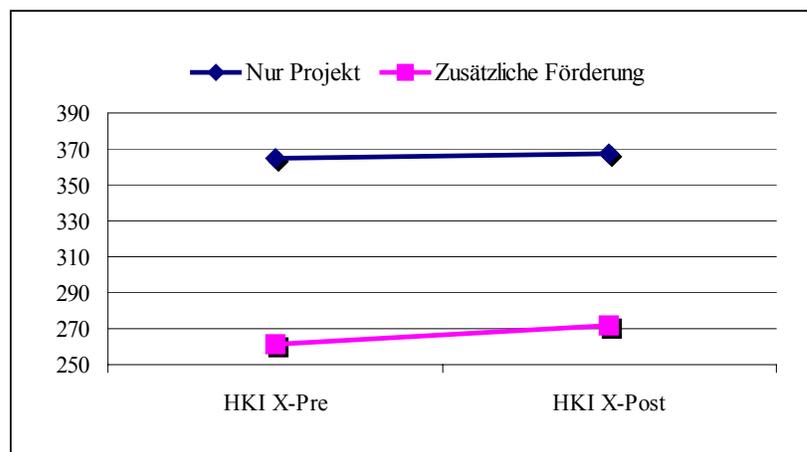


Abb.117. Mittelwerte HKI Pre- Post getrennt nach Förderstunden

<sup>155</sup> Tab.220. Geschätzte Randmittel HKI nach Förderstunden

|                   | <b>Nur Projekt</b> | <b>Projekt + Fö</b> |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| <b>X</b>          | 285,792            | 282,238             |
| <b>Std.fehler</b> | 19,228             | 6,693               |

### 6.3.4.2.7 HKI Pre-Post Versuchspopulation getrennt nach Arbeitsstunden

In einem Pre-Post Vergleich nach der Aufteilung der Versuchspopulation in ‘arbeitende‘ und ‘nichtarbeitende‘ Probanden, ergibt sich eine Kompetenzzunahme in beiden Gruppen, die jedoch kein Signifikanzniveau erreicht (*Tab.221*).

Tab.221 . T-Test HKI Pre-Post nach Arbeitsstunden

| Arbeit              | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff.      | SD    | T      | df | p (2 seitig)      |
|---------------------|----|--------|--------|---------------|-------|--------|----|-------------------|
| <b>Keine Arbeit</b> | 20 | 203,50 | 219,60 | <b>-16,10</b> | 48,47 | -1,486 | 19 | <b>0,154</b> n.s. |
| <b>Arbeit</b>       | 23 | 334,39 | 337,48 | <b>-3,09</b>  | 34,59 | -0,428 | 22 | <b>0,673</b> n.s. |

In der Überprüfung der Ergebnisse auf ihre praktische Relevanz zeigt sich jedoch in beiden Untergruppen ein großer Effekt in der Kompetenzzunahme über den Untersuchungszeitraum von einem Jahr.

Tab.222. Effektstärke Pre-Post HKI getrennt nach Arbeitsstunden

| Arbeit              | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|---------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>Keine Arbeit</b> | 1  | 130,518 | 0,000 | <b>0,873</b> |
| <b>Arbeit</b>       | 1  | 411,419 | 0,000 | <b>0,949</b> |

Auch für die Arbeit als exogener Einflussfaktor ergibt sich kein signifikanter Effekt auf die Kompetenzentwicklung der Versuchspopulation (*Tab.223*). Die zugehörige Graphik (*Abb.118*) spiegelt dieses Ergebnis bildlich wider.

Tab.223. Effekt Arbeitsstunden auf HKI

| Abh.Variable              | Faktor | df | F     | p     | $\eta^2$     |
|---------------------------|--------|----|-------|-------|--------------|
| Summe Post <sup>156</sup> | Arbeit | 1  | 0,015 | 0,902 | <b>0,000</b> |

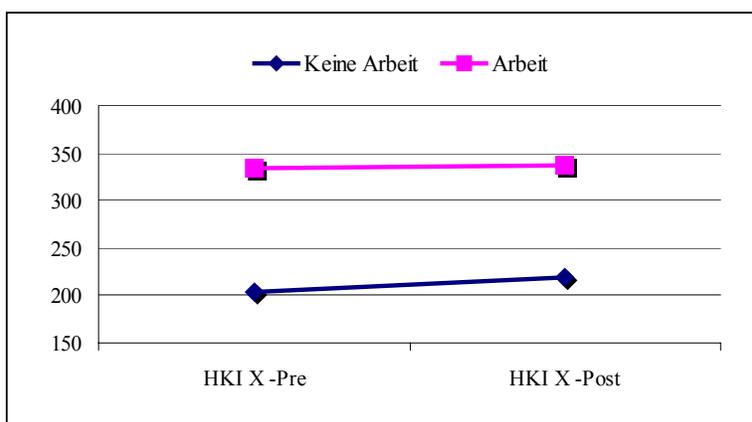


Abb.118. Mittelwerte HKI Pre- Post getrennt nach Arbeitsstunden

<sup>156</sup> Tab.224. Geschätzte Randmittel HKI nach Arbeitsstunden

|                   | Arbeit  | Keine Arbeit |
|-------------------|---------|--------------|
| <b>X</b>          | 283,574 | 281,590      |
| <b>Std.fehler</b> | 9,748   | 10,633       |

### 6.3.4.3 HKI Pre-Post Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe sind aus den Mittelwertsdifferenzen Pre-Post im Bereich genereller Kompetenzen abnehmende Werte in allen drei Bereichen und damit auch in der Gesamtsumme abzulesen (Tab.225 u. Abb.119). Im Signifikanztest (T-Test) ergeben sich jedoch daraus keine statistischen Veränderungen.

Tab.225. T-Test HKI Pre-Post KG

|                            | Xpre- Xpost          | X-Diff      | SD           | T            | df        | p (2-seitig) |       |
|----------------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|-----------|--------------|-------|
| Praktische Kompetenz       | 74,56-73,32          | <b>1,24</b> | 6,45         | 0,961        | 24        | <b>0,346</b> | n.s.↓ |
| Kognitive Kompetenz        | 149,68-144,44        | <b>5,24</b> | 23,27        | 1,126        | 24        | <b>0,271</b> | n.s.↓ |
| Soziale Kompetenz          | 88,92-86,48          | <b>2,44</b> | 23,20        | 0,526        | 24        | <b>0,604</b> | n.s.↓ |
| <b>Gesamtkompetenz HKI</b> | <b>313,16-305,16</b> | <b>7,96</b> | <b>41,70</b> | <b>0,955</b> | <b>24</b> | <b>0,349</b> | n.s.↓ |

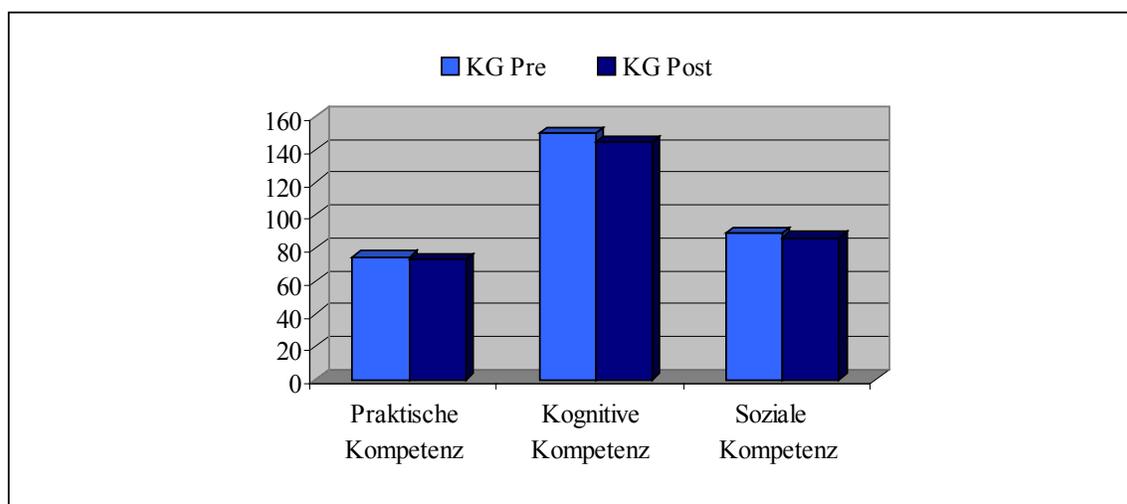


Abb.119. Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Pre- Post KG

Berechnet man die praktische Bedeutsamkeit dieser Veränderung, so lässt sich eine signifikante Kompetenzabnahme über den Untersuchungszeitraum in der Kontrollgruppe dokumentieren (Tab.226).

Tab.226. Effektstärke Pre-Post HKI KG

|                            | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|----------------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>HKI Gesamtkompetenz</b> | 1  | 275,844 | 0,000 | <b>0,92</b>  |
| Praktische Kompetenz       | 1  | 380,315 | 0,000 | <b>0,941</b> |
| Kognitive Kompetenz        | 1  | 202,699 | 0,000 | <b>0,894</b> |
| Soziale Kompetenz          | 1  | 221,837 | 0,000 | <b>0,902</b> |

### 6.3.4.4 Vergleich der Pre-Post Ergebnisse des HKI (VG ↔ KG)

Im direkten Vergleich der Untersuchungspopulation anhand der nicht signifikanten Mittelwertsdifferenzen zeigt sich, dass den Verbesserungen der Versuchsgruppe in der Gesamtkompetenz, eine nahezu gleichwertige Verschlechterung der Kontrollgruppe gegenübersteht. Dieses Gesamtbild kommt in den graphischen Darstellungen (*Abb. 120 & 121*) prägnant zum Ausdruck.

Tab.227. T-Test HKI Pre-Post VG ↔ KG

| UG            | N  | Xpre   | Xpost  | X- Diff.     | SD    | T      | df | p (2 seitig)      |
|---------------|----|--------|--------|--------------|-------|--------|----|-------------------|
| <b>VGG GK</b> | 43 | 273,51 | 282,65 | <b>-9,14</b> | 41,63 | -1,440 | 42 | <b>0,157</b> n.s. |
| <b>KGG GK</b> | 25 | 313,16 | 305,16 | <b>7,96</b>  | 41,70 | 0,955  | 24 | <b>0,349</b> n.s. |

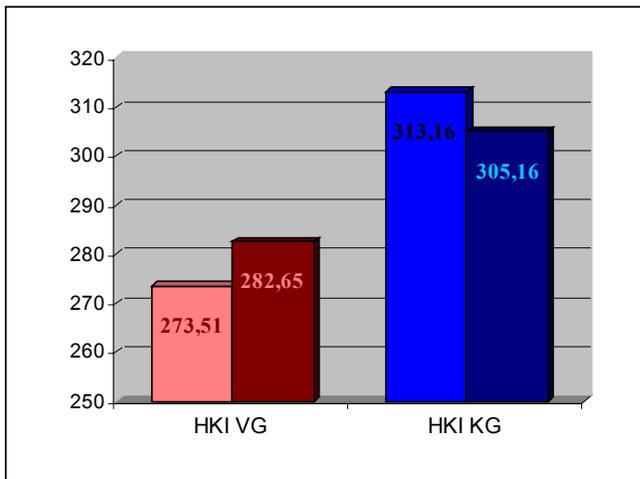


Abb.120. Mittelwerte HKI Pre- Post VG ↔ KG

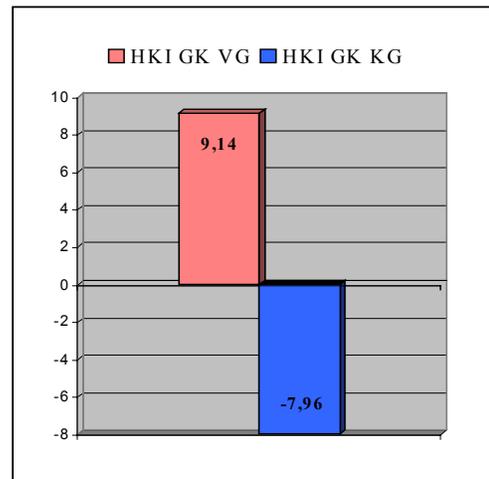


Abb.121. Mittelwertsdifferenz HKI Pre- Post

Anhand der in *Tab. 227* dargestellten Effektstärken wird darüber hinaus deutlich, dass sowohl die Zunahme der Kompetenz in der Versuchsgruppe, als auch die Abnahme der Kompetenz in der Kontrollgruppe eine hohe praktische Relevanz besitzt.

Tab.227. Effektstärke Pre-Post HKI VG/ KG

| HKI Gesamtkompetenz | df | F       | p     | $\eta^2$     |
|---------------------|----|---------|-------|--------------|
| <b>VG</b>           | 1  | 321,342 | 0,000 | <b>0,884</b> |
| <b>KG</b>           | 1  | 275,844 | 0,000 | <b>0,920</b> |

Mit diesem Ergebnis wird die in 4.3. aufgestellte Stabilisierungs- und Transferhypothese bestätigt. Somit üben die Effekte aus dem motorischen Bereich einen Transfer auf übergeordnete Kompetenzebenen aus. In der Versuchsgruppe spiegeln sich die positiven ganzheitlichen Erfahrungen aus dem Bezugssfeld Sport in einer relevanten Zunahme kompetenten Verhaltens im Bereich genereller Alltagskompetenzen wider. Dieses Ergebnis wurde unabhängig von den verschiedenen endogenen (z.B. *Geschlecht, Alter*) und exogenen (z.B. *Förderung, Arbeit*) Einflussfaktoren operationalisiert. Damit wurde auch im Bereich genereller Kompetenzen die Forschungshypothese 4.4 bestätigt. In der Kontrollgruppe treten keine signifikanten Veränderungen in der generellen Kompetenz vom Pre- zum Post-Test auf. Dennoch besitzt die aufgetretene Kompetenzabnahme eine hohe praktische Bedeutsamkeit und dokumentiert einen verfrühten Leistungsabfall bei Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung.

### 6.3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse der schließenden Statistik

Der Pre-Post Vergleich der Untersuchungsergebnisse dokumentiert für alle Untersuchungsmethoden unterschiedliche Entwicklungsverläufe in den Versuchs- und Kontrollgruppen.

In der *Versuchsgruppe* wurden ausschließlich Verbesserungen in allen Kompetenzbereichen verifiziert. Diese sind im rein motorischen Bereich (BKT-GB und DOM) höchstsignifikant und haben eine große praktische Bedeutsamkeit (großer Effekt). Auch im Rahmen genereller Kompetenzen (AMK, HKI) setzt sich eine Leistungssteigerung fort. Im Bezugsfeld Alltagsmotorik (AMK) und praktische Kompetenz (PK) lässt sich eine sehr signifikante Kompetenzzunahme feststellen, die darüber hinaus eine hohe praktische Bedeutung besitzt. Damit hat sich ein direkter Transfer in den Alltag vollzogen. Für die Gesamtkompetenz lassen sich tendenzielle Verbesserungen dokumentieren, die zwar noch nicht signifikant sind, aber dennoch eine hohe praktische Relevanz besitzen. Folgende Tabelle fasst die Pre-Post-Ergebnisse der Versuchsgruppe zusammen.

Tab.229. T-Test bei gepaarten Stichproben und Effektgrößen (BKT-GB, DOM, AMK, HKI) VG

| Untersuchungsmethode | Xpre- Xpost   | X-Diff.      | SD    | T      | df | p (2-seitig)        | $\eta^2$     |
|----------------------|---------------|--------------|-------|--------|----|---------------------|--------------|
| <b>BKT-GB</b>        | 27,04-33,26   | <b>-6,22</b> | 2,87  | -14,68 | 45 | <b>0,000</b> ***    | <b>0,942</b> |
| <b>DOM</b>           | 43,50-49,07   | <b>-5,57</b> | 4,57  | -8,26  | 45 | <b>0,000</b> ***    | <b>0,953</b> |
| <b>AMK</b>           | 45,30- 47,86  | <b>-2,56</b> | 5,74  | -2,92  | 42 | <b>0,006</b> **     | <b>0,925</b> |
| <b>HKI</b>           | 273,51-282,65 | <b>-9,14</b> | 41,63 | -1,44  | 42 | <b>0,157</b> n.s. ↑ | <b>0,884</b> |

Die Zunahme der Leistungen der Versuchsgruppe ist in allen Kompetenzbereichen unabhängig von Versuchsgruppe, Geschlecht, Ausprägungsgrad der Kompetenz, Alter, Bereich, zusätzlicher Förderung und Arbeit. Daraus geht eindeutig hervor, dass die spielorientierte Intervention unabhängig von endogenen und exogenen Einflussfaktoren einen großen Effekt auf die Förderung von Kompetenzen ausgeübt hat und somit als erfolgreiche Intervention evaluiert wurde.

In der *Kontrollgruppe* gab es hingegen in keinem der untersuchten Bereiche signifikante Veränderungen. An den Mittelwertsdifferenzen ist jedoch ein Rückgang der Kompetenz in allen Bereichen, mit Ausnahme des BKT-GBs, zu erkennen. Für diese Abnahme wird darüber hinaus ein praktisch bedeutsamer Effekt errechnet.

Tab.230. T-Test bei gepaarten Stichproben und Effektgrößen BKT-GB, DOM, AMK, HKI KG

| Untersuchungsmethode | Xpre- Xpost     | X-Diff.      | SD    | T      | df | p (2-seitig)        | $\eta^2$    |
|----------------------|-----------------|--------------|-------|--------|----|---------------------|-------------|
| <b>BKT-GB</b>        | 26,80 - 27,48   | <b>-0,68</b> | 2,87  | -1,180 | 24 | <b>0,247</b> n.s. ↑ |             |
| <b>DOM</b>           | 44,92 - 44,08   | <b>0,84</b>  | 4,07  | 1,032  | 24 | <b>0,312</b> n.s. ↓ | <b>0,93</b> |
| <b>AMK</b>           | 49,72 - 49,44   | <b>0,28</b>  | 5,13  | 0,273  | 24 | <b>0,787</b> n.s. ↓ | <b>0,92</b> |
| <b>HKI</b>           | 313,16 - 305,16 | <b>7,96</b>  | 41,70 | 0,955  | 24 | <b>0,349</b> n.s. ↓ | <b>0,92</b> |

In der direkten graphischen Gegenüberstellung der Mittelwertsdifferenzen von Versuchs- und Kontrollgruppe treten die gegenläufigen Entwicklungen noch prägnanter hervor.

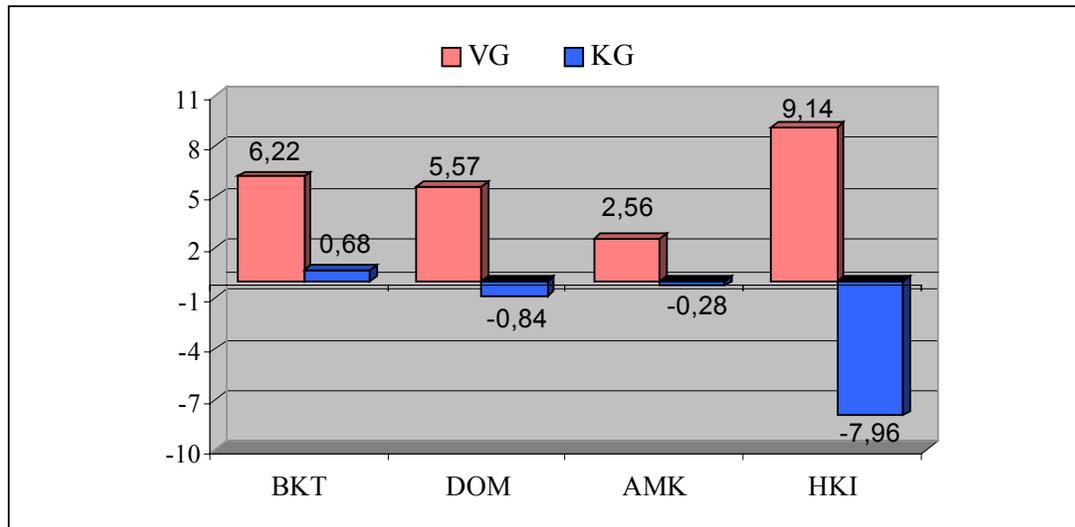


Abb. 122. Mittelwertsdifferenzen UM (BKT-GB, DOM, AMK, HKI) VG ↔ KG

Gerade an dieser Darstellung wird deutlich, dass mit den Mitteln der körperlichen Aktivierung auch bei erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung eine Kompetenzzunahme zu erreichen ist, während diese Altersgruppe bei Nichtförderung bereits rückläufigen Tendenzen unterliegt. Mit diesem Ergebnis werden die in 4.1-4.4 aufgestellten Forschungshypothesen in allen Punkten verifiziert.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG, DISKUSSION UND AUSBLICK

Abschließend und zusammenfassend werden die Ergebnisse der Forschungsstudie im theoretischen, untersuchungsmethodischen, empirischen und praktischen Bereich diskutiert und Perspektiven der weiteren Forschung aufgezeigt.

In der *allgemeinen Problemstellung und in den theoretischen Schwerpunkten* erfolgte eine Auseinandersetzung mit zentralen Themen im Grenzbereich von Geistigbehindertenpädagogik und Sportwissenschaft. Dabei wurden unzureichend genutzte Potenzen von Sport und Bewegung zur Förderung von Menschen mit einer geistiger Behinderung herausgearbeitet. Als Zusammenfassung des Theorieteils lassen sich folgende 4 Schwerpunkte formulieren:

### ☞ Probleme der Begriffs- und Klassifikation von geistiger Behinderung

Trotz zahlreicher semantischer Probleme wird der komplexe Begriff *geistige Behinderung* favorisiert. Für eine Klassifikation des Personenkreises werden einseitige und defizitorientierte IQ-Modelle zurückgewiesen und in Anlehnung an neuere Forschungen generelle Kompetenzen dieser Population für deren Beurteilung bevorzugt.

### ☞ Motorik von Erwachsenen mit geistiger Behinderung

Die Motorik von Menschen mit einer geistigen Behinderung ist als normale Variante der menschlichen Motorik zu verstehen, die sich durch eine verlangsamte Entwicklung und ein niedrigeres Endniveau auszeichnet. Diese Besonderheiten sind im motorischen Handlungsprozess begründet und werden sowohl durch endogene als auch exogene Einflussfaktoren bestimmt. In der empirischen Forschung lässt sich ein erhebliches Defizit an Erkenntnissen zur Motorik von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung feststellen.

### ☞ Sport, Spiel und Bewegung zur Förderung von Kompetenzen im Erwachsenenalter

Mit der Theorie von BALTES (1990) wurde der Spielraum für eine Entwicklung im Erwachsenenalter hinreichend dokumentiert. Eine Förderung ist nicht nur möglich, sondern auch nötig, denn wird die Motorik von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung nicht systematisch gefördert bzw. gefordert, gehen Bewegungsleistungen immer mehr zurück. Eine eingeschränkte Bewegungsfreiheit zieht konsequent eine Abnahme von Kompetenzen nach sich. Im Umkehrschluss ist durch eine Förderung von motorischer Kompetenz eine Zunahme von generellen Kompetenzen per se und dadurch einen Transfer in andere Kompetenzbereiche möglich. Zur theoretischen Begründung wurde die Bedeutung von Bewegung diskutiert und mit empirischen Erkenntnissen unterlegt. Dabei wurde ein Mangel an wissenschaftlichen Ergebnissen zu Effekten von Sport und Bewegung im Erwachsenenalter herausgearbeitet.

### ☞ Spielorientierte Bewegungsangebote zur Förderung von Kompetenzen

Die allgemeinen Erkenntnisse zur Kompetenzförderung über Bewegung wurden für spielorientierte Bewegungsangebote spezifiziert. Dabei wurde die besondere Rolle spielimmanenter Elemente deutlich gemacht.

Die zentrale Zielstellung des *empirischen Teils* stellte die Überprüfung der Effektivität spielorientierter Sport- und Bewegungsangebote zur Förderung bzw. zum Erhalt der Alltagskompetenzen von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung dar. Zur Umsetzung dieses Ziels wurde mit folgendem Untersuchungsdesign gearbeitet. Die *zeitliche Struktur* dieser quasiexperimentellen Feldstudie wurde im Pre-Post-Test Design angelegt. Der Untersuchungszeitraum zwischen den beiden Messzeitpunkten umfasste 12 Monate. Die *Untersuchungspopulation* (Versuchs- und Kontrollgruppen) setzte sich aus erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung verschiedener Altersbereiche (20-70 Jahre), unterschiedlicher Schweregrade (leicht, mäßig, schwer) und sozialer Bezugssysteme (Werkstatt, Wohnheim) zusammen. Den inhaltlichen Schwerpunkt der einmal wöchentlich durchgeführten *Intervention* in den Versuchsgruppen bildete ein allgemeines spielorientiertes Sport- und Bewegungsangebot, welches sowohl an die verschiedenen Schweregrade als auch an die sozialen Bezugssysteme angepasst wurde. Zu den Angeboten zähl(t)en: Kleine Spiele, Kleine Sportspiele, Rhythmik und Tanzspiele sowie psychomotorische Spiel- und Übungsformen. Für die Effizienzprüfung der Studie wurden quantitative behinderungsspezifische *Untersuchungsmethoden* ausgewählt, die z.T. modifizierend weiterentwickelt wurden. Als Verfahren zur Kompetenzeinschätzung wurde der evaluierte Fragebogen HKI [Heidelberger-Kompetenz-Inventar (HOLTZ et.al. 1984)] eingesetzt. Als Problem im Einsatz des Inventars stellte sich die stark subjektiv und motivational geprägte Einstellung der Beurteiler zum Probanden heraus, die die Objektivität der Untersuchungsergebnisse beeinflusste. Zum Anderen erwies sich die Itemauswahl in manchen Bereichen<sup>157</sup> als irrelevant und nicht auf spezifische Umweltbedingungen ausgerichtet (SARIMSKI 2001, 75). Zur Erfassung motorischer Sachverhalte wurde mit Tests [Draht-O-Mat (EGGERT 1998) und BKT-Kur (BÖS & WYDRA 1984)<sup>158</sup>] gearbeitet. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Kritikpunkte gegenüber Tests können die erfassten Ergebnisse als zuverlässig gelten. Die besondere Bedeutung des untersuchungsmethodischen Teils ist in der aus dem HKI abgeleiteten Klassifikation der Untersuchungspopulation nach dem Ausprägungsgrad der generellen Kompetenz und in der behinderungsspezifischen Weiterentwicklung der Diagnostik im motorischen Bereich zu sehen. Als vollkommen neue Beurteilungsmöglichkeit wurde für den BKT-Kur ein modifiziertes Auswertungsformat [BKT-GB Rating (SCHMID & DEMUTH 1998)] geschaffen, mit dessen Hilfe Leistungsentwicklungen für diesen Personenkreis differenziert dargestellt werden können. Auf der Grundlage dieser Diagnostik erfolgte die Datenerfassung und -verarbeitung mit dem Programm SPSS für Windows. Mit den statistischen Mitteln der Veränderungsmessung wurde die Effizienz spielorientierter Bewegungsangebote zur Förderung bzw. zum Erhalt von motorischen und generellen Kompetenzen von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung geprüft und damit eine Evaluierung der spielorientierten Interventionen vorgenommen.

---

<sup>157</sup> Sägt mit Laubsäge Figuren aus (1.4.7. Praktische Kompetenz).

<sup>158</sup> Mit einem erweiterten Auswertungsformat BKT-GB (SCHMID & DEMUTH 1998).

Die *Untersuchungsergebnisse* haben die theoretische Grundannahme von Entwicklungsreserven im Erwachsenenalter von Menschen mit einer geistigen Behinderung eindeutig bestätigt. Voraussetzung für derartige Entwicklungsprozesse ist ein nach didaktischen Prinzipien geplantes ganzheitliches Konzept, welches langfristig und kontinuierlich umgesetzt wird. Die spielorientierte Herangehensweise hat sich hierbei als geeignetes Mittel herausgestellt, statistisch nachweisbare positive Veränderungen in verschiedenen Kompetenzbereichen zu erzielen. Aus den motorischen Tests dieser Interventionsstudie ging hervor, dass sich motorische Leistungen im Erwachsenenalter von Menschen mit einer geistigen Behinderung durch den Einfluss von Sport und Bewegung verbessern können und ihren Ausdruck in einer Zunahme motorischer Kompetenz finden. Mit diesem Anstieg motorischer Leistungen im Bezugsfeld Sport geht ein unmittelbarer Transfer auf alltagsmotorische Kompetenzbereiche einher. Es wurde dabei auch deutlich, dass sich diese Entwicklung unabhängig von endogenen (Alter, Geschlecht, Ausgangsniveau) und exogenen (Arbeit, Förderung etc.) Faktoren vollzieht. Auch im Bereich genereller Kompetenzen konnte eine praktisch bedeutsame Zunahme festgestellt werden, die aber (noch) keine signifikante Ausprägung erreichte. Da jedoch eine hohe Korrelation der motorischen und generellen Kompetenzbereiche gegeben ist und sich der laterale Transfer in höher gelegene Kompetenzbereiche eher langfristig vollzieht, ist zu erwarten, dass bei weiterer Verfolgung der Entwicklung auch in diesem Bereich statistisch nachweisbare Unterschiede deutlich werden. Die Würdigung und Bedeutung der Ergebnisse ist im Hinblick auf die normale Leistungsentwicklung von Menschen mit einer geistigen Behinderung zu sehen, bei denen ein prägnanter Leistungsabfall ab 30 Jahren nachzuweisen ist, welcher mit einer früheren Vergreisung bei Menschen mit geistiger Behinderung erklärt wird (KLEMPERT & HAGMAIER 1977). Die Erkenntnisse werden durch die Ergebnisse der Kontrollgruppen bestätigt. In diesen Gruppen wurde deutlich, dass bei ungenügender Förderung der Motorik Bewegungsleistungen in diesen Altersbereichen regredieren und dass sich diese Tendenz auch in allgemeinen Kompetenzbereichen fortsetzt<sup>159</sup>. Innerhalb der Versuchsgruppe sind hingegen diese Tendenzen nicht zu erkennen. Es wurde nicht nur eine Stabilisierung, sondern sogar eine Erweiterung der Kompetenzen erreicht, die im motorischen Bereich sogar signifikante Werte annahm.

Neben den Bemerkungen zu den empirischen Ergebnissen soll an dieser Stelle auch die Basis, d.h. die *Praxis* beurteilt werden. Kritisch anzumerken ist, dass nach wie vor regelmäßige Sportangebote nicht in den Alltag von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung integriert sind. Nach Auslaufen des Forschungsprojektes wurden zwar die Angebote in den Einrichtungen bis zum heutigen Zeitpunkt weitgehend durch Studenten in Projekt- und Lehrpraktischer Tätigkeit aufrechterhalten, allerdings kann eine langfristige Absicherung der

---

<sup>159</sup> Obwohl in der Veränderungsanalyse kein Signifikanzniveau erreicht wird, geht aus der Effektstärkenberechnung eine hohe praktische Bedeutsamkeit der Ergebnisse hervor.

Angebote ohne Unterstützung der Studenten nicht garantiert werden<sup>160</sup>. So kann die Projektarbeit zwar als wissenschaftlicher Erfolg gewertet werden, das Ziel, in der Praxis Veränderungen zu initiieren, ist jedoch (noch) nicht im erwarteten Umfang erreicht wurden.

Mit dem Abschluss der hier vorgestellten Forschungsstudie ist natürlich das behandelte Themenfeld bzw. das bereits erhobene Datenmaterial noch nicht ausreichend bearbeitet wurden. Es ergeben sich daraus weitere unmittelbar und mittelbar anschließende Forschungsschwerpunkte, über die ein kurzer perspektivischer Überblick gegeben werden soll. Für eine umfassende und abschließende Beurteilung der Untersuchungsergebnisse soll an dieser Stelle auf die Habilitationsschrift von Dr. Cornelia Demuth verwiesen werden, in der alle Ergebnisse der Forschungsstudie zusammengeführt und diskutiert werden. In diesem Rahmen wird der Einfluss des spielorientierten Bewegungsangebotes auf alle Kompetenzbereiche (motorisch, psychisch und sozial) am Beispiel von Einzelfallanalysen evaluiert. Es ist zu erwarten, dass die Arbeit besonders im Bereich sozialer Kompetenz wichtige neue Erkenntnisse liefern wird.

Als lohnenswertes bzw. anknüpfendes Forschungsziel am Institut für Sportwissenschaft könn(t)en die vorhandenen Daten im motorischen Bereich (BKT-Kur) in einen direkten Vergleich zur Normalpopulation älterer Menschen gesetzt werden. Ein entsprechender Datensatz liegt durch eine unveröffentlichte Promotionsstudie von A. Schrickel am Institut für Sportwissenschaft (MLU-Halle-Wittenberg) vor. Aus diesem Vergleich ließen sich weitere wichtige Erkenntnisse zur Motorik von erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung ziehen.

Des Weiteren soll an dieser Stelle optimistisch geäußert werden, dass am Institut für Sportwissenschaft (MLU-Halle-Wittenberg) Untersuchungen an bzw. mit Menschen mit einer geistigen Behinderung ergänzend bzw. aufbauend weitergeführt werden. In einem thematisch anschließenden Forschungsprojekt von D. Theiß wird die Erfassung der selbstwahrgenommenen Kompetenz bei Menschen mit einer geistigen Behinderung einen neuen Akzent darstellen. Dieser Ansatz ist als ein bemerkenswerter Versuch zu werten, diese Menschen aus der Subjektperspektive zu betrachten und damit die problematische Außensicht zu überwinden.

Die Verfasserin hofft, aufgrund der in der Arbeit gewonnenen theoretischen und empirischen Erkenntnisse ein anwendungsbezogenes Grundlagenmaterial für eine verbesserte Diagnostik und zur ganzheitlichen Kompetenzförderung von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung geliefert zu haben. Des Weiteren geht aus der Arbeit der persönliche Wunsch hervor, dass die Ergebnisse die Sinnhaftigkeit und Unentbehrlichkeit von Sport, Spiel und Bewegung zur sinnerfüllten Gestaltung des Alltags dieser Menschen verdeutlicht haben und deshalb dazu führen, dass die Notwendigkeit, Veränderungen in der Praxis zu bewirken, gesetzliche Neuregelungen nach sich zieht.

---

<sup>160</sup> Die Gründe dafür sind entsprechend der Problemstellung: Personalmangel und Interessenmangel, finanzielle Probleme etc. In den projektinvolvierten Einrichtungen stellt sich derzeit folgendes Bild dar: HBW- ½ Stelle, BBW- von voller Stelle auf 0, AKH- Motopädin in Kleingruppen und Einzelarbeit.

**8 Literaturverzeichnis**

- ADOLPH, H.** (1981).  
*Sport mit geistig Behinderten*. Bad Homburg.
- BACH, H.** (Hrsg.) (1979).  
*Pädagogik der Geistigbehinderten*. Handbuch der Sonderschulpädagogik Band 5. Berlin: Marhold.
- BACH, H.** (1990).  
*Geistig Behinderten Pädagogik*. Berlin: Marhold.
- BACH, H.** (1993).  
*Geistig Behinderten Pädagogik* (14. Auflage). Berlin: Wissenschaftsverlag V. Siess GmbH.
- BALTES, P. B.** (1990).  
Entwicklungspsychologie der Lebensspanne. Theoretische Leitsätze.  
*Psychologische Rundschau* 41, 1-24.
- BETTKE, K.** (1997).  
*Effekte von langfristig-kontinuierlichem Training in den Sportspielen- ein empirischer Beitrag zur pädagogisch-therapeutischen Arbeit mit geistig behinderten Erwachsenen*. Diplomarbeit. MLU-Halle. Institut für Sportwissenschaft.
- BIDABE, D. L.** (1997).  
*MOVE: Verbesserung der Motorik bei Kindern mit Mehrfachbehinderungen durch Ausführung funktionaler Aktivitäten und sportlicher Betätigung*.  
In: WEIB, M. & LIESEN, H. (1995).  
*Rehabilitation durch Sport*. 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten-Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian. S.96-106.
- BIELSKI, S.** (2001).  
*Geistige Behinderung und soziale Kompetenz*.  
[Internet] 7 Seiten. Verfügbar unter: [http:// homepage.ruhr-uni-bochum.de/Sven.Bielski](http://homepage.ruhr-uni-bochum.de/Sven.Bielski)  
[23.05.2001].
- BLEIDICK, U.** et.al.(1989).  
*Einführung in die Behindertenpädagogik*. (Band 2, 3. Auflage). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- BLEIDICK, U.** (1992).  
*Einführung in die Behindertenpädagogik* (Band 1, 4. Auflage). Allgemeine Theorie der Behindertenpädagogik. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- BÖS, K.** (1984).  
BKT- Kur (Koordinationstest für die Praxis der Therapiekontrolle). *Zeitschrift für Krankengymnastik*, 12, 112- 125.
- BÖS, K.** (1987).  
*Handbuch sportmotorischer Test*. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- BÖS, K. BUNDESVEREINIGUNG LEBENSHILFE FÜR GEISTIG BEHINDERTE E.V.** (1989).  
*Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport*. Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte.
- BÖS, K. & KNOLL, M.** (1989).  
Entwicklung, Forschungsergebnisse, Perspektiven. *Geistige Behinderung*, 2/89, 111- 123.

- BÖS, K. & KNOLL, M.** (1993).  
*Bewegung, Spiel und Sport geistig Behinderter. Entwicklung, Forschungsergebnisse und Perspektiven.*  
In: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte e.V. (Hrsg.). Sport geistig Behinderter. Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte. S.1-21.
- BORTZ, J. & DÖRING, N.** (1984).  
*Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler.* Berlin: Springer- Verlag.
- BORTZ, J.** (1993).  
*Statistik für Sozialwissenschaftler.* Berlin: Springer- Verlag.
- BRACH, M. et.al.** (1995).  
*Zur Entwicklung eines Mobilitätstests für Hochbetagte in einer stationären Einrichtung.*  
In: WEIB, M. & LIESEN; H. (1995). Rehabilitation durch Sport. 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten-Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian. S.86-90
- BUNDESVEREINIGUNG LEBENSHILFE FÜR GEISTIG BEHINDERTE E. V.** (Hrsg.). (1982 ).  
*Bewegungserziehung und Sport mit geistig behinderten Menschen.* Band 6. Große Schriftenreihe. Marberg/ Lahn: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALFORSCHUNG** (Hrsg.) (1990).  
*Bewegung, Spiel und Sport mit Behinderten und von Behinderung bedrohten.*  
Indikationskatalog und Methodenmaterial. Band 3. Bonn.
- CACHAY, K. et.al.** (1997).  
*Bielefelder Beiträge zur Sportwissenschaft (Bd. 23). Bielefelder Sport-Empiriker. F1- Help! Hilfestellung zum empirischen Arbeiten.* 1. Auflage. Bielefeld: Universität Bielefeld
- CROCE, R. & HORVAT, M.** (1995).  
*Exercise-Induced Activation and Cognitive Processing in Individuals with Mental Retardation.*  
In: VERMEER, A.; HEBBELNICK, W.E. M.& SHEPHARD, R.J. (1995). *physical and motor development in mental retardation.* Davis Medicine and Sport Science. Vol. 40. Basel: Karger. S.144-151.
- DAVIDSON, G. & NEALE, J.M.** (1996).  
*Klinische Psychologie.* Weinheim.
- DEMUTH, C.** (1995)  
*Zur psychologischen Begründung eines ganzheitlichen Ansatzes für den Sport von Erwachsenen mit einer geistigen Behinderung.*  
In: Austermühle, T. & Konzag, G. (1995).  
*Sportwissenschaftliche Reflexionen zwischen Vergangenheit und Zukunft.* Festschrift für G. Lukas. Hamburg: Czwalina. 183-196.
- DEUTSCHER BILDUNGSRAT** (1973).  
*Empfehlungen zur pädagogischen Förderung Behinderter oder von Behinderung bedrohter Kinder und Jugendlicher.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- DILLING, H.; MOMBOUR, W. & SCHMIDT, M.H.** (1993).  
*ICD 10. Internationale Klassifikation psychischer Störungen.* Bern: Huber.
- DÖBLER, E. & H.** (1996).  
*Kleine Spiele.* Berlin: Sportverlag
- DÖRNER, K. & PLOG, U.** (1994).  
*Irren ist menschlich.* Bonn: Psychiatrie.
- DOMASCHK- RUMP, C.** (1990).  
*Die Rehabilitation Behinderter und älterer Menschen.* Freiburg: Lambertus Verlag.

- DOLL- TEPPER, G. (1989).**  
*Problemstellungen ,Ergebnisse und Trends zu Bewegung, Spiel und Sport geistig Behinderter mit Blick auf die internationale Diskussion.*  
 In: BÖS, K. BUNDESVEREINIGUNG LEBENSHILFE FÜR GEISTIG BEHINDERTE E.V. (1989).  
*Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport.* Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte.S.51-67.
- DUPPER, A.M. (1990).**  
*Effects of a 10-week Aerobic Exercise Program on the physiological, cognitive and behavioral functioning of institutionalized retarded children.*  
 In: VERMEER, A. (1990). motor development, adapted physical activity and mental retardation. Medicine and Sport Science Vol. 30. Basel: Karger. S.95-102.
- EBERSPÄCHER, H. (1993).**  
*Sportpsychologie.* Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- EBERT, N. (1992).**  
*Das Bewegungsangebot an den bayrischen Behindertenwerkstätten.*  
 In: KAPUSTIN, P. et. al.(1992). *Sport für Erwachsene mit geistiger Behinderung.*  
 Aachen: Meyer & Meyer. 29ff.
- EGGERT, D. (1971).**  
*Fähigkeitstheoretische Analyse motorischer Voraussetzungen bei geistig Retardierten und Nichtretardierten.*  
 In: FEDIUK, F. (1988). Integrierter Sport mit geistig Retardierten und Nichtretardierten Jugendlichen. Köln: Sport u. Buch Strauss, Ed. Sport.
- EGGERT, D. (1990).**  
*Verbal Capacity and Basic Motor Competence in Down's Children.*  
 In: VERMEER, A. (1990). *Motor development, adapted physical activity and mental retardation.* Medicine and Sport Science. Vol. 30. Basel: Karger. S.47-55.
- EGGERT, D. (1995).**  
 Von der Kritik an den motometrischen Tests zu den individuellen Entwicklungsplänen in der qualitativen Motodiagnostik. *Motorik.* Schorndorf 18. Heft 4, 134-148.
- EGGERT, D. (1998).**  
 Draht-O-Mat & Co. Ein variables motodiagnostisches Menue zur Beobachtung der motorischen Basiskompetenzen bei geistig behinderten Menschen. *Motorik*,4, 172-184.
- EGGERT, D. (1999).**  
*Psychologische Theorien der geistigen Behinderung.*  
 In: NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg. ). (1999). *Geistige Behinderung.*  
 Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. S.42-71.
- FALLAK,W. (1988).**  
*Tanzen mit Behinderten.* Dortmund: Verlag modernes Lernen!
- FALTERMEIER, L. (1984).**  
*Sport macht lebendiger.* Bonn- Bad Godesberg: Verlag Dürrsche Buchhandlung.
- FEDIUK, F. (1988).**  
*Integrierter Sport mit geistig retardierten und nichtretardierten Jugendlichen: theoretische Grundlagen und Ergebnisse einer feldexperimentellen Untersuchung.* Köln: Buch und Sport Strauß, Ed. Sport.
- FEDIUK, F. (1990).**  
*Bewegung, Spiel und Sport geistig Behinderter. Teil 1. Zielgruppenanalyse unter besonderer Berücksichtigung motorischer Fähigkeiten.* Gesamthochschule Kassel.

- FEDIUK, F.** (1991).  
Forschungsaspekte des Behindertensport in den 90er Jahren. *Heilpädagogische Forschung*. Band XVII, Heft 2. S.88-95.
- FEDIUK, F.** (1999).  
*Rehabilitation, Rehabilitationssport, Behindertensport. Aufgaben, Ziel und Wertigkeit bei Geistiger Behinderung*.  
In: Innenmoser, J. (1999). *1. Leipziger Symposium Rehabilitationssport, Sporttherapie, Behindertensport- Standortbestimmungen*. Köln: Sport und Strauss. S.77-95.
- FENGLER, J. & JANNSEN, G.** (Hrsg.) (1994).  
Handbuch der Heilpädagogischen Psychologie. 2. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer GmbH.
- FEUSER, G.** (1996).  
„Geistig Behinderte gibt es nicht!“ Projektionen und Artefakte in der Geistigbehindertenpädagogik. *Geistige Behinderung* 1/1996, S.18-25.
- FRANCIS & RARICK, G.L.** (1959).  
*Die Bedeutung der motorischen Frühförderung bei geistig Behinderten*.  
In: RIEDER, H. (1981). *Förderung der Motorik geistig Behinderter*. Berlin: Marhold
- FRÖHLICH, A.** (1980).  
*Aspekte der allgemeinmotorischen Frühförderung*.  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten*. Materialien zum Sport in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S.37-63.
- GABLER, R., SINGER, R. & NITSCH, J.** (1986).  
*Einführung in die Sportpsychologie- Grundlagen*. Schorndorf: Hofmann.
- GONTARD, A.** (1999).  
*Genetische und biologische Faktoren*.  
In: NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg. ). (1999). *Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. 26-41.
- GRAUNKE, H. & SCHMIDT, A.** (1983).  
*Sport mit Lernbehinderten. Theoretischer Exkurs und praktische Anleitungen*.  
Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports. Band 115. Schorndorf: Verlag Karl Hoffmann.
- GREENSPAN, S.I. & GRANSFIELD, J.M.** (1992).  
Reconsidering the construct of mental retardation: Implications of a model of social competence. *American Journal on mental retardation*, 96, S.442-553.
- GRÖSSING, ST.** (1993).  
*Bewegungsstruktur und Bewegungserziehung*. Schorndorf: Verlag Karl Hoffmann.
- GRUPE, O.** (1982).  
*Bewegung, Spiel und Leistung im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- GUNZBURG, H.C.** (1972).  
*Pädagogische Analyse und Curriculum der sozialen und persönlichen Entwicklung*. Form P-A-C 1. Stratford-on Avon: SEFA publications LTD.
- GUNZBURG, H.C.** (1972).  
*Pädagogische Analyse und Curriculum der sozialen und persönlichen Entwicklung*. Form P-A-C 2. Stratford-on Avon: SEFA publications LTD.
- GUNZBURG, H.C.** (1972).  
*Pädagogische Analyse und Curriculum der sozialen und persönlichen Entwicklung*. Form S P-A-C. Stratford-on Avon: SEFA publications LTD.

- HAAS, R.** (1997).  
Psychomotorische Entwicklungsbegleitung erwachsener Menschen. *Motorik*, Schorndorf. 20,116-124.
- HAHN, M.** (1989).  
*Bewegung, Spiel und Sport und geistige Behinderung aus pädagogischer Sicht.*  
In: BÖS, K. (1989). *Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport.* Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Marburg: Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte. S.10-36.
- HANSEN, G. & STEIN,R.** (1994).  
*Sonderpädagogik konkret.* Ein praxisnahes Handbuch in Schlüsselbegriffen. Heilbronn: Verlag Klinkhardt.
- HARBAUER, H. & SCHMIDT, M.** (1979).  
*Medizinische Aspekte.*  
In: BACH, H. (1979). *Handbuch der Sonderpädagogik.* Pädagogik der Geistigbehinderten Band 5. Berlin: Marhold. S.447-486.
- HETTINGER, J.** (1980).  
*Aspekte des Spiels und des Sports im Wohnstätten- und Freizeitbereich.*  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.* Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S.185-192.
- HIRTZ, P.** (1994).  
Sechs-Komponenten-Modell der motorischen Handlungskompetenz. Unpublished document.
- HIRTZ, P.; NÜSKE, F.& SCHIELKE, E.** (1990).  
Koordinative Vervollkommnung als Aspekte des Gesundheitstrainings. *Zeitschrift für Militärmedizin*, 5, S. 208-209.
- HIRTZ, P. & NÜSKE, F.** (HRSG.) (1996).  
*Motorische Entwicklung in der Diskussion.* St. Augustin. S. 42-44.
- HIRTZ, P.; HOTZ, A. & LUDWIG, G.** (2000).  
Bewegungskompetenzen - Gleichgewicht. Praxisideen 2. *Schriften-Reihe des Hoffmann-Verlages.* Schorndorf: Hoffmann.
- HOLTZ, K.-L.** (1994).  
*Geistige Behinderung und soziale Kompetenz.* Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter Heidelberg GmbH.
- HOLTZ, K.-L.** (1995).  
*Heidelberger- Kompetenz- Inventar (HKI).* Handbuch. Heidelberg: Edition Schindele.
- HOLTZ, K.-L. et.al.** (1982).  
Soziale Kompetenz als diagnostische und pädagogische Kategorie bei geistig Behinderten. *Geistige Behinderung*, 21, 97-108.
- HOLTZ, K.L. et. al.** (1984 & 1998).  
*Heidelberger- Kompetenz- Inventar (HKI).* Heidelberg: Schindele.
- HOOVER, J. H. & WADE, M. G.** (1985).  
Motor Learning Theory and Mentally Retarded Individuals: A Historic Review. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2, 228-252.
- HÖRMANN, K.** (1993).  
*Tanztherapie.* Band 3. Kunst und Psychologie. Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- HÜBLER & EGGERT, D.** (1999).  
Von der Kritik an den motometrischen Tests. *Psychodiagnostik*, 68.

- HUSLISTI & HUSLISTI** (1994).  
*Der Lebensbereich Freizeit von Erwachsenen mit geistiger Behinderung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Freiburg.
- ILG, H.** u.a. (Hrsg.). (1997).  
*Gesundheitsförderung*. Jahrestagung des ASP. BPS-Verlag.
- INNENMOSER, J.** (1995).  
*Mehrfachbehinderte und Sport*.  
In: WEIB, M. & LIESEN, H. (1995). *Rehabilitation durch Sport*. 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten-Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian. S.51-58.
- IRMSCHER, T.** (1980).  
*Aspekte der psychomotorischen Förderung im Schulbereich*.  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten*. Materialien zum Sport in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S.137.
- IRMSCHER, T.** (1980).  
*Bewegung, Spiel und Sport für geistig Behinderte*.  
In: NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg. ). (1999)  
*Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. S.275- 282.
- IRMSCHER, T.** (1981).  
*Bewegungserziehung an der Schule für Geistigbehinderte*. Dortmund: Wulf und Co Verlag.
- JEKOSCH, S.** (1996).  
*Mobilitätstest*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Bochum.
- JOBLING, A. & GUNN, P.** (1995).  
*The Motor Proficiency of Children and Adolescents with Down Syndrome*.  
In: VERMEER, A.; HEBBELNICK, W.& SHEPHARD, R. J. (1995). *Physical and motor development in mental retardation*. Davis Medicine and Sport Science Vol. 40.Basel: Karger. S. 181-190.
- JOCHHEIM, K.-A. & SCHOOT, VAN DER, P.** (1981).  
*Behindertensport und Rehabilitation. Teil 1- Psychisch Behinderte, Geistig Retardierte*. 1.Auflage. Schorndorf: Verlag Karl Hoffmann.
- KANE, G & J.F.** (1999).  
*Psychologische Maßnahmen*.  
In: NEUHÄUSER, G.; STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg.). (1999). *Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, S. 237ff.
- KELLER, J. A.** (1991).  
*Kleines Pädagogisches Wörterbuch*. Freiburg: Herder Taschenbuch Verlag.
- KIPHARD, E.** (1984).  
*Sensomotorisches Entwicklungsgitter*. Dortmund: Verlag modernes lernen Borgmann KG.
- KIPHARD, E.** (1990).  
*Mototherapie- Teil 1*. 3.Auflage. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- KOBI, E.** (1977).  
*Heilpädagogik im Abriss*. 3.Auflage. München- Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- KOKUBUN, M. & KOIKE, T.** (1995).  
*Problems in Balance Performance in Mental Retardation*.  
In: VERMEER, A.; HEBBELNICK, W.E. M.& SHEPHARD, R.J. (1995). *physical and motor development in mental retardation*. Davis Medicine and Sport Science Vol. 40. Basel: Karger. 191-197.

- KÖHLER, P.** (1998).  
Das sensomotorische Entwicklungsgitter in der Betreuungsplanung von Menschen mit einer geistigen Behinderung. *Praxis der Psychomotorik*. Jg.23 (4). November 1998.
- KRENZER, R.** (1981).  
*Spiele mit behinderten Kinder*. Staufen.
- KUCKUCK, R.** (1994).  
*Forschungsprojekt Würzburg*. 7. Heidelberger Fachgespräch "Sport und Sondergruppen", Heidelberg: (in Vorbereitung).
- KUCKUCK, R.** (1996).  
*Forschungsprojekt Würzburg*.  
In: WERLE, J. (Red.) (1996): *Forschung im Sport mit Sondergruppen*. Schwerpunkte/ Methoden/ Perspektiven. Beiträge und Diskussionen zum Expertengespräch "Forschung im Sport mit Sondergruppen" vom 22. und 23. April 1994 am Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Heidelberg. Heidelberg.
- KUCKUCK, R. & KAPUSTIN, P.** (1997).  
*Forschungsbericht "Bewegungserziehung und -förderung schwerstbehinderten Menschen*. Würzburg: Bayrisches Staatsministerium für Familie, Arbeit und Sozialordnung.
- KUCKUCK, R. & SCHEID, V.** (1995).  
*Konstruktion und Erprobung eines Beobachtungsverfahrens für das Bewegungsverhalten schwer- und schwerstbehinderter Menschen*.  
In: Weiß, M. & Liesen, H. (1995). *Rehabilitation durch Sport*- 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten- Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian. S.67-73.
- KUCKUCK, R. & SCHEID, V.** (1996).  
*Einsatzmöglichkeiten eines motokopischen Verfahrens bei mehrfachbehinderten Menschen*. Europäischer Kongress "Psychomotorik in der Entwicklung". Marburg.
- KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN** (1980).  
*Sport mit geistig Behinderten*. Materialien zum Sport in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag.
- KURZ, D.**(1986).  
*Merkmale des Sports*.  
In: Grupe,O. & Mieth, D. (1998). *Lexikon der Ethik im Sport*. Schornorf: Hoffmann. S. 483.
- LAVAY, B.; MC CUBBIN, J. & EICHSTAEDT, C.** (1995).  
*Field-Based Physical Fitness Test for Individuals with Mental Retardation*.  
In: VERMEER, A., HEBBELNICK, W & SHEPHARD, R. J. (1995). *Physical & motor development in mental retardation*. Davis Medicine & Sport Science Vol. 40. Basel: Karger. 68-180.
- LEYENDECKER, CH.** (1988).  
*Behinderung und Schule- Wahrnehmungsstörungen*. Tübingen.
- LYCOS HEALTH WEB MD.** (21.11.2001).  
*Mental Retardation*. [Internet] 4 Seiten. Verfügbar unter:  
[http://webmd.lycos.com/content/asset/adam\\_disease\\_mental\\_retardation](http://webmd.lycos.com/content/asset/adam_disease_mental_retardation) [21.11.01]
- LÜCKE, B.** (1989).  
*Bewegung Spiel und Sport mit geistig Behinderten aus medizinischer Sicht*.  
In: BÖS, K.. BUNDESVEREINIGUNG LEBENSHILFE FÜR GEISTIG BEHINDERTE E.V. (1989). *Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport*. Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte. Marburg: Kilian. S. 37-50.

- LUNZ, G.** (1990).  
*Vorwort.*  
In: Kapustin, P. et. al.(1992). *Sport für Erwachsene mit geistiger Behinderung*. Aachen: Meyer & Meyer. S. 7-9.
- MATTHESIUS, R. G.** (1995).  
*International Classification of impairment, disability and handicap- ICIDH.*  
In: NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg.). (1999). *Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. S.12.
- MERTENS, K.** (1980).  
*Aspekte des Spiels und des Sports in Wohnstätten und im Arbeitsbereich.*  
In: Kultusministerium NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten*. Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S. 193-200.
- MICHELS, F.** (1983).  
Spielen mit geistig behinderten Erwachsenen. *Geistige Behinderung*. Marburg, 3, S.155-166.
- MÜHL, H.**(1999).  
*Sonderpädagogische Maßnahmen.*  
In: NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg. ). (1999). *Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. S.252- 263.
- MÜLLER, H.**(1994).  
*Kognition und motorisches Lernen*. Bonn: Holos Verlag.
- MUTTERS, T.** (1989).  
*Grußwort der Bundesvereinigung Lebenshilfe e.V..*  
In: BÖS, K. (1989) . *Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport*. Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte. Marburg: Kilian. S.5.
- NEISE, K.** (1994).  
*Psychologie der Geistigbehinderten.*  
In: FENGLER, J., JANSEN, J.(1994). *Handbuch der Heilpädagogischen Psychologie*. 2. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer GmbH,. S.131-149.
- NEUHÄUSER, G.** (1995).  
*Psychosocial Conditions of Motor Development.*  
In: VERMEER, A.; HEBBELNICK, W. E. M.& SHEPHARD, R. J. (1995). *physical and motor development in mental retardation*. Davis Medicine and Sport Science Vol. 40.Basel: Karger. S. 99-110.
- NEUHÄUSER, G. & STEINHAUSEN, H.-CH.** (Hrsg.). (1999).  
*Geistige Behinderung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- NIEDECKEN, D.** (1993).  
*Geistig Behinderte verstehen*. Ein Buch für Psychologen und Eltern. München: Deutscher Taschenbuchverlag GmbH & Co. KG.
- NIRJE, B.** (1974).  
*Das Normalisierungsprinzip und seine Auswirkungen in der fürsorglichen Betreuung.*  
In: KUGEL, R. B. & WOLFENSBERGER, W. (1974). *Geistig Behinderte- Eingliederung oder Bewahrung*. Stuttgart: Thieme. S.33-46.

- OSERETZKY, N.** (1931).  
*Fähigkeitsorientierte Analyse motorischer Voraussetzungen bei geistig Retardierten und Nichtretardierten.*  
 In: FEDIUK, F. (1988). *Integrierter Sport mit geistig Retardierten und Nichtretardierten Jugendlichen.* Köln: Sport u. Buch Strauss, Ed. Sport.
- OSWALD, W. D.** (2001).  
*Ergebnisse der SIMA- Studie.* Symposium Bielefeld 21.-22.6. 2001. Bewegung schafft Handlungsspielräume- Älter werden mit Behinderungen. (Vortragsmitschrift)
- PIAGET, J.** (1975).  
*L'equilibration des structures cognitives.* Paris.
- RAHNER, P.** (1965).  
*Das Spiel und das Spielen.*  
 In: GRUPE, O.: *Bewegung, Spiel & Leistung im Sport.* Schorndorf: Hofmann. S.120.
- RARICK, F.** (1981).  
*Fähigkeitsorientierte Analyse motorischer Voraussetzungen bei geistig Retardierten und Nichtretardierten.*  
 In: FEDIUK, F. (1988). *Integrierter Sport mit geistig Retardierten und Nichtretardierten Jugendlichen.* Köln: Sport u. Buch Strauss, Ed. Sport.
- RHEKER, U.** (1988).  
*Familien Freizeitsportgruppen mit behinderten und nichtbehinderten Kindern.*  
 In: BÖS, K.. BUNDESVEREINIGUNG LEBENSHILFE FÜR GEISTIG BEHINDERTE E.V. (1989). *Geistig Behinderte in Bewegung, Spiel und Sport.* Dokumentation des Symposiums an der Willi-Weyer-Akademie Berlin vom 23.-25. September 1988. Bundesvereinigung Lebenshilfe für geistig Behinderte. Marburg: Kilian. S.123-146.
- RICHTER, K.** (1997).  
*Projekt zur psychomotorischen Förderung im Werkstättenbereich.*  
 In: ILG, H. u.a. (Hrsg.). (1997). *Gesundheitsförderung.* Jahrestagung des ASP. BPS-Verlag. S. 130-134.
- RIEDER, H.** (1981).  
*Förderung der Motorik geistig Behinderter.* Berlin: Marhold.
- RIEDER, H.** (1996).  
*Sport mit Sondergruppen.* Schorndorf: Hoffmann.
- SALOMON & PRANGLE** (1966).  
 Motorische Leistungsfähigkeit geistig behinderter Kinder.  
 In: RIEDER, H. (1981). *Förderung der Motorik geistig Behinderter.* Berlin: Marhold.
- SARIMSKI, K.** (2001).  
*Kinder und Jugendliche mit geistiger Behinderung.* Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe- Verlag.
- SAB, H.; WITTCHEN, H. U. & ZAUDIG, M.** (1996).  
*Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen- DSM-IV.* Göttingen:
- SCHÄFER, I.** (1980).  
*Aspekte der psychomotorischen Förderung im Werkstattbereich.*  
 In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.* Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S. 167- 176.
- SCHEID, V. & MAYR, R.** (1992).  
 Körper- und bewegungsbezogene Förderung schwerstbehinderter Menschen - Eine Erkundungsstudie. *Motorik* 15, 2, S. 59-68.

- SCHEUERL, H.** (1973).  
*Das Spiel.* Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- SCHILLING, F.** (1976).  
*Checkliste motorischer Verhaltensweisen.* Braunschweig: Westermann.
- SCHILLING, F.** (1979).  
Bewegung, Spiel und Sport für geistig Behinderte.  
In: Bach, H. (1979). *Handbuch der Sonderpädagogik.* Band 5. Pädagogik der Geistigbehinderten. Berlin: Marhold. S.310-327.
- SCHILLING, F.** (1980a).  
*Was leistet das Konzept der Erziehung durch Bewegung für die Persönlichkeitsentwicklung geistig Behinderter.*  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.* Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S.7-24.
- SCHILLING, F.** (1980b).  
*Bewegung und Sport für geistig Behinderte (Zusammenfassung).*  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.* Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S. 207-210.
- SCHILLING, F.** (1980c).  
Zur Bedeutung des Bewegungsverhaltens lernbehinderter Schüler für den Sportunterricht.  
*Motorik* ,3, (1980).S 116-122.
- SCHOOT, VAN DER, P. et.al.** (1980).  
Sport als Therapie. *Lebenshilfe*, 25.
- SCHOOT, VAN DER & P. et.al.** (1990).  
*Lern- und geistige Behinderung.*  
In: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung. *Bewegung, Spiel und Sport mit Behinderten und von Behinderung Bedrohten.* Indikationskatalog und Methodenmanual. Band 1 und Band 3. Bonn.
- SCHÜLE, K.** (1980).  
*Aspekte der allgemeinmotorischen Förderung in den Werkstätten für Behinderte.*  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.* Materialien zum Sport in Nordrein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers. Heft 1. Köln: Greven Verlag. S. 153- 165.
- SCHÜLE, K. & HUBER,G.** (2000).  
*Grundlagen der Sporttherapie.* München/Jena: Urban & Fischer.
- SCOTT, S.** (1994).  
*Mental Retardation.*  
In: RUTTER, M. et.al.(1994). *Child and adolescent psyciatry- modern approaches.* 3.edition.Oxford: Oxford university press. S. 616- 646.
- SEEWALD, J** (1995).  
Bundesanstalt für Arbeit. Blätter zur Berufskunde-Diplom-Motologe/in. Bielefeld: Bertelsmann.
- SELIKOWITZ, M** (1992).  
Down-Syndrom. Krankheitsbild- Ursache- Behandlung.Heidelberg, Berlin, New York. Spektrum Akademischer Verlag.
- SHEPARD, R. J.** (1990).  
*Fitness in special populations.* Champaign, III.. Human Kinetics.

- SINNHUBER, H.** (1980).  
*Aspekte sensomotorischer Förderung.*  
In: KULTUSMINISTERIUM NORDRHEIN-WESTFALEN (1980). *Sport mit geistig Behinderten.*  
Materialien zum Sport in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers.  
Heft 1. Köln. Greven Verlag. S. 65-82.
- SLODAN, M.** (1955).  
*Fähigkeitsorientierte Analyse motorischer Voraussetzungen bei geistig Retardierten und Nichtretardierten.*  
In: FEDIUK, F. (1988). *Integrierter Sport mit geistig Retardierten und Nichtretardierten Jugendlichen.* Köln: Sport u. Buch Strauss, Ed. Sport.
- SOWA, M.** (1994).  
*Sport ist mehr.* St. Ingbert: Röhrig.
- SPANN, E.** (1994).  
Abiturwissen Landeskunde Great Britain/ USA. Klett Verlag. Stuttgart Dresden. S.51
- SPECK, O.** (1991).  
*System Heilpädagogik.* Eine ökologisch reflexive Grundlegung. (2. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- SPECK, O.** (1997).  
*Menschen mit geistiger Behinderung und ihre Erziehung.* (8. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- STRÜVER, P.**(1991).  
*Lernen von sogenannten geistig behinderten über Motorik.* Dissertation. Solms: Jarick Oberbiel
- SURBURG, P.** (1985).  
Basic Problems in Motor Learning Research. *Adapted Physical Activity Quarterly*,2,  
S. 98- 106.
- SUTTON-SMITH, B.** (1978).  
*Die Dialektik des Spiels. Eine Theorie des Spielens, der Spiele und des Sports.* Schorndorf: Hofmann.
- THALHAMMER, M.** (1974).  
*Die Rehabilitation der geistigen Behinderung.* München: Reinhardverlag.
- THEUNISSEN, G.**(1995).  
*Ganzheitliche bewegungsaktivierende Förderung geistig schwer und mehrfachbehinderter Erwachsener- dargestellt und ausgewertet an einem Beispiel aus der Praxis.*  
In: WEIß. M. & LIESEN, H. (1995). *Rehabilitation durch Sport.* 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten-Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian. S. 29-39.
- THEUNISSEN, G.** (1997).  
*Pädagogik bei geistiger Behinderung und Verhaltensauffälligkeiten.* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage) Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- THEUNISSEN, G.**(1999).  
*Wege aus der Hospitalisierung. Empowerment in der Arbeit mit schwerstbehinderten Menschen* (4. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage). Bonn:
- THIMM, W.** (1999).  
*Epidemiologie und soziokulturelle Faktoren*  
In: NEUHÄUSER, G.; STEINHAUSEN, H.-CH. (Hrsg. ). (1999).  
*Geistige Behinderung.* Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. S. 9-25.
- TOBLER, R. & GROND, J.** (Hrsg.)(1985).  
*Früherkennung und Früherziehung behinderter Kinder.* Bern: Verlag Hans Huber.

- TOUWEN, B.** (1990).  
*Development of the brain in mentally deficient children: conceptual considerations.*  
 In: VERMEER, A. (1990). *motor development, adapted physical activity and mental retardation.* Medicine and Sport Science. Vol. 30. Basel: Karger. S. 1-6.
- TRAVIS, C. & DORSEY, G.L.** (1930).  
*Journal of experimental psychology* ,13, S. 370.
- VERMEER, A.** (1984).  
 Die Bedeutung der Bewegungserziehung für die Entwicklung geistig Behinderter. *Motorik*.  
 ,7, Heft 3. S.103-109.
- VERMEER, A.** (1988).  
 Der Einfluss von Sport auf die persönliche Kompetenz und Stellung von geistig Behinderten. *Motorik* ,11, Heft 1. S.17-23.
- VERMEER, A.** (1990).  
*Motor development, adapted physical activity and mental retardation.* Medicine and Sport Science Vol. 30. Basel: Karger.
- VERMEER, A.; HEBBELNICK, W. E. M. & SHEPHARD, R. J.** (1995).  
*Physical and motor development in mental retardation.* Davis Medicine and Sport Science Vol. 40. Basel: Karger.
- WEGNER, M.** (1997).  
 Das Konzept der kontrollierten Praxis im Behindertensport. Evaluation eines Tanz- und Schwimmprogrammes mit geistig behinderten Erwachsenen. *Motorik*,20, S.116-124.
- WEGNER, M. et.al.** (1997).  
*Spiel, Spaß und Sport mit geistig behinderten Erwachsenen- Eine Verlaufsstudie zur Auswirkung eines Tanz- und Schwimmprogramms auf motorisches und psycho-soziales Verhalten.*  
 In: ILG, H. u.a. (Hrsg.). (1997).  
*Gesundheitsförderung. Jahrestagung des ASP.* BPS-Verlag. S.317-322.
- WEGNER, M.** (1998).  
*Behinderte im Sport: Zur Psychologie der Belastungsverarbeitung im Spiegel von Einzelfallanalysen.* Habilitationsschrift. Kiel. (unveröffentlichte Ausgabe)
- WEIB, M. & LIESEN, H.** (1995).  
*Rehabilitation durch Sport.* 1. Internationaler Kongress des Deutschen Behinderten-Sportverbandes 1995. Marburg: Kilian.
- WENDELER, J.** (1993).  
*Geistige Behinderung.* Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- WILKEN, U.** (1992).  
*Selbstbestimmt leben- Handlungsfelder einer offensiven Behindertenpädagogik.*  
 Hildesheimer Schriftenreihe zur Sozialpädagogik und Sozialarbeit. Band 1, Hildesheim Zürich New York: Olms Verlag.
- WILLIMCZIK, K.** (1976).  
*Analyse des bisherigen Forschungsstandes.*  
 In: GRÖSSING, ST. (1993) *Bewegungsstruktur und Bewegungserziehung.* Schorndorf: Hoffmann.
- WILLIMCZIK, K.** (1999).  
*Statistik im Sport.* Band 1.Hamburg: Czwalina.
- ZEAMAN & HANLEY, N.** (1983).  
*Geistige Behinderung.*  
 In: DAVIDSON, G.& NEALE, J.M. (1996). *Klinische Psychologie.* Weinheim: Beltz Verlag
- ZIMMER, R. & CIRCURS, H.** (1993).  
*Psychomotorik. Neue Ansätze im Sportförderunterricht und Sonderturnen.* Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports. Band 190. Schorndorf: Hoffmann.

## 9 ANHANG

### 9.1 Fragebogen Heidelberger-Kompetenz-Inventar (HKI) (Itemkatalog)

#### Schlüssel:

- 0 nein, das Verhalten wird **gar nicht** bzw. **nie** gezeigt
- 1 das Verhalten wird **ansatzweise** gezeigt
- 2 das Verhalten wird **größtenteils** gezeigt
- 3 das Verhalten wird **voll und ganz** gezeigt
- (9) ob das Verhalten gezeigt wird, ist **unbekannt**)

| <b>1.0 <u>Praktische Kompetenz</u></b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>9</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1.1. <u>Nahrungsaufnahme Kleidung</u></b>  |          |          |          |          |          |
| Trinkt allein aus Tasse oder Glas.  |          |          |          |          |          |
| Zieht Unterhemd, Pullover und Unterhose allein aus.   |          |          |          |          |          |
| Zieht Unterhemd, Pullover und Unterhose allein an.  |          |          |          |          |          |
| Gießt sich etwas zu trinken ein, verschüttet selten etwas.  |          |          |          |          |          |
| Schneidet Fleisch.  |          |          |          |          |          |
| Hakt Reißverschlüsse ein und zieht sie ohne Schwierigkeiten zu.   |          |          |          |          |          |
| Ißt mit Messer und Gabel und kleckert so gut wie nie.   |          |          |          |          |          |
| Bindet Schleifen beim Schnürsenkel.   |          |          |          |          |          |
| <b>1.2. <u>Hygiene</u></b>  |          |          |          |          |          |
| Merkt von selbst, wenn es auf Toilette muß.   |          |          |          |          |          |
| Wäscht Hände mit Wasser und Seife und trocknet sie ab.  |          |          |          |          |          |
| Betätigt nach Toilettenbenutzung unaufgefordert die Wasserspülung.  |          |          |          |          |          |
| Wischt sich mit Toilettenpapier hinreichend ab.   |          |          |          |          |          |
| Putzt sich die Nase selbst, wenn es erforderlich ist.   |          |          |          |          |          |
| Kämmt und bürstet sich das Haar ohne Hilfe.   |          |          |          |          |          |
| Benutzt selbständig Toiletten in öffentlichen Einrichtungen, Gaststätten etc..  |          |          |          |          |          |
| Kürzt Fingernägel selbst, wenn erforderlich.  |          |          |          |          |          |
| <b>1.3. <u>Sicherheitsverhalten</u></b>   |          |          |          |          |          |
| Befolgt knappe eindringliche Anweisungen.   |          |          |          |          |          |
| Benutzt spitze Gegenstände ohne sich und andere zu verletzen.   |          |          |          |          |          |
| Verhält sich vorsichtig in ihm neuen, möglicherweise gefährlichen Situationen.  |          |          |          |          |          |
| Geht mit scharfen Gegenständen um, ohne sich und andere zu verletzen.   |          |          |          |          |          |
| Vermeidet Gefahren, die durch Elektrizität entstehen können.  |          |          |          |          |          |
| Versorgt sich bei Schmerzen, Verletzungen und Krankheitszeichen angemessen und sucht Hilfe bei Erwachsenen, wenn notwendig. |          |          |          |          |          |
| Verwendet offenes Feuer so, daß Brände und Verletzungen vermieden werden.   |          |          |          |          |          |
| Erkennt Symbole für Gefahrensituationen ( z.B. Gift, Feuer, Elektrizität).  |          |          |          |          |          |
| <b>1.4. <u>Praktische Fertigkeiten</u></b>  |          |          |          |          |          |
| Trocknet Besteck und Geschirr ab.   |          |          |          |          |          |
| Nimmt mit Handbesen und Kehrblech Schmutz vom Boden auf.  |          |          |          |          |          |
| Schneidet auf Papier gezeichnete Figuren mit der Schere aus.  |          |          |          |          |          |
| Spült Geschirr selbständig.   |          |          |          |          |          |
| Öffnet Flaschen mit Flaschenöffner.   |          |          |          |          |          |
| Öffnet Dosen mit Dosenöffner.   |          |          |          |          |          |
| Sägt mit Laubsäge Figuren aus.  |          |          |          |          |          |
| Kocht einfaches Mittagessen selbst.   |          |          |          |          |          |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>2.0 Kognitive Kompetenz</b>  |  |  |  |  |  |
| <b>2.1. Verkehr und Aktionsradius</b>   |  |  |  |  |  |
| Findet 3 wichtige Räumlichkeiten auf dem Heim- oder Wohngelände.                    |  |  |  |  |  |
| Findet von den unmittelbar angrenzenden Straßen zum Haus zurück.                    |  |  |  |  |  |
| Gibt eigenen Vor- und Nachnamen an..  |  |  |  |  |  |
| Geht mit Begleitung auf dem Gehweg, hält unaufgefordert an gefährl. Stellen an.     |  |  |  |  |  |
| Bedient Fußgängerampel und wartet „Grün“ ab, bevor er die Straße überquert.         |  |  |  |  |  |
| Gibt eigenen Wohnort richtig an.  |  |  |  |  |  |
| Verhält sich auf belebten Straßen verkehrsgerecht, wenn er allein ist.              |  |  |  |  |  |
| Geht allein zur Haltestelle und benutzt Bus oder Bahn auf unbekanntem Strecken.     |  |  |  |  |  |
| <b>2.2. Geld/ Einkaufen</b>   |  |  |  |  |  |
| Weiß, daß man mit Geld etwas kaufen kann.   |  |  |  |  |  |
| Achtet darauf, Geld nicht zu verlieren.   |  |  |  |  |  |
| Kauft in Begleitung ein, verlangt oder wählt gewünschte Ware selbst.                |  |  |  |  |  |
| Kauft allein am Kiosk, Automaten kleinere Gegenstände.                              |  |  |  |  |  |
| Weiß, daß Geldschein in der Regel mehr wert ist, als eine Münze                     |  |  |  |  |  |
| Ordnet Münzen nach ihrem Wert.  |  |  |  |  |  |
| Gibt Geldwert der Münzen richtig an.  |  |  |  |  |  |
| Nennt von mindestens 3 Gegenständen den ungefähren Geldwert.                        |  |  |  |  |  |
| <b>2.3 Inanspruchnahme von Dienstleistungen und öffentlichen Einrichtungen</b>      |  |  |  |  |  |
| Erkennt Polizisten an der Uniform.  |  |  |  |  |  |
| Kennt Aufgaben eines Arztes.  |  |  |  |  |  |
| Kennt Aufgaben der Polizei.   |  |  |  |  |  |
| Erkennt folgende Institutionen an ihren Symbolen: Post, Polizei, Feuerwehr.         |  |  |  |  |  |
| Bringt frankierten Brief selbständig zum Briefkasten.                               |  |  |  |  |  |
| Meldet sich am Telefon und gibt einfache Nachrichten weiter.                        |  |  |  |  |  |
| Kennt den Zweck eines Feuermelders und einer Notrufsäule.                           |  |  |  |  |  |
| Ruft aus öffentlicher Fernsprechkabine eine Person nach aufgeschriebener Nummer an. |  |  |  |  |  |
| <b>2.4. Zeitliche Orientierung</b>  |  |  |  |  |  |
| Versteht einfache Reihenfolge ( Mach erst dies, dann das..).                        |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet Tageszeiten.  |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet Werkstage von Sonn- und Feiertagen.                                   |  |  |  |  |  |
| Gibt sein Alter in Jahren richtig an.   |  |  |  |  |  |
| Nennt alle Wochentage in der richtigen Reihenfolge.                                 |  |  |  |  |  |
| Gibt seinen Geburtstag richtig an.  |  |  |  |  |  |
| Liest die Zeit auf Stunden genau von der Uhr ab.                                    |  |  |  |  |  |
| Bestimmt mit Hilfe eines Kalenders, auf welchen Wochentag ein Datum fällt.          |  |  |  |  |  |
| <b>2.5. Geometrische Grundbegriffe</b>  |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet „runde“ von „eckigen“ Figuren.  |  |  |  |  |  |
| Zeigt auf Rechteck, Kreis, Dreieck.   |  |  |  |  |  |
| Beurteilt 2 gleich lange Stäbe als gleich lang, wenn sie nebeneinander liegen.      |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet „gerade“ und „krumme“ Linien.   |  |  |  |  |  |
| Gibt die Figuren Kreis, Rechteck & Dreieck durch Nachzeichnen bzw. -legen wieder.   |  |  |  |  |  |
| Legt ein vorgegebenes Rechteck aus zwei dreieckigen Rechteckshälften nach.          |  |  |  |  |  |
| Beurteilt 2 gleich lange Stäbe auch als gleich lang, wenn sie verschoben werden.    |  |  |  |  |  |
| <b>2.6. Rechnen</b>   |  |  |  |  |  |
| Sortiert Gegenstände nach einem vorgegebenen Merkmal.                               |  |  |  |  |  |
| Sortiert Gegenstände nach zwei vorgegebenen Merkmalen gleichzeitig.                 |  |  |  |  |  |
| Liest einstellige Zahlen.   |  |  |  |  |  |
| Gibt bei Mengen mit max. 5 Elementen die Anzahl richtig an.                         |  |  |  |  |  |
| Ordnet Zahlen aus dem Zahlenraum bis 5 ihrer Größe nach richtig an.                 |  |  |  |  |  |
| Addiert und subtrahiert im Zahlenraum bis 5.  |  |  |  |  |  |
| Liest zweistellige Zahlen.  |  |  |  |  |  |
| Addiert und subtrahiert im Zahlenraum bis 20 mit Zehnerüberschreitung.              |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>2.7. Lesen/Schreiben</b>  |  |  |  |  |  |
| Versteht Zusammenhänge zwischen Situationsmerkmalen.                                       |  |  |  |  |  |
| Kommentiert Bilder in Bilderbüchern.   |  |  |  |  |  |
| Erkennt einige bildhafte Symbole ( z.B. Toilette, Telefon).                                |  |  |  |  |  |
| Schreibt ein Wort mit 4 Buchstaben von einer Vorlage ab.                                   |  |  |  |  |  |
| Schreibt eigenen Vor- und Nachnamen ohne Vorlage.  |  |  |  |  |  |
| Liest 5 Wörter.  |  |  |  |  |  |
| Liest sinnentnehmend einfache Sätze.   |  |  |  |  |  |
| Schreibt 10 Wörter ohne Vorlage.   |  |  |  |  |  |
| <b>2.8. Sprachverstehen</b>  |  |  |  |  |  |
| Versteht einfache Aufforderungen.  |  |  |  |  |  |
| Zeigt auf die Fragen: „Wo ist Deine Nase etc.“ das genannte Körperteil richtig.            |  |  |  |  |  |
| Reagiert auf Verhältniswörter ( auf, in usw.) sinngemäß.                                   |  |  |  |  |  |
| Versteht vorgelesene oder erzählte Kindergeschichten.                                      |  |  |  |  |  |
| Führt drei aufeinanderfolgende Anweisungen in der richtigen Reihenfolge aus.               |  |  |  |  |  |
| Versteht Hauptsatz-Nebensatz Konstruktionen.   |  |  |  |  |  |
| Versteht Fragen, die Widerspruch provozieren sollen.                                       |  |  |  |  |  |
| Versteht indirekte Aufforderungen.   |  |  |  |  |  |
| <b>2.9. Sprachproduktion</b>   |  |  |  |  |  |
| Spricht mindestens Einwortsätze.   |  |  |  |  |  |
| Spricht mindestens Zweiwortsätze.  |  |  |  |  |  |
| Drückt Bedürfnisse in Worten aus.  |  |  |  |  |  |
| Stellt verständliche Fragen mit Wann, Wo, Wie?   |  |  |  |  |  |
| Stellt „Warum“ Fragen.   |  |  |  |  |  |
| Gebraucht Hauptsatz-Nebensatz-Konstruktionen.  |  |  |  |  |  |
| Gibt gelesene Kindergeschichten so wieder, daß wesentliche Elemente enthalten sind.        |  |  |  |  |  |
| Drückt in Tätigkeitswörtern Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft aus.                      |  |  |  |  |  |
| <b>3.0. Soziale Kompetenz</b>  |  |  |  |  |  |
| <b>3.1. Lern- und Arbeitsverhalten</b>   |  |  |  |  |  |
| Beschäftigt sich 5 Minuten allein mit einer gestellten Aufgabe.                            |  |  |  |  |  |
| Freut sich wenn er bei einer Tätigkeit erfolgreich ist, auch wenn er nicht gelobt wird.    |  |  |  |  |  |
| Konzentriert sich 15 Minuten lang auf eine gestellte Aufgabe.                              |  |  |  |  |  |
| Verhaltensänderungen sind schon durch gelegentliche kurze Hinweise zu erreichen.           |  |  |  |  |  |
| Führt Aufgaben schon nach 2-3x Vormachen aus.  |  |  |  |  |  |
| Hält eine Arbeitsstunde ohne größere Konzentrationsschwierigkeiten durch.                  |  |  |  |  |  |
| Verfolgt ein Ziel auch nach anfänglichen Mißerfolgen weiter.                               |  |  |  |  |  |
| Gibt eigenständige Anregungen für die Gestaltung von Spielen etc..                         |  |  |  |  |  |
| <b>3.2. Identitätsfindung/ Selbstkonzept</b>   |  |  |  |  |  |
| Erkennt eigene Kleidungsstücke wieder.   |  |  |  |  |  |
| Erkennt sich auf Photographien wieder, auf denen mehrere Personen abgebildet sind.         |  |  |  |  |  |
| Achtet darauf, Dinge aus seinem persönlichen Besitz nicht zu verlieren.                    |  |  |  |  |  |
| Erkennt die Wirkung seines Verhaltens auf Gefühle und Stimmungen anderer.                  |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet zwischen Erlebnissen, die es selbst hatte, und denen, die ein anderer hatte. |  |  |  |  |  |
| Versucht sich in unterschiedlichen Rollensituationen situationsgerecht zu verhalten.       |  |  |  |  |  |
| Schätzt eigene Fähigkeiten meist realistisch ein.  |  |  |  |  |  |
| Gibt 3 Merkmale an, die sich im Laufe der Jahre geändert haben, gleich geblieben sind.     |  |  |  |  |  |
| <b>3.3. Selbstkontrolle</b>  |  |  |  |  |  |
| Nimmt Veränderungen im Tagesablauf situationsangemessen wahr.                              |  |  |  |  |  |
| Akzeptiert Entschuldigungen, wenn ein ernsthaftes Bedauern erkennbar ist.                  |  |  |  |  |  |
| Wartet bis er an der Reihe ist.  |  |  |  |  |  |
| Freut sich zu gewinnen, ist aber auch ein guter Verlierer.                                 |  |  |  |  |  |
| Geht auf Kritik, Anregungen etc. ein, ohne wütend zu werden.                               |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Nimmt Fehler & Mißerfolge zum Anlaß, sich erneut damit auseinanderzusetzen.  |  |  |  |  |  |
| Schiebt kurzfristige Belohnung auf, wenn sich größere pos. Konsequenzen ergeben.   |  |  |  |  |  |
| Widersteht Versuchung, wenn sich negative Konsequenzen vermeiden lassen.   |  |  |  |  |  |
| <b>3.4. Selbstbehauptung</b>   |  |  |  |  |  |
| Erkennt eigene Gefühle und teilt sie verstehbar mit.   |  |  |  |  |  |
| Lehnt Hilfe ab, wenn er etwas selbständig machen kann.   |  |  |  |  |  |
| Wehrt sich entschieden, aber angemessen, wenn es ungerecht behandelt wird.   |  |  |  |  |  |
| Lehnt Bitten, die er nicht erfüllen will, offen und ohne Angst ab.   |  |  |  |  |  |
| Äußert spontan seine Wünsche und versucht, berechnete Forderungen durchzusetzen.   |  |  |  |  |  |
| Nimmt Gefühle anderer wahr & berücksichtigt sie.   |  |  |  |  |  |
| Akzeptiert Kritik, ohne verletzt oder aggressiv zu reagieren.  |  |  |  |  |  |
| Vertritt berechnete Anliegen auch in schwierigen Situationen.  |  |  |  |  |  |
| <b>3.5. Perspektivenübernahme/ Sozialkontakt</b>   |  |  |  |  |  |
| Nimmt an Gruppenaktivitäten teil.  |  |  |  |  |  |
| Nimmt mit anderen Personen in angemessener Weise Kontakt auf.  |  |  |  |  |  |
| Fordert andere Personen zum Mitspielen auf.  |  |  |  |  |  |
| Berücksichtigt den Blickwinkel einer Person, wenn er etwas zeigen will.  |  |  |  |  |  |
| Bietet von sich aus Hilfe an, wenn es nötig ist.   |  |  |  |  |  |
| Bemerkte Stimmungen und Gefühle anderer und geht darauf ein.   |  |  |  |  |  |
| Unterscheidet in der Beurteilung einer Handlung zwischen Absicht und Ergebnis.   |  |  |  |  |  |
| Zeigt durch Raten od. Täuschen bei Versteck - oder Kartenspielen, daß er mögliche Gedanken und Absichten anderer berücksichtigt. |  |  |  |  |  |
| <b>3.6. Kooperation/ Soziale Regeln</b>  |  |  |  |  |  |
| Hilft anderen, wenn er vom Betreuer darum gebeten wird.  |  |  |  |  |  |
| Hält sich an Spielregeln bei Brett- und Kartenspielen.   |  |  |  |  |  |
| Nimmt auch an Gruppenaktivitäten teil, wenn nicht alle seine Wünsche berücksichtigt werden                                       |  |  |  |  |  |
| Gibt geliehene Gegenstände von sich aus zurück.  |  |  |  |  |  |
| Bemüht sich, gemeinsam vereinbarte Arbeitsaufträge auch unter Zurückstellung eigener Wünsche auszuführen.                        |  |  |  |  |  |
| Akzeptiert, daß alle Gruppenmitglieder gleiche Rechte und Pflichten haben und verhält sich entsprechend.                         |  |  |  |  |  |
| Berücksichtigt bei Gruppenaktivitäten die Bedürfnisse und Interessen anderer.  |  |  |  |  |  |
| Schlägt bei Gruppenaktivitäten in Konfliktsituationen Regeln vor, die zur Lösung beitragen können.                               |  |  |  |  |  |

## 9.2 Erfassungsbogen Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)

Als alltagsmotorische Fertigkeiten zur Bestimmung der alltagsmotorischen Kompetenz (SCHMID 2000 mod. nach HOLTZ et.al. 1984) wurden folgende 22 Items aus dem Heidelberger Kompetenz Inventar selektiert.

| Lfd.Nr. | <b>1. <u>Praktische Kompetenz</u></b>  |
|---------|--|
|         | <b>1.1. Nahrungsaufnahme Kleidung</b>  |
| 1       | 1. Trinkt allein aus Tasse oder Glas.  |
| 2       | 2. Zieht Unterhemd, Pullover und Unterhose allein aus.                             |
| 3       | 3. Zieht Unterhemd, Pullover und Unterhose allein an.                              |
| 4       | 4. Gießt sich etwas zu trinken ein, verschüttet selten etwas.                      |
| 5       | 5. Schneidet Fleisch.  |
| 6       | 6. Hakt Reißverschlüsse ein und zieht sie ohne Schwierigkeiten zu.                 |
| 7       | 7. Isst mit Messer und Gabel und kleckert so gut wie nie.                          |
| 8       | 8. Bindet Schleifen beim Schnürsenkel.   |
|         | <b>1.2. Hygiene</b>  |
| 9       | 2. Wäscht Hände mit Wasser und Seife und trocknet sie ab.                          |
| 10      | 6. Kämmt und bürstet sich das Haar ohne Hilfe.                                     |
| 11      | 8. Kürzt Fingernägel selbst, wenn erforderlich.                                    |
|         | <b>1.3. Sicherheitsverhalten</b>   |
| 12      | 2. Benutzt spitze Gegenstände ohne sich und andere zu verletzen.                   |
| 13      | 4. Geht mit scharfen Gegenständen um, ohne sich und andere zu verletzen.           |
|         | <b>1.4. Praktische Fertigkeiten</b>  |
| 14      | 1. Trocknet Besteck und Geschirr ab.   |
| 15      | 2. Nimmt mit Handbesen und Kehrblech Schmutz vom Boden auf.                        |
| 16      | 3. Schneidet auf Papier gezeichnete Figuren mit der Schere aus.                    |
| 17      | 4. Spült Geschirr selbständig.   |
| 18      | 5. Öffnet Flaschen mit Flaschenöffner.   |
| 19      | 6. Öffnet Dosen mit Dosenöffner.   |
| 20      | 7. Sägt mit Laubsäge Figuren aus.  |
| 21      | 8. Kocht einfaches Mittagessen selbst.   |
|         | <b>2.0 <u>Kognitive Kompetenz</u></b>  |
|         | <b>2.1. Verkehr und Aktionsradius</b>  |
| 22      | 4. Geht allein zur Haltestelle und benutzt Bus oder Bahn auf unbekanntem Strecken. |

**9.3 Rohdaten**

**9.3.1 BKT-GB (SCHMID & DEMUTH 1998 mod. nach BÖS & WYDRA 1984)**

| Id. Nr | Codierung | UG  | HM | WL | HL | ZW | BU | WD | ÜS | BL | BP | ZB | AK | SUM | PRF-TEST Versuchsgruppe |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|--------|-----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|        |           |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | HM                      | WL | HL | ZW | BU | WD | ÜS | BL | BP | ZB | AK | SUM |
| 1      | GC760121  | VG1 | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 37  | 4                       | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 42  |
| 2      | HC780106  | VG1 | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 33  | 3                       | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 42  |
| 3      | KK640508  | VG1 | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 30  | 3                       | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 35  |
| 4      | KP770608  | VG1 | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 1  | 30  | 3                       | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 38  |
| 5      | KK611006  | VG1 | 0  | 3  | 1  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 21  | 1                       | 3  | 2  | 1  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 25  |
| 6      | KN790420  | VG1 | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  | 3  | 2  | 27  | 3                       | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 34  |
| 7      | MU660209  | VG1 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 37  | 4                       | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 41  |
| 8      | NR760805  | VG1 | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 26  | 3                       | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 34  |
| 9      | SR780114  | VG1 | 4  | 1  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 32  | 4                       | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 38  |
| 10     | SS780106  | VG1 | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 37  | 4                       | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 40  |
| 11     | VN680118  | VG1 | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 4  | 4  | 30  | 3                       | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 40  |
| 12     | ZI630920  | VG1 | 3  | 2  | 4  | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 27  | 3                       | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 2  | 34  |
| 13     | BK620817  | VG2 | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  | 21  | 2                       | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 27  |
| 14     | HS780121  | VG2 | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 22  | 3                       | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 26  |
| 15     | HM640606  | VG2 | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 15  | 2                       | 1  | 1  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 20  |
| 16     | JS571218  | VG2 | 2  | 3  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 25  | 3                       | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 30  |
| 17     | KI600108  | VG2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 17  | 2                       | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 4  | 1  | 4  | 22  |
| 18     | RG500708  | VG2 | 2  | 3  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 1  | 25  | 2                       | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 28  |
| 19     | WJ700614  | VG2 | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2   | 1                       | 1  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 18  |
| 20     | ZF670519  | VG2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 21  | 2                       | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 29  |
| 31     | CA611211  | VG3 | 3  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 25  | 3                       | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 32  |
| 32     | HO450525  | VG3 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 15  | 1                       | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 22  |
| 33     | HE440624  | VG3 | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 2  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 32  | 3                       | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 36  |
| 34     | KD580303  | VG3 | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 31  | 3                       | 4  | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 37  |
| 35     | SA620328  | VG3 | 3  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 1  | 23  | 3                       | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 29  |
| 36     | SD570913  | VG3 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 14  | 1                       | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 20  |
| 37     | WP711060  | VG3 | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 33  | 3                       | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 38  |
| 38     | GC350430  | VG4 | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 31  | 4                       | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 41  |
| 39     | GB630317  | VG4 | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 36  | 4                       | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 41  |
| 40     | HM640424  | VG4 | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 0  | 16  | 1                       | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 17  |
| 41     | HK610112  | VG4 | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 31  | 4                       | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 37  |
| 43     | KC560204  | VG4 | 2  | 3  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 1  | 25  | 3                       | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 32  |
| 44     | MN640722  | VG4 | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 17  | 3                       | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 32  |
| 46     | ZS480106  | VG4 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 23  | 3                       | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 29  |
| 47     | ZK311225  | VG4 | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 15  | 1                       | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 2  | 1  | 1  | 1  | 20  |

| Ihd. Nr.                       | Codierung | UG  | HM | WL | HL | ZW | BU | WD | ÜS | BL | BP | ZB | AK | SUM | HM | WL | HL | ZW | BU | WD | ÜS | BL | BP | ZB | AK | SUM |
|--------------------------------|-----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 63                             | BS760304  | VG5 | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 35  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 42  |
| 64                             | DM761221  | VG5 | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 35  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 43  |
| 65                             | FK691223  | VG5 | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 30  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 37  |
| 66                             | GE691210  | VG5 | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 34  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 39  |
| 67                             | KM740716  | VG5 | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 34  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 40  |
| 68                             | LM770109  | VG5 | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 27  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 30  |
| 69                             | NU570115  | VG5 | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 29  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 39  |
| 70                             | RF601030  | VG5 | 4  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 32  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 35  |
| 71                             | SK660205  | VG5 | 4  | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 34  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 41  |
| 72                             | WA671129  | VG5 | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 34  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 39  |
| 73                             | WP760215  | VG5 | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 38  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 39  |
| <b>PRE-TEST Kontrollgruppe</b> |           |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| 21                             | BM790802  | KG1 | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 38  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 39  |
| 22                             | EB690430  | KG1 | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 18  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 18  |
| 23                             | JS760127  | KG1 | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 36  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 37  |
| 24                             | MI610408  | KG1 | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 35  | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 30  |
| 25                             | MS801005  | KG1 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 35  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 39  |
| 26                             | RP810102  | KG1 | 2  | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 19  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 1  | 23  |
| 27                             | RR810126  | KG1 | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 38  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 39  |
| 28                             | SS810116  | KG1 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 35  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 40  |
| 29                             | SN811113  | KG1 | 4  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 34  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 37  |
| 30                             | TL790614  | KG1 | 3  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 36  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 36  |
| 48                             | GU641001  | KG2 | 3  | 1  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 23  | 3  | 1  | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 23  |
| 49                             | GH391127  | KG2 | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 28  | 3  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 29  |
| 50                             | HR690915  | KG2 | 1  | 2  | 1  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 20  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 15  |
| 51                             | HG580319  | KG2 | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 28  | 3  | 2  | 1  | 3  | 1  | 2  | 3  | 4  | 2  | 4  | 2  | 27  |
| 52                             | KA651209  | KG2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  | 22  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 27  |
| 53                             | ME421124  | KG2 | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 24  | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 29  |
| 54                             | MD690218  | KG2 | 3  | 1  | 2  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 1  | 31  | 3  | 2  | 2  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 32  |
| 55                             | RH59072   | KG2 | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 18  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 16  |
| 56                             | SG450509  | KG2 | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 1  | 2  | 1  | 16  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 3  | 16  |
| 57                             | SH570103  | KG2 | 3  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 32  | 3  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 32  |
| 58                             | SM500920  | KG2 | 1  | 3  | 1  | 3  | 1  | 1  | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 17  | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 3  | 0  | 17  |
| 59                             | SG631129  | KG2 | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 4  | 4  | 2  | 3  | 1  | 24  | 2  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 26  |
| 60                             | TK431027  | KG2 | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 26  | 3  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  | 28  |
| 61                             | UI660408  | KG2 | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 0  | 2  | 1  | 1  | 3  | 24  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 24  |





### 9.3.3 Heidelberger Kompetenz Inventar (HKI) (HOLTZ et.al. 1984) Alltagsmotorische Kompetenz (AMK)

| Lfd.Nr | Codierung | VG  | PRE-TEST Versuchsrunde |     |     |     |     | POST-TEST Versuchsrunde |     |     |     |     |
|--------|-----------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|
|        |           |     | PK                     | KK  | SK  | HKI | AMK | PK                      | KK  | SK  | HKI | AMK |
| 1      | GC760121  | VG1 | 96                     | 210 | 122 | 428 | 66  | 96                      | 216 | 127 | 439 | 66  |
| 2      | HC780106  | VG1 | 85                     | 209 | 103 | 397 | 57  | 89                      | 207 | 113 | 409 | 61  |
| 3      | KK640508  | VG1 | 68                     | 99  | 95  | 262 | 43  | 76                      | 111 | 99  | 286 | 48  |
| 4      | KP770608  | VG1 | 84                     | 179 | 111 | 374 | 58  | 90                      | 208 | 127 | 425 | 61  |
| 5      | KC611006  | VG1 | 66                     | 110 | 93  | 269 | 42  | 77                      | 122 | 95  | 294 | 49  |
| 6      | KN790420  | VG1 | 43                     | 25  | 29  | 97  | 27  | 47                      | 23  | 46  | 116 | 29  |
| 7      | MU660209  | VG1 | 93                     | 208 | 141 | 442 | 64  | 94                      | 216 | 143 | 453 | 64  |
| 8      | NR760805  | VG1 | 79                     | 141 | 72  | 292 | 57  | 83                      | 144 | 76  | 303 | 61  |
| 9      | SR780114  | VG1 | 74                     | 172 | 120 | 366 | 48  | 79                      | 156 | 106 | 341 | 47  |
| 10     | SS780930  | VG1 | x                      | x   | x   | x   | x   | 88                      | 195 | 100 | 383 | 58  |
| 11     | VN680118  | VG1 | 66                     | 114 | 81  | 261 | 44  | 77                      | 139 | 79  | 295 | 50  |
| 12     | ZI630920  | VG1 | 61                     | 87  | 78  | 226 | 44  | 63                      | 82  | 54  | 199 | 42  |
| 13     | BK620817  | VG2 | 60                     | 127 | 48  | 235 | 41  | 56                      | 126 | 37  | 219 | 38  |
| 15     | HM640606  | VG2 | 20                     | 69  | 39  | 128 | 11  | 24                      | 61  | 41  | 126 | 15  |
| 16     | JSS71218  | VG2 | 59                     | 139 | 47  | 245 | 42  | x                       | x   | x   | x   | x   |
| 17     | KI600108  | VG2 | 63                     | 93  | 59  | 215 | 39  | 60                      | 73  | 53  | 186 | 38  |
| 18     | RG500708  | VG2 | 20                     | 31  | 28  | 79  | 15  | 24                      | 52  | 34  | 110 | 15  |
| 19     | WJ700614  | VG2 | 34                     | 54  | 12  | 100 | 24  | 34                      | 46  | 16  | 96  | 24  |
| 20     | ZF670519  | VG2 | 54                     | 95  | 46  | 195 | 35  | 49                      | 98  | 46  | 193 | 35  |
| 31     | CA611211  | VG3 | 69                     | 89  | 67  | 225 | 43  | 72                      | 66  | 47  | 185 | 45  |
| 32     | HO450525  | VG3 | 36                     | 29  | 15  | 80  | 23  | 54                      | 56  | 64  | 174 | 36  |
| 33     | HE440624  | VG3 | 70                     | 161 | 89  | 320 | 43  | 67                      | 116 | 90  | 273 | 48  |
| 34     | KD580303  | VG3 | 80                     | 163 | 83  | 326 | 53  | 74                      | 132 | 93  | 299 | 49  |
| 35     | SA620328  | VG3 | 66                     | 185 | 67  | 318 | 44  | 95                      | 213 | 134 | 442 | 64  |
| 36     | SD570913  | VG3 | 42                     | 35  | 36  | 113 | 27  | 46                      | 77  | 75  | 198 | 30  |
| 37     | WP710601  | VG3 | 82                     | 159 | 77  | 318 | 57  | 90                      | 168 | 90  | 348 | 63  |
| 38     | GC350430  | VG4 | 82                     | 155 | 85  | 322 | 57  | 94                      | 157 | 84  | 335 | 63  |
| 39     | GB630317  | VG4 | 66                     | 86  | 74  | 226 | 46  | 69                      | 113 | 93  | 275 | 44  |
| 40     | HM640424  | VG4 | 30                     | 43  | 20  | 93  | 21  | 16                      | 37  | 12  | 65  | 14  |
| 41     | HK610112  | VG4 | 73                     | 144 | 71  | 288 | 52  | 67                      | 129 | 87  | 283 | 47  |
| 43     | KK560204  | VG4 | 70                     | 68  | 70  | 208 | 51  | 90                      | 88  | 89  | 267 | 63  |
| 44     | MM640722  | VG4 | 44                     | 67  | 70  | 181 | 36  | 57                      | 82  | 59  | 198 | 42  |
| 46     | ZS480106  | VG4 | 58                     | 103 | 78  | 239 | 35  | 63                      | 101 | 59  | 223 | 43  |
| 47     | ZK311225  | VG4 | 68                     | 52  | 59  | 179 | 37  | 77                      | 96  | 72  | 245 | 53  |

| Lfd.nr                          | Codierung | VG  | PK | KK  | SK  | HKI | AMK | PK | KK  | SK  | HKI | AMK |
|---------------------------------|-----------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 63                              | BS760304  | VG5 | 89 | 202 | 127 | 418 | 59  | 89 | 211 | 129 | 429 | 60  |
| 64                              | DM761221  | VG5 | 82 | 195 | 132 | 409 | 53  | 83 | 207 | 103 | 393 | 58  |
| 65                              | FK691223  | VG5 | 79 | 178 | 106 | 363 | 53  | 79 | 176 | 103 | 358 | 54  |
| 66                              | GE691210  | VG5 | 95 | 150 | 130 | 375 | 57  | 88 | 144 | 121 | 353 | 58  |
| 67                              | KM740716  | VG5 | 87 | 188 | 117 | 392 | 58  | 83 | 146 | 91  | 320 | 54  |
| 68                              | LM770109  | VG5 | 65 | 117 | 108 | 290 | 42  | 68 | 112 | 121 | 301 | 44  |
| 69                              | NU570115  | VG5 | 88 | 161 | 114 | 363 | 60  | 89 | 170 | 103 | 362 | 61  |
| 70                              | RF601030  | VG5 | 76 | 110 | 77  | 263 | 52  | 84 | 121 | 81  | 286 | 57  |
| 71                              | SK660205  | VG5 | 81 | 117 | 112 | 310 | 58  | 78 | 88  | 99  | 265 | 53  |
| 72                              | WA671129  | VG5 | 81 | 145 | 115 | 341 | 54  | 84 | 195 | 137 | 416 | 59  |
| 73                              | WP760215  | VG5 | 89 | 215 | 131 | 435 | 62  | 80 | 184 | 107 | 371 | 53  |
| <b>PRE-TEST Kontrollgruppe</b>  |           |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |
| 21                              | BM790802  | KG1 | 96 | 215 | 123 | 434 | 66  | 96 | 214 | 123 | 433 | 66  |
| 22                              | EB690430  | KG1 | 80 | 125 | 84  | 289 | 54  | 69 | 94  | 78  | 241 | 46  |
| 23                              | JS760127  | KG1 | 94 | 212 | 144 | 450 | 64  | 96 | 212 | 119 | 431 | 66  |
| 24                              | MI610408  | KG1 | 96 | 213 | 144 | 453 | 66  | 93 | 194 | 130 | 417 | 65  |
| 25                              | MS801005  | KG1 | 95 | 176 | 100 | 371 | 66  | 92 | 174 | 111 | 377 | 65  |
| 26                              | RP810102  | KG1 | 66 | 130 | 96  | 292 | 42  | 64 | 116 | 98  | 278 | 41  |
| 27                              | RR810126  | KG1 | 96 | 207 | 124 | 427 | 66  | 96 | 195 | 108 | 399 | 66  |
| 28                              | SS810116  | KG1 | 83 | 158 | 105 | 346 | 56  | 83 | 137 | 107 | 327 | 55  |
| 29                              | SN811113  | KG1 | 90 | 153 | 87  | 330 | 60  | 88 | 129 | 91  | 308 | 58  |
| 30                              | TL790614  | KG1 | 96 | 205 | 116 | 417 | 66  | 96 | 156 | 83  | 335 | 66  |
| 48                              | GU641001  | KG2 | 44 | 60  | 36  | 140 | 28  | 47 | 54  | 32  | 133 | 37  |
| 49                              | GH391127  | KG2 | 85 | 203 | 75  | 363 | 58  | 81 | 203 | 96  | 380 | 56  |
| 51                              | HR690915  | KG2 | 53 | 90  | 60  | 203 | 34  | 53 | 74  | 87  | 214 | 30  |
| 50                              | HG580319  | KG2 | 59 | 86  | 22  | 167 | 40  | 67 | 135 | 31  | 233 | 46  |
| 52                              | KA651209  | KG2 | 61 | 170 | 88  | 319 | 42  | 72 | 204 | 70  | 346 | 49  |
| 53                              | ME421124  | KG2 | 81 | 196 | 130 | 407 | 54  | 73 | 190 | 59  | 322 | 49  |
| 54                              | MID690208 | KG2 | 80 | 175 | 63  | 318 | 54  | 81 | 170 | 99  | 350 | 5   |
| 55                              | RH390721  | KG2 | 53 | 108 | 84  | 245 | 35  | 53 | 74  | 87  | 214 | 37  |
| 56                              | SG450509  | KG2 | 50 | 117 | 80  | 247 | 30  | 66 | 148 | 127 | 341 | 39  |
| 57                              | SH570103  | KG2 | 71 | 67  | 55  | 193 | 47  | 66 | 84  | 55  | 205 | 41  |
| 58                              | SM500920  | KG2 | 93 | 204 | 114 | 411 | 61  | 89 | 191 | 118 | 398 | 59  |
| 59                              | SG631129  | KG2 | 87 | 147 | 104 | 338 | 63  | 75 | 136 | 88  | 299 | 52  |
| 60                              | TK431027  | KG2 | 79 | 183 | 99  | 361 | 54  | 68 | 152 | 84  | 304 | 46  |
| 61                              | UJ660408  | KG2 | 42 | 120 | 58  | 220 | 20  | 42 | 121 | 49  | 212 | 24  |
| <b>POST-TEST Kontrollgruppe</b> |           |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |
| 21                              | BM790802  | KG1 | 96 | 215 | 123 | 434 | 66  | 96 | 214 | 123 | 433 | 66  |
| 22                              | EB690430  | KG1 | 80 | 125 | 84  | 289 | 54  | 69 | 94  | 78  | 241 | 46  |
| 23                              | JS760127  | KG1 | 94 | 212 | 144 | 450 | 64  | 96 | 212 | 119 | 431 | 66  |
| 24                              | MI610408  | KG1 | 96 | 213 | 144 | 453 | 66  | 93 | 194 | 130 | 417 | 65  |
| 25                              | MS801005  | KG1 | 95 | 176 | 100 | 371 | 66  | 92 | 174 | 111 | 377 | 65  |
| 26                              | RP810102  | KG1 | 66 | 130 | 96  | 292 | 42  | 64 | 116 | 98  | 278 | 41  |
| 27                              | RR810126  | KG1 | 96 | 207 | 124 | 427 | 66  | 96 | 195 | 108 | 399 | 66  |
| 28                              | SS810116  | KG1 | 83 | 158 | 105 | 346 | 56  | 83 | 137 | 107 | 327 | 55  |
| 29                              | SN811113  | KG1 | 90 | 153 | 87  | 330 | 60  | 88 | 129 | 91  | 308 | 58  |
| 30                              | TL790614  | KG1 | 96 | 205 | 116 | 417 | 66  | 96 | 156 | 83  | 335 | 66  |
| 48                              | GU641001  | KG2 | 44 | 60  | 36  | 140 | 28  | 47 | 54  | 32  | 133 | 37  |
| 49                              | GH391127  | KG2 | 85 | 203 | 75  | 363 | 58  | 81 | 203 | 96  | 380 | 56  |
| 51                              | HR690915  | KG2 | 53 | 90  | 60  | 203 | 34  | 53 | 74  | 87  | 214 | 30  |
| 50                              | HG580319  | KG2 | 59 | 86  | 22  | 167 | 40  | 67 | 135 | 31  | 233 | 46  |
| 52                              | KA651209  | KG2 | 61 | 170 | 88  | 319 | 42  | 72 | 204 | 70  | 346 | 49  |
| 53                              | ME421124  | KG2 | 81 | 196 | 130 | 407 | 54  | 73 | 190 | 59  | 322 | 49  |
| 54                              | MID690208 | KG2 | 80 | 175 | 63  | 318 | 54  | 81 | 170 | 99  | 350 | 5   |
| 55                              | RH390721  | KG2 | 53 | 108 | 84  | 245 | 35  | 53 | 74  | 87  | 214 | 37  |
| 56                              | SG450509  | KG2 | 50 | 117 | 80  | 247 | 30  | 66 | 148 | 127 | 341 | 39  |
| 57                              | SH570103  | KG2 | 71 | 67  | 55  | 193 | 47  | 66 | 84  | 55  | 205 | 41  |
| 58                              | SM500920  | KG2 | 93 | 204 | 114 | 411 | 61  | 89 | 191 | 118 | 398 | 59  |
| 59                              | SG631129  | KG2 | 87 | 147 | 104 | 338 | 63  | 75 | 136 | 88  | 299 | 52  |
| 60                              | TK431027  | KG2 | 79 | 183 | 99  | 361 | 54  | 68 | 152 | 84  | 304 | 46  |
| 61                              | UJ660408  | KG2 | 42 | 120 | 58  | 220 | 20  | 42 | 121 | 49  | 212 | 24  |

## 10 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| <b>Abkürzung</b> | <b>Bedeutung</b>  |                        |
|------------------|---|------------------------|
| <b>AB</b>        | Arbeitsbereich  |                        |
| <b>AMK</b>       | Alltagsmotorische Kompetenz   |                        |
| <b>AKH</b>       | Förderwohnheim Akazienhof   |                        |
| <b>AT</b>        | Arbeitstraining   |                        |
| <b>BKT</b>       | Bewegungskoordinationstest  |                        |
| <b>BKT-GB</b>    | Bewegungskoordinationstest für Menschen mit einer geistigen Behinderung |                        |
|                  | HM  | Hampelmann             |
|                  | WL  | Wandlaufen             |
|                  | HL  | Hopserlauf             |
|                  | ZW  | Zielwerfen             |
|                  | BU  | Ball umgreifen         |
|                  | WD  | Wurf mit Drehung       |
|                  | ÜS  | Übersteigen            |
|                  | BL  | Balancieren            |
|                  | BP  | Ball Prellen           |
|                  | ZB  | Zielberühren           |
|                  | AK  | Achterkreisen          |
| <b>BW</b>        | Böllberger Weg (Werkstatt Lebenshilfe)                                  |                        |
| <b>Df</b>        | Freiheitsgrade  |                        |
| <b>Diff.</b>     | Differenz   |                        |
| <b>DOM</b>       | Draht-O-Mat & Co  |                        |
|                  | <b>K/A</b>  | <b>Kraft/ Ausdauer</b> |
|                  | SSP   | Schlussprung           |
|                  | SB  | Spannbogen             |
|                  | BZ  | Bankziehen             |
|                  | <b>GG</b>   | <b>Gleichgewicht</b>   |
|                  | ZSS   | Zehenspitzenstand      |
|                  | EBS   | Einbeinstand           |
|                  | BAL   | Balancieren            |
|                  | <b>GEL</b>  | <b>Gelenkigkeit</b>    |
|                  | ZIR   | Zirkus                 |
|                  | KA  | Kissen ablegen         |
|                  | BR  | Bälle rollen           |
|                  | <b>WN</b>   | <b>Wahrnehmung</b>     |
|                  | SST   | Scheibenstecken        |
|                  | AV  | Augenverband           |
|                  | FK  | Fühlkiste              |
|                  | <b>SK</b>   | <b>Schnelligkeit</b>   |
|                  | BS  | Bohnensäckchen         |
|                  | DOM   | Draht-O-Mat            |
|                  | MR  | Mäuserennen            |
| <b>EA</b>        | Erwachsenenalter  |                        |
| <b>EMR</b>       | Educadable mentally retarded ↔ leichte geistige Behinderung             |                        |
| <b>EPMS</b>      | Extrapyramidales System   |                        |

|                           |  |                      |
|---------------------------|--|----------------------|
| <b>F</b>                  | Wert der F-Verteilung aus Varianzanalyse                                 |                      |
| <b>FB</b>                 | Fragebogen   |                      |
| <b>FÖ</b>                 | Fördergruppe   |                      |
| <b>FKH</b>                | Frühkindlicher Hirnschaden   |                      |
| <b>GK</b>                 | Generelle Kompetenz /Gesamtkompetenz                                     |                      |
| <b>HF</b>                 | Herzfrequenz   |                      |
| <b>HKI</b>                | Heidelberger-Kompetenz-Inventar  |                      |
|                           | PK   | Praktische Kompetenz |
|                           | KK   | Kognitive Kompetenz  |
|                           | SK   | Soziale Kompetenz    |
| <b>HBW</b>                | Hallesche Behindertenwerkstätten e.V.                                    |                      |
| <b>IQ</b>                 | Intelligenzquotient  |                      |
| <b>KG</b>                 | Kontrollgruppe   |                      |
| <b>KB</b>                 | Kompetenzbereiche  |                      |
| <b>KS</b>                 | Kolmogorov-Smirnov Anpassungstest (Normalverteilung)                     |                      |
| <b>LTM</b>                | Long-Term-Memory= Langzeitgedächtnis                                     |                      |
| <b>MOB</b>                | Mobilitätstest   |                      |
| <b>MK</b>                 | Motorische Kompetenz   |                      |
| <b>MLU</b>                | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg                               |                      |
| <b>N</b>                  | Anzahl der Probanden   |                      |
| $\eta^2$ (Eta)            | Effektstärke: deskriptives Maß für den erklärten Varianzanteil in der VA |                      |
| <b>PAC</b>                | Pädagogische Analyse & Curriculum  |                      |
| <b>p</b>                  | Signifikanz/ Signifikanzniveau (siehe Anhang 9.4)                        |                      |
| <b>PMS</b>                | Pyramidales System   |                      |
| <b>Post</b>               | Post-Test (Testreihe nach der Intervention)                              |                      |
| <b>Pre</b>                | Pre-Test (Testreihe vor Beginn der Intervention)                         |                      |
| <b>PWC</b>                | Physical Work Capacity   |                      |
| <b>r</b>                  | Korrelation  |                      |
| <b>SD</b>                 | Standardabweichung   |                      |
| <b>SMR</b>                | Severe mentally retarded ↔ schwere geistige Behinderung                  |                      |
| <b>Sum</b>                | Summe  |                      |
| <b>TMR</b>                | Trainable mentally retarded ↔ mäßige geistige Behinderung                |                      |
| <b>T</b>                  | T-Wert aus T-Test  |                      |
| <b>UG</b>                 | Untersuchungsgruppe  |                      |
| <b>USZ</b>                | Untersuchungszeitraum  |                      |
| <b>UM</b>                 | Untersuchungsmethoden  |                      |
| <b>VA</b>                 | Varianzanalyse   |                      |
| <b>VB</b>                 | Verhaltensbeobachtung  |                      |
| <b>VG</b>                 | Versuchsgruppe   |                      |
| <b>VGG</b>                | Versuchsgruppe gesamt  |                      |
| <b>VO<sub>2</sub> max</b> | Maximale Sauerstoffaufnahmekapazität                                     |                      |
| <b>WH</b>                 | Wohnheim   |                      |
| <b>WS</b>                 | Werkstatt  |                      |
| <b>X</b>                  | Mittelwert   |                      |
| <b>ZNS</b>                | Zentralnervensystem  |                      |

**11 TABELLENVERZEICHNIS**

| <b>Tab.nr.</b> | <b>Tabellentitel</b>  |
|----------------|---|
| 1              | Intelligenzalter und Behinderungsgrad   |
| 2              | Berechnung des Behinderungsgrades nach Standardabweichungen (nach WECHSELER bzw. BINET)             |
| 3              | Klassifikation geistiger Behinderung nach IQ (SPECK 1988, 701; BUTTENDORF 1981, 260; SOWA 1994, 71) |
| 4              | Zeitpunkt der Verursachung geistiger Behinderung (nach SARIMSKI 2001, 22; GONTARD 1999, 29)         |
| 5              | Zeitpunkt der Verursachung geistiger Behinderung (nach SARIMSKI 2001, 22; GONTARD 1999, 29)         |
| 6              | Komorbidität bei Menschen mit geistiger Behinderung (SARIMSKI 2001, 33 SPECK 1993, 55 in Klammern)  |
| 7              | Störungen im Wahrnehmungsbereich (mod. nach SCHOOT 1990, 916)                                       |
| 8              | Klassifikationen des Spiels   |
| 9              | Verwendete Abkürzungen zur Untersuchungspopulation  |
| 10             | Überblick über die Versuchsgruppen  |
| 11             | Überblick über die Versuchspopulation   |
| 12             | Deskriptive Statistik Alter (VG)  |
| 13             | Deskriptive Statistik Gesamtkompetenz (VG)  |
| 14             | Deskriptive Statistik Förderstunden (VG)  |
| 15             | Überblick über die Kontrollgruppen  |
| 16             | Überblick über die Kontrollpopulation   |
| 17             | Deskriptive Statistik Alter (KG)  |
| 18             | Deskriptive Statistik Gesamtkompetenz (KG)  |
| 19             | Deskriptive Statistik Förderstunden (KG)  |
| 20             | Deskriptive Statistik Förderstunden (KG)  |
| 21             | Untersuchungsmethoden der Forschungsstudie  |
| 22             | Untersuchungsmethode zur generellen Kompetenz   |
| 23             | Kompetenzbereiche des HKI und zugehörige Unterbereiche (19)   |
| 24             | Schlüssel Punktvergabe HKI  |
| 25             | Ausprägungsgrad der Allgemeinen Kompetenz nach Prozentrangskalierung (Meili 1963)                   |
| 26             | Anzahl und Gesamtsumme der selektierten Items zur alltagsmotorischen Kompetenz                      |
| 27             | Untersuchungsmethoden zur motorischen Kompetenz   |
| 28             | Ratingsskala BKT-GB (SCHMID/ DEMUTH 1998) zur modifizierten Bewertung der Bewegungsausführung       |
| 29             | Deskriptive Statistik der Kappaberechnung (BKT-GB)  |
| 30             | Basiskompetenzen DOM mit zugeordneten motorischen Fähigkeiten                                       |
| 31             | Motorische Basiskompetenzen mit Variationen und zugehörigen motorischen Fähigkeiten                 |

|    |   |
|----|---|
| 32 | Untersuchungsprotokoll DOM (verkleinerte Darstellung)   |
| 33 | Erweitertes Auswertungsmuster DOM   |
| 34 | Perzentilgruppen für die Basiskompetenz Schnelligkeit (DOM)   |
| 35 | Übersicht über den spezifischen Einsatz der Untersuchungsmethoden in den Untersuchungsgruppen   |
| 36 | Zeitlich- organisatorische Bedingungen des Übungsbetriebs in den Versuchsgruppen  |
| 37 | Spezielle Zielstellungen im Bereich ‘Kleine Spiele‘   |
| 38 | Materialien zur Umsetzung Kleiner Spiele  |
| 39 | Überblick über verwendete Tänze im Forschungsprojekt  |
| 40 | Inhalte der spielorientierten Sport- und Bewegungsangebote  |
| 41 | Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG1  |
| 42 | Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG2  |
| 43 | Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG3/4  |
| 44 | Inhalt und Aufbau des Übungsangebotes in VG5  |
| 45 | Überblick über die Datenerhebung (Pre- Posttest) zur motorischen Leistungsfähigkeit   |
| 46 | Überblick über die Pre- Posttesterhebung zur generellen Kompetenz   |
| 47 | Überblick über die Pre- Posttesterhebung zur generellen Kompetenz und zur motorischen Leistungsfähigkeit in den Versuchsgruppen 1-5 und Kontrollgruppen 1-2 |
| 48 | Signifikanzniveau ( $p$ ) (BORTZ 1993, 110)   |
| 49 | Bivariate Korrelation ( $r$ ) (WILLIMCZIK 1999, 75)   |
| 50 | Effektstärke ( $\eta^2$ ) (CACHAY 1997, 101)  |
| 51 | Deskriptive Statistik BKT-GB PRE UG   |
| 52 | Deskriptive Statistik BKT-GB PRE VG   |
| 53 | Deskriptive Statistik BKT-GB PRE VG 1-5   |
| 54 | Deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Pre KG   |
| 55 | T-Test für unabhängige Stichproben BKT-GB Pre VG $\leftrightarrow$ KG   |
| 56 | Deskriptive Statistik DOM Pre UG  |
| 57 | Deskriptive Statistik Items, Basiskompetenzen, Summe DOM Pre VG   |
| 58 | Deskriptive Statistik DOM Pre VG 1-5  |
| 59 | Deskriptive Statistik DOM Pre KG  |
| 60 | Deskriptive Statistik DOM Pre VG $\leftrightarrow$ KG   |
| 61 | Deskriptive Statistik AMK Pre UG  |
| 62 | Deskriptive Statistik AMK Pre VG 1-5  |
| 63 | Deskriptive Statistik AMK Pre KG  |
| 64 | T-Test für unabhängige Stichproben AMK Pre VG $\leftrightarrow$ KG  |
| 65 | Deskriptive Statistik HKI Pre UG  |
| 66 | Deskriptive Statistik HKI Pre VG 1-5  |
| 67 | Deskriptive Statistik HKI Pre KG  |
| 68 | Deskriptive Statistik HKI PRE VG $\leftrightarrow$ KG   |

|     |   |
|-----|---|
| 69  | Korrelationen UM Pre VG   |
| 70  | Korrelationen UM Pre KG   |
| 71  | T-Test UM Pre VG ↔ KG   |
| 72  | Deskriptive Statistik BKT-GB Post UG                            |
| 73  | Deskriptive Statistik BKT-GB Post UG                            |
| 74  | Deskriptive Statistik BKT-GB Post VG                            |
| 75  | Deskriptive Statistik BKT-GB Post VG1-5                         |
| 76  | Deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Post KG      |
| 77  | Deskriptive Statistik Einzelitems und Summe BKT-GB Post VG ↔ KG |
| 78  | Deskriptive Statistik DOM Post UG                               |
| 79  | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post UG                        |
| 80  | Deskriptive Statistik Basiskompetenzen DOM Post VG1-5, VGG      |
| 81  | Deskriptive Statistik DOM Post KG                               |
| 82  | T-Test für unabhängige Stichproben DOM VG↔ KG Post              |
| 83  | Deskriptive Statistik AMK Post UG                               |
| 84  | Deskriptive Statistik AMK Post VG                               |
| 85  | Deskriptive Statistik AMK Post KG                               |
| 86  | Deskriptive Statistik AMK Post VG↔ KG                           |
| 87  | T-Test AMK Post VG ↔ KG   |
| 88  | Deskriptive Statistik HKI Post UG                               |
| 89  | Deskriptive Statistik HKI Post VG                               |
| 90  | Deskriptive Statistik HKI Post VG1-5, VGG                       |
| 91  | Deskriptive Statistik HKI Post KG                               |
| 92  | T-Test HKI Post VG↔KG   |
| 93  | Korrelationen UM Post VG  |
| 94  | Korrelationen UM Post KG  |
| 95  | T-Test UM Post VG ↔ KG  |
| 96  | T-Test BKT-GB VG  |
| 97  | Effektstärke BKT-GB VG  |
| 98  | T-Test (Pre-Post) VG1-VG5                                       |
| 99  | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG1-5                            |
| 100 | Effektstärke VG auf BKT-GB                                      |
| 101 | Geschätzte Randmittel BKT-GB VG1-5                              |
| 102 | Deskriptive Statistik BKT-GB nach Geschlecht                    |
| 103 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB Geschlecht                       |
| 104 | Effektstärke Geschlecht auf BKT-GB VG                           |
| 105 | Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Geschlecht                    |
| 106 | T-Test (Pre-Post) BKT-GB nach Kompetenz VG                      |
| 107 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB nach Kompetenz                   |
| 108 | Effektstärke Kompetenz auf BKT-GB VG                            |
| 109 | Geschätzte Randmittel DOM VG nach Kompetenz                     |

|     |   |
|-----|---|
| 110 | Deskriptive Statistik BKT-GB VG nach Alter            |
| 111 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Alter          |
| 112 | Effektsstärke Alter auf BKT-GB VG                     |
| 113 | Geschätzte Randmittel DOM VG nach Entwicklungsperiode |
| 114 | Deskriptive Statistik BKT-GB nach Bezugsbereich       |
| 115 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Bezugsbereich  |
| 116 | Effektstärke Bezugsbereich auf BKT-GB VG              |
| 117 | Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Bezugsbereich       |
| 118 | Deskriptive Statistik BKT-GB nach Förderstunden       |
| 119 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB VG nach Förderstunden  |
| 120 | Effektstärke Förderstunden auf BKT-GB VG              |
| 121 | Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Förderstunden       |
| 122 | Deskriptive Statistik BKT-GB VG nach Arbeitsstunden   |
| 123 | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB nach Arbeitsstunden    |
| 124 | Effektstärke Arbeit auf BKT-GB Post                   |
| 125 | Geschätzte Randmittel BKT-GB nach Arbeitsstunden      |
| 126 | BKT-GB Pre-Post KG T-Test bei gepaarten Stichproben   |
| 127 | BKT-GB Pre-Post VG ↔ KG                               |
| 128 | T-Test DOM VG gesamt                                  |
| 129 | Effektstärke (Pre Post) DOM VG                        |
| 130 | T-Test DOM VG1-VG5                                    |
| 131 | Effektstärke (Pre-Post) DOM VG1-VG5                   |
| 132 | Effektstärke VG auf DOM                               |
| 133 | Geschätzte Randmittel DOM nach VG                     |
| 134 | T-Test DOM nach Geschlecht                            |
| 135 | Effektstärke (Pre-Post) DOM Summe                     |
| 136 | Effektstärke Geschlecht auf DOM                       |
| 137 | Geschätzte Randmittel DOM nach Geschlecht             |
| 138 | T-Test DOM nach Kompetenz                             |
| 139 | Effekte (Pre Post) DOM nach Kompetenz                 |
| 140 | Effektstärke Kompetenz auf DOM                        |
| 141 | Geschätzte Randmittel DOM nach Kompetenz              |
| 142 | T-Test DOM nach Alter                                 |
| 143 | Effektstärke (Pre-Post) DOM nach Alter                |
| 144 | Effektstärke Entwicklungsperiode auf DOM              |
| 145 | Geschätzte Randmittel DOM nach Entwicklungsperiode    |
| 146 | T-Test DOM nach Bezugsbereich                         |
| 147 | Effekte (Pre-Post) DOM nach Bezugsbereich             |
| 148 | Effektstärke Bezugsbereich auf DOM                    |
| 149 | Geschätzte Randmittel DOM nach Bezugsbereich          |
| 150 | Deskriptive Statistik DOM nach Förderstunden          |

|      |  |
|------|--|
| 151  | Deskriptive Statistik DOM nach Förderstunden               |
| 152  | Effektstärke Förderstunden auf DOM                         |
| 153  | Geschätzte Randmittel DOM nach Förderstunden               |
| 154  | T-Test DOM nach Arbeitsstunden                             |
| 155  | Effekte (Pre-Post) DOM nach Arbeitsstunden                 |
| 156  | Effektstärke Arbeit auf DOM                                |
| 157  | Geschätzte Randmittel DOM nach Arbeitsstunden              |
| 158  | T-Test DOM KG  |
| 158a | Effektsstärke Pre-Post DOM KG                              |
| 159  | T-Test DOM VG ↔ KG   |
| 160  | T-Test AMK VG  |
| 161  | Effektstärke (Pre-Post) AMK VG                             |
| 162  | T-Test AMK VG1-VG5   |
| 163  | Effektstärke (Pre-Post) AMK VG1-VG5                        |
| 164  | Mittelwerte AMK Pre-Post VG1-VG5                           |
| 165  | Geschätzte Randmittel AMK VG1-VG5                          |
| 166  | T-Test AMK nach Geschlecht                                 |
| 167  | Effektstärke (Pre-Post) BKT-GB nach Geschlecht             |
| 168  | Effektstärke Geschlecht auf AMK                            |
| 169  | Effektstärke Geschlecht auf AMK                            |
| 170  | T-Test AMK nach Kompetenz                                  |
| 171  | Effekte (Pre-Post) AMK nach Kompetenz                      |
| 172  | Effektstärke Kompetenz auf AMK                             |
| 173  | Geschätzte Randmittel AMK nach Kompetenz                   |
| 174  | Effektsstärke (Pre-Post) AMK nach Entwicklungsperiode      |
| 175  | Effektsstärke (Pre-Post) AMK nach Entwicklungsperiode      |
| 176  | Effektstärke Entwicklungsperiode auf AMK                   |
| 177  | Geschätzte Randmittel AMK Post VG nach Entwicklungsperiode |
| 178  | T-Test AMK nach Bezugsbereich                              |
| 179  | Effekt (Pre-Post) AMK nach Bezugsbereich                   |
| 180  | Effektstärke Bezugsbereich auf AMK                         |
| 181  | Geschätzte Randmittel AMK nach Bezugsbereich               |
| 182  | T-Test AMK nach Förderstunden                              |
| 183  | Effekt (Pre-Post) AMK nach Förderstunden                   |
| 184  | Effektstärke Förderstunden auf AMK                         |
| 185  | Geschätzte Randmittel AMK nach Förderstunden               |
| 186  | T-Test AMK nach Arbeitsstunden                             |
| 187  | Effekt Pre-Post AMK nach Arbeitsstunden                    |
| 188  | Effektstärke Arbeit auf AMK                                |
| 189  | Geschätzte Randmittel AMK nach Arbeitsstunden              |
| 190  | T-Test AMK KG  |

|      |  |
|------|--|
| 190a | Effektstärke Pre-Post AMK KG                                 |
| 191  | T-Test AMK UG  |
| 192  | T-Test HKI VG  |
| 193  | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Pre-Post VG                |
| 194  | T-Test AMK VG1-VG5   |
| 195  | Effektstärke (Pre-Post) Gesamtkompetenz HKI VG1-5            |
| 196  | Effektstärke (Pre-Post) Praktische Kompetenz HKI VG          |
| 197  | Effektstärke (Pre-Post) Kognitive Kompetenz HKI VG           |
| 198  | Effektstärke (Pre-Post) Soziale Kompetenz HKI                |
| 199  | T-Test bei gepaarten Stichproben HKI VG1-4, d.h. ohne VG5    |
| 200  | Effektstärke VG auf HKI Post                                 |
| 201  | Geschätzte Randmittel HKI GK VG1-5                           |
| 202  | T-Test HKI Pre-Post nach Geschlecht                          |
| 203  | Effektstärke (Pre-Post) HKI nach Geschlecht                  |
| 204  | Effektstärke Geschlecht auf HKI VG                           |
| 205  | Geschätzte Randmittel HKI VG nach Geschlecht                 |
| 206  | T-Test HKI Pre-Post in Bezug zum Kompetenzverhalten          |
| 207  | Effektstärke (Pre-Post) HKI in Bezug zum Kompetenzverhalten  |
| 208  | Effektstärke Kompetenz auf HKI                               |
| 209  | Geschätzte Randmittel HKI VG in Bezug zum Kompetenzverhalten |
| 210  | T-Test HKI Pre-Post nach Altersgruppen                       |
| 211  | Effektstärke Pre-Post HKI nach Altersgruppen                 |
| 212  | Effektstärke Alter auf HKI VG                                |
| 213  | Geschätzte Randmittel HKI nach Altersgruppen                 |
| 214  | T-Test HKI Pre-Post nach Bereichsgruppen                     |
| 215  | Effektstärke Pre-Post HKI nach Bereichsgruppen               |
| 216  | Effektstärke Bezugsbereich auf HKI VG                        |
| 217  | Geschätzte Randmittel HKI nach Bereichsgruppen               |
| 218  | T-Test HKI Pre-Post getrennt nach Förderstunden              |
| 219  | Effektstärke HKI Pre-Post nach Förderstunden                 |
| 220  | Geschätzte Randmittel HKI nach Förderstunden                 |
| 221  | T-Test HKI Pre-Post nach Arbeitsstunden                      |
| 222  | Effektstärke Pre-Post HKI getrennt nach Arbeitsstunden       |
| 223  | Effekt Arbeitsstunden auf Postsumme HKI                      |
| 224  | Geschätzte Randmittel HKI nach Arbeitsstunden                |
| 225  | T-Test HKI Pre-Post KG                                       |
| 226  | Effektstärke Pre-Post HKI KG                                 |
| 227  | T-Test HKI Pre-Post VG ↔ KG                                  |
| 228  | Effektstärke Pre-Post HKI VG/ KG                             |
| 229  | T-Test und Effektgrößen BKT-GB, DOM, AMK, HKI VG             |
| 230  | T-Test und Effektgrößen BKT-GB, DOM, AMK, HKI KG             |

**12 ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

| <b>Abb.nr.</b> | <b>Titel der Abbildung</b>  |
|----------------|---|
| 1              | Unzureichende Integration von Bewegungsaktivitäten in die Erwachsenenbildung von Menschen mit einer geistigen Behinderung (SCHMID 2002) |
| 2              | Soziale Anpassung (BARHOFF 1986 nach WENDELER 1993, 13ff) und psychologische Aspekte (FRÖHLICH/ HAUPT 1982, 21-22 nach ebd.)            |
| 3              | Ätiologie nach NEUHÄUSER (1999, 29)   |
| 4              | Ätiologie geistiger Behinderung (nach HARBAUER/ SCHMIDT 1979)   |
| 5              | Information-processing model (SCHEWE 1988, 21)  |
| 6              | Wahrnehmungsmechanismus (SCHEWE 1988, 86)   |
| 7              | Entscheidungsmechanismus (SCHEWE 1988, 96)  |
| 8              | Ausführungsmechanismus (SCHEWE 1988, 124)   |
| 9              | Blockdarstellung des information-processing models (SCHEWE 1988, 118)   |
| 10             | Bedingungsfaktoren motorischer Leistungsschwäche (mod. nach SARIMSKI 2001, 47 und ZIMMER/ CICURS 1993, 17)                              |
| 11             | Life-span Theorie (BALTES 1990)   |
| 12             | Kompetenzmodell (SCHÜLE 2000, 24)   |
| 13             | Koordinative Fähigkeiten (MEINEL/SCHNABEL 1987, 247)  |
| 14             | Versuchsgruppenstärke   |
| 15             | Verteilung der Versuchsgruppen auf die Einrichtungen  |
| 16             | Verteilung der VGs auf die Bezugsbereiche in den Einrichtungen  |
| 17             | Altersverteilung (VG)   |
| 18             | Geschlechtsverteilung (VG)  |
| 19             | Prozentrangskalierung nach MEILI (1963)   |
| 20             | Arbeit als tagesstrukturierende Maßnahme (VG)   |
| 21             | Wöchentliche Arbeitsstunden der Versuchsgruppe  |
| 22             | Häufigkeit der Fördermaßnahmen innerhalb der Versuchsgruppen  |
| 23             | Wöchentliche Sportstunden innerhalb der Versuchsgruppen   |
| 24             | Verteilung der Kontrollgruppen auf die Einrichtungen  |
| 25             | Altersverteilung (KG)   |
| 26             | Geschlechtsverteilung (KG)  |
| 27             | Prozentrangskalierung der generellen Kompetenz (KG) nach MEILI (1963)   |
| 28             | Arbeit als tagesstrukturierende Maßnahme (KG)   |
| 29             | Wöchentliche Arbeitsstunden der Kontrollgruppenprobanden  |
| 30             | Häufigkeit der Fördermaßnahmen innerhalb der Kontrollgruppen  |
| 31             | Wöchentliche Sportstunden innerhalb der Kontrollgruppen   |
| 32             | Normalverteilungskurve und Parameter der Normalverteilung des HKI   |
| 33             | Prozentuale Verteilung des Ausprägungsgrades der generellen Kompetenz   |
| 34             | Strukturmodell zur Bewegungskoordination (BÖS & WYDRA 1984)   |
| 35             | Beobachtungsprotokoll BKT- GB   |
| 36             | Häufigkeitsverteilung Kappa (BKT-GB)  |
| 37             | Haschespiel (VG2 HBW)   |

|    |  |
|----|--|
| 38 | Hockey als Kleines Sportspiel                                |
| 39 | Reise nach Jerusalem (VG2 HBW)                               |
| 40 | Freier Tanz (VG5)  |
| 41 | Tanz Promoroaca (VG1)  |
| 42 | Psychomotorische Arbeit mit dem Cooperband                   |
| 43 | Mittelwerte Items BKT-GB Pre UG                              |
| 44 | Mittelwerte Items BKT-GB Pre VG                              |
| 45 | Mittelwerte Summe BKT-GB Pre VG1-5                           |
| 46 | Mittelwerte Items BKT-GB Pre KG                              |
| 47 | Mittelwerte BKT-GB Pre VG ↔ KG                               |
| 48 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre UG (N=71)               |
| 49 | Mittelwerte Items DOM Pre VG                                 |
| 50 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG                      |
| 51 | Mittelwerte Summe DOM Pre VG1-5                              |
| 52 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG 1-5                  |
| 53 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre KG                      |
| 54 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre VG ↔ KG                 |
| 55 | Mittelwerte AMK Pre VG1-5                                    |
| 56 | Mittelwerte AMK Pre VG ↔ KG                                  |
| 57 | Kompetenzbereiche HKI Pre UG absolut und relativiert         |
| 58 | Mittelwerte Kompetenzbereiche und Gesamtkompetenz HKI Pre KG |
| 59 | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI PRE VG ↔ KG                |
| 60 | Mittelwerte UM Pre VG ↔ KG                                   |
| 61 | Mittelwerte Items BKT-Kur Post UG                            |
| 62 | Mittelwerte Items BKT-GB VG Post                             |
| 63 | Summe BKT-GB Post VG1-VG5                                    |
| 64 | Mittelwerte Summe BKT-GB Post KG                             |
| 65 | Mittelwertsvergleich Items BKT-GB Post VG-KG                 |
| 66 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post UG                     |
| 67 | Mittelwerte Items DOM Post VG                                |
| 68 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post VG                     |
| 69 | Mittelwert Summe DOM Post VG 1-5                             |
| 70 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post VG 1-5                 |
| 71 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post KG                     |
| 72 | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Post VG ↔ KG                |
| 73 | Mittelwerte AMK Post VG1-5                                   |
| 74 | Mittelwerte AMK Post VG ↔ KG                                 |
| 75 | Kompetenzbereiche HKI Post UG                                |
| 76 | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Post VG                    |
| 77 | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Post KG                    |
| 78 | Mittelwerte HKI Kompetenzbereiche und GK Post VG ↔ KG        |
| 79 | UM Post VG ↔ KG  |
| 80 | Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post                               |

|     |   |
|-----|---|
| 81  | Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG1-VG5                       |
| 82  | Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG nach Geschlecht            |
| 83  | Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post nach Kompetenz             |
| 84  | Mittelwerte BKT-GB VG Pre-Post nach Alter                 |
| 85  | Mittelwerte BKT-GB Pre- Post nach Bezugsbereich           |
| 86  | Mittelwerte BKT-GB Pre-Post nach Förderung                |
| 87  | Mittelwerte BKT-GB Pre Post nach Arbeitsstunden           |
| 88  | Mittelwerte Items BKT-GB Pre- Post KG                     |
| 89  | Mittelwerte BKT-GB Pre-Post VG ↔ KG                       |
| 90  | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre- Post                |
| 91  | Mittelwerte DOM Pre-Post nach Geschlecht                  |
| 92  | Mittelwerte DOM Pre-Post Ergebnisse nach Kompetenz        |
| 93  | Mittelwerte DOM Pre-Post nach Entwicklungsperiode         |
| 94  | Mittelwert DOM Pre-Post nach Bezugsbereich                |
| 95  | Mittelwerte DOM Pre-Post nach Förderung                   |
| 96  | Mittelwerte Dom Pre-Post in Bezug zur Arbeit              |
| 97  | Mittelwerte Basiskompetenzen DOM Pre Post KG              |
| 98  | Mittelwerte DOM Summe Pre-Post VG ↔ KG                    |
| 99  | Mittelwertsdifferenzen DOM Summe Pre-Post VG und KG       |
| 100 | Gesamtsumme AMK VG Pre- Post                              |
| 101 | Mittelwerte AMK Pre-Post VG1-VG5                          |
| 102 | Mittelwerte AMK Pre Post nach Geschlecht                  |
| 103 | Mittelwerte AMK Pre Post nach Kompetenz                   |
| 104 | Mittelwerte AMK Pre-Post nach Entwicklungsperiode         |
| 105 | Mittelwerte AMK Pre-Post nach Bezugsbereich               |
| 106 | Mittelwerte AMK Pre-Post nach Förderstunden               |
| 107 | Mittelwerte AMK Pre-Post nach Arbeitsstunden              |
| 108 | Mittelwerte AMK Pre- Post Summe KG                        |
| 109 | Mittelwerte AMK Pre-Post VG ↔ KG                          |
| 110 | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Pre-Post VG             |
| 111 | Mittelwerte HKI Pre Post VG1-5                            |
| 112 | Effektstärke VG auf HKI Post                              |
| 113 | Mittelwerte HKI Gesamtkompetenz Pre-Post nach Geschlecht  |
| 114 | Mittelwerte HKI Pre-Post in Bezug zum Kompetenzverhalten  |
| 115 | Mittelwerte HKI VG Pre-Post nach Altersgruppen            |
| 116 | Mittelwerte Pre- Post HKI nach Bereichsgruppen            |
| 117 | Mittelwerte HKI Pre- Post getrennt nach Förderstunden     |
| 118 | Mittelwerte HKI Pre- Post getrennt nach Arbeitsstunden    |
| 119 | Mittelwerte Kompetenzbereiche HKI Pre- Post KG            |
| 120 | Mittelwerte HKI Pre- Post VG ↔ KG                         |
| 121 | Mittelwertsdifferenz HKI Pre- Post                        |
| 122 | Mittelwertsdifferenzen UM (BKT-GB, DOM, AMK, HKI) VG ↔ KG |

**EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich, *Ivonne Schmid*, geb. am *07.07.1971* in *Nordhausen*, versichere hiermit, dass ich die hier vorliegende Dissertation selbständig und ohne Verwendung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht eingereicht wurden.

Ivonne Schmid

Nordhausen, 19.09. 2002