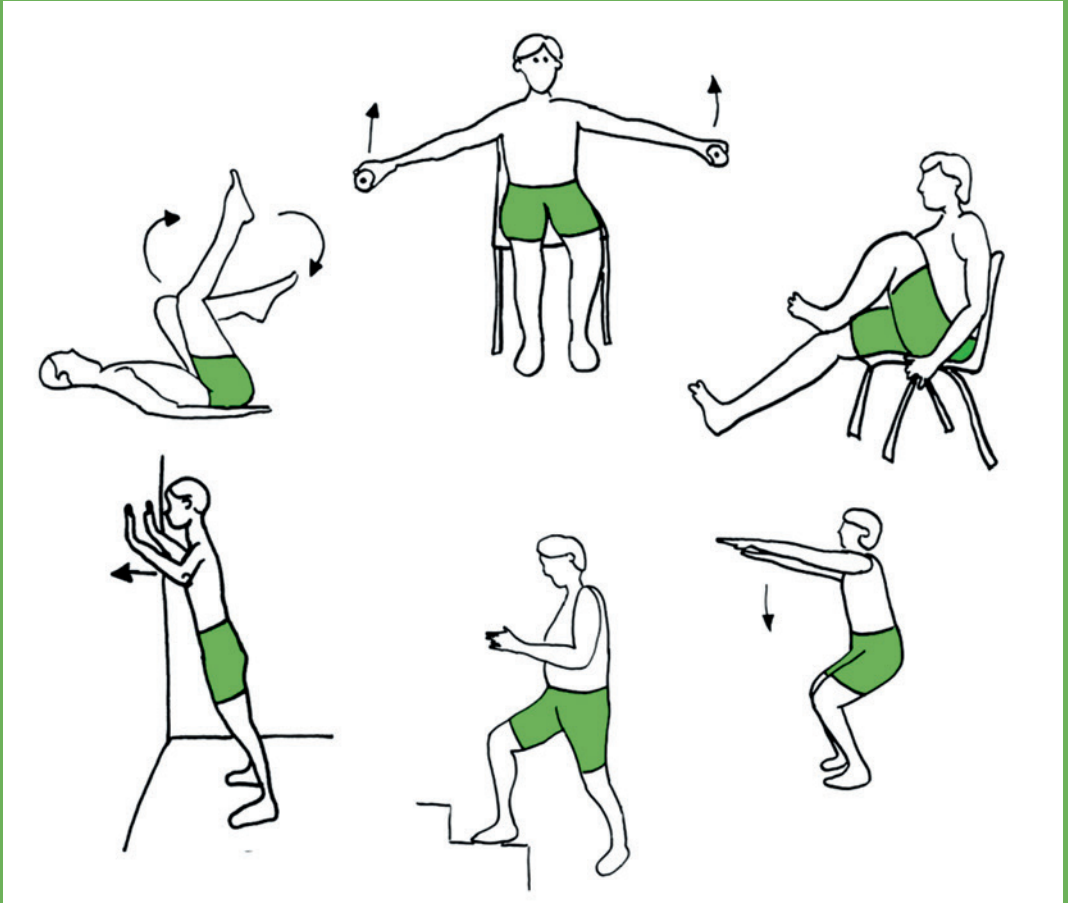


Cornelia Remark, Volker Anneken, Vera Tillmann, Thomas Abel



## „Gehst Du auch zu MoBA?“

Selbstbestimmte Mobilität und Bewegung im Alltag von Menschen mit Behinderungen in betreuten Wohnformen

*Cornelia Remark, Volker Anneken,  
Vera Tillmann, Thomas Abel (Hrsg.)*

# **„Gehst Du auch zu MoBA?“**

Selbstbestimmte Mobilität und Bewegung  
im Alltag von Menschen mit Behinderungen  
in betreuten Wohnformen

*Mit Beiträgen von*  
Carolin Stangier  
Malena Richter  
Thomas Abel  
Cornelia Remark  
Ruud J. A. Vreuls  
Jonas Mockenhaupt  
Vera Tillmann

**SPORTVERLAG *Strauß***

**Anschrift des Herausgebers:**

Forschungsinstitut für Inklusion durch Bewegung und Sport (FIBS) gGmbH  
Paul-R.-Kraemer-Allee 100  
50226 Frechen

**Anschrift der Herausgeber des 5. Bandes:**

Cornelia Remark<sup>1</sup> / Dr. Volker Anneken<sup>1</sup> / Dr. Vera Tillmann<sup>1</sup> / Prof. Thomas Abel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Forschungsinstitut für Inklusion durch Bewegung und Sport (FIBS) gGmbH  
Paul-R.-Kraemer-Allee 100  
50226 Frechen

<sup>2</sup> Deutsche Sporthochschule Köln  
Am Sportpark Müngersdorf 6  
50933 Köln

**Bibliographische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Cornelia Remark / Volker Anneken / Vera Tillmann / Thomas Abel

**„Gehst Du auch zu MoBA?“**

Selbstbestimmte Mobilität und Bewegung im Alltag von  
Menschen mit Behinderungen in betreuten Wohnformen  
Sportverlag Strauss, Hellenthal 2019 – 1. Auflage  
(Wissenschaftliche Schriftenreihe des Forschungsinstituts für Inklusion  
durch Bewegung und Sport – Band 5)  
ISBN Print 978-3-86884-184-8  
ISBN E-Book 978-3-86884-784-0

**© SPORTVERLAG Strauss**

Neuhaus 12 – 53940 Hellenthal  
Tel. (02448) 247 00 40  
Fax (02448) 91 95 610  
E-Mail: [info@sportverlag-strauss.de](mailto:info@sportverlag-strauss.de)  
<http://www.sportverlag-strauss.de>

Satz & Layout: Mike Hopf, Berlin  
Umschlagentwurf: FIBS gGmbH  
Titelfoto: FIBS gGmbH  
Herstellung: druckhaus köthen GmbH & Co. KG, Köthen  
Printed in Germany

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Vorwort

Sehr geehrte Leser\*innen,

„Gehst Du auch zu MoBa?“ Der Titel dieses Buches ist aus einem Gespräch mit einem/er Projektmitarbeiter\*in entstanden, der/die erzählt hat, dass „MoBa“ ein fester Begriff für mehr Bewegung im Alltag der teilnehmenden Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung geworden ist. Sich im Alltag regelmäßig zu bewegen trägt nicht nur zu einer gesunden Lebensweise bei, sondern auch zu einem höheren Wohlbefinden. Das Wissen, dass Sport und Bewegung einen positiven Einfluss auf das Herz-Kreislauf-System, den Blutdruck oder auch den Abbau von Stress haben, ist dabei nicht nur durch zahlreiche Studien fundiert belegt, sondern auch weit verbreitet. Beim Sport kann man zudem neue Leute kennenlernen und miteinander in Kontakt kommen.

Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung, die in betreuten Wohnformen leben, können bei der Teilhabe an Bewegung und Sport jedoch schnell an Grenzen stoßen: Der Personalschlüssel lässt es vielleicht gerade nicht zu, dass jemand zum Sport begleitet werden kann oder vielleicht hatten sie nie die Möglichkeit die Vielfalt an Sport- und Bewegungsmöglichkeiten kennenzulernen. Selbst ein Spaziergang nach der Arbeit, um sich noch etwas zu bewegen, kann zur Herausforderung werden, wenn dafür Unterstützung zwar notwendig, aber nicht vorhanden ist.

Mit dem Projekt „MoBa – Selbstbestimmte Mobilität und Bewegung im Alltag von Menschen mit Behinderungen in betreuten Wohnformen“ (2016-2018), welches von der Stiftung Wohlfahrtspflege NRW gefördert wurde, sollte erarbeitet werden, inwiefern Menschen mit kognitiver Beeinträchti-

gung Bewegung in ihren Alltag integrieren können, aber auch welche Auswirkungen dies auf ihre körperliche Leistungsfähigkeit und Aktivität, ihr Freizeitverhalten, die persönliche Mobilität und wahrgenommene Lebensqualität hat. Dabei wurde in diesem Projekt von Bewegungsangeboten und -möglichkeiten ausgegangen, die sehr niederschwellig, also ohne viel Aufwand, durchgeführt werden können. Es ging an dieser Stelle somit nicht zwingend um das Durchführen konkreter Sportarten, sondern vielmehr darum, Gelegenheiten im Alltag für Bewegung zu nutzen und zu schaffen.

Die Ergebnisse dazu werden Ihnen in diesem fünften Band der Schriftenreihe des FIBS vorgestellt. In der Planung des Bandes haben wir uns dazu entschieden die Erkenntnisse so aufzuarbeiten, dass sie thematisch zusammengefasst in unabhängigen Beiträgen, ähnlich eines Sammelbandes, dargestellt werden. Dadurch möchten wir Sie nicht nur dazu einladen den gesamten Band zu lesen, sondern es Ihnen auch ein Stück erleichtern sich auf einzelne Inhaltsschwerpunkte zu konzentrieren. Um die einzelnen Beiträge in einen übergeordneten Kontext setzen zu können, empfehlen wir jedoch das Studiendesign und auch die Schlussfolgerungen zu lesen.

Das Studiendesign wird zu Beginn von Vera Tillmann in dem Beitrag *MoBA – das Forschungsdesign im Überblick* beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der Arbeiten und Ergebnisse zu den Erhebungen aus dem Bereich der *Sportmotorische Testungen und alltägliche Bewegungsaufgaben* durch Carolin Stangier, Malena Richter und Thomas Abel. Sie gehen hier u.a. auf die Effekte von niederschwelliger Bewegung auf die körperliche Leistungsfähigkeit

und Aktivität, tägliche Schrittzahlen oder auch die Motorik ein. Cornelia Remark und Ruud Vreuls stellen im nächsten Abschnitt *Mobilität und Lebensqualität* vor, wie sich Bewegungsformen auf die Nutzung von Verkehrsmitteln und die Unterstützungsbedarfe auswirken können. Zudem zeigen sie auf, welche Auswirkungen die Bewegung auf das subjektive Wohlbefinden haben kann. Die Konsequenzen für die *Freizeit* werden im nachfolgenden Abschnitt aufgearbeitet. Zunächst legen Cornelia Remark und Ruud Vreuls hier den Schwerpunkt auf das Freizeitverhalten von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung, um im zweiten Beitrag die Hinderungsgründe zur Teilhabe an Freizeitaktivitäten, wie auch die Freizeitpartner\*innen in den Blick zu nehmen. In dem Projekt standen nicht nur die Auswirkungen von niederschweligen Bewegungen auf Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung im Fokus, sondern auch die Frage, wie sich das Konzept der Bewegung im Alltag nachhaltig in den Strukturen der Wohneinrichtungen umsetzen lässt. Cornelia Remark und Jonas Mockenhaupt zeigen hierzu im Abschnitt *Umsetzung und Strukturen* die Ergebnisse aus den qualitati-

ven Interviews mit den Mitarbeiter\*innen, Koordinator\*innen und den Leitungskräften auf.

Zusätzlich zu diesem Buch sind Handlungsempfehlungen entwickelt worden, die einen sehr engen Praxisbezug haben und kostenfrei auf der Homepage des Forschungsinstituts für Inklusion durch Bewegung und Sport heruntergeladen werden können ([www.fi-bs.de](http://www.fi-bs.de)).

Ein großer Dank geht an dieser Stelle an unsere Kollegin Tanja Bungter für das mühevollen Korrekturlesen sowie an unsere ehemalige Kollegin Irina London, die sich intensiv in das Projekt eingebracht hat.

Der Dank geht aber auch an unsere Praxispartner aus den Wohneinrichtungen Caritas Köln e.V., Gemeinnützige Werkstätten Köln gGmbH, Hephata Wohnen gGmbH, Paul Kraemer Haus gGmbH, Lebenshilfe Köln e.V. und die Diakonie Michaelshoven e.V.. Ohne ihre Bereitschaft, sich auf das Projekt einzulassen und den spannenden Weg mitzugehen, lägen diese wichtigen und umfangreichen Ergebnisse zur Verbesserung der Teilhabe von Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen im Bereich von Mobilität, Bewegung und Sport nicht vor.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

*Cornelia Remark, Volker Anneken, Vera Tillmann, Thomas Abel*



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>MoBA – Das Forschungsdesign im Überblick</b>	<b>7</b>
<i>Vera Tillmann</i>	
<b>Körperliche Leistungsfähigkeit und Aktivität</b>	<b>13</b>
<b>Sportmotorische Testungen und alltägliche Bewegungsaufgaben</b>	<b>13</b>
<i>Carolin Stangier, Malena Richter, Thomas Abel</i>	
<b>Bewegung im Leben von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung</b>	<b>13</b>
<b>Sportmotorische Testungen von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung</b>	<b>19</b>
<b>Bewältigung von alltäglichen Bewegungsaufgaben und kognitiver Fähigkeiten</b>	<b>49</b>
<b>Vorgehensweisen und rückblickende Erkenntnisse</b>	<b>62</b>
<b>Mobilität und Lebensqualität</b>	<b>81</b>
<b>Auswirkungen niederschwelliger Bewegungsangebote auf die Mobilität bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung</b>	<b>81</b>
<i>Cornelia Remark, Ruud J.A. Vreuls</i>	
<b>Lebensqualität und Bewegung bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung</b>	<b>93</b>
<i>Cornelia Remark, Ruud J.A. Vreuls</i>	
<b>Freizeit</b>	<b>117</b>
<b>Freizeitverhalten bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung</b>	<b>117</b>
<i>Cornelia Remark, Ruud J.A. Vreuls</i>	

<b>Hinderungsgründe und Freizeitpartner*innen in der Freizeit kognitiv beeinträchtigter Menschen</b>	<b>135</b>
<i>Cornelia Remark, Ruud J.A. Vreuls</i>	
<b>Umsetzung und Strukturen</b>	<b>163</b>
<b>Durchführbarkeit von niederschweligen Bewegungsangeboten aus Sicht der Koordinator*innen und Leitungskräfte</b>	<b>163</b>
<i>Cornelia Remark</i>	
<b>Durchführbarkeit niederschwelliger Bewegungsangebote aus Mitarbeitersicht</b>	<b>185</b>
<i>Cornelia Remark, Jonas Mockenhaupt</i>	
<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>215</b>
<i>Cornelia Remark</i>	
<b>Anhang</b>	<b>217</b>

# MoBA – Das Forschungsdesign im Überblick

Vera Tillmann

In diesem Band der Schriftenreihe werden die Ergebnisse des Projektes in Form von einzelnen, thematisch zusammengefassten Buchbeiträgen dargestellt, um die vielfältigen Erhebungen möglichst leicht zugänglich zu machen. Zum übergeordneten Verständnis des Projektes wird in diesem Artikel ein einführender Überblick über das gesamte Forschungsdesign gegeben, welches dem Projekt zugrunde liegt. Damit sollen die Gesamtstruktur und der Ablauf des dreijährigen Projektes deutlich werden. Ein zentrales Ziel des Projektes ist es, ein in der Praxis nutzbares Konzept zu entwickeln, wie niederschwellige Bewegung im Wohnalltag von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung gelingen kann. Dabei handelt es sich um Bewegungsformen, die wenige finanzielle und zeitliche Ressourcen in Anspruch nehmen sollen und beispielsweise die Nutzung der Treppe statt des Fahrstuhls oder das Zurücklegen kleinerer Strecken zu Fuß, beinhalten. Entscheidend sind dabei die individuellen Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer\*innen, die dies möglichst nachhaltig in ihren Alltag ein-

bauen können sollen. Dieses Konzept sollte im Rahmen des weiteren Projektverlaufs anhand folgender zentraler Forschungsfragen evaluiert werden:

1. Ist das Konzept geeignet, um die körperliche Aktivität der Menschen mit Beeinträchtigung zu verbessern?
2. Verbessert sich die individuelle Mobilität durch die Bewegungsangebote?
3. Wirkt sich ein Mehr an Bewegung im Alltag auf die soziale Teilhabe und die Lebensqualität aus?
4. Lässt sich das Konzept praktikabel in den Einrichtungen umsetzen?

Zur Bearbeitung dieser Forschungsfragen ist die dreijährige Projektlaufzeit (2016-2018) in drei grobe Arbeitsphasen unterteilt worden, die teilweise fließend ineinander übergehen (vgl. Abbildung 1).

Die wissenschaftliche Bearbeitung ist dabei vom Forschungsinstitut für Inklusion durch Bewegung und Sport (FIBS) sowie dem Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft (Prof. Dr. Thomas Abel) der Deutschen Sporthochschule Köln durchgeführt worden. Als Kooperationspartner aus der

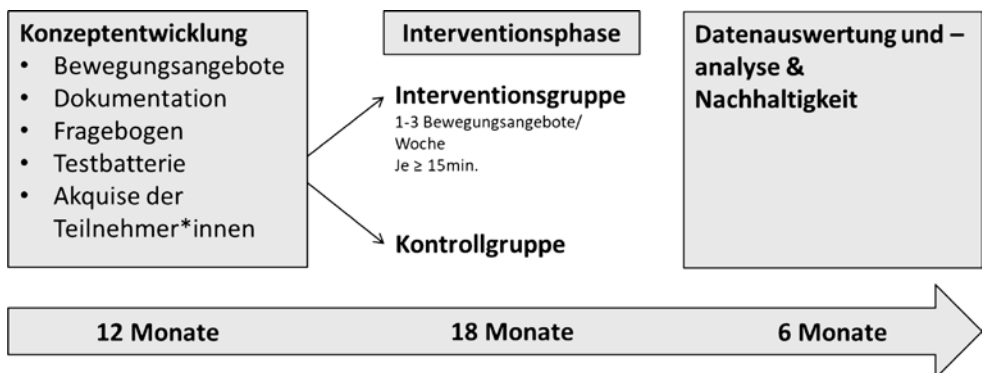


Abbildung 1: Modell Projektdesign (erstellt von: Stangier, Richter & Abel)

Praxis konnten sechs Trägerorganisationen im Raum Köln für die Studienteilnahme gewonnen werden. Dazu zählten die Caritas Köln e.V., Diakonie Michaelshoven e.V., GWK Köln GmbH, Hephata Wohnen gGmbH, Lebenshilfe Köln e.V. und die Paul Kraemer Haus gGmbH.

## Konzeptentwicklung und Planung (12 Monate)

Zu Beginn des Projektes ist ein erster Entwurf eines Kataloges von Bewegungs- und Mobilitätsübungen für die verschiedenen Wohnformen in der Eingliederungshilfe erstellt worden. Dieser beinhaltet Vorschläge, welche niederschweligen Bewegungsformen im Alltag durchgeführt werden können, um den Teilnehmenden möglichst viele Anregungen und Ideen mitgeben zu können, aus denen sie sich Aktivitäten aussuchen können. Der aus Erkenntnissen der Bewegungswissenschaft (u.a. Froböse, 2015; Mertens, 2005; Roth & Schneider-Eberz, 2006) entwickelte Katalog ist anschließend zur Weiterentwicklung und Überprüfung der Umsetzbarkeit in einem partizipativen Workshop mit Personen aus Wohneinrichtungen der Eingliederungshilfe reflektiert und überarbeitet worden.

Parallel ist bei jedem teilnehmenden Träger die Stelle einer/eines Koordinator\*in eingerichtet worden, die bei der Akquise von Teilnehmer\*innen unterstützten sowie organisatorische Aufgaben vor Ort übernahmen. Mit einem Umfang von 10 Stunden/Woche haben sie z.B. die Aufgabe übernommen die Bewegungsangebote mit zu initiieren und aufrechtzuerhalten und haben sich monatlich mit Mitarbeiter\*innen des FIBS und der Sporthochschule Köln getroffen, um anstehende Aktivitäten abzusprechen. Zu Beginn haben sie an einer Schulung teilgenommen, in der grundlegende Informationen zu Auswirkungen von körperlicher Aktivität und Sport auf die

Zielgruppe, zu allgemeiner Methodik und Didaktik bei Bewegungsangeboten sowie Informationen zur theoretischen Herleitung des Projektkonzeptes vermittelt wurden.

## Organisation der Bewegungsangebote

Im Rahmen des Projektes ist das Ziel verfolgt worden, dass die Teilnehmer\*innen pro Woche drei Bewegungsangebote mehr machen, als bislang. Zwei davon sollten individuelle Bewegungsformen sein und eines eine bewegungsbezogene Gruppenaktivität. Damit sollten nicht nur die physischen und psychischen Aspekte von Bewegung und Sport Beachtung finden, sondern auch die sozialen Komponenten. Für die Gruppenangebote konnten über das Projekt externe Übungsleiter\*innen finanziert werden, damit die personellen Ressourcen der Einrichtungen dafür nicht genutzt werden mussten. Diese sind in den ersten 12 Monaten des Projektes gesucht worden, nachdem feststand, welche Angebote erfolgen sollten. Die Bandbreite der Gruppenaktivitäten war dabei sehr vielfältig und erstreckte sich z.B. vom Spazieren gehen mit dem Hund bis zum Klettern. Aber auch gemeinsame Bewegungsaktivitäten im Garten mit Alltagsgegenständen oder Schwimmangebote konnten in diesem Rahmen umgesetzt werden.

Ausgehend von den individuellen Interessen, könnte für eine Person damit das Mehr an Bewegung durch MoBA in einer Woche beispielsweise wie folgt aussehen:

- Dienstag: Übungen mit dem Thera-Band®, abends vor dem Fernseher
- Donnerstag: Treppe nehmen, statt Fahrstuhl fahren
- Sonntag: Kegeltreff (Gruppenangebot)

Dies kann bei der nächsten Person ganz anders aussehen. So ist es denkbar, dass stattdessen z.B. dienstags Kräftigungsübungen für die Schulter während der Fahrt zur Arbeit durchgeführt werden, donnerstags

das Fahrradergometer genutzt wird und am Wochenende eine Gruppe zum Schwimmen geht. Hier bestehen vielfältige Möglichkeiten aus denen die Teilnehmer\*innen sich das raussuchen können, was für sie interessant ist. Selbstverständlich können die Übungen mit der Zeit ausgetauscht werden, damit die Bewegung nicht eintönig wird und der Spaß daran verloren geht. Im Anschluss an die Interventionsphase werden die (Gruppen-)Angebote für alle Personen geöffnet und möglichst nachhaltig weitergeführt.

### **Stichprobenakquise und Beschreibung der Stichprobe**

Die Stichprobe sollte insgesamt 360 Personen betragen, die zu möglichst gleichen Teilen aus den teilnehmenden Wohneinrichtungen kommen. In Zusammenarbeit mit den Koordinator\*innen ist das Projekt zu Beginn den Menschen mit Beeinträchtigung und Mitarbeiter\*innen in den einzelnen Wohneinrichtungen vorgestellt worden. Die Informationsweitergabe erfolgte nicht nur über persönliche Gespräche, sondern auch über Flyer in Leichter Sprache.

Die einzige Voraussetzung zur Teilnahme am Projekt ist dabei gewesen, dass sie in einer Einrichtung der Eingliederungshilfe wohnen (sowohl stationär als auch ambulant) und über 18 Jahre alt sind.

Nach der intensiven Verbreitung konnte mit Unterstützung der Koordinator\*innen und Mitarbeiter\*innen eine Stichprobengröße von 244 erreicht werden. Die ist aufgeteilt worden in eine Interventionsgruppe (IG=159) und eine Kontrollgruppe (KG=85). Dies ist möglichst zufällig erfolgt, wenngleich an dieser Stelle berücksichtigt werden musste, ob die Personen über einen Zeitraum von eineinhalb Jahren an Bewegungsangeboten teilnehmen wollten. Trotz des Wissens, dass eine vollständig randomisierte Verteilung qualitativ hochwertiger ist, wurde sich bewusst für eine Quasirandomisierung entschieden, um eine geringere Drop-Out Quote zu erreichen und den Wünschen der Personen zu entsprechen.

Tabelle 1 zeigt die anthropometrischen Eigenschaften sowie weitere allgemeine charakterisierende Angaben der Teilnehmer\*innen zum ersten Messzeitpunkt (MZP). Diese Parameter wurden an jedem Messzeitpunkt erneut erhoben.

Tabelle 1: Anthropometrischen Daten der Teilnehmer\*innen, unterteilt nach IG und KG am 1. MZP (erstellt von Stangier, Richter & Abel)

	Interventionsgruppe [MW±SD]		Kontrollgruppe [MW/SD]	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
<b>Geschlecht</b>				
<b>Anzahl</b>	81	78	45	40
<b>Alter (Jahre)</b>	41,4 ± 13,6	44,8 ± 14,3	46,5 ± 14,3	47,7 ± 14,5
<b>Größe (cm)</b>	172 ± 11,6	158,8 ± 10,4	169,7 ± 11	158,1 ± 10,3
<b>Gewicht (kg)</b>	82,1 ± 23,2	77,8 ± 20,1	82,4 ± 23,6	74,3 ± 16,6
<b>BMI</b>	27,7 ± 7,2	30,7 ± 7,2	28,4 ± 6,9	29,7 ± 6
<b>Wohnform</b>				
stationär	64	58	36	32
ambulant	17	20	9	8
<b>Berufstätig</b>				
ja	65	57	37	32
nein	7	5	2	2
Rente	7	13	6	8

Von allen Teilnehmer\*innen ist eine Einverständniserklärung eingeholt worden, dass sie sich mit der Erfassung und Auswertung der Daten unter Beachtung der strengen datenschutzrechtlichen Bestimmung einverstanden erklären. Die Dokumente dazu sind vorab in Leichte Sprache übersetzt und geprüft worden.

### ***Entwicklung der Erhebungsverfahren***

In den ersten Monaten des Projektes sind zunächst die notwendigen Test- und Erhebungsverfahren entwickelt bzw. modifiziert worden. Für die Erfassung der sportmotorischen Aspekte sind bestehende Verfahren z.B. zur allgemeinen Ausdauerleistungsfähigkeit/Fitness oder zur Bewegungskoordination so angepasst und aufgearbeitet worden, dass sie mit Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung durchführbar sind. Eine ausführlichere Beschreibung zu den durchgeführten Veränderungen erfolgt in dem Beitrag von Stangier, Richter & Abel in diesem Band.

Zur Erfassung der individuellen Mobilität, sozialen Teilhabe und Lebensqualität sind Befragungen mit den Teilnehmer\*innen durchgeführt worden. Dazu ist möglichst auf bereits bestehende Fragebögen zurückgegriffen worden, wie z.B. auf den Fragebogen von Schäfers (2008) zur Lebensqualität oder von Tillmann (2015) zur Erfassung von Freizeitaktivitäten. Die Fokussierung auf den Lebensbereich Freizeit statt der übergeordneten sozialen Teilhabe ist aus zwei Gründen erfolgt. Zum einen ist Freizeit ein Lebensbereich mit großem Gestaltungs- und damit auch Veränderungspotenzial und zum anderen lag hierzu bereits ein Fragebogen für die Zielgruppe vor. Die Erfahrungen aus der Studie von Tillmann (2015) konnten somit genutzt werden. Zur Erfassung der individuellen Mobilität sind Fragen neu zusammengestellt und den Anforderungen der Befragung von Menschen

mit kognitiver Beeinträchtigung angepasst worden. In den jeweiligen Beiträgen in diesem Band werden die methodischen Modifizierungen genauer beschrieben.

Neben der Erhebung der Effekte niederschwelliger Bewegung im Alltag, ist erfasst worden, inwiefern das Konzept in den jeweiligen Einrichtungen umgesetzt werden konnte, welche Strukturen es dazu benötigt und, ob sich an der Bewegungskultur etwas verändert. Dazu sind problemzentrierte Interviews mit den Leiter\*innen durchgeführt sowie die Mitarbeiter\*innen mittels eines selbsterstellten Onlinefragebogens in den Einrichtungen befragt worden. Die Perspektive der Koordinator\*innen konnte ebenfalls mit Hilfe eines problemzentrierten Interviews erfasst werden.

### **Erhebung und Durchführung (18 Monate)**

Die verschiedenen Erhebungen sind zu vier verschiedenen Messzeitpunkten (MZP) durchgeführt worden (vgl. Abbildung 2). Die Erhebungen mit den Teilnehmer\*innen mit Beeinträchtigung sind zu allen vier MZP erfolgt, um eine kontinuierliche Entwicklung und den Verlauf abbilden zu können. Die Interviews der Leiter\*innen sowie die Befragungen der Mitarbeiter\*innen zu den MZP zwei und vier dienten ebenfalls dazu aufzuzeigen, ob sich im Verlaufe der Interventionszeit Veränderungen in den Einrichtungen ergeben, was ggf. Erklärungsmodelle dafür sind oder welche Herausforderungen bestehen. Die Interviews mit den Koordinator\*innen zum letzten MZP dienten insbesondere der Gesamtrückschau und Reflexion aus ihrer Perspektive. Als zentrale Rolle in den Einrichtungen haben sie sehr verschiedene Positionen mitbekommen und haben somit wertvolle Erfahrungen gesammelt, die mit erfasst werden sollten. Nach den ersten 12 Monaten der Vorbereitung ist direkt vor Beginn der Interventions-

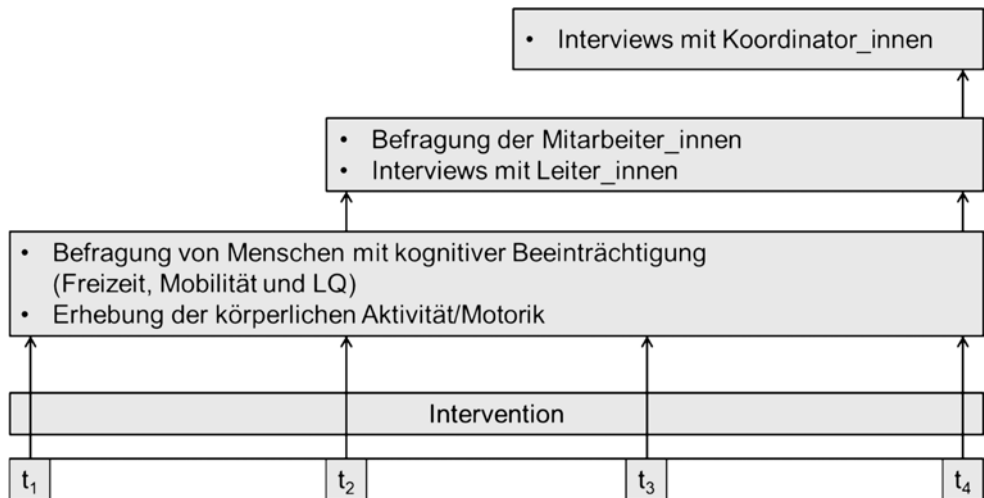


Abbildung 2: Zeitpunkte der Befragungen und sportmotorischen Testverfahren

phase der erste von vier Messzeitpunkten mit den Teilnehmer\*innen durchgeführt worden, um die Ausgangslage zu erheben (Herbst 2016, Frühjahr 2017, Herbst 2017, Frühjahr 2018). Entgegen der ursprünglichen Planung die sportmotorischen Test und Befragungen in den jeweiligen Einrichtungen durchzuführen, ist dies in die Turnhalle sowie umliegende Räume der Gold-Kraemer-Stiftung verlegt worden. Hier konnte der notwendige Platz zur Verfügung gestellt werden, sodass die Organisation vereinfacht werden konnte. Die sportmotorischen Testungen konnten zudem unter möglichst gleichbleibenden Bedingungen stattfinden. Unter dem Titel „Bewegungstage“ sind die Teilnehmer\*innen dorthin gekommen und haben nacheinander an den Erhebungen teilgenommen. Zur Überbrückung von Wartezeiten sind zudem ein kleines Rahmenprogramm sowie Verpflegung organisiert worden. Die MZP haben dabei in einem Abstand von sechs Monaten stattgefunden.

Im Vorfeld der Bewegungstage sind Schrittzähler an die Teilnehmer\*innen ausgeteilt worden, die sie für vier Wochen tragen sollten. So sollte sichergestellt werden,

dass durchgängige Daten von mindestens einer ganzen Woche vorhanden sind, die ausgewertet werden konnten. Die Daten aus den Schrittzählern sind von den Mitarbeiter\*innen ausgelesen und in einem Dokumentationsbogen festgehalten worden. Darin ist zudem bestmöglich eingetragen worden, welche Angebote stattgefunden haben, oder ob etwas ausfallen musste. Dadurch besteht ein Überblick darüber, wie viele Aktivitäten tatsächlich stattgefunden haben. Zudem konnten frühzeitig Herausforderungen und Probleme erkannt und gemeinsam Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden.

Die Befragung der Mitarbeiter\*innen ist zum zweiten und vierten MZP erfolgt. Sie hatten die Möglichkeit sich zwischen einer Papierversion und der Nutzung eines Online-Tools zu entscheiden. Die qualitativen Interviews mit den Leiter\*innen sind hingegen in einem persönlichen Gespräch erfolgt, was auch auf das Interview mit den Koordinator\*innen zutrifft. Konkrete Angaben zur methodischen Vorgehensweise sind in den entsprechenden Beiträgen nachzulesen.

## Auswertung und Transfer (6 Monate)

In der letzten Phase des Projektes (6 Monate) ist die Auswertung der gewonnenen Daten zur Analyse der Wirksamkeit der durchgeführten Konzeption und zur Praktikabilität und Umsetzbarkeit erfolgt. Die statistischen Analysen sind dabei mit der Software SPSS durchgeführt und die qualitativen Interviews zunächst mit f4 transkribiert und mit MAXQDA inhaltsanalytisch ausgewertet worden.

Ein wesentliches Anliegen im Rahmen dieses Projektes ist es gewesen die Angebote und ggf. sichtbaren Veränderungen nachhaltig in den Einrichtungen zu implementieren. Dazu sollte insbesondere der Ansatz beitragen hauptsächlich niederschwellige Bewegungsformen in das Konzept zu integrieren, die kaum zusätzliche Ressourcen benötigen und trotz des Wegfalls projektspezifischer Finanzierungen weiter angeboten werden können. Ebenso ist die Entwicklung von Ideen zur nachhaltigen Umsetzung, Schwerpunkt der regelmäßigen Treffen von Koordinator\*innen und Mitarbeiter\*innen der Sporthochschule und des FIBS im Anschluss an die Interventionsphase gewesen. Hier wurde z.B. eine Zukunftswerkstatt durchgeführt und Ideen gesammelt und ausgetauscht.

Neben bereits erfolgten und noch folgenden Fachpublikationen gibt es zwei Hauptveröffentlichungen: Die ausführliche und differenzierte Darstellung der wissenschaftlichen Arbeiten erfolgt mit der Herausgabe dieses Bandes. Die Schlussfolgerungen am Ende dieses Bandes werden zudem für die Praxis aufgearbeitet und in Handlungsemp-

fehlungen einfließen. Damit sollen Ansätze und Impulse für mehr Bewegung im Alltag an Menschen mit Beeinträchtigung und Einrichtungen, in denen sie leben, gegeben werden. Zudem sollen konkrete Bewegungsmöglichkeiten aufgeführt werden, die im Verlaufe eines Tages durchgeführt werden können. Die Handlungsempfehlungen werden kostenfrei als barrierefreies pdf zur Verfügung gestellt und als gedruckte Version verteilt.

## Literaturverzeichnis

- Froböse, I. (2015). *Das neue Rückentraining. Bewegung und Muskelstärkung statt Schonung, abwechslungsreiche Übungen in 3 Intensitätsgraden, Extra: Rücken-Programme für den Alltag* (Genehmigte Lizenzausgabe). Hamburg: Nikol Verlag.
- Mertens, M. (2005). *Sport & Spiel mit Alltagsmaterial. 630 Trainingsideen für Gruppe, Freizeit und Schule*. Mülheim an der Ruhr: Verl. an der Ruhr.
- Roth, S. & Schneider-Eberz, I. (2006). *1013 Spiel- und Übungsformen für Senioren* (Reihe Spiel- und Übungsformen, 6., überarb. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Schäfers, M. (2008). *Lebensqualität aus Nutzersicht. Wie Menschen mit geistiger Behinderung ihre Lebenssituation beurteilen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tillmann, V. (2015). *Teilhabe am Verkehrssystem. Einfluss selbständiger Mobilität auf die Freizeitgestaltung junger Menschen mit geistiger Behinderung*. Wiesbaden: Springer VS.

# Sportmotorische Testungen und alltägliche Bewegungsaufgaben

Carolin Stangier, Malena Richter, Thomas Abel

## Bewegung im Leben von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung

### 1 Körperliche Inaktivität und Gesundheit

Durch eine verbesserte Diagnostik und medizinische Versorgung hat sich die durchschnittliche Lebenserwartung von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung deutlich verlängert. Sie gleicht sich allmählich der Lebenserwartung der Gesamtbevölkerung an und ist jedoch umso geringer, je schwerer die Ausprägung der kognitiven Beeinträchtigung ist. Der demografische Wandel betrifft Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung in gleicher Weise wie die Gesamtbevölkerung; auch hier resultiert die steigende durchschnittliche Lebenserwartung in einer Zunahme demenzieller Erkrankungen. Allerdings treten diese bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung deutlich früher auf und ihre Prävalenz beträgt in der Altersgruppe über 65 Jahren ein Mehrfaches der Prävalenz in der Gesamtbevölkerung (vgl. Holland 2000; Janicki et al. 2002a). Darüber hinaus weisen Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung im Vergleich zur Gesamtbevölkerung eine höhere Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, koronaren Herzerkrankungen und Diabetes Mellitus auf (vgl. Emerson 2005; Hsieh, Rimmer & Heller 2014; Melville, Hamilton, Hankey, Miller & Boyle 2007; Moran et al. 2005). Die maßgeblichen Risikofaktoren zur Entstehung dieser Erkrankungen sind körperliche Inaktivität und ungesunde Ernährung (vgl. Beange 2002). Die mit dieser erhöhten Inzidenzrate unter anderem eng verbundene unzureichende körperliche Aktivität (vgl. Draheim 2006; Janicki et al.

2002b; P. Janicki, Dalton, Michael Henderson & Davidson 1999; Sutherland, Couch & Iacono 2002) resultiert in einer erhöhten jedoch vermeidbaren Morbidität (vgl. Beange, McElduff & Baker 1995; van Schrojenstein Lantman-de Valk et al. 1997).

#### 1.1 Neuromotorische Grundlagen

Die Motorik von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung ist als normale Variante der menschlichen Motorik zu verstehen, die sich durch eine verlangsamte Entwicklung und ein niedrigeres Endniveau auszeichnen kann. Bereits kurz nach der Geburt können die Lernvorgänge von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung durch eine verzögerte Habituation beeinträchtigt sein und können damit in Teilbereichen die adäquate Ausdifferenzierung des ZNS verhindern. Die Folgen können eine verzögerte bzw. verlangsamte (sensomotorische) Reifung und Entwicklung von Funktionssystemen, eine Störung der Aufnahme-, Verarbeitungs- und Ausgabefähigkeit sowie ein stark verändertes Ausmaß der Intensität der Bedürfnisse und der möglichen Aufmerksamkeit sein (vgl. Irmscher 1999). Der ggf. mit der beeinträchtigten Aufmerksamkeit verbundene geringere Bewusstseitsgrad aufgenommener Informationen kann zu einer Reduktion an aktiven spontan ablaufenden Einprägungsstrategien und willkürlichen Lernstrategien führen (vgl. Irmscher 1999). Die resultierende Veränderung kann hier wiederum in geringer ausgeprägten physiologischen Reizspuren im Kurzzeitgedäch-

nis zu sehen sein. Da das Kurzzeitgedächtnis elementar für den Vergleich zwischen Handlungsplan-, -verlauf und -ergebnis am Ende und während der motorischen Handlung ist, können durch die vorliegende herabgesetzte Gedächtniskapazität Veränderungen entstehen, die vor allem die eingeschränkte Rückinformation durch Sprache und durch kinästhetische Analysatoren betrifft (vgl. Irmscher 1999, S.276; Mühl 1999, S.253; Wendeler 1993, S.71). Durch den ggf. unzureichenden Soll-Ist-Vergleich am Ende der Bewegungshandlung werden systematische Speichervorgänge organisierter Informationen mitunter blockiert. Diese limitierte Auswertung der Erfahrungen aus vorangegangenen Bewegungsversuchen ist ggf. durch weniger regulierte und vervollkommnete Bewegungen nach Bewegungswiederholungen zu beobachten (vgl. Irmscher 1999, S.276).

## **1.2 Resultierende Handlungskonsequenzen für das MoBA-Projekt**

Während eine hohe Lebenserwartung möglichst ohne gesundheitliche Einschränkungen das primäre Interesse sein sollte, gilt es aus Perspektive des Gesundheitssystems den aus den signifikant höheren Prävalenzen sowohl chronischer (Adipositas) als auch akuter Erkrankungen mit oftmals langwierigen gesundheitlichen Problemen resultierenden finanziellen Pflegeaufwand einzudämmen. Da körperliche Aktivität und Fitness eine geeignete präventive Maßnahme sind, den genannten Problematiken zu begegnen, vor allem verbunden mit der Tatsache, dass Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung signifikant weniger körperlich aktiv sind, eröffnet sich hier ein immenses Tätigkeitsfeld. Bevor jedoch konkrete Sport- bzw. Bewegungsangebote geschaffen werden können, bedarf es zunächst eines Diagnosetools, welches nicht nur zur Erhebung des Ist-Zustands motori-

scher Fähigkeiten und körperlicher Fitness dient, sondern auch zur Erkennung zugrundeliegender Faktoren und Problematiken.

Um die Teilhabe am sozialen, beruflichen sowie gesellschaftlichen Leben und damit die Lebensqualität von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung positiv zu beeinflussen, müssen Angebote zur Steigerung der individuellen Mobilität und körperlichen Aktivität geschaffen werden. Denn mehr Bewegung führt zu einem gesünderen Leben und Wohlbefinden. Der individuelle Aktionsradius bietet hierfür die Grundlage aller Mobilitätsvarianten. Dies umfasst bereits mehr Bewegung im Alltag. Gerade im Kontext „Wohnen“ ist die Möglichkeit gegeben, über einfache, aber kontinuierliche Bewegungs- und Mobilitätsangebote positive Effekte auf den Gesundheitszustand zu erzielen. Dabei steht die „Entwicklung einer optimalen Handlungskompetenz zur bestmöglichen selbstständigen Lebensbewältigung“ (Ludwig 2013, S.37) im Vordergrund. Mobilität und regelmäßige Bewegung können vielfältige positive Auswirkungen haben. Zu den physischen Aspekten zählt eine verbesserte Koordination, die sich z.B. zwischen Auge und Hand, der Gangsicherheit sowie dem Gleichgewicht positiv widerspiegelt. Die Beweglichkeit wird ebenfalls gesteigert, sodass Alltagsaktivitäten besser bewältigt werden können, wie z.B. das An- und Ausziehen und das Schuhe binden. Weiterhin kann ein Mehr an Bewegung auch die Kraftfähigkeit positiv beeinflussen. Dadurch können ebenso alltägliche Aufgaben leichter bewältigt werden, wie z.B. das Tragen von Einkaufstaschen. Auch die Ausdauerleistungsfähigkeit kann gesteigert werden, wodurch körperliche Aktivitäten länger durchgehalten werden können, was sich z.B. im Zurücklegen längerer Wegstrecken deutlich macht (vgl. Boer et al. 2014). Psychische Effekte einer gesteigerten körperlichen Aktivität äußern sich in einem gesteigerten Wohlbefinden sowie in einer individuell wahrgenomme-

nen erhöhten Lebensqualität. Bei bestimmten psychischen Erkrankungen, wie z.B. Depressionen, kann Bewegung als Vorbeugung dienen bzw. Symptomverbesserung als positive Auswirkungen hervorbringen. Auf der sozialen Ebene kann der Kontakt mit anderen Menschen aufgebaut werden. Es wird gelernt zu vertrauen und Vertrauen zu geben. Zudem werden Eigen- aber auch Fremderfahrungen geschult und die Zugehörigkeit und soziale Inklusion wahrgenommen.

Es werden diverse Barrieren berichtet, die Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung bei der Teilnahme an verschiedenen Trainingsangeboten erfahren/erleben. Dazu gehören vielfältige Faktoren wie: fehlende Energie und Motivation sowie die Sorge um die Gesundheit, Training wird als langweilig oder zu schwierig empfunden, hohe Kosten, fehlende Beförderung, fehlende Barrierefreiheit und fehlende professionelle Unterstützung/geschultes Personal im Fitnesscenter (vgl. Carmeli, Kessel, Coleman & Ayalon 2002; Heller, Hsieh & Rimmer 2004).

Aus diesem Grund sollte ein geeignetes Bewegungsprogramm einen Bezug zu dem alltäglichen Leben von Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung herstellen (vgl. Reuter 2009), wie beispielsweise eine Station früher aus der Bahn aussteigen, die Wäsche machen oder sich selbstständig an- und ausziehen. Solche Aktivitäten können durchaus in die Alltagsroutine integriert werden, sodass neben der regelmäßigen Ausführung nicht nur der Lerneffekt steigt, sondern auch der Wiedererkennungswert durch den Alltagsbezug hergestellt wird (vgl. Schmid 2003). Durch die Vielseitigkeit der kognitiven Beeinträchtigung müssen Parameter wie Frequenz, Intensität, Dauer und Art der Bewegung an die Personen angepasst werden (vgl. Short 2017), sodass das Training weder eine Unter- noch eine Überforderung darstellt (vgl. Pitsch & Thümmel 2011). Die Orientierung an

den individuellen Fähig- und Fertigkeiten mit entsprechender Zielsetzung ist dabei ausschlaggebend. Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung fehlt es oft an Eigenantrieb (vgl. Pochstein, Wegner & Rotermund 2010). Gründe dafür können Misserfolge oder Motivationsprobleme sein. Durch die häufig extrinsisch und nicht intrinsisch bestehende Motivation finden Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung häufig keinen eigenen Ansporn, um beispielsweise Übungen gewissenhaft und kontinuierlich durchzuführen (vgl. Luxen 2003). Daher sollten die Aufgaben des Bewegungsangebotes mit Spaß (vgl. Kuckuck, R., Worms L. 2002) und positiven Erlebnissen in Verbindung gebracht werden, wodurch die Motivation steigen soll und die Wahrscheinlichkeit der Einbeziehung in den Alltag größer ist (vgl. Pochstein et al. 2010).

Somit war es Aufgabe und Ziel des MoBA-Projekts individuelle primär niederschwelliger Bewegungsangebote für die Projektteilnehmer\*innen zu konzipieren, zu entwickeln und über einen Zeitraum von 18 Monaten erfolgreich zu implementieren und zu dokumentieren, um den Einfluss der Bewegungsangebote umfangreich und vielseitig zu überprüfen.

## **2 Körperliche Aktivität ist wichtig für einen gesunden Lebensstil**

### **2.1 Inaktiver Lebensstil führt zum Teufelskreis**

Die motorischen Beeinträchtigungen wirken sich auf alle Vorgänge aus, welche direkt oder auch indirekt mit Bewegung verbunden sind, also beispielsweise auch auf die Selbstversorgung im Alltag (vgl. Irmischer 1999). Außerdem begünstigen sie

eine geringer ausgeprägte körperliche Aktivität und mangelnde Fitness, was schließlich mit Bewegungsmangelerkrankungen (z.B. Übergewicht) verbunden wird (vgl. Heller, McCubbin, Drum & Peterson 2011). Studien mit groß angelegten Kohorten zeigen, dass Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung im Durchschnitt  $6508 \pm 3296$  Schritte/Tag zurücklegen und nur 4 bis 14,1% das von der WHO empfohlene Tagesziel von 10.000 Schritten/Tag erreichen (vgl. Dixon-Ibarra, Lee & Dugala 2013; Peterson, Janz & Lowe 2008). In der Studie von Dixon-Ibarra et al. (2013) legten 42% (jüngere: 20-49 Jahre) bzw. 58% (ältere: 50-77 Jahre) der Probanden sogar weniger

als 5.000 Schritte/Tag zurück (vgl. Dixon-Ibarra et al. 2013).

Nicht zuletzt bedeutet eine geringe Aktivität im Alltag die große Gefahr in den Teufelskreis der Inaktivität zu gelangen: Weniger aktive Lebensgestaltung führt zu einer geringen körperlichen Leistungsfähigkeit. Diese zieht häufig Bewegungsunsicherheiten nach sich und führt häufig zu weniger intrinsische Motivation zur eigenen Bewegung. Die Folgen sind vielfach soziale Isolation und kontinuierlicher Mobilitätsverlust, die fortschreitend zu einer weiteren Verringerung der funktionellen Fähigkeiten und Fertigkeiten beitragen (vgl. Abel & Scheuer 2014).

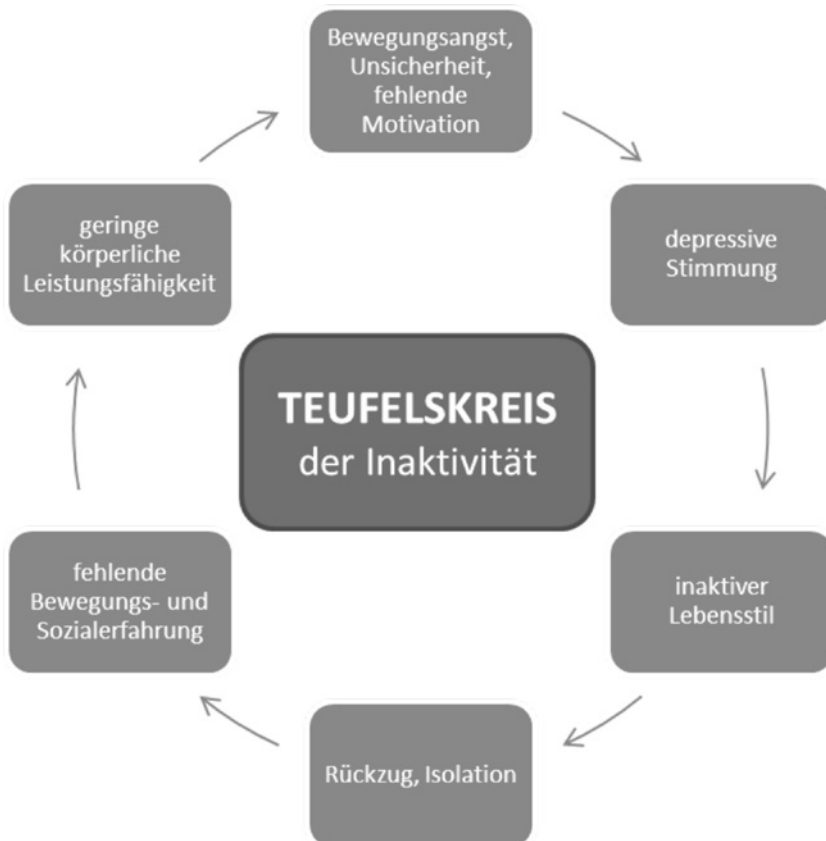


Abbildung 1: Teufelskreis der Inaktivität – vielschichtige Ursachen und Konsequenzen eines inaktiven Lebensstils

Theoretisch kann jeder Aspekt dieses Kreislaufs die Ursache für die Abwärtsspirale in die gesundheitlich folgenschwere Inaktivität sein (vgl. Heller et al. 2011; Hsieh et al. 2014; Melville et al. 2007; Stanish, Temple & Frey 2006; Temple, Frey & Stanish 2006) (vgl. Abbildung 1). So zeigen zahlreiche vorangegangene Studien, dass Menschen mit kognitiver Einschränkung über eine vermindert ausgeprägte körperliche Leistungsfähigkeit in Form eingeschränkter motorischer Fähigkeiten und Hauptbeanspruchungsformen verfügen können. Demnach weisen sie nicht nur hochsignifikant schlechtere Ausdauerleistungen auf (vgl. Baynard, Pitetti, Guerra, Unnithan & Fernhall 2008), sondern oftmals sind auch ein niedriger ausgeprägtes Kraft- und Schnelligkeitsniveau sowie niedrigere Werte im Bereich der koordinativen Fähigkeiten erkennbar (vgl. Faltermeyer 1984; Feduik 1990; Schilling 1979). Während diese Einschränkungen bei Menschen mit Down-Syndrom primär auf organische Beeinträchtigungen zurückzuführen sind (kongenitale Herzfehler, vegetativ limitierte maximale Herzfrequenz) (vgl. Fernhall et al. 1996), liegen bei Menschen mit kognitiven Einschränkungen ohne Down Syndrom vermutlich andere Ursachen wie z.B. motivationale Aspekte zugrunde. Doch trotz der beschriebenen Defizite ist die Motorik bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung, vor allem die Ausdauerleistungsfähigkeit, entwicklungsfähig und trainierbar und kann das Niveau von gleichaltrigen Menschen ohne kognitive Beeinträchtigung erreichen (vgl. Frey, McCubbin, Hannigan-Downs, Kasser & Skaggs 1999; Stanish & Draheim 2005).

## **2.2 Gesundheitliche Konsequenzen und Effekte auf die Lebensqualität**

Die "International Association for the Scientific Study of Intellectual Disabilities" hat den Einfluss von Adipositas auf die Gesundheit und Lebensqualität von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung deutlich aufgezeigt (vgl. Lennox et al. 2002). Demnach trägt die Adipositas signifikant zu einer verkürzten Lebenserwartung und gesteigerten gesundheitlichen Bedürfnissen bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung bei (vgl. Janicki et al. 2002a; Prasher & Janicki 2002; Rimmer, Braddock & Fujiura 1994; Yang, Rasmussen & Friedman 2002), sodass die Adipositas in die international vereinbarten Gesundheitsindikatoren von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung aufgenommen wurde (vgl. Noonan Walsh, Kerr & van Schroyenstein Lantman-De Valk 2003). Zahlreiche Studien belegen, dass die Prävalenz von Adipositas bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung in allen Altersstufen größer ist als in der Allgemeinbevölkerung (vgl. Beange et al. 1995; BELL & BHATE 1992; Emerson 2005; HOVE 2004; Moore, McGillivray, Illingworth & Brookhouse 2004; Robertson et al. 2000; Yamaki 2005). Die Prävalenzrate nimmt mit zunehmender kognitiver Beeinträchtigung ab. Während sie bei Erwachsenen mit milder bis moderater kognitiver Beeinträchtigung bei 27-53% liegt, weisen Erwachsene mit schwerer kognitiver Beeinträchtigung nur noch eine Prävalenz der Adipositas von 11-29% auf (vgl. Emerson 2005; Hove 2004; Moran et al. 2005; Rimmer, Braddock & Fujiura 1993; Robertson et al. 2000). Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass Personen, die in mehr eingeschränkten Umgebungen leben, wie beispielsweise Wohngruppen in der stationären Eingliederungshilfe, einen niedrigeren BMI aufweisen. Die aktuelle Evidenz deutet darauf hin, dass Frauen, weniger eingeschränkte Perso-

nen mit einem niedrigeren Grad der kognitiven Beeinträchtigung und Personen, die in einer selbstständigeren Umwelt leben, das größte Risiko aufweisen eine Adipositas zu entwickeln. Zusätzlich haben Studien vielfach gezeigt, dass die Adipositas bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung im Vergleich zur Gesamtbevölkerung bereits in einem jüngeren Alter auftritt und im Durchschnitt der Prävalenz der Altersgruppe von 10-20 Jahre entspricht. Folglich treten die mit der Adipositas verbundenen zusätzlichen gesundheitlichen Probleme auch bereits in einem jüngeren Alter auf als in der Gesamtbevölkerung (vgl. Mijailović, Micić & Mijailovi 2001; Suwaidi et al. 2001). Die genauen Ursachen für das frühere Eintreten der Adipositas sind noch unklar, jedoch wird vermutet, dass sozio-ökonomische Deprivation (vgl. Emerson 2003) und gesteigerte Abhängigkeit von anderen Personen während der Kindheit und Jugend zu einem niedrigen Level körperlicher Fitness führen. Weitere Aspekte könnten Überessen aus Langeweile, soziale Isolation und Verhaltensprobleme sein (vgl. Horvat & Franklin 2001).

Ein Review aus 2006 kam zu dem Ergebnis, dass nur ein geringer Anteil der Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung (17 bis 33%) die WHO-Richtlinien zur körperlichen Aktivität (10.000 Schritte/Tag) erfüllen (vgl. Temple et al. 2006). In den eingeschlossenen Studien konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede nachgewiesen werden, jedoch zeigte sich eine höhere körperliche Aktivität an Wochentagen im Vergleich zum Wochenende (vgl. Stanish 2004; Stanish und Draheim 2005) sowie eine hohe interindividuelle Variation im Aktivitätsvolumen (vgl. Temple & Walkley 2003).

Neben der signifikant erhöhten Inzidenzrate für Adipositas wird eine kognitive Beeinträchtigung auch mit einem erhöhten Sturzrisiko und sturzbezogenen Verletzungen assoziiert (vgl. Nevitt, Cummings & Hudes

1991; Stel, Smit, Pluijm & Lips 2004; Tinetti, Speechley & Ginter 1988). Im Vergleich zu im Durchschnitt 15 Jahre älteren Personen der Gesamtbevölkerung ist die Anzahl an Betroffenen und Stürzen bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung deutlich höher (vgl. Close, Lord, Menz & Sherrington 2005; O'Loughlin, Robitaille, Boivin & Suissa 1993; Rubenstein 2006; Tinetti et al. 1988). Mangelndes Gleichgewicht und Gehschwierigkeiten (-einschränkungen, -probleme) bzw. eingeschränkte Mobilität sind ebenfalls gut etablierte Risikofaktoren für Stürze (vgl. Tinetti et al. 1988). All diese Einschränkungen treten häufiger und früher bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung auf (vgl. Enkelaar, Smulders, van Schroyenstein Lantman-de Valk, Geurts & Weerdesteyn 2012). Neben dem höheren Sturzrisiko besteht für Menschen mit Down-Syndrom aufgrund der geringeren Dichte der Knochenmineralien zudem ein erhöhtes sturzbezogenes Frakturrisiko (vgl. Jaffe, Timell, Elolia & Thatcher 2005; P. Janicki et al. 1999; Srikanth, Cassidy, Joiner & Teeluckdharry 2011). Stürze können auch psychologische Konsequenzen haben, die das Wohlbefinden beeinflussen, wie beispielsweise eine gesteigerte Angst erneut zu stürzen und eine reduzierte Unabhängigkeit (vgl. Kempen, van Haastregt, McKee, Delbaere & Zijlstra 2009; Stel et al. 2004; Tinetti & Williams 1997). Es wird angenommen, dass 50-60% der Verletzungen bei Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung durch Stürze verursacht sind (vgl. Finlayson, Morrison, Jackson, Mantry & Cooper 2010; Hsieh, Heller & Miller 2001; Sherrard, Ozanne-Smith & Staines 2004; Willgoss, Yohannes & Mitchell 2010).

## Sportmotorische Testungen von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung

### 3 Einblicke in die MoBA-Bewegungstage

#### 3.1 Ablauf der Bewegungstage

Gemeinsam mit den Koordinatoren wurden die Testungstage als Bewegungs- und Aktionstage der Teilnehmer\*innen im Vorfeld abgestimmt. Der Testungstag war im zwei Stunden Rhythmus getaktet, sodass innerhalb des Zeitraumes ca. 10 Personen getestet wurden. Die Anreise zur Gold-Kraemer-Stiftung in Frechen absolvierten die Teilnehmenden entweder gemeinsam oder selbstständig. Jede/r Proband\*in wurde anschließend einem Mitarbeitenden zugeteilt, welcher den Teilnehmenden zur jeweiligen Station führte. Somit starteten einige mit dem Beantworten des Fragebogens, andere mit der Durchführung der sportmotorischen Aufgaben oder mit der Ermittlung weiterer anthropometrischer Daten. Wenn alle Stationen absolviert und die Daten erfasst wurden, bekamen die Probanden\*innen eine Urkunde für die erfolgreiche Teilnahme. Anschließend durften sie sich am gesunden und reichhaltigen Buffet bedienen, am Glücksrad drehen und auf einen der zahlreichen Gewinne hoffen.

#### 3.2 Was getestet wurde

Es wurden Testverfahren entwickelt, um die motorischen Hauptbeanspruchungsformen (Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit, Koordination), ausgewählte Alltagsaktivitäten (ADL) sowie die kognitive Leistungsfähigkeit von Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung zu ermitteln. Dabei handelt es sich zum Teil um etablierte motorische Testverfahren, aber auch

um neue Tests, die für das Projekt entwickelt wurden. Es wurden verschiedene Hilfestellungen und Schwierigkeitsgrade klassifiziert, sodass jeder/jede Teilnehmende möglichst alle Testaufgaben absolvieren konnte und die Testbatterie für alle Behinderungsgrade inklusive der Menschen, die einen Rollstuhl zur Mobilität nutzen und für Menschen aller Altersstufen anwendbar war (vgl. Abbildung 2).

Um eine standardisierte Durchführung in allen Testungen gewährleisten zu können, wurden die benötigten Hilfestellungen und Schwierigkeitsgrade bei der Eingangstestung notiert und in den darauffolgenden Testungen ebenfalls angewendet. Anhand von standardisierten Testprotokollen und festen Testinstruktionen wurden Testleiter\*innen geschult und instruiert, die Testaufgaben durchzuführen. Die Testleiter\*innen haben die Übung erklärt, danach demonstriert und anschließend konnte der Proband bzw. die Probandin ggf. einen Vorversuch durchführen, bevor die Messung gestartet wurde. Alle Testungen wurden so aufgebaut, dass sie einen Erlebnischarakter besaßen. Dies sollte dazu führen, dass bei den Teilnehmenden nicht der Leistungsdruck im Vordergrund stand und ggf. zu Blockaden führen könnte. Daher haben viele Übungen einen Bezug zu Köln oder zu bekannten Alltagsaufgaben.

#### 3.3 Auswertungsverfahren der Testungen

Für eine realistische Abbildung des Alltags in Eingliederungshilfeeinrichtungen ist eine große Heterogenität der Probanden bezüglich der untersuchten Parameter zu erwarten. Grund der Annahme besteht darin, dass in den Einrichtungen Menschen mit

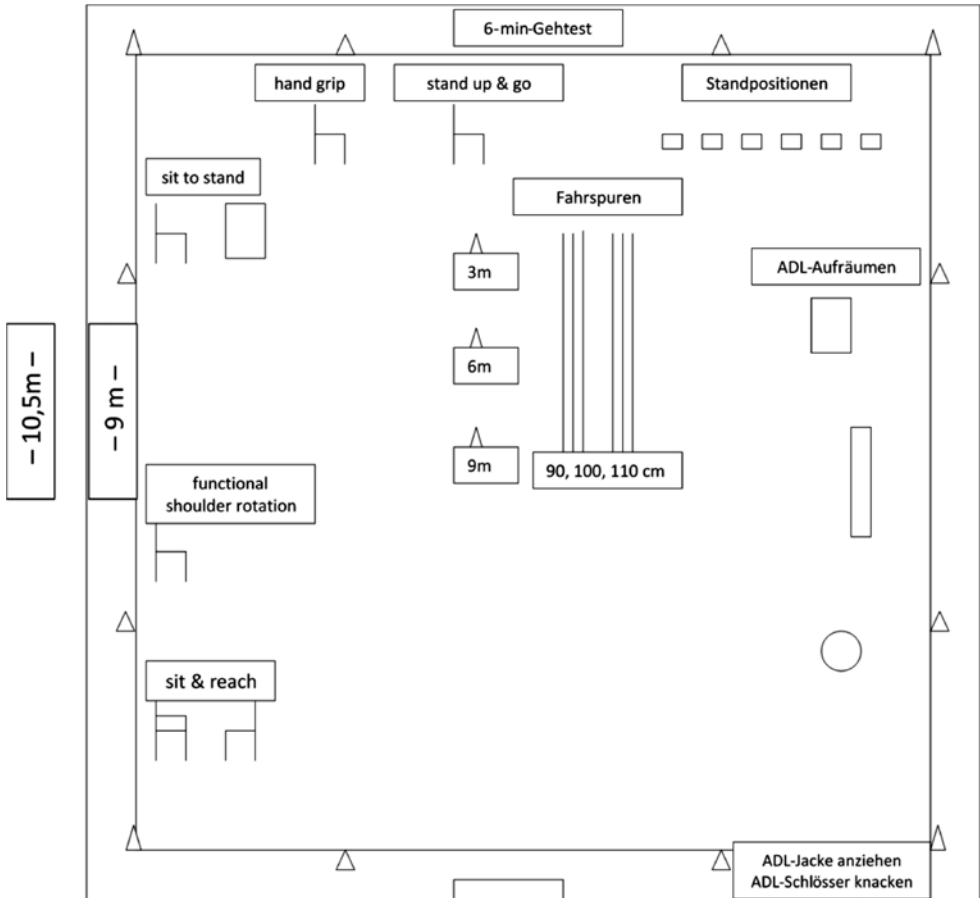


Abbildung 2: Schematischer Testaufbau

unterschiedlichen Bedürfnissen und Notwendigkeiten leben. Sie unterscheiden sich nicht nur durch das Leben und Wohnen in verschiedenen Wohnformen, sondern auch durch andersartige Lebenssituationen. Die Ausprägung der Behinderung kann eine andere sein, Altersunterschiede treten auf oder es bestehen verschiedene Lebensschwerpunkte. Anhand dieser Faktoren ergibt sich eine große Heterogenität der Stichprobe.

Zur Überprüfung der Interventionseffekte auf die Motorik, Alltagsaufgaben, Kognition und Alltagsaktivität über die 18-monatige Projektlaufzeit wurde nach Sicherstellung der statistischen Voraussetzungen (nicht

signifikante Ergebnisse für: Normalverteilung: Kolmogorov-Smirnov Test, Sphärizität: Mauchly Test bzw. Greenhouse Geisser Korrektur, Varianzhomogenität: Levene Test bzw. Huynh Feldt Korrektur) eine mehrfaktorielle (2x4) Varianzanalyse mit Messwiederholung für die einzelnen Parameter berechnet. Dabei stellt die Gruppenzugehörigkeit (IG und KG) den Zwischensubjektfaktor und die Messzeitpunkte (MSZ1 bis MSZ4) den Innersubjektfaktor dar. Signifikante Haupt- bzw. Interaktionseffekte der Varianzanalyse wurden anschließend im paarweisen Vergleich mittels t-Test und Bonferroni-Korrektur überprüft. Die praktische Relevanz der erzielten Effekte im

Bereich der Motorik, der Alltagsaufgaben, Kognition und Alltagsaktivität wurde mittels Cohen's d bestimmt:  $d = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}}$ .

Dabei stellen Werte ab 0,2 einen kleinen Effekt, ab 0,5 einen mittleren und ab 0,8 einen großen Effekt dar. Die lineare Korrelation nach Pearson diente zur Überprüfung von Zusammenhängen verschiedener Parameter. Darüber hinaus wurden mittels linearer Regression Modelle zur partiellen Aufklärung dieser Zusammenhänge sowie Identifikation von Prädiktorvariablen einzelner Interventionseffekte erstellt. Für die Interpretation der Determinationskoeffizienten (korr. R<sup>2</sup>) wurden die Richtlinien von Cohen (1988) verwendet. Demnach liegt für Werte des korr. R<sup>2</sup> ≤ 0,02 eine schwache, für Werte ≤ 0,13 eine moderate und für Werte ≤ 0,26 eine hohe Varianzaufklärung vor.

### 3.4 Einflüsse allgemeiner Merkmale und einzelner Testparameter auf die Motorik, Alltagsaktivität, Alltagsaufgaben und Kognition (Lineare Regressionsanalysen)

Um die Einflüsse erhobener allgemeiner Merkmale (vgl. Tabelle 1) einerseits und einzelner Parameter der Testbatterie andererseits zu überprüfen, wurde für die Untersuchungsparameter, die in der Varianzanalyse interessante Ergebnisse aufwiesen eine schrittweise lineare Regression durchgeführt.

Tabelle 1: Übersicht der allgemeinen Merkmale und ihrer Ausprägungen.

Merkmal	Ausprägungen
Geschlecht	männlich, weiblich
Händigkeit	rechts, links, beidhändig
Wohnform	stationär, ambulant
Beschäftigung	berufstätig, arbeitslos, berentet
Hilfsmittel	Gehstock, Rollator, Rollstuhl, E-Rollstuhl
Nikotinabusus	ja, nein

Die schrittweisen Modelle zur Varianzaufklärung eines bestimmten Kriteriums sowie die Vorhersagbarkeit dieses Kriteriums mit den ausgewählten Prädiktorvariablen werden in den folgenden Ergebnistabellen übersichtlich dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit.

Schritt	Prädiktor	Kriterium: aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit (Gehdistanz im 6 min Test)		
		korr. R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	Sit-to-stand	0,397	0,401	F(1, 188) = 125,7; p<0,001
2	Hilfsmittel	0,476	0,080	F(2, 187) = 86,7; p<0,001
3	Schritte/Tag	0,517	0,044	F(3, 186) = 68,5; p<0,001
4	Geschlecht	0,539	0,023	F(4, 185) = 56,2; p<0,001
5	Körpergewicht	0,547	0,011	F(5, 184) = 46,6; p<0,001
6	Wohnform	0,555	0,010	F(6, 183) = 40,3; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, Sit-to-stand, Gleichgewicht, Schritte/Tag

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (55,5%) auf und die in Tabelle 2 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit* statistisch höchst signifikant voraus.

Tabelle 3: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium Kraftausdauer der Beinmuskulatur.

Kriterium		Kraftausdauer der Beinmuskulatur (Sit to Stand Test)		
Schritt	Prädiktor	korr.R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	Stand up & go	0,425	0,428	F(1, 185) = 138,4; p<0,001
2	6-Min-Test	0,473	0,051	F(2, 184) = 84,6; p<0,001
3	Wohnform	0,493	0,022	F(3, 183) = 61,3; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, Stand up & go, Gleichgewicht, 6 min Test, Schritte/Tag

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (49,3%) auf und die in Tabelle 3 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *Kraftausdauer der Beinmuskulatur* statistisch höchst signifikant voraus.

Tabelle 4: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium Feinmotorik mit geringem Schwierigkeitsgrad.

Kriterium		Feinmotorik geringer Schwierigkeitsgrad (großes Schloss öffnen)		
Schritt	Prädiktor	korr.R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	Schritte/Tag	0,212	0,218	F(1, 150) = 41,7; p<0,001
2	Hilfsmittel	0,279	0,071	F(2, 149) = 30,3; p<0,001
3	motorische Reaktionszeit	0,304	0,029	F(3, 148) = 23,0; p<0,001
4	Körpergewicht	0,322	0,023	F(4, 147) = 19,0; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Händigkeit, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, Schritte/Tag, motorische Reaktionszeit, neuronale Reaktionszeit

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (32,2%) auf und die in Tabelle 4 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *Feinmotorik mit geringem Schwierigkeitsgrad* statistisch höchst signifikant voraus.

Tabelle 5: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium alltägliche Gewandtheit mit höchstem Schwierigkeitsgrad.

Kriterium		alltägliche Gewandtheit höchster Schwierigkeitsgrad (Aufräumen am Boden)		
Schritt	Prädiktor	korr.R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	Sit-to-Stand	0,215	0,221	F(1, 144) = 40,8; p<0,001
2	6-Min-Test	0,259	0,049	F(2, 143) = 26,4; p<0,001
3	Wohnform	0,295	0,040	F(3, 142) = 21,2; p<0,001
4	Körpergewicht	0,313	0,022	F(4, 141) = 17,5; p<0,001
5	Sit & reach	0,331	0,023	F(5, 140) = 15,4; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Händigkeit, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, 6 min Test, Sit-to-stand, Stand up & go, Sit & Reach, Gleichgewicht, Schritte/Tag, motorische Reaktionszeit, neuronale Reaktionszeit

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (33,1%) auf und die in Tabelle 5 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *alltägliche Gewandtheit mit höchstem Schwierigkeitsgrad* statistisch höchst signifikant voraus.

Tabelle 6: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium motorische Reaktionszeit bei Einfachreaktionen.

Kriterium		motorische Reaktionszeit bei Einfachreaktionen (Tapping Test)		
Schritt	Prädiktor	korr. R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	neuronale Reaktionszeit	0,222	0,227	F(1, 140) = 41,1; p<0,001
2	Schritte/Tag	0,261	0,044	F(2, 139) = 25,9; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Händigkeit, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, 6 min Test, Sit to stand, Armkraft, Stand up & go, Schultermobilität, Gleichgewicht, Schritte/Tag, neuronale Reaktionszeit

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (26,1%) auf und die in Tabelle 6 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *motorische Reaktionszeit bei Einfachreaktionen* statistisch höchst signifikant voraus.

Tabelle 7: Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse für das Kriterium körperliche Aktivität im Alltag.

Kriterium		körperliche Aktivität im Alltag (Schritte/Tag)		
Schritt	Prädiktor	korr. R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Change	Signifikanz des Modells (ANOVA)
1	6-Min-Test	0,169	0,176	F(1, 130) = 27,7; p<0,001
2	Nikotinabusus	0,266	0,042	F(2, 129) = 16,8; p<0,001
3	Körpergewicht	0,283	0,021	F(3, 128) = 13,9; p<0,001
4	Gleichgewicht	0,299	0,022	F(4, 127) = 12,2; p<0,001

*eingeschlossene Prädiktoren:* Körpergewicht, Geschlecht, Wohnform, Hilfsmittel, Beschäftigung, Nikotinabusus, Nikotinabusus, 6 min Test, Sit-to-stand, Armkraft, Stand up & go, Schulter- und Rumpfmobilität, Gleichgewicht, Schritte/Tag, neuronale Reaktionszeit, alltägliche Feinmotorik und Gewandtheit.

Das Modell weist eine hohe Varianzaufklärung (29,9%) auf und die in Tabelle 7 aufgeführten Prädiktoren sagen das Kriterium *körperliche Aktivität im Alltag* statistisch höchst signifikant voraus.

## 4 Testbatterie sportmotorische Grundlagen

Im Folgenden werden alle Testaufgaben vorgestellt und die Ergebnisse sowie die daraus resultierenden Ergebnisdiskussionen beschrieben. Zu beachten ist, dass die Ergebnisse sich lediglich auf Nutzer\*innen ohne einen Rollstuhl und E-Rollstuhl beziehen. Für Rollstuhlnutzer\*innen (E-Rollstuhlnutzer\*innen inklusive) liegen keine Ergebnisse vor, da die Anzahl der entsprechenden Personen sehr gering ausgefallen ist und somit ein valider Vergleich nicht durchführbar war.

### 4.1 Auswirkungen von Bewegung auf den Körper

Im Verlauf der 18-monatigen Projektlaufzeit gab es sowohl für die Teilnehmenden der IG als auch der KG keine signifikanten Veränderungen bezüglich der Hilfsmittelnutzung, der Beschäftigungsform oder des Nikotinabusus. Jedoch gab es einige Einzelfallberichte von Teilnehmenden der IG. Beispielsweise konnte eine Teilnehmerin, die zu Projektbeginn auf einen Rollstuhl angewiesen war im Laufe der Projektteilnahme ihre Hilfsmittelunterstützung auf einen Rollator reduzieren.

Tabelle 8 verschafft einen Überblick über die Mittelwerte und Standardabweichungen der Parameter BMI, Gewicht (kg) sowie des systolischen respektive diastolischen Blutdrucks (mmHg). Dort wird ersichtlich, dass die größte Veränderung hinsichtlich des ersten und letzten Messzeitpunktes bei beiden Blutdruckwerten stattgefunden hat.