



AOK Nordost -
Die Gesundheitskasse



SMaRTER-Studie*: Sportförderunterricht an Brandenburger Grundschulen

Testmanual

Informationen für Eltern und Kinder

* Überprüfung der Effekte von Sportförderunterricht auf die motorische und kognitive Entwicklung von Grundschulkindern im Land Brandenburg.

Stand: 12. August 2018

Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaft
Prof. Dr. Urs Granacher (Leitung)
Forschungsschwerpunkt Kognitionswissenschaften
Humanwissenschaftliche Fakultät - Universität Potsdam

Herausgeber: Prof. Dr. Urs Granacher, Dr. Kathleen Golle, Teresa Rymarcewicz



Sehr geehrte Eltern und Erziehungsberechtigte,

mit diesem Testmanual möchten wir Sie und Ihr Kind (Studienteilnehmer ^[1]) über die Testverfahren informieren, welche im Projekt „Sportförderunterricht an Brandenburger Grundschulen“ durchgeführt werden. Diese wurden in fünf Themengebiete unterteilt und werden auf den folgenden Seiten erläutert. Bei Fragen zu den Testverfahren und der SMaRTER-Studie allgemein können Sie außerdem die **Ansprechpartner** der Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaften an der Universität Potsdam kontaktieren. ✨

1. Körperliche Aktivität ✨



Die körperliche Aktivität wird *objektiv* mit einem Pedometer (Schrittzähler) erfasst, den die Kinder sieben Tage mittels eines Clips am Hosensbund tragen. Zusätzlich wird mit einem Fragebogen das *subjektive* Aktivitätsverhalten erhoben (z. B. Wie kommst du zur Schule [Fahrrad, Bus etc.]? Bist du Mitglied im Sportverein?)

2. Motorische Entwicklung ✨



Zur Überprüfung der motorischen Entwicklung werden acht Sporttests durchgeführt. Zusätzlich zu den sechs Testaufgaben aus dem EMOTIKON-Motorik-Test (landesweite Durchführung im Sportunterricht in Klasse 3), werden ein Handkraft-Test sowie ein dynamischer Gleichgewichtstest durchgeführt.

3. Körperzusammensetzung ✨



Die Körperzusammensetzung wird mit einer speziellen Körperwaage (Bioimpedanzanalyse) bestimmt, die die Körpermasse, das Körperfett, die Muskel- und Skelettmasse misst. Durch Messung der Körper- und Sitzhöhe werden der Body-Mass-Index (BMI) und der biologische Reifegrad Ihres Kindes abgeschätzt.

4. Kognitive und schulische Entwicklung ✨



Zur Einschätzung der geistigen und schulischen Entwicklung werden die Schulnoten in den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch berücksichtigt und schriftliche Tests, z. B. zur Überprüfung der Konzentrationsfähigkeit und des Leseverständnisses (Bearbeitungsdauer insgesamt ~45 min) durchgeführt.

5. Psycho-soziales Wohlbefinden ✨



Mit Hilfe eines Fragebogens wird das psycho-soziale Wohlbefinden (sogenannte *gesundheitsbezogene Lebensqualität*) der Kinder erfasst. Der Fragebogen beinhaltet eine direkte Befragung der Kinder sowie eine Einschätzung durch die Eltern/Erziehungsberechtigten (Bearbeitungsdauer je ~10 min).

Informationsmaterial & Wissenswertes:

Informationen rund um das Gesamtprojekt *Henriettas bewegte Schule* finden Sie unter

▶ www.aok-kindertheater.de/henriettas-bewegte-schule

Spezifische Informationen und Materialien zur SMaRTER-Studie sind abrufbar unter:

▶ www.uni-potsdam.de/emotikon/smarter-studie



Körperliche Aktivität: Pedometer

Ziel:

- Überprüfung der körperlichen Aktivität anhand der am Tag zurückgelegten Schritte

Was ist ein Pedometer?

- Pedometer, auch Schrittzähler genannt, sind Beschleunigungssensoren, die die am Tag zurückgelegten Schritte erfassen und somit einen Eindruck über die körperliche Aktivität eines Individuums geben können
- In der Studie wird das **3D Trisport** Pedometer (Realalt®) verwendet



Messung:

- Zu jedem Messzeitpunkt der Studie erhalten die Kinder am Testtag einen Pedometer von den Testleitern
- Das Pedometer wird nach dem Testtag für 7 Tage am Hosenbund getragen
- Die Abgabe des Pedometers erfolgt nach 7 Tagen bei der Sportlehrkraft
- Die Einstellung der Pedometer wird von den Testleitern vorgenommen; hierzu wird die Schrittlänge der Kinder ermittelt



Ermittlung der individuellen Schrittlänge

- Der Test wird **mit Schuhen** durchgeführt
- Ein Maßband wird 10 m ausgerollt und am Boden fixiert; am Anfang des Maßbandes wird eine Startlinie gekennzeichnet
- Die Kinder werden gebeten, 10 Schritte in normalem Tempo und mit normaler Schrittlänge zu gehen
- Der Testleiter markiert nach 10 Schritten die zurückgelegte Distanz
- Der Abstand zwischen der Startlinie und der Markierung wird auf 10 cm genau ermittelt und durch 10 geteilt (z. B. 660 cm / 10)

Hinweise

- Alle Einstellungen werden von den Testleitern vorgenommen, vor einer Messung müssen keine Änderungen am Pedometer vorgenommen werden; das Pedometer wird lediglich morgens am Hosenbund befestigt und abends vor dem Schlafengehen abgenommen
 - **Bei Fragen und Schwierigkeiten können die Ansprechpartner der Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaften von der Universität Potsdam jederzeit konsultiert werden** 
- (Kontakt Daten siehe Seite 21)



Körperliche Aktivität: Motorik-Modul-Aktivitätsfragebogen (MoMo-AFB)

Ziel:

- Subjektive Einschätzung der körperlichen Aktivität

Fragebogen:

- Für die Befragung wird eine gekürzte Version des MoMo-AFB verwendet
- Über den Fragebogen wird die körperliche Aktivität der Kinder in verschiedenen Settings (z. B. Alltag, Verein, Freizeit und Schule) erfasst
- Ab dem zweiten Messzeitpunkt wird außerdem die Nutzung aktivitätsverknüpfter Materialien und Medien erfragt, die im Rahmen des Sportförderunterrichts zum Einsatz kommen (z. B. Bewegungs- und Übungskarten)



Testdauer:

- Ca. 15 Minuten
- Die Kinder werden bei der Beantwortung der Fragen durch die Testleiter unterstützt

Beispielfrage:

3. An wie vielen der letzten sieben Tage warst du für mindestens 90 Minuten am Tag körperlich aktiv?

0 Tage	1	2	3	4	5	6	7 Tage
<input type="checkbox"/>							



Motorische Entwicklung: Einbeinstand

Ziel:

- Überprüfung des statischen Gleichgewichts bei **geschlossenen** Augen

Material:

- Stoppuhr mit Dual-Messfunktion (oder 2 Stoppuhren)

Test ausführendes Bein:

- Der Test wird **nur mit dem „bevorzugten“ Bein durchgeführt**
- Das „bevorzugte“ Bein meint das **Standbein**, auf dem der Schüler steht, wenn er aufgefordert wird: *„Stelle dir vor, ein Fußball liegt vor deinen Füßen. Zeige mir mal bitte, wie du den Ball mit dem Fuß wegstossen möchtest.“*

Vor dem Test / Aufbau:

- Der Test wird **ohne Schuhe auf festem Untergrund** durchgeführt (keine Matte)
- Der Testleiter macht den Test für alle Testpersonen zu Beginn einmal vor. Anschließend erfolgt ein **gemeinsamer Probeversuch für alle Testpersonen** (ca. 5-10 sec)
- Es werden immer **zwei Testpersonen gleichzeitig** getestet
- Es wird nur ein **Wertungsversuch** durchgeführt → nur wenn dieser < 5 sec, erfolgt ein zweiter Versuch

Messwertaufnahme:

- Zeitdauer in Sekunden ohne Nachkommastelle (z. B. 19 sec)
- Der Test wird automatisch nach 60 sec abgebrochen = bestmögliches Ergebnis!

Durchführung:

- Mindestens 1 m Abstand zwischen beiden Testpersonen
- Positionierung frontal und Blick geradeaus zum Tester (=Aufmerksamkeitsfokus)
- Parallele hüftbreite Stellung der Beine, Zehen und Knie zeigen nach vorn

Anweisung: *„Stellt euch vor, ihr seid vereist. Versucht, so lange wie möglich [max. 60 sec] mit geschlossenen Augen auf einem Bein ruhig zu stehen. Ihr dürft euren Oberkörper zum „Ausbalancieren“ bewegen. Aber ihr dürft nicht die Hände von der Hüfte lösen, hüpfen oder die Position eurer Beine verändern.“*

1. Stützen der Hände in die Hüfte
2. Lösen eines Spielbeins vom Boden bis eine Beugung zwischen 60 - 90° im Hüftgelenk und ca. 90° im Kniegelenk realisiert ist
3. Das Standbein ist leicht gebeugt!
4. Schließen der Augen auf Kommando des Testers



Ungültiger Versuch:

- Bodenberührung des Spielbeins; Versetzen des Standbeins (z.B. Hüpfen, Tappeln)
- Lösen der Hände von der Hüfte; Öffnen der Augen



Motorische Entwicklung: 20-m Sprint

Ziel:

- Überprüfung der Aktionsschnelligkeit

Material:

- Startklappe, Stoppuhr, Maßband, Kreppbandrolle, 4 Pylonen (Kegel)

Vor dem Test / Aufbau:

- Es wird eine 20-m Strecke ausgemessen (Grund- und Mittellinie eines offiziellen Handballfeldes (\cong 20,0 m) können als Start- und Ziellinie dienen)
- Auslaufbereich von mind. 5 m berücksichtigen → In kleinen Hallen Ende des Auslaufbereichs mit zusätzlich aufgestellten Weichbodenmatten absichern
- Start- und Ziellinie werden mit Kreppband markiert und mit je 2 Pylonen begrenzt
- Werden zwei Probanden gleichzeitig gemessen, muss auf die Einhaltung der Laufbahn beider Personen geachtet werden (keine gegenseitige Behinderung)
- Es werden **zwei Wertungsversuche** durchgeführt (min. 1 min Pause zwischen den Versuchen)

Messwertaufnahme:

- Zeitdauer auf 1/10 Sekunde genau (z. B. 4,2 sec)
- Der Bestwert aus den zwei Wertungsversuchen wird notiert

Durchführung:

- Der Startablauf wird allen Testpersonen im Vorfeld erläutert!
- Auf ein akustisches Signal (Startklappe) einer instruierten „Starter-Person“ hin, erfolgt ein Hochstart in Schrittstellung an der Startlinie
- Wichtig: der Signal-/Kommando-gebende Starter steht hinter der/n Testperson/en
- Startkommando: „Auf die Plätze – Fertig – Los“ (Los \cong Betätigen der Startklappe)



Anweisung: „Versuche, so schnell wie möglich die 20-m Strecke zu laufen. Du stoppst erst hinter der Ziellinie ab.“

Ungültiger Versuch:

- Übertreten der Startlinie
- Frühstart
- Abstoppen vor der Ziellinie (siehe ausreichender Auslaufbereich)

Hinweis:

- Nassen Lappen zum Befeuchten der Schuhsohlen bereitlegen (Rutschgefahr)



Motorische Entwicklung: Medizinballstoßen

Ziel:

- Überprüfung der Schnellkraft der oberen Extremitäten

Material:

- 1-kg-Medizinball (MB), Maßband, Kreppbandrolle

Vor dem Test / Aufbau:

- Frontal und in 50 cm Abstand zur Wand wird eine Abstoßlinie aufgeklebt oder die Hallenmarkierung genutzt
- An der Abstoß-Markierung wird im 90° Winkel dazu das Maßband 8 m ausgelegt und fixiert
- Nach einem Probeversuch erfolgen **zwei Wertungsversuche direkt nacheinander**

Messwertaufnahme:

- Stoßdistanz auf 10 cm genau (z. B. 3,5 m)
- Der Bestwert aus den zwei Wertungsversuchen wird notiert

Durchführung:

- Aufrechter ca. schulterbreiter, paralleler Stand an der Abstoßlinie
- Die Knie sind minimal gebeugt
- MB wird mit angewinkelten Armen vor der Brust in den Händen gehalten
- Ellenbogen befinden sich hinter dem Medizinball, leicht unterhalb der Schulterhöhe
- Stoßrichtung des MB ist schräg nach oben
- Füße halten Bodenkontakt (Fersen dürfen sich lösen)



Anweisung: „Versuche, aus dem Stand den Medizinball so weit wie möglich nach vorne oben wegzustoßen“

Ungültiger Versuch:

- Kein paralleler Stand an der Abstoßlinie
- Einarmiges Stoßen oder generelles Werfen des MB
- Übertreten der Abstoßmarkierung vor oder nach dem Stoßen
- Lösen der Füße vom Boden und / oder Stoßen aus der Kniebeuge

Hinweis:

- Auf die Rückneigung des Oberkörpers zum Schwungholen hinweisen (max. 50 cm bis zur Wand)
- Stoßbewegung erläutern (Ellenbogen bleiben immer hinter dem Ball)
- Es wird nur aus dem Oberkörper / Armen gestoßen; keine Auftaktbewegung durch das Beugen der Knie



Motorische Entwicklung: Standweitsprung

Ziel:

- Überprüfung der Schnellkraft der unteren Extremitäten

Material:

- Maßband, Kreppbandrolle

Vor dem Test / Aufbau:

- Der Test wird **mit Schuhen auf festem Untergrund** durchgeführt (keine Matte)
- Auf dem Boden wird eine Absprunglinie aufgeklebt
- Ab der Absprunglinie wird im 90° Winkel dazu ein Maßband 2,50 m ausgelegt und fixiert
- Nach einem Probeversuch ohne Ausmessen werden **zwei Wertungsversuche nacheinander** durchgeführt

Messwertaufnahme:

- **Sprungdistanz auf einen Zentimeter genau** (z. B. 124 cm) – als Abstand von der Absprunglinie zum Fersenende des der Absprunglinie näher gelegenen Fußes
- Der Bestwert aus den zwei Wertungsversuchen wird notiert

Durchführung:

- Hüftbreiter paralleler Stand an der Absprunglinie
- Beugen der Knie und Rückführen der Arme
- Mit dem Vorschwingen der Arme und der Streckung der Knie erfolgt ein beidbeiniger Absprung
- Beidbeinige Landung in aufrechter Position (d. h. kein Vor- oder Zurückgreifen mit den Händen)

Anweisung: „Versuche, mit beidbeinigem Absprung so weit wie möglich nach vorne zu springen und im Stehen zu landen!“



Ungültiger Versuch:

- Übertreten der Absprunglinie
- Kein paralleler beidbeiniger Absprung
- Vor- oder Zurückgreifen mit den Händen bei der Landung

Hinweis:

- Auf den Armschwung hinweisen
- Nassen Lappen zum Befeuchten der Schuhsohlen bereitlegen (Rutschschutz)



Motorische Entwicklung: Sternlauf

Ziel:

- Überprüfung der Koordination unter Zeitdruck; Gewandtheit

Material:

- Fünf 30-cm hohe Pylonen (Ersatzweise: Medizinbälle), Maßband, Kreppbandrolle, Stoppuhr, Blickrichtungsmarkierung („Smiley“)

Vor dem Test / Aufbau:

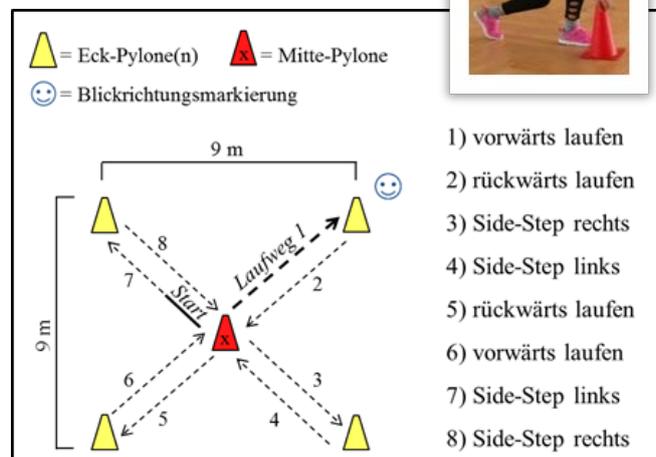
- Die Pylonen werden auf die Eckpunkte sowie den Mittelpunkt eines Quadrates mit 9-m Seitenlänge gelegt (\cong Maße einer Volleyball-Spielfeldhälfte); Markierung der Positionen falls Pylonen verrutschen
- Links neben dem Mittelpunkt-Pylonen wird eine Startlinie markiert
- Als Blickrichtungsorientierung wird ein Gegenstand (z. B. hochkant gestelltes Kastenteil) hinter der ersten Pylone aufgestellt (\rightarrow „Smiley“)
- Nach einem gemeinsamen Probelauf ohne Zeitwertung in Kleingruppen (max. 5 Personen), werden **zwei Wertungsversuche** durchgeführt (**min. 1 Minute Pause zwischen den Versuchen**)

Messwertaufnahme:

- Zeitdauer auf 1/10 Sekunde genau (z. B. 24,9 sec)
- Der Bestwert aus den zwei Wertungsversuchen wird notiert

Durchführung:

- Start links neben der Mitte-Pylone, die die Finger der rechten Hand berühren (s. Abb.)
- Der Schüler startet selbstständig (\cong Antippen der Pylone) ohne externes Signal
- Die Pylonen werden entsprechend den vorgegebenen Laufwegen und -formen (s. Abb.) abgelaufen und dabei jeweils mit einer Hand berührt.



Anweisung: „Versuche, die vier Ecken des Sterns nach den vorgegebenen Laufwegen und -formen so schnell wie möglich abzulaufen!“

Testabbruch / ungültiger Versuch:

- Fehlerhafte Bewegungsausführung (z. B. Kreuzschritte statt Side-Steps, Änderung der Blickrichtung)
- Keine Berührung einer oder mehrerer Pylonen, Lauf wird in falscher Reihenfolge absolviert

Hinweis:

- Side-Steps vorher genau definieren („Nachstellschritte seitwärts“)
- Nassen Lappen zum Befeuchten der Schuhsohlen bereitlegen (Rutschgefahr)



Motorische Entwicklung: 6-Minuten-Lauf

Ziel:

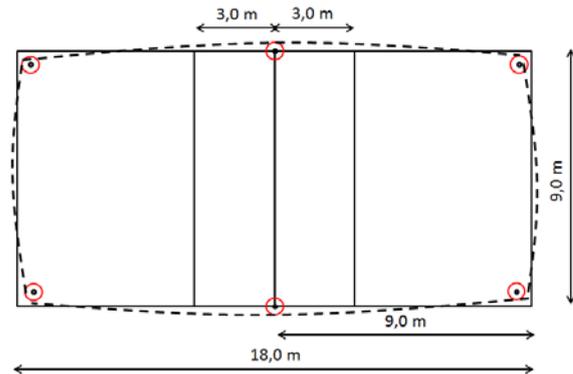
- Überprüfung der aeroben Ausdauer

Material:

- Stoppuhr, 6 Pylonen / Markierungsstangen, Maßband, Krepbandrolle

Vor dem Test / Aufbau:

- Es wird ein 18 m langes und 9 m breites Rechteck abgemessen = 54 m Rundenzlänge (\cong Umfang eines offiziellen Volleyballfeldes)
- An den Eckpunkten, 50 cm nach innen versetzt, und den Längsseiten des Feldes werden im 9-m-Abstand Markierungskegel aufgestellt
- Es wird **ein Wertungsversuch** durchgeführt



Messwertaufnahme:

- In 6 Minuten zurückgelegte Laufstrecke in Meter (ohne Dezimalstelle, z. B. 1134 m)
→ Siehe Umrechnungstabelle S. 11

Durchführung:

- Laufen und Gehen sind erlaubt; stehen bleiben aber nicht!
- **Startkommando:** „Auf die Plätze – Fertig – Los!“
- Maximal 15 Teilnehmer pro Lauf bei mindestens 2 Testhelfern zusätzlich zum Testleiter für das Rundenzählen
- Testpersonen werden auf bis zu 4 Eckpylonen verteilt
- Mit dem Schlusspfeiff bleiben Läufer an erreichter Stelle stehen
- Befindet sich ein Läufer zwischen zwei 9-m-Markierungsstangen, darf er zur genauen Meterzahlprotokollierung bis zur vor ihm stehenden Markierungsstange gehen; Protokollant notiert die Meterzahl der letzten Runde
- Zeitansage nach jeder Minute und zu Beginn der letzten 30 sec

Anweisung: „Versuche, in sechs Minuten das Feld so oft wie möglich zu umlaufen!“



Ungültiger Versuch:

- Umlaufen der Markierungsstangen auf der Innenseite

Hinweis:

- Auf ein gleichmäßiges Lauftempo hinweisen

Umrechnungstabelle 6-Minuten-Lauf:

Runde(n)	[m]	Runde(n)	[m]
1	54	21	1134
2	108	22	1188
3	162	23	1242
4	216	24	1296
5	270	25	1350
6	324	26	1404
7	378	27	1458
8	432	28	1512
9	486	29	1566
10	540	30	1620
11	594	31	1674
12	648	32	1728
13	702	33	1782
14	756	34	1836
15	810	35	1890
16	864	36	1944
17	918	37	1998
18	972	38	2052
19	1026	39	2106
20	1080	40	2160

Nicht beendete Runde:

Anzahl erreichter Pylonen	hinzu zu addierende m
1	9
2	18
3	27
4	36
5	45



Motorische Entwicklung: Handkrafttest

Ziel:

Analyse der Handkraft

Material:

Handdynamometer (Jamar®), Lineal, Maßband, Stuhl

Vor dem Test / Aufbau:

- Messung der Handgröße (max. Spannweite in cm) von der Spitze des Daumens bis zum kleinen Finger

Die Griffstufe wird in Abhängigkeit zur Handgröße eingestellt

Stufe	Griffweite [cm]	Handgröße (♀) [cm]	Handgröße (♂) [cm]
Stufe 1	3,2	<14	<10,8
Stufe 2	4,6	14–19,1	10,8–20,1
Stufe 3	5,9	19,2–24,3	20,2–29,4



Messwertaufnahme:

- 3 Versuche, Bestwert wird gewertet
- Für die linke und rechte Hand in kg (auf 100 g genau)

Einstellungsstufe (z. B. Stufe 1) notieren



Durchführung:

- aufrechter Sitz mit Blickrichtung zu einer nahegelegenen Wand
- Beugung des Ellbogengelenks (90°) ohne Körperberührung
- Unterarm und Handgelenk in der Neutralposition

Anweisung: „Drücke, so kräftig wie möglich die Hand zusammen!“



Ungültiger Versuch:

Standardisierte Körperhaltung wird nicht eingehalten (z. B. Ellenbogen berühren den Körper, Oberkörper wird nach vorn gebeugt)



Motorische Entwicklung: Y-Balance-Test

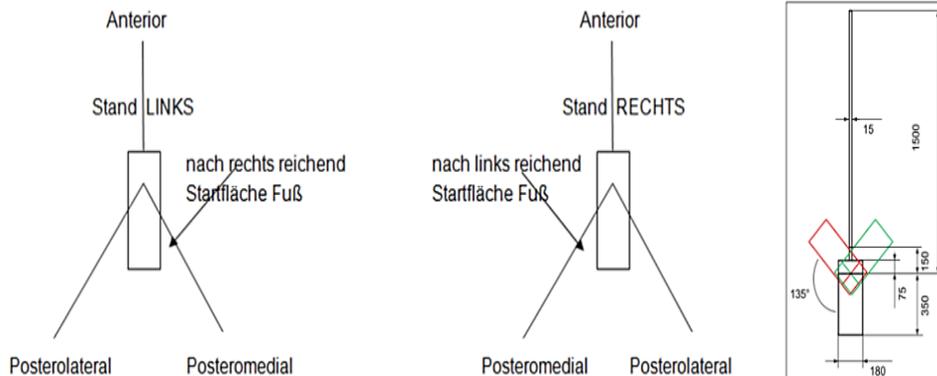
Ziel:

- Analyse des dynamischen (proaktiven) Gleichgewichts

Material:

- Y-Balance-Test-Messsystem (1 Zentralelement, 3 Messelemente, 3 Schiebeelemente) (FMS®)

Vor dem Test / Aufbau:



Durchführung:

- Die Messung erfolgt ohne Schuhe
 - Der Schüler soll mit dem (rechten) Standbein auf der Mitte des Zentralelements stehen (Blick anterior), wobei sich die Zehenspitzen knapp hinter der Startlinie befinden
1. Auf dem linken Standbein stehend schiebt der Schüler das Schiebeelement mit dem rechten Spielbein 3x nach vorn (anterior), danach wird auf das rechte Standbein gewechselt und das Schiebeelement mit dem linken Spielbein 3x nach anterior geschoben (vgl. nachstehende Abb.)



anterior



posteromedial



posterolateral



2. Auf dem linken Standbein stehend schiebt der Schüler das Schiebeelement mit dem rechten Spielbein **3x nach hinten (posteromedial)**. Danach wird auf das rechte Standbein gewechselt und das Schiebeelement mit dem linken Spielbein 3x nach posteromedial geschoben (s. Abb.)
 3. Auf dem linken Standbein stehend schiebt der Schüler das Schiebeelement mit dem rechten Spielbein **3x überkreuz nach hinten (posterolateral)**. Danach wird auf das rechte Standbein gewechselt und das Schiebeelement mit dem linken Spielbein 3x nach posterolateral geschoben (s. Abb.)
- Zunächst erfolgen drei Übungsversuche je Bein und Bewegungsrichtung, danach erfolgen drei Wertungsversuche je Bein und Bewegungsrichtung
 - Bei Fehlversuchen erfolgen maximal drei weitere Wertungsversuche

Anweisung: „Stelle dein Standbein hinter die Startlinie auf das Zentralelement! Schiebe nun das Schiebeelement mit dem Spielbein dreimal so weit wie möglich nach vorn / nach rechts hinten / nach links hinten und führe das Spielbein nach jedem Versuch wieder in die Ausgangsposition zurück!“

Messwertaufnahme:

- Maximale Reichweite in cm (auf 0,5 cm genau) in jede Richtung für jedes Bein
- Normierung auf Beinlänge* (d. h. Reichweite dividiert durch Beinlänge als Prozentwert)
- Linker und rechter Gesamtwert (%): = [(max. Reichweite anterior + max. Reichweite posteromedial + max. Reichweite posterolateral) / (3 x Beinlänge)] x 100

* Erläuterung unter 3. Körperzusammensetzung beschrieben

Testabbruch / ungültiger Versuch:

- Der Schüler versetzt das Standbein (z. B. wenn das Standbein das Zentralelement verlässt)
- Der Schüler berührt mit dem Spielbein den Boden
- Der Schüler hält im Bereich der individuellen maximalen Reichweite keinen Kontakt mit dem Schiebeelement (z. B. das Schiebeelement wird angestoßen)
- Der Schüler benutzt das Schiebeelement als Stütze (z. B. durch Aufsetzen des Spielbeins auf dem Schiebeelement)
- Der Schüler kann das Spielbein nicht wieder in die Ausgangsposition zurückführen



Körperzusammensetzung: Körperwaage / Impedanzmessung

Ziel:

- Analyse der Körperzusammensetzung

Material:

- InBody 720



Funktionsweise:

- Mit Hilfe von Elektroden wird ein elektromagnetisches Feld im Körper aufgebaut; dies ermöglicht eine Messung des Widerstandes (Impedanz) des Körpers
- Die Körperwaage gibt somit Aufschluss über **Körperwasser, fettfreie Masse, Magermasse, Fettmasse, Körperzellmasse** und **extrazelluläre Masse**
- Die Kinder erhalten eine Auswertung der Messergebnisse und dürfen diese mit nachhause nehmen

Vor dem Test / Aufbau:

- Keine Zufuhr von Nahrung bis 4 Stunden vor der Messung
- Keine Zufuhr von Koffein unmittelbar vor der Messung (d. h. keinen Kaffee, Tee, Energydrink)
- Keine schweren körperlichen Anstrengungen bis 12 Stunden vor der Messung
- Keine schweißtreibenden Aktivitäten (z. B. Sauna, Baden oder Sport) vor der Messung
- Ausreichende Zufuhr von Flüssigkeit am Tag vor der Messung
- Eine Stunde vor Messbeginn mindestens einen viertel Liter Wasser trinken

Durchführung:

- Der Schüler wird gebeten zunächst alle Metallgegenstände (Ketten, Uhren, Ringe, Brillen etc.) ablegen
- Möglichst leichte Bekleidung tragen (T-Shirt, kurze Hose)
- Der Schüler stellt sich barfuß mit beiden Füßen genau auf die vorgegebenen Fußspuren des Testsystems (vgl. Abb.)
- Anschließend beide Handgriffe nehmen und die Kontaktfläche mit den Fingern umschließen, Arme strecken, außenrotieren und um ca. 20° abduzieren (vom Rumpf wegführen)

Anweisung: „Verharre, ohne zu sprechen in der vorgegebenen Haltung bis der Testleiter das Ende der Messung ansagt!“



Testabbruch / ungültiger Versuch:

- Verlassen der Stand- und Halteposition bevor der Testleiter das Ende der Messung ansagt



Körperzusammensetzung: Messung der Körperhöhe

Ziel:

- Ermitteln der Körperhöhe im Stand

Material:

- Stadiometer

Messwertaufnahme:

- In Zentimeter (auf 0,1 cm genau)
- Es werden 2 Messungen durchgeführt und der Mittelwert beider Messungen gebildet
- Liegen die beiden Messungen mehr als 0,4 cm auseinander, wird eine dritte Messung durchgeführt und alle drei Werte zum Endergebnis gemittelt

Durchführung:

- Der Schüler steht ohne Schuhe in aufrechter, gestreckter Haltung
- Rücken, Gesäß und Fersen befinden sich direkt am Stadiometer; die Füße sind zusammen und die Fersen auf dem Boden
- Der Kopf wird horizontal und ohne Kontakt zum Stadiometer gehalten, sodass der Rand des äußeren Gehörgangs und der tiefste Punkt der Augenhöhle eine Ebene bilden (vgl. nachstehende Abb.)
- Gemessen wird die maximale Distanz zwischen dem Scheitel des Kopfes und dem Boden bei aufrechtem Stand



Anweisung: „Atme tief ein, halte die Luft an und verharre in gestreckter Haltung so aufrecht wie möglich!“

Testabbruch / ungültiger Versuch:

- Keine richtige Fußstellung und Kopfposition in Endposition
- Gebeugte Haltung



Körperzusammensetzung: Messung der Sitzhöhe

Ziel:

- Ermitteln der Sitzhöhe

Material:

- Stadiometer, Tisch oder Turnkasten

Messwertaufnahme:

- In Zentimeter (auf 0,1 cm genau)
- Es werden 2 Messungen durchgeführt und der Mittelwert beider Messungen gebildet
- Liegen die beiden Messungen mehr als 0,4 cm auseinander, wird eine dritte Messung durchgeführt und alle drei Werte zum Endergebnis gemittelt

Durchführung:

- Der Schüler sitzt in aufrechter, gestreckter Haltung
- Der Rücken befindet sich direkt am Stadiometer; die Knie- und Hüftgelenke sind 90° gebeugt, wobei die Oberschenkel geschlossen sind und aufliegen müssen
- Die Hände liegen auf den Oberschenkeln
- Die Füße dürfen keinen Bodenkontakt haben
- Der Kopf wird horizontal und ohne Kontakt zum Stadiometer gehalten, sodass der Rand des äußeren Gehörgangs und der tiefste Punkt der Augenhöhle eine Ebene bilden (vgl. nachstehende Abb.)
- Gemessen wird die maximale Distanz zwischen dem Scheitel des Kopfes und der Sitzoberfläche bei aufrechtem Sitz



Anweisung: „*Atme tief ein, halte die Luft an und verharre in gestreckter Haltung so aufrecht wie möglich!*“

Testabbruch / ungültiger Versuch:

- Keine richtige Kopfposition in Endposition
- Gebeugte Haltung



Körperzusammensetzung: Messung der Beinlänge

Ziel:

- Ermitteln der rechten und linken Beinlänge

Material:

- Maßband

Messwertaufnahme:

- Das Messergebnis wird auf den nächsten halben Zentimeter aufgerundet (z. B. 71,3 cm $\hat{=}$ 71,5 cm)
- Die Messung der Beinlänge wird immer zweimal je Bein durchgeführt
- Bei einer Abweichung von mehr als 0,5 cm zwischen den beiden Messungen, muss eine dritte Messung erfolgen (der Mittelwert aus den drei Messungen bildet dann die tatsächliche Beinlänge)

Durchführung:

- Wenn Testleiter und Schüler nicht gleichgeschlechtlich sind, dann fragen ob Testleiter den Schüler berühren darf
- Die Messung erfolgt barfuß und in liegender Position, wobei die Knie zunächst gebeugt sind und die Fußsohlen den Boden berühren
- Aus dieser Position wird die Hüfte gehoben und wieder abgelegt; beim Ablegen der Hüfte werden die Beine vollständig gestreckt
- Der Testleiter zieht am Knöchel, um zu gewährleisten, dass die Beine tatsächlich vollständig gestreckt sind
- Gemessen wird die Strecke vom niedrigsten Punkt des vorderen, oberen Darmbeinstachels bis zum niedrigsten Punkt des inneren Fußknöchels in Zentimeter (siehe Abb.)





Kognitive und schulische Entwicklung: Schriftliche Tests

Ziel:

- Erfassung der kognitiven Leistung

Schriftliche Tests:

- Zur Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit werden **drei** Tests durchgeführt:

1. Neuropsychologisches Screening
2. Aufmerksamkeits-Belastungs-Test
3. Leseverständnistest

- Insgesamt dauert die Bearbeitung aller Tests ca. 45 min



Neuropsychologisches Screening für 5- bis 11-jährige (NPS 5-11)

Überprüfung von:

- sprachlichen Funktionen
- der Merkfähigkeit
- der visuellen Wahrnehmung
- exekutiven Funktionen
- der schulischen Fertigkeit

Aufmerksamkeits-Belastungstest (Test d2-R)

Überprüfung der konzentrierten Aufmerksamkeit:

- Der Schüler wird gebeten so schnell wie möglich eine bestimmte Kombination aus Buchstaben und Strichen in einer Reihe aus verschiedenen kombinierten Symbolen erkennen und durchstreichen

Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler (ELFE 1-6)

Überprüfung der konzentrierten Aufmerksamkeit:

- Der Schüler wird gebeten so schnell wie möglich ein Wort zu einem Bild zuzuordnen, einen Satz vervollständigen oder Fragen zu einem Text beantworten

Schulnoten

- Zusätzlich werden die Schulnoten des letzten Zeugnisses in den Fächern Mathematik, Deutsch, Englisch und Sport in die Erhebung mit einbezogen



Psycho-soziales Wohlbefinden: Kid-KINDL Fragebogen

Ziel:

- Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (subjektiv wahrgenommener Gesundheitszustand)

Aufbau der Befragung:

- Befragung der Kinder und Eltern mit Hilfe des Kid-KINDL Fragebogens



Kinderversion:

- Der Fragebogen umfasst 24 Fragen zu 6 verschiedenen Themengebieten:
 1. Körperliches Wohlbefinden
 2. Psychisches Wohlbefinden
 3. Selbstwert
 4. Familie
 5. Freunde
 6. Funktionsfähigkeit in der Schule
- Die Bearbeitung des Fragebogens dauert zwischen fünf und 15 Minuten

Beispielfrage:

1. Zuerst möchten wir etwas über deinen Körper wissen, ...

In der letzten Woche ...	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... habe ich mich krank gefühlt	<input type="checkbox"/>				

Elternversion:

- Der Fragebogen umfasst dieselben 24 Fragen wie bei den Kindern, jedoch aus Sicht der Eltern
- Die Bearbeitung des Fragebogens dauert zwischen fünf und 15 Minuten

Beispielfrage:

1. Körperliches Wohlbefinden

In der letzten Woche ...	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... hat mein Kind sich krank gefühlt	<input type="checkbox"/>				

Sozialer Status:

- Zusätzlich werden die Eltern zum Anfang und zum Ende der Studie zu ihrer Schulbildung und der Erwerbstätigkeit befragt, um den familiären sozialen Status zu ermitteln

Quellennachweis

Motorik-Modul-Aktivitätsfragebogen (MoMo-AFB) [gekürzte Version]:

Schmidt, S., Will, N., Henn, A., Reimers, A. & Woll, A. (2016). *Der Motorik-Modul Aktivitätsfragebogen, MoMo-AFB (Leitfaden zur Anwendung und Auswertung)*. KIT Scientific Working Papers (53). Karlsruhe: Karlsruher Institut für Technik (KIT).

EMOTIKON-Motorik-Test:

Granacher, U. & Golle, K. (2018). Handreichung zum Motorik-Test in der Jahrgangsstufe (JST) 3. Land Brandenburg. Testmanual. Potsdam: Universität Potsdam. Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaft. (elektronisch abrufbar unter www.uni-potsdam.de/emotikon/; # Handreichung/Test-Manual).

Y-Balance Test:

Büsch, D. & Granacher, U. (2014). *Y-Balance Test. Anwenderhandbuch*. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT).

Handkraft-Test:

Granacher, U. (2018). Testbatterie KINGS-Studie. (elektronisch abrufbar unter <http://www.uni-potsdam.de/kraftprojekt/testbatterie.php>; # Handkraft)

Anthropometrie:

Granacher, U. (2018). Testbatterie KINGS-Studie. (elektronisch abrufbar unter <http://www.uni-potsdam.de/kraftprojekt/testbatterie.php>; # Körperhöhe sitzend/stehend)

Neuropsychologischen Screening für 5- bis 11-Jährige:

Cendron, M., Gugliotta, M. & Bisiacchi, P. S. (2008). Neuropsychologisches Screening für 5 bis 11-Jährige. Trient (Italien): Centro Studi Erickson.

Aufmerksamkeits-Belastungstest (Test d2-R):

Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L., & Liepmann, D. (2010). *d2-R. Test d2 - Revision. Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest*. Göttingen: Hogrefe.

ELFE 1-6:

Lenhard, W. & Schneider, W. (2006). *ELFE 1-6. Ein Leseverständnistest für Erst- bis Sechstklässler*. Göttingen: Hogrefe.

Kid-KINDL:

Ravens-Sieberer, U., & Bullinger, M. (2000). KINDL-R, Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen - Revidierte Form - Manual. (elektronisch abrufbar unter: www.kindl.org/deutsch/fragebögen).

Abbildungen:

Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaft (Prof. Dr. Urs Granacher), Universität Potsdam.

Bei Fragen zu den Testverfahren sowie zur SMaRTER-Studie im Allgemeinen, zögern Sie nicht uns zu kontaktieren! Wir helfen Ihnen jederzeit gern weiter!

Ansprechpartner

Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaft an der Universität Potsdam

Prof. Dr. Urs Granacher

urs.granacher@uni-potsdam.de 0331-977 15 43 (Tel.)

- Projektleitung

N. N.

kathleen.golle@uni-potsdam.de 0331-977 11 39 (Tel.)

kommissarisch bis 09/2018:

Dr. Kathleen Golle

- wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in, Projektkoordinator/in

Sophia Funk

sophia.funk@uni-potsdam.de 0331-977 17 57 (Tel.)

- wissenschaftliche Hilfskraft im Projekt
