



# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Zur motorischen Leistungsfähigkeit von Volksschülerinnen und  
Auswirkungen einer 10-wöchigen Bewegungsintervention  
(Versuchs- Kontrollgruppen-Design) im Rahmen des Unterrichts  
,Bewegungserziehung‘ “

verfasst von

Julia Königsmaier

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 190 482 353

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium UF Bewegung und Sport  
UF Spanisch

Betreut von: Ao. Univ.- Prof. MMag. Dr. Konrad Kleiner

# Kurzfassung

**Hintergrund:** Eine alarmierend hohe Zahl an Kindern leiden bereits in jungen Jahren unter Bewegungsmangelerkrankungen und weisen darüber hinaus konditionelle und koordinative Leistungsdefizite auf. Bereits in der Kindheit wird die Basis für einen aktiven Lebensstil gelegt, um ein nachhaltiges Aktivitäts- und Gesundheitsverhalten erzielen zu können. Für Kinder und Jugendliche wird empfohlen, täglich eine Stunde an körperlicher Aktivität bei mittlerer Intensität zu erfüllen. Im Fokus dieser Arbeit steht die Frage, ob eine gesetzte Bewegungsintervention innerhalb weniger Wochen zu Verbesserungen der körperlichen Leistungsfähigkeit von 6 bis 10 jährigen Schülerinnen führt. **Methode:** Mit dem Deutschen Motorik Test, der auch im Zuge der Studie dieser Diplomarbeit zur Datenerhebung verwendet wurde, haben Sportlehrer/innen ein Instrument in der Hand, um Schüler/innen objektiv zu beurteilen, gezielt motorische Stärken und Schwächen dieser zu erkennen und angelehnt daran, Interventionen zu setzen. Darüber hinaus stellt der Deutsche Motorik Test ein Erhebungsinstrument dar, das sowohl den modernen, wissenschaftlichen Kriterien genügt, als auch praktikabel in der Anwendung im Schulsport ist. **Resultate:** Die Volksschülerinnen weisen ein durchschnittliches bis unterdurchschnittliches körperliches Leistungsniveau auf, bei dem nach wenigen Wochen mit gesetzter Bewegungsintervention, leichte Verbesserungen festgestellt werden konnten. Hervorzuheben sind dazu die Leistungssteigerungen von Koordination unter Zeitdruck und Kraftausdauer der oberen Extremitäten. **Schlussfolgerung:** Körperlicher Aktivität werden eine Vielzahl an positiven Effekten, sei es psychisch, kognitiv, oder auf den Stütz- und Bewegungsapparat, zugeschrieben. Um den Empfehlungen in Richtung eines gesundheitsbewussten Lebensstils nachzukommen, ist ein Mindestmaß an körperlicher Aktivität von mindestens 60 Minuten, mit moderater Intensität notwendig. Dazu ist einerseits die Schaffung ausreichender Gelegenheiten für Bewegung und Sport im informellen Umfeld und andererseits in den Schulen, im Zuge des Bewegungs- und Sportunterricht nötig, um vielseitige Entwicklungsreize für den Organismus zu setzen.

# Abstract

**Background:** Currently there is an alarming high number of children between 6 and 18 years who suffer from disease resulting from a lack of physical exercise. Additionally, they have conditional and coordinative deficits of performance. Therefore, global promotion for more exercising throughout infancy is of great necessity, especially since physical activity represents an acquired behavior, which is gained during youth and usually maintained throughout adulthood. Exercise recommendations schedule a minimum of one hour with moderate intensity for children and adolescent persons. The focus of this diploma thesis is the question if physical exercises lead to an improvement of physical capabilities of pupils between 6 and 10 years within several weeks. **Method:** The 'Deutscher Motorik Test' (DMT), which was also used for the data collection for this paper, allows teachers of physical education to evaluate their students in an objective way and to recognize physical capabilities and debilities and can react accordingly. Furthermore the DMT represents an instrument of data collection that suffice both modern, scientific criteria as well as a practicable application in school sport. **Results:** Female elementary school students show a physical proficiency level around or below average. A few weeks with physical exercises show slight improvements with remarkable enhancement of coordination under time pressure and strength endurance of the upper extremities. **Conclusion:** Physical activity is ascribed a multiplicity of positive effects, psychic and cognitive as well as on musculature, skeleton and circulatory system. To comply with the health-conscious recommendations, it is necessary to have at least 60 minutes physical activity per day with moderate intensity. Hence, on one hand adequate possibilities to play, move and exercise in informal surroundings have to be established. On the other hand, through physical education in schools there have to be sufficient impulses for developing the organism and consequently improve physical skills and abilities as well as strengthen personality.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1	Problemaufriss . . . . .	2
1.2	Hinführung zur Fragestellung . . . . .	6
1.3	Methode der Bearbeitung . . . . .	7
1.4	Gliederung . . . . .	9
<b>I</b>	<b>Theoretische Grundlagen</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Begriffsbestimmungen</b>	<b>12</b>
2.1	Körperliche / sportliche Aktivität . . . . .	12
2.1.1	Definition . . . . .	12
2.1.2	Klassifikation . . . . .	12
2.2	Motorische Grundeigenschaften . . . . .	14
2.2.1	Kraft . . . . .	15
2.2.2	Ausdauer . . . . .	15
2.2.3	Beweglichkeit . . . . .	16
2.2.4	Koordination . . . . .	16
2.2.5	Schnelligkeitsfähigkeit . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Motorische Entwicklung im Kindesalter</b>	<b>19</b>
3.1	Somatische Entwicklung im Kindesalter . . . . .	19
3.2	Physiologische Entwicklung im Kindesalter . . . . .	20
3.3	Entwicklung motorischer Fähigkeiten . . . . .	22
3.4	Geschlechtsspezifische Unterschiede . . . . .	24
<b>4</b>	<b>Bewegungsempfehlungen und deren Relevanz</b>	<b>28</b>
4.1	Die Kinder - Bewegungspyramide . . . . .	36
4.2	Trainingsempfehlungen . . . . .	37
4.3	Positive Auswirkungen körperlicher Aktivität . . . . .	40
4.3.1	Auswirkungen auf das psychische Befinden . . . . .	41
4.3.2	Auswirkungen auf das kardio-vaskuläre System . . . . .	41
4.3.3	Auswirkungen auf das osseo-muskuläre System . . . . .	41

4.3.4	Auswirkungen auf kognitive Fähigkeiten . . . . .	42
4.4	Bewegte Schule . . . . .	43
4.5	Rückenschule für Kinder . . . . .	44
<b>5</b>	<b>Erfassung körperlicher Aktivität</b>	<b>46</b>
5.1	Einleitung . . . . .	47
5.2	Sportmotorische Tests . . . . .	49
5.2.1	Konditions- und Fitnessstests . . . . .	49
5.2.2	Koordinationstests . . . . .	50
5.2.3	Entwicklungstests . . . . .	51
5.3	Aktuelle Studien und Projekte zu motorischer Leistungsfähigkeit von Kin- dern und Jugendlichen . . . . .	51
5.3.1	KiGGS - Kinder- und Jugendgesundheitssurvey . . . . .	51
5.3.2	Motorik-Modul (MoMo) . . . . .	53
5.3.3	MOT 4 - 6 . . . . .	53
5.3.4	Prevention through Activity in Kindergarten Trial (PAKT) . . . . .	54
5.3.5	JIM - Studien & Brandenburgische Jugendsportsurvey 2002 . . . . .	54
5.3.6	Klug & Fit . . . . .	55
5.3.7	Die HBSC-Studie . . . . .	55
<b>II</b>	<b>Fallstudie</b>	<b>57</b>
<b>6</b>	<b>Forschungsdesign</b>	<b>58</b>
6.1	Methodisches Vorgehen . . . . .	58
6.1.1	Kontroll-Versuchsgruppen-Modell . . . . .	59
6.1.2	Auswertungsmethode . . . . .	59
6.1.3	Beschreibung der Stichprobenauswahl . . . . .	60
6.2	Beschreibung des schulischen Umfeldes und der Stichprobe . . . . .	60
6.2.1	Probandenaufteilung . . . . .	61
6.3	Erhebungsmethode DMT . . . . .	62
6.3.1	Entstehung des Deutschen Motorik - Tests . . . . .	62
6.3.2	Anwendungsbereich . . . . .	62
6.3.3	Rahmenbedingungen . . . . .	63
6.3.4	Testgütekriterien . . . . .	63
6.3.5	Testmaterial . . . . .	64
6.3.6	Testitems . . . . .	65
6.3.7	Normierung der Testwerte . . . . .	71
<b>7</b>	<b>Datenauswertung und Interpretation</b>	<b>75</b>
7.1	Einleitung . . . . .	75

7.2	Mönchhof . . . . .	76
7.2.1	Erhebung des motorischen Ist - Zustandes . . . . .	76
7.2.2	Auswirkungen der Bewegungsintervention . . . . .	82
7.2.3	Zusammenhang des BMI mit der motorischen Leistungsfähigkeit . . . . .	89
7.3	Neufeld . . . . .	92
7.3.1	Erhebung des motorischen Ist - Zustandes . . . . .	92
7.3.2	Auswirkungen der Bewegungsintervention . . . . .	98
7.3.3	Zusammenhang des BMI mit der motorischen Leistungsfähigkeit . . . . .	105
<b>8</b>	<b>Diskussion</b>	<b>108</b>
8.1	Interview mit den Lehrpersonen . . . . .	108
8.1.1	Bewertung der Stundenbilder . . . . .	108
8.1.2	Faktor Zeit . . . . .	109
8.1.3	Kommunikation . . . . .	110
8.2	Reflexion der Testdurchführung . . . . .	110
<b>III</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>111</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>112</b>
<b>10</b>	<b>Ausblick</b>	<b>114</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>117</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>128</b>

# Kapitel 1

## Einleitung

### 1.1 Problemaufriss

*Langzeitstudien, die im Zuge dieser Diplomarbeit in den Theorie - Teil mit einfließen machen auf die aktuelle Verschlechterung des Gesundheitszustandes von Kindern und Jugendlichen aufmerksam. Wir stehen vor einer Thematik, die es wert ist, weiter erforscht und der Gesellschaft bewusst gemacht zu werden. Es liegt sowohl im Interesse von Kindern und Jugendlichen, als auch deren Eltern und Erzieher/innen, die Situation ernst zu nehmen und sich mit der Problemstellung und Maßnahmen dagegen bewusst auseinanderzusetzen.*

In der Kindheit und der Jugend werden die Weichen für Gesundheitsbewusstsein und Lebensqualität für das spätere Leben gestellt. Verhaltensweisen werden in dieser sensiblen Phase eingeübt und psychische und physische Gesundheitsressourcen werden aufgebaut. Gerade in unserer alternden Gesellschaft werden wir uns das Älterwerden nur dann leisten können, wenn wir ein gewisses Maß an Leistungsfähigkeit, psychischer, physischer und sozialer Funktionsfähigkeit, möglichst lange bewahren können. Ein erster Schritt ist es, sich Bewusstsein zu verschaffen, dass beispielsweise neben genetischer Dispositionen auch soziale und ökologische Bedingungen der Umwelt von Kindern und Jugendlichen, Ursachen für Krankheit und Einschränkung von Gesundheit sein können.<sup>1</sup>

Es herrscht eine Entwicklungstendenz von der 'Straßensozialisation' hin zur 'Verhäuslichung' vor, einhergehend mit einer Zunahme des konsumierenden Verhaltens und dem Verlust von Bewegungserfahrungen. Eine Folge davon ist häufig Bewegungsmangel. Bei Befragungen von Grundschüler/innen beschrieben diese ihren kindlichen Tagesablauf aufgeteilt in 10 Stunden Schlaf, 4 Stunden sitzend in der Schule und 4 - 6 Stunden sitzend beim Essen, Lesen, Fernsehen, Computerspielen etc. Führt man diese Rechnung fort, so bleiben 4 - 6 Stunden für Bewegung übrig, wobei das durchschnittliche Grundschulkind maximal 30 - 60 Minuten am Tag intensiv spielt oder Sport betreibt.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>[16, S.9ff.]

<sup>2</sup>[11, S.20]

Der Alltag von Schüler/innen entwickelt sich in Richtung eines sitzenden, bewegungslosen, wie jener vieler berufstätiger Eltern. Wie bereits angesprochen, verbringen Kinder einen Großteil ihrer Freizeit mit der Nutzung moderner, audiovisueller Medien, worunter alternative, körperlich aktivere, Alltagsaktivitäten leiden. Im Durchschnitt verweilen Schüler/innen auf 2,3 Stunden täglich vor dem Fernseher und auf 1,4 Stunden vor dem Computer oder Spielkonsolen. An schulfreien Tagen sind diese Werte sogar noch höher. Bedenkt man dann noch den Schulbesuch und das Erledigen der Hausaufgaben im Sitzen, was gemeinsam keine vernachlässigbare Stundenanzahl darstellt, so resultiert daraus häufig Bewegungsmangel, der mit einer Reihe an negativen Folgen assoziiert wird. Neben mangelnder Fitness, Muskelverspannungen, körperlichen Beschwerden und Rückenschmerzen, klagen die Mädchen und Buben über Unausgeglichenheit, Nervosität und einige leiden sogar unter Depressionen. Im Regelfall kommt es zu einem Ungleichgewicht zwischen Kalorienzufuhr und -verbrauch, was durch Übergewicht und Adipositas bemerkbar wird.<sup>3</sup>

Es sind viele Gründe existent, die mit für einen typischen Tagesablauf eines Großteils der Menschen, geprägt von Sitzen, Stehen oder Liegen, verantwortlich sind. Ergebnisse der WHO-HBSC-Survey aus dem Jahr 2010, durchgeführt vom Bundesministerium für Gesundheit, machen auf die aktuelle Situation und den Gesundheitszustand österreichischer Schüler und Schülerinnen aufmerksam:<sup>4</sup>

- Die durchschnittliche Lebenszufriedenheit auf einer Skala von 0 - 10 liegt bei rund 7,5.
- 37 % der Schüler/innen geben an, einen ausgezeichneten, 48 % einen guten Gesundheitszustand zu besitzen.
- Häufig auftretende Beschwerden, unter denen österreichische Schüler/innen leiden, sind Einschlafstörungen, Kopfschmerzen und Gereiztheit.
- Ältere Schüler/innen geben einen schlechteren Gesundheitszustand und niedrigere Lebenszufriedenheit an als jüngere Mädchen und Buben.
- Nur ein Fünftel hält sich an die Empfehlung, täglich 60 Minuten körperlich aktiv zu sein und 13 % der Schüler/innen kommen den aktuellen Empfehlungen einer moderaten körperlichen Betätigung an mindestens 3 Tagen pro Woche nach.

Zieht man all die erwähnten Tatsachen und Entwicklungstendenzen der Kinder und Jugendlichen in Betracht, so erscheint es sinnvoll, geeignete Präventionsprogramme bereits in jungen Jahren zu etablieren. Je früher Störungen und Auffälligkeiten erkannt werden, umso größer sind die Chancen, diese durch geeignete Fördermaßnahmen zu behandeln und vielleicht sogar zu beheben.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup>[16, S.24ff.]

<sup>4</sup>[39, S.95]

<sup>5</sup>[78]

Das ganzheitliche Bewegungsförderungsprogramm “Rückenschule für Kinder” beispielsweise stellt eine solche Maßnahme dar.<sup>6</sup> In *Kapitel 3* werden dieses und damit verwandte Projekte zum Thema körperliche Aktivität und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen vorgestellt.

Um noch näher auf den zuvor erwähnten schlechter werdenden Gesundheitszustand einzugehen, ließ sich innerhalb des letzten Jahrhunderts ein signifikanter Wandel in den westlichen Industrieländern feststellen. Infektionskrankheiten sind stark zurückgegangen, während im Gegensatz dazu chronische Erkrankungen wie Diabetes, Allergien, Herz-Kreislaufkrankungen und noch weitere, deutlich zugenommen haben.

**Definition.** Als chronisch gilt eine Krankheit dann, wenn sie mindestens drei Monate andauert und nicht durch Impfungen vermieden oder durch Medikamente dauerhaft geheilt werden kann.

14,5 % der befragten Schüler/innen, die im Zuge der HBSC-Studie im Jahr 2007 befragt wurden, gaben an, an chronischen Erkrankungen zu leiden.

*“Während im Bereich der Gesundheitsvorsorge im Säuglingsalter sowie in der Krankheits- und Sterblichkeitsbekämpfung bei Kindern in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte erzielt wurden, schieben sich heute bei Kindern und Jugendlichen Krankheiten in den Vordergrund, die nachweislich durch Bewegungsmangel ab dem frühen Kindesalter verursacht werden.”<sup>7</sup>*

*“Bewegungsmangel muss daher als ein Hauptrisikofaktor in der Entstehung von Übergewicht und Adipositas betrachtet werden.”<sup>8</sup>*

In Deutschland waren im Jahr 2005 10 - 18 % der Kinder übergewichtig und 4 - 8 % adipös. Häufig damit einhergehend sind Begleiterkrankungen festzustellen, wie beispielsweise erhöhte Blutdruckwerte bei 8 - 12 % der Kinder. Expertinnen und Experten rechnen damit, dass ein Drittel der adipösen Schulkinder auch im Erwachsenenalter adipös bleibt.<sup>9</sup> Generell wird die Chancen adipöser Kinder, im Erwachsenenalter Normalgewicht zu erreichen, auf sehr gering eingeschätzt. Maßgebliche Auslöser von Übergewicht sind ungesundes Essen, Bewegungsmangel und genetische Veranlagung.<sup>10</sup> Der Begriff ‘*Tracking*’ beschreibt diese Problematik, da sich Kinder mit Übergewicht mit 80% -iger Wahrscheinlichkeit auch zu übergewichtigen Erwachsenen entwickeln werden.<sup>11</sup>

Im Jahr 2014 schätzten Expertinnen und Experten den Anteil an übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in Österreich auf sogar 20 - 25 %. Weiters herrscht eine höhere Übergewichts- und Adipositasprävalenz in den östlichen Bundesländern vor. Europaweiten Schätzungen zufolge, wird von 35 % übergewichtiger Schüler/innen ausgegangen. Im

---

<sup>6</sup>[71, S.101f.]

<sup>7</sup>[71, S.101]

<sup>8</sup>[29, S.25]

<sup>9</sup>[46, S.10]

<sup>10</sup>[31, S.5]

<sup>11</sup>[7, S.16]

Jahr 2004 berichtete die WHO im Childhood Obesity Report über den rapiden Anstieg des Anteils jener Kinder, die Fettleibigkeit und Adipositas aufweisen. In Zahlen ausgedrückt handelt es sich europaweit um 14 Millionen übergewichtige - davon 3 Millionen adipöse - Kinder. Häufig mit Adipositas in Verbindung gebrachte Folgen sind Hypertonie, Diabetes-Typ-2 und Fettstoffwechselstörungen, die bereits im Kindesalter zu einem erhöhten Morbiditätsrisiko führen können. Neben der genetischen Disposition beeinflussen auch soziodemografische Faktoren, Fehlernährung und körperliche Inaktivität die Entstehung von Übergewicht. Neben gesundheitlichen Folgen, kann Übergewicht im Kindesalter auch zu emotionalen und sozialen Problemen führen, wobei Stigmatisierung und Isolation zu nennen wären.<sup>12</sup> Jedes fünfte Kind heutzutage ist übergewichtig. Übergewicht bedeutet nicht nur ein Zuviel an Körpermasse, sondern auch häufig ein Zuwenig an Selbstwertgefühl.<sup>13</sup>

*„Die Kinder möchten ihren Körper nicht zeigen, finden Ausreden, um nicht am Schulsport teilzunehmen, täuschen manchmal aus Angst vor der Blamage Verletzungen und Unpässlichkeiten vor.“<sup>14</sup>*

Anhand dieses Zitates lässt sich nachvollziehen, wie sich dickere Kinder häufig fühlen und sehen - als Außenseiter/innen. Oft leiden diese Schüler/innen unter sozialen Problemen, verlieren die Lust an der Bewegung und als Folge dessen kommt es häufig zu weiterer Gewichtszunahme.<sup>15</sup>

Häufig entwickelt sich ein Teufelskreis, der bedingt durch Übergewicht, von der Angst vor Misserfolg, über die Vermeidung von Bewegung, hin zu Bewegungsbeeinträchtigung und Leistungsschwächen führt. Folglich verbrauchen die Kinder weniger Energie, was Adipositas verstärkt und zu gesundheitlichen Risiken führen kann, die bis ins Erwachsenenalter hinein reichen können.<sup>16</sup>

Unter anderem hat auch das Familienleben, das einem ständigen Wandel unterliegt, großen Einfluss auf das Gesundheitsverhalten der Kinder. Diese verbringen Nachmittage und Abende alleine, beispielsweise, weil beide Elternteile arbeiten, ernähren sich von Fertiggerichten und überbrücken Langeweile durch Snacks zwischendurch.<sup>17</sup>

Ergebnisse einer deutschen Studie aber zeigen, dass sich auf der einen Seite die Energiezufuhr in den letzten zwei Jahrzehnten kaum verändert hat, auf der anderen Seite die tägliche Bewegungszeit aber stark zurückgegangen ist.<sup>18</sup>

Die Vorbildwirkung von Eltern darf nicht unterschätzt werden, sei es in Hinsicht auf die Ernährung oder das Bewegungsverhalten. Das Vorleben der Eltern eines aktiven Lebensstils, kann auch die Kinder zu Bewegung anregen und positive Auswirkungen auf

---

<sup>12</sup>[29, S.25ff.]

<sup>13</sup>[79, S.15]

<sup>14</sup>[79, S.15]

<sup>15</sup>[11, S.20]

<sup>16</sup>[32, S.40]

<sup>17</sup>[46, S.12]

<sup>18</sup>[58, S.1046f.]

deren weiteres Leben erzielen. Neben der Familie wirkt das gesellschaftliche Umfeld auf Kinder und Jugendliche ein. Rund um die Uhr steht ansprechendes Fernsehprogramm zur Verfügung, Werbungen animieren übermäßig, ungesunde Lebensmittel zu konsumieren, die wiederum permanent erwerbbar sind. Die Energiezufuhr wird durch die in den letzten Jahren zugenommene Motorisierung nicht gebraucht, da Schulwege nicht mehr zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, sondern mit Bus, Auto, Straßenbahn oder dem Zug.<sup>19</sup>

Um die aktuellen Entwicklungstendenzen im Bewegungs- und Essverhalten von Kindheit und Jugend besser verstehen zu können, ist es notwendig, über folgendes Hintergrundwissen zu verfügen und die Lebenssituation mit deren Bedingungen zu berücksichtigen:

- Die Zahl an Kindern aus nichtehelichen Partnerschaften und auch die 'Scheidungs-waisen', die folglich mit nur einem Elternteil aufwachsen, steigt laufend an.
- Kinder und Jugendliche verbringen immer mehr Lebenszeit in Kinderbetreuungs-einrichtungen, Ganztagschulen und Nachmittagsbetreuung, wodurch die professionellen Betreuungspersonen gegenüber den primären Bezugspersonen an Bedeutung gewinnen.
- Es öffnen sich neue Möglichkeiten in der Gestaltung von Beziehungen und Selbstentfaltung, die allerdings oft für Kinder und Jugendliche, in Familie oder Schule nicht frei wählbar sind. Häufig kommt es zu Situationen der Überforderung von Kindern, da diese dem Leistungsdruck, sei es von Eltern oder der Gesellschaft, nicht standhalten können.<sup>20</sup>

Die immer stärkere körperliche Immobilität durch eine zunehmende technische Mobilität und die Besorgnis darüber, dass Kinder und Jugendliche in diese Immobilität hinein sozialisiert werden und diese als selbstverständlich anzusehen lernen, erweist sich als besorgniserregend. Es ist die Aufgabe von Kindergarten und Schule, dieser Entwicklung entgegenzuwirken.<sup>21</sup>

## 1.2 Hinführung zur Fragestellung

Aus der Vielzahl an Studien, Büchern und Artikeln, die sich mit dieser Thematik beschäftigen, lässt sich eine durchgehende Diskussion über das Thema der körperlichen Aktivität und in weiterer Folge der motorischen Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen erkennen. Durch diese Diplomarbeit mit den unten genannten Forschungsfragen soll ein kleiner Aufklärungsbeitrag bezüglich der sportmotorischen Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter geleistet werden:

---

<sup>19</sup>[46, S.12f.]

<sup>20</sup>[55, S.76ff.]

<sup>21</sup>[79, S.15ff.]

- Wie sieht der Ist - Zustand der motorischen Leistungsfähigkeit der Volksschülerinnen aus?
- Wie sehen die Testergebnisse nach der gesetzten Bewegungsintervention (10 Wochen) im Vergleich zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe aus?
- Besteht ein Zusammenhang des BMI der Schülerinnen mit der motorischen Leistungsfähigkeit?
- Welche geschlechtsspezifischen Unterschiede lassen sich hinsichtlich der motorischen Fähigkeiten im Alter von 6 bis 10 Jahren feststellen?

Ausgehend von den soeben genannten Fragen, sollen die aus der Fallstudie erhobenen Daten Auskunft über das sportmotorische Ausgangsniveau der Schülerinnen und Schüler der beiden Testvolksschulen liefern. Eine Auswertung der Testergebnisse ermöglicht einen Vergleich der Ausgangssituation von Interventions- und Kontrollgruppe. Dazu werden die Klassen nach der ersten Testdurchführung als Kontroll- oder Interventionsklasse definiert. Während die Interventionsklassen nach speziellen Unterrichtsinhalten unterrichtet werden, die für die zu erhebenden motorischen Fähigkeiten beim DMT entwickelt wurden, führen die Kontrollklassen ihren traditionellen Unterricht über die zehn Wochen fort. Nach dem Zeitraum von zehn Wochen wird ein Re - Test mit allen Klassen durchgeführt, um die Frage beantworten zu können, ob eine spezielle gesetzte Bewegungsintervention über einen relativ kurzen Zeitraum zu einer Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schüler/innen führt.

### 1.3 Methode der Bearbeitung

Zur umfangreichen Beantwortung der Forschungsfrage bedarf es dieses Vorgehens auf zwei unterschiedlichen Ebenen, welches hier erläutert wird. Zum einen erfolgt im Zuge der Diplomarbeit eine hermeneutische Forschung unter Verwendung der Datenbanken PubMed und BiSP und des online Katalogs der Universität Wien, aus dem diverse Nachschlagewerke entlehnt wurden, um einen theoretischen Grundstock zu legen und mit einem fundierten Hintergrundwissen in die Thematik einsteigen zu können.

Zum anderen werden die oben angeführten Forschungsfragen mittels einer empirischen Untersuchung beantwortet. Zur Erfassung der jeweiligen aktuellen, sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Kinder wird ein standardisierter sportmotorischer Test - der Deutsche Motorik - Test (aus Gründen der einfacheren Schreibweise künftig mit DMT abgekürzt) angewandt. Zusammengesetzt ist dieser aus acht Teststationen, die eine Feststellung der aktuellen motorischen Leistungsfähigkeit der Kinder ermöglicht. Die zu erfassenden motorischen Fähigkeiten sind Aktionsschnelligkeit, Koordination bei Präzisionsaufgaben, Gesamtkörperkoordination und lokale Kraftausdauerfähigkeit der unteren Extremitäten unter Zeitdruck, Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur, dynamische Kraftausdauer der obe-

ren Extremitäten und stabilisierende Rumpfmuskulatur, Sprungkraft, Rumpfbeweglichkeit und aerobe Ausdauer beim Laufen. Eine detaillierte Beschreibung des DMTs wird in *Kapitel 6*, in *Teil II* dieser Arbeit vorgenommen.

Die Testpersonen der beiden ausgewählten Volksschulen werden im Anschluss an die erste Messung in 2 Gruppen eingeteilt und entweder zur Kontrollklasse oder zur Interventionsklasse ernannt. Während die Kontrollklassen für die nächsten zehn Wochen ihren regulären Bewegungs- und Sportunterricht fortführen, absolvieren die Interventionsklassen ein Bewegungsprogramm, das speziell für die Verbesserung der relevanten Fähigkeiten des DMTs zusammengestellt wurde. Mittels eines zweiten Messdurchganges nach dem vorgegebenen Zeitraum soll ein Vergleich zwischen der motorischen Leistungsfähigkeit von Kontrollgruppe und Interventionsgruppe ermöglicht werden.

Basierend auf quantitativer Forschungsebene wird die Auswertung der Testergebnisse durchgeführt. Anschließend erfolgt ein Vergleich der Ergebnisse untereinander und eine systematische Darstellung in Verbindung mit einem Nachweis der theoretischen Erkenntnisse anhand der Praxis.

Die Hermeneutik beschreibt Verstehen als einen zirkelförmigen Prozess und erwähnt das Paradoxon, alles was verstanden werden soll, müsse zuvor bereits in irgendeiner Weise verstanden worden sein. Verstehen ist an Vorbedingungen, seien es Vorwissen, Werturteile oder Annahmen des Interpreten gebunden, die sich in der Regel nicht mit jenen des Produzenten decken. Im Verstehensprozess werden Vorurteile gebildet, in denen Vermutungen über das Wahrgenommene aufgestellt werden. Wie in der unten angeführten Grafik 1.1 ersichtlich, kommt es im anschließenden Erarbeiten dessen zur Änderung, Anpassung und Weiterentwicklung des ursprünglichen Vorwissens.<sup>22</sup>

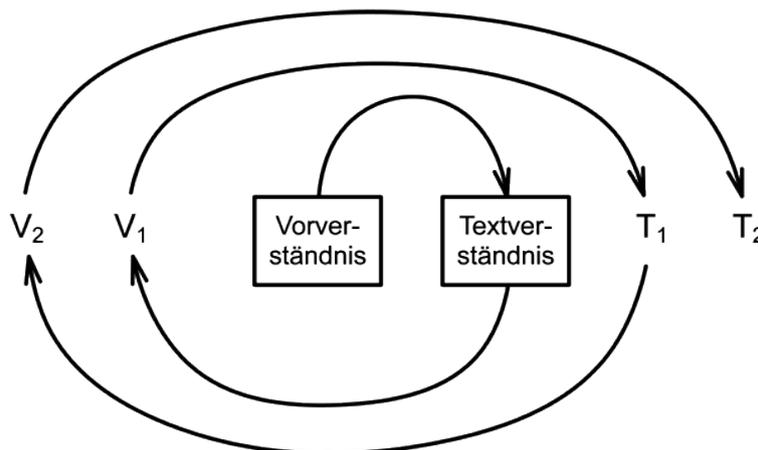


Abbildung 1.1: Hermeneutischer Zirkel  
[47, S.11]

Versucht man, dieses Prinzip des hermeneutischen Zirkels auf diese Diplomarbeit zu beziehen, so sind die einzelnen Erkenntnisse in Kapitel kategorisiert, allerdings nicht iso-

<sup>22</sup>[47, S.11ff.]

liert voneinander zu betrachten. Um die Thematik nicht aus dem Blick zu verlieren und Zusammenhänge erkennen zu können, ist es unumgänglich, die Forschungsarbeit als Ganzes zu sehen.

## 1.4 Gliederung

Nach diesem einleitenden Kapitel - bestehend aus den Abschnitten Problemaufriss, Hinführung zur Fragestellung und Gliederung - das einen ersten Überblick zum Thema der Arbeit liefert, die Forschungsfragen schildert und auf welche Weise diese im Rahmen der Diplomarbeit beantwortet werden, unterteilt sich die vorliegende Diplomarbeit grob in drei Teile.

**Teil I** (Kap. 2 - 5) liefert das theoretische Basiswissen für die Studie

**Teil II** (Kap. 6 - 8) ist der eigenen empirischen Untersuchung vorbehalten

**Teil III** beschäftigt sich mit der Zusammenfassung und gibt einen Ausblick

Ziel des ersten Teils der Arbeit ist es, ein theoretisches Basiswissen zu schaffen und die aktuelle Situation in Bezug auf die genannten Aspekte aufzuzeigen.

Als erste hermeneutische Abhandlung wird das Thema der körperlichen und sportlichen Aktivität in *Kapitel 2* mit Begriffsbestimmungen und Klassifikationen, unter anderem zu den motorischen Grundeigenschaften, erläutert.

Die nächste Betrachtung gilt der Entwicklung im Kindesalter, die in *Kapitel 3* aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet wird. Es wird sowohl auf die somatische, als auch auf die physiologische Entwicklung eingegangen und ein zusätzlicher Fokus auf geschlechtsspezifische Entwicklungsunterschiede gelegt.

In *Kapitel 4* erfolgt eine literaturbezogene Auseinandersetzung mit Bewegungsempfehlungen für das Kindesalter. Ausgehend von diesen Empfehlungen wird eine Brücke, zur aktuellen Situation und Bewegungskultur von Kindern und Jugendlichen, gespannt. Dazu wird den Ursachen von Bewegungsmangel und den Hindernissen, die Bewegung und Sport im Weg stehen könnten, nachgegangen. Ein weiterer Fokus liegt auf Trainingsempfehlungen für Kinder und Jugendliche in den verschiedenen Entwicklungsphasen und daran anschließend werden dessen positive Auswirkungen auf die Psyche, das kardio-vaskuläre System, das osseo-muskuläre System und die kognitiven Fähigkeiten thematisiert.

Die Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit von Schüler/innen stellt den letzten Schwerpunkt des Literaturabschnittes dar und repräsentiert den Inhalt von *Kapitel 5*.

Der zweite große Teil der vorliegenden Arbeit, bestehend aus den *Kapiteln 6* und *7*, konzentriert sich auf die praktische Durchführung der Forschung zum Thema "*Auswirkungen einer Bewegungsintervention auf die motorische Leistungsfähigkeit von Volksschülerinnen*".

Einleitend dazu wird in *Kapitel 6* das verwendete Forschungsdesign vorgestellt. Zuerst werden die beiden Testschulen sowie die Stichproben beschrieben und anschließend daran die verwendete Erhebungsmethode - der Deutsche Motorik Test. Diese Abhandlung beinhaltet dessen Entstehung und Anwendungsbereiche, die für die Durchführung notwendigen Rahmenbedingungen, Testgütekriterien für eine gültige Durchführung und Auswertung, das benötigte Testmaterial und eine Beschreibung der Teststationen und einen kurzen Einblick in die Datenauswertung.

Weiterführend werden die erhobenen Daten der beiden Testdurchgänge in *Kapitel 7* aufgezeigt und grafisch, mittels Tabellen und Diagrammen, veranschaulicht. Von den Grafiken ausgehend, setzt sich eine Ergebnisdarstellung jeweils auch einer kurzen Beschreibung dieser und einer dazugehörigen Interpretation zusammen. Dieses Kapitel ist grob in zwei Teile unterteilt und je Teil wird die Datenauswertung und -darstellung einer der beiden Volksschulen abgehandelt. *Kapitel 8* widmet sich der Diskussion und Problemdarstellung der Fallstudie. Der Fokus dabei liegt darauf, die im Zuge dieser Arbeit aufgetretenen Hindernisse und Schwierigkeiten aufzuzeigen und deren Einfluss auf die vorliegende Arbeit zu schildern. Dies erfolgt sowohl aus der Perspektive der involvierten Klassenlehrerinnen anhand eines Interviews, als auch reflexiv, aus der Sicht der Forschenden selbst.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten und der wichtigsten Erkenntnisse, die aus der Fallstudie gezogen werden konnten, umfasst der Inhalt des dritten Teils der vorliegenden Diplomarbeit. Weiters wird in diesem Zusammenhang ein Ausblick auf mögliche weitere Forschungsfragestellungen bezüglich der motorischen Leistungsfähigkeit im Schulkindalter gegeben.

Den Abschluss dieser Diplomarbeit bilden das Literatur-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis. Die Anhänge sind angefügt.

In Hinblick auf diese Arbeit werden im folgenden Abschnitt nur jene Ergebnisse gesammelt dargelegt, die für die Beantwortung der Forschungsfrage relevant sind.

*Noch einmal zusammenfassend, werden die Weichen für ein gesundheitsbewusstes Leben und auch erstrebenswerte Lebensqualität bereits in der Kindheit gestellt. Die Entwicklung von einer Straßensozialisation hin zu einer Verhäuslichung und das steigende Konsumverhalten, wirken einem bewegungsreichen Lebensstil allerdings entgegen. Kindliche Tagesabläufe sind geprägt von sitzendem und liegendem Verhalten, was unterer anderem eine Ursache für die Zunahme der chronischen Erkrankungen, wie Diabetes Typ 2, Allergien und Herz-Kreislaufproblemen, darstellt.*

# Teil I

## Theoretische Grundlagen

# Kapitel 2

## Begriffsbestimmungen

*Im folgenden Kapitel wird zuerst eine Bestimmung relevanter Begriffe und eine Klassifikation von körperlicher Aktivität vorgenommen. Im Anschluss daran folgt eine Definition der einzelnen motorischen Grundfähigkeiten, auf die noch näher eingegangen wird.*

### 2.1 Körperliche / sportliche Aktivität

#### 2.1.1 Definition

**Definition.** *“Körperliche Aktivität bezeichnet jene Aktivität, die eine Steigerung des Energieumsatzes zur Folge hat.”<sup>1</sup>*

*“Unter körperlicher Aktivität versteht man definitionsgemäß sämtliche durch muskuläre Beanspruchung erzeugten Bewegungen des menschlichen Körpers, die zu einer Erhöhung des Energieumsatzes führen.”<sup>2</sup>*

Dem Konzept der körperlichen Aktivität können demnach nahezu alle Alltags- und Freizeitaktivitäten zugeordnet werden. Dem gegenüber steht die sportliche Aktivität, die als planvolle, zielgerichtete, zur Verbesserung bzw. dem Erhalt der körperlichen Leistungsfähigkeit gerichtete Aktivität, gilt.<sup>3</sup>

#### 2.1.2 Klassifikation

Um körperliche Aktivität näher beschreiben zu können, bedarf es der Angabe von vier Maßzahlen:

1. *Belastungsintensität*: Das ist die angewandte Belastung in Relation zur maximalen, individuellen Leistungsfähigkeit, die in Prozent angegeben wird. Um eine trainingswirksame Belastung zu setzen, muss eine Mindestintensität erreicht werden. Unter-

---

<sup>1</sup>[34, S.128]

<sup>2</sup>[13, S.126]

<sup>3</sup>[13, S.126]

schwellige Belastungen können Effekte auf die Koordination und den Fettstoffwechsel haben.<sup>4</sup> Körperliche Aktivität kann in niedrige, moderate und hohe Intensität klassifiziert werden, wobei Freizeitaktivitäten, schnelles Gehen und Radfahren im Aktivitätsbereich zwischen moderat und intensiv zugeteilt werden.<sup>5</sup>

2. *Belastungsdauer*: Darunter versteht man die Zeit, in der eine Belastung mit trainingswirksamer Intensität auf den Organismus einwirkt.<sup>6</sup>
3. *Frequenz*: Ist die Häufigkeit der wirksamen Trainingseinheiten pro Woche, die sowohl das Minimum an Intensität, als auch an Belastungsdauer erreicht haben.<sup>7</sup>
4. *Wöchentliche NettoTrainingsbelastung (WNTB)*: Damit ist die quantitative Trainingsmaßzahl gemeint, die die Summe aller Trainingsbelastungen, bei denen die Minimumwerte erreicht wurden, pro Woche angibt. Wenn auch nur einer der Minimumwerte nicht erreicht wird, darf die körperliche Bewegung nicht in die WNTB eingerechnet werden.<sup>8</sup>

**Motorische Fertigkeiten** sind die beobachtbaren Vollzüge von Bewegungshandlungen, wobei eine Unterteilung in die Grundfertigkeiten wie Gehen, Laufen, Springen und Werfen, sowie die komplexen sportmotorischen Fertigkeiten wie Passen, Dribbeln, Kraulen und Radfahren unternommen wird.

**Motorische Fähigkeiten** bestimmen die Qualität der Ausführung von motorischen Fertigkeiten.<sup>9</sup>

Motorische Fähigkeiten sind latente Konstrukte, die nicht direkt beobachtbar sind, aber messbare Indikatoren darstellen.<sup>10</sup>

---

<sup>4</sup>[30, S.128]

<sup>5</sup>[69]

<sup>6</sup>[30, S.128]

<sup>7</sup>[30, S.129]

<sup>8</sup>[30, S.129]

<sup>9</sup>[11, S.16f.]

<sup>10</sup>[52, S.441]

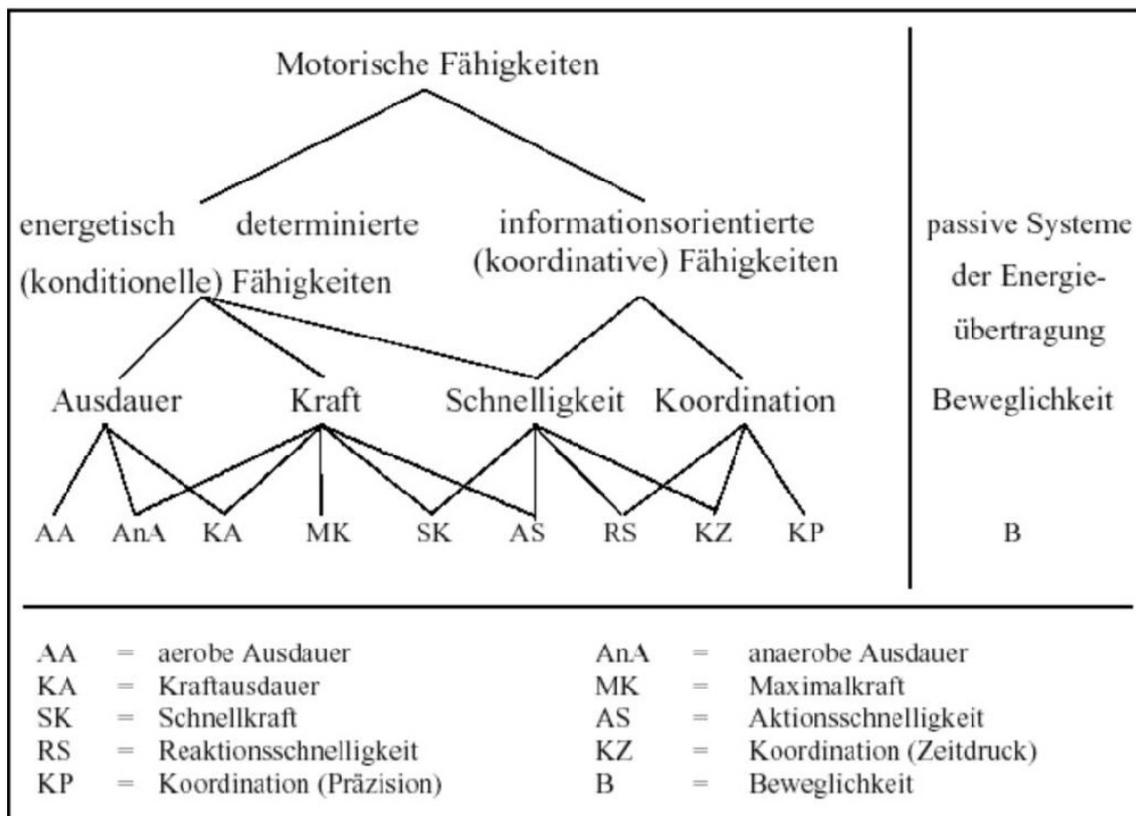


Abbildung 2.1: Motorische Fähigkeiten  
[10, S.2]

Wie oben in Grafik 2.1 ersichtlich, gibt es eine Klassifizierung in energetisch determinierte - konditionelle und informationsorientierte - koordinative Fähigkeiten. Auf einer weiteren Ebene erfolgt die Einteilung in Ausdauer, Kraft, Koordination, Schnelligkeit und Beweglichkeit. Weiters kann der Grafik entnommen werden, dass die Fähigkeit Beweglichkeit weder der konditionellen noch der koordinativen Sparte eindeutig zuzuteilen ist.<sup>11</sup> Wird von sportmotorischen Grundeigenschaften gesprochen, so bezieht man sich auf Basisfunktionen, während mit fertigkeitenbezogenen motorischen Komplexeigenschaften eine Spezialisierung, d.h. eine sportartspezifische Bewegung, ausgeführt werden kann.<sup>12</sup>

## 2.2 Motorische Grundeigenschaften

Damit der Mensch körperliche Bewegung realisieren kann, muss er über bestimmte Voraussetzungen verfügen. Aktuell wird von der Bestimmung der Leistungsfähigkeit allgemein, durch fünf motorische Grundeigenschaften ausgegangen. Diese werden im Anschluss beschrieben, wobei der Fokus der Beschreibung auf den in unserer Studie getesteten Fähigkeiten liegt.

<sup>11</sup>[11, S.16ff.]

<sup>12</sup>[20]

## 2.2.1 Kraft

**Definition.** *“Kraft ist die Fähigkeit des Muskels Spannung zu entwickeln.”*<sup>13</sup>

Kraft stellt eine wesentliche Komponente unter den motorischen Fähigkeiten dar, ohne die keine Bewegung möglich wäre. Haupterscheinungsformen der Kraft sind die statische und die dynamische Kraft - zweitere tritt in Form der Kraftausdauer, in Kombination mit Schnelligkeit und Ausdauer auf.<sup>14</sup>

### 2.2.1.1 Maximalkraft

Grundlage der Maximalkraft bilden die Myofibrillen der Muskelzelle und die ATP- und Kreatinphosphatspaltung stellen die energetische Basis dar. Maßgeblich für die verfügbare Kraft ist einerseits der funktionelle Muskelquerschnitt und andererseits die intramuskuläre Synchronisation. Während der Muskelquerschnitt durch Hypertrophietraining vergrößert werden kann, geschieht die Verbesserung der Synchronisation automatisch.<sup>15</sup>

### 2.2.1.2 Kraftausdauer

Die Kraftausdauer ist direkt abhängig von der Maximalkraft und wird als jene Fähigkeit verstanden, eine Übung mit einem gewissen Gewicht und einer vorgegebenen Bewegungsfrequenz möglichst oft zu wiederholen. In anderen Worten spricht man von Kraftausdauer, wenn mehr als eine Wiederholung mit den angegebenen Kriterien durchgeführt werden.<sup>16</sup>

## 2.2.2 Ausdauer

**Definition.** *“Ausdauer ist die Fähigkeit, durch Muskeltätigkeit verbrauchtes ATP durch Steigerung der Produktion zu resynthetisieren, und damit eine neue Leistungshomöostase für ATP einzustellen.”*<sup>17</sup>

Sie basiert auf der funktionellen Kapazität der Atmung, des Kreislaufs und dem Energiestoffwechsel der Skelettmuskulatur. Im Allgemeinen werden zwei Hauptformen - anaerobe und aerobe Ausdauer - und je zwei Unterformen der Ausdauer unterschieden. Diese unterscheiden sich durch die Geschwindigkeit der Resynthesierung des verbrauchten ATPs und durch die Gesamtmenge der Energie, die zur Verfügung steht.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup>[30, S.120]

<sup>14</sup>[34, S.165]

<sup>15</sup>[30, S.120f.]

<sup>16</sup>[30, S.122ff.]

<sup>17</sup>[30, S.113]

<sup>18</sup>[30, S.113]

### 2.2.2.1 Aerobe Ausdauer

Im aeroben Ausdauerbereich wird für die Resynthese von ATP mithilfe von Sauerstoff Fettsäure und / oder Glukose abgebaut.<sup>19</sup>

### 2.2.2.2 Anaerobe Ausdauer

Im Gegensatz zur aeroben Ausdauer steht im anaeroben Ausdauerbereich kein Sauerstoff für die Resynthese von ATP zur Verfügung. Diese erfolgt durch Spaltung energiereicher Moleküle und ermöglicht hohe Leistungen. Diese Form der ATP-Produktion wird zur Überbrückung der ersten ein bis zwei Minuten der Belastung verwendet und allgemein dann, wenn die Intensität höher als 100% der  $VO_2\text{max}$  ist.<sup>20</sup>

### 2.2.3 Beweglichkeit

**Definition.** *“Flexibilität ist die Fähigkeit in einem Gelenk passiv Bewegungen durchzuführen und dabei Ursprung und Ansatz der die Bewegung begrenzenden Muskeln voneinander zu entfernen.”*<sup>21</sup>

Beweglichkeit dient der Vermeidung von Muskel- und Sehnenverletzungen, sowie der Optimierung von sportlichen Techniken. Im Gegensatz zu den motorischen Grundeigenschaften Ausdauer und Kraft, die durch Training verbessert werden, geschieht dies bei Koordination, Schnelligkeit und Flexibilität durch Üben.<sup>22</sup>

### 2.2.4 Koordination

Bei der Koordination handelt es sich um das Zusammenspiel der Muskeln untereinander, um eine zweckmäßige, zielgerichtete Bewegung zu erreichen. Das zentrale Nervensystem steuert die Koordination, die die Grundlage von alltäglichen Bewegungsabläufen bildet.<sup>23</sup>

Der Koordination fügt Hollmann die Begriffe 'Gewandtheit' und 'Geschicklichkeit' hinzu, die in der Pädagogik oft benutzt werden.<sup>24</sup>

Eine Unterscheidung in folgende zwei Kategorien wird vorgenommen:

**Intramuskuläre Koordination** stellt das Zusammenwirken von Muskel und Nerv innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes in einzelnen Muskeln dar.

**Intermuskuläre Koordination** beschreibt das Zusammenwirken verschiedener Muskelgruppen bei einem gezielten Bewegungsablauf.

---

<sup>19</sup>[30, S.114ff.]

<sup>20</sup>[30, S.114ff.]

<sup>21</sup>[30, S.126]

<sup>22</sup>[30, S.126]

<sup>23</sup>[30, S.124]

<sup>24</sup>[34, S.140]

Ein einzelner Muskel alleine, ohne Mitwirken anderer Muskeln, ist nicht in der Lage zu kontrahieren.<sup>25</sup>

Eine andere Definition beschreibt intramuskuläre Koordination als die in kürzester Zeit maximal mögliche Innervation aller Muskelfasern der Muskeln, die für die Bewegungsausführung verantwortlich sind und intermuskuläre Koordination als das Zusammenspielen aller an der Bewegung beteiligten Muskelgruppen.<sup>26</sup>

Bereits bald nach der Geburt setzt die Qualitätsverbesserung der Grobkoordination ein und je nach Art der Beanspruchung der Muskelgruppen wird das Optimum der Bewegungsabläufe um das 20. Lebensjahr erreicht. Allgemein kann gesagt werden, je früher mit dem Üben einer Bewegung begonnen wird, desto schneller kann eine optimale koordinative Qualität erreicht werden.<sup>27</sup>

#### **2.2.4.1 Gleichgewichtsfähigkeit<sup>28</sup>**

Den gesamten Körper im Gleichgewicht zu halten, diesen Zustand während einer Bewegung aufrecht zu erhalten oder ihn aus dem Ungleichgewicht wieder herzustellen, wird Gleichgewichtsfähigkeit genannt.

#### **2.2.4.2 Rhythmisierungsfähigkeit**

Unter Rhythmisierungsfähigkeit wird die Fähigkeit verstanden, einen dynamischen Wechsel von Teilbewegungen oder Wiederholungen eines Bewegungsablaufes durchzuführen oder zu erfassen. Grundlage dafür bietet die Verarbeitung akustischer, kinästhetischer oder visueller Informationen.

#### **2.2.4.3 Reaktionsfähigkeit**

Eine schnelle Einleitung von zweckmäßigen, motorischen Bewegungen auf ein Signal hin, ermöglicht die Reaktionsfähigkeit. In anderen Worten wird darunter die Fähigkeit verstanden, auf einen Reiz schnellstmöglich und zielgerichtet zu handeln.<sup>29</sup>

#### **2.2.4.4 Umstellungsfähigkeit**

Wenn das Eintreten einer Veränderung in einer bestimmten Situation optimales Handeln nach sich zieht, um die Ausführung zu kontrollieren, zu korrigieren oder anzupassen, so spricht man von Umstellungsfähigkeit.

---

<sup>25</sup>[34, S.140f.]

<sup>26</sup>[30, S.125f.]

<sup>27</sup>[32, S.33]

<sup>28</sup>[51, S.71f.]

<sup>29</sup>[51, S.62f.]

#### 2.2.4.5 Orientierungsfähigkeit

Darunter versteht man die Fähigkeit zur Bestimmung der Lage und Bewegung des Körpers im Raum - im Verhältnis zur Zeit. Die Wahrnehmung und das sportliche Handeln müssen als Einheit betrachtet werden.

#### 2.2.4.6 Koppelungsfähigkeit

Diese Fähigkeit beschreibt die Abstimmung von Teilkörperbewegungen aufeinander, im Zusammenhang mit räumlichen und dynamischen Bewegungsparametern. Häufig kommt diese im Kontakt mit Kleingeräten oder mehreren Gegner/innen zum Ausdruck.

#### 2.2.4.7 Differenzierungsfähigkeit

Mit der Differenzierungsfähigkeit soll eine hohe Genauigkeit und Ökonomie erreicht werden - eine Feinabstimmung einzelner Bewegungsphasen oder Teilbewegungen.

### 2.2.5 Schnelligkeitsfähigkeit

**Definition.** *“Der Begriff ‘Schnelligkeit’ bezeichnet im Sport allgemein die Fähigkeit zur Bewältigung einer Bewegungsaufgabe mit einem Minimum an Zeitaufwand.”*<sup>30</sup>

Schnelligkeit hängt einerseits von Morphologie und Funktion der Muskulatur, andererseits von der Qualität der neuromuskulären Koordination ab. Sowohl die intramuskuläre als auch die intermuskuläre Koordination sind für die Schnelligkeit notwendig.<sup>31</sup>

Die Schnelligkeitsfähigkeit wird unterteilt in zyklische und azyklische Bewegungen. Den zyklischen Bewegungen werden beispielsweise Laufen, Radfahren und Schwimmen zugeordnet, da sich diese im gleichen Rhythmus wiederholen. Azyklische Bewegungsformen sind jene wie Sprünge, Würfe und Schläge.<sup>32</sup>

*Bei detaillierter Auseinandersetzung mit Themen, betreffend die körperlichen und sportlichen Aktivitäten, ist es unumgänglich, sich mit bestimmten themenspezifischen Termini auseinanderzusetzen, um diese auch korrekt verstehen und anwenden zu können. Die Abklärung der Begriffe, die im Zuge dieses Kapitels erfolgt ist, soll Missverständnisse und Unklarheiten bei deren Verwendung minimieren, oder sogar ausschließen.*

---

<sup>30</sup>[51, S.62]

<sup>31</sup>[30, S.125f.]

<sup>32</sup>[34, S.245]

# Kapitel 3

## Motorische Entwicklung im Kindesalter

*In diesem Kapitel wird im Anschluss an die motorischen Grundeigenschaften aus Kapitel 2 auf deren Entwicklung im Kindesalter eingegangen. Berücksichtigt werden dabei vor allem auch geschlechtsspezifische Unterschiede zwischen Mädchen und Buben. Zusätzlich wird die somatische und physiologische Entwicklung im Grundschulalter thematisiert.*

**Definition.** *“Motorische Entwicklung bezieht sich auf die lebensalterbezogenen Veränderungen der Steuerungs- und Funktionsprozesse, die Haltung der Bewegung zugrunde liegen.”<sup>1</sup>*

Immer dann, wenn Sport und Training im Zusammenhang mit Kindern steht, muss daran gedacht werden, mit entwicklungsgemäßen Inhalten zu arbeiten, da sich Kinder und Jugendliche in einer rasanten psychischen und physischen Entwicklung befinden. Es sollte vermieden werden, sinnlose Bewegungsaufgaben zu geben, für die die körperlichen und psychischen Voraussetzungen noch nicht gegeben sind.<sup>2</sup> An diesem Punkt zeigt sich die Bedeutung des Wissens über die verschiedenen Entwicklungsstufen der Kinder in Verbindung mit den dazugehörigen relevanten Gesichtspunkten.

### 3.1 Somatische Entwicklung im Kindesalter

Zur somatischen Entwicklung zählen die äußeren Erscheinungen des Körpers, wie Körperhöhe, Körpermasse, Körperbautyp und Körperproportionen, die durch Wachstums- und Reifephasen beeinflusst werden. Im ersten Lebensjahr und in der Pubertät ist die Wachstumsgeschwindigkeit besonders hoch, im frühen Schulalter bis zur vorpubertären Phase harmonisch und in den Jahren der Pubertät am niedrigsten. Es bestehen genetische Bedingungen für den Entwicklungsverlauf, doch exogene und endogene Einflüsse können zu Variationen führen. Zu den Faktoren, die die somatische Entwicklung beeinflussen, zählen Gene, die Reifung funktioneller Steuersysteme, körperliche Belastungen und die Anpassung an diese, der Belastungs-Wiederherstellungs-Rhythmus, die Ernährung, der

---

<sup>1</sup>[67, S.32]

<sup>2</sup>[30, S.331]

Gesundheitszustand und psychische Bedingungen. Parallel dazu kann eine Veränderung des Stütz- und Bewegungssystems, anhand der Längen- und Breitenentwicklung der Knochen beobachtet werden.<sup>3</sup>

Im Gegensatz zu Weineck, der einen ersten Gestaltwandel zwischen dem 5. und 7. Lebensjahr beschreibt<sup>4</sup>, dokumentiert Kasprak diesen zwischen dem 7. und dem 9. Lebensjahr, geprägt durch eine starke Veränderung von Gliedmaßen und Proportionen<sup>5</sup>. Zu diesen veränderten Proportionen kann es beispielsweise kommen, wenn im Vergleich zum Rumpf, die Extremitäten ein erhöhtes Wachstum aufweisen. In Anbetracht geschlechtsspezifischen Wachstums, verlaufen die Körpergewicht- und Körpergrößenzunahme beider Geschlechter bis zum 9. Lebensjahr noch parallel.<sup>6</sup>

Des öfteren kommt es im Laufe der körperlichen Entwicklung zu einem unharmonischen Wachstum, wodurch neben den Missverhältnissen der Körperproportionen auch Missverhältnisse zwischen dem Körper und dem Kreislaufsystem entstehen können. Daraus resultierend sind knapp ein Drittel der Kinder in diesem Lebensabschnitt weniger belastbar, bis daran anschließend nach Monaten oder sogar Jahren ein sprunghafter Leistungszuwachs passieren kann.<sup>7</sup>

Studien zufolge bewegen sich Kinder und Jugendliche in Richtung einer Beschleunigung der Entwicklungsprozesse und einer Zunahme der Körpermaße. In den Jahren von 1880 bis 1990 lag die Zunahme der Körperhöhe bei 13 - 16 cm und der Körpermasse bei 6 - 9 kg. Als Ursachen für das frühere Auftreten der Reifezeichen werden die veränderte Ernährung, klimatische Faktoren und Veränderungen von Arbeitsbedingungen genannt. Auch Bös konnte 2003 die säkulare Akzeleration in Deutschland belegen und stellte einen kontinuierlichen Anstieg von Körperhöhe (4 - 6cm) und Körpermasse (2 - 4kg) fest.<sup>8</sup>

**Definition.** *Akzeleration* ist die Erhöhung der Geschwindigkeit in der Entwicklung. Dem gegenüber steht die *Retardierung* als verlangsamter Entwicklungsverlauf im Vergleich zur Norm.<sup>9</sup>

## 3.2 Physiologische Entwicklung im Kindesalter

Die Skelettmuskulatur stellt ein dynamisches Organ dar, das sich gut auf unterschiedliche Reize einstellen und reagieren kann. Auf Belastungen antwortet die Muskulatur mit Hypertrophie, auf mangelnde Nutzung mit Atrophie. Kommt es zu Verletzungen, so verfügt die Muskulatur über effektive Regenerationsmaßnahmen. Die Beanspruchung eines

---

<sup>3</sup>[22, S.116f.]

<sup>4</sup>[73, S.356]

<sup>5</sup>[38]

<sup>6</sup>[73, S.358f.]

<sup>7</sup>[35, S.2]

<sup>8</sup>[22, S.126]

<sup>9</sup>[67, S.57]

Muskels schädigt dessen Muskelfasern in unterschiedlichem Umfang. Durch die Reparaturmechanismen kommt es erneut zur Regeneration der jeweiligen Muskulatur.

Wie soeben angesprochen, beherrscht die Skelettmuskulatur eine weitere Fähigkeit - ihre Anpassung an überschwellige Trainingsreize, durch die sich die Muskulatur an die Belastung anpasst. Dieser Prozess der *Hypertrophie* führt zu einer Vergrößerung des Muskelquerschnitts.

Auch das neuromuskuläre Zusammenspiel passt sich der Belastung an. Die funktionellen (motorischen) Einheiten bestehen aus Motoneuronen und der innervierten Muskelfaser. Während motorische Bahnen gebildet werden, werden zwischen Nerv und Muskel mehr synaptische Verbindungen entwickelt als nötig. In Abhängigkeit davon, wie häufig diese Verbindungen genutzt werden, werden sie wieder abgebaut, bleiben bestehen oder werden sogar stabilisiert und ausgebaut.<sup>10</sup>

Die Kraftfähigkeit entwickelt sich im Grundschulalter relativ langsam. Ursache der Kraftzunahme ist vielmehr die Verbesserung der muskulären Koordination als der Muskelzuwachs. In der Literatur werden drei Einflussfaktoren aus physiologischer Sicht angeführt, die für Kraftsteigerung von Bedeutung sind:<sup>11</sup>

**Muskelfaserzusammensetzung:** Skelettmuskeln bestehen aus roten, slow twitch, und weißen, fast twitch, Muskelfasern. Diese Zusammensetzung ist genetisch determiniert, wobei 30 % davon durch Umwelteinflüsse bestimmt werden können.

**Physiologischer Muskelquerschnitt und Länge der Muskeln:** Unter dem Muskelquerschnitt wird der Querschnitt aller Muskelfasern eines Muskels verstanden. Der Kraftzuwachs im Kindesalter kommt durch Verdickung (=Muskelhypertrophie) zustande - nicht durch die Vermehrung der Muskelfasern. Zusätzlich wird der Kraftzuwachs durch das Längenwachstum des Muskels positiv unterstützt, da sich der Muskel dadurch schneller zusammenziehen kann.

**Inter - und intramuskuläre Koordination:** Die intramuskuläre Koordination ist das Zusammenspiel von Nervensystem und Muskel an der motorischen Endplatte. Diese wird durch eine erhöhte Aktivierung von motorischen Einheiten verbessert und stellt einen Teil des Kraftgewinns dar. Für den zweiten Teil des Kraftzuwachses ist die intermuskuläre Koordination zuständig, die für das optimale Zusammenspiel von Muskeln, die an einer Bewegungsausführung zusammenarbeiten, verantwortlich ist. Durch Üben wird auf der einen Seite das Zusammenspiel von Agonist und Antagonist verbessert und auf der anderen Seite werden unnötige Mitbewegungen reduziert.

Nicht nur die Vermehrung der Muskelkraft führt zu einer Zunahme der sportlichen Leistungsfähigkeit, sondern auch die Vergrößerung der Lunge. Auch das Herz- Kreislaufsystem

---

<sup>10</sup>[57, S.140ff.]

<sup>11</sup>[49, S.38ff.]

gewinnt an Leistungsfähigkeit durch die Zunahme der Gesamtblutmenge und das Wachstum von Herz und Gefäßen. Funktionell lässt sich in der Entwicklung im Jugendalter beobachten, dass die Pulsfrequenz absinkt, der Blutdruck ansteigt und das Schlagvolumen des Herzens sich vergrößert. Das zeitgleiche Heranreifen des Zentralnervensystems führt zu einer verbesserten Koordination der Funktionen. Kommt es zu größeren Belastungen, reagieren Kinder mit einer erhöhten Pulsfrequenz, Jugendliche und Erwachsene hingegen erhöhen das Minutenvolumen durch Vergrößerung des Schlagvolumens und arbeiten dadurch ökonomischer als Kinder.<sup>12</sup>

Um die Behauptung, *'Kinder sind weniger leistungsfähig als Erwachsene'*<sup>13</sup> begründen zu können, wurden Untersuchungen zu altersspezifischen Veränderungen wichtiger Atem- und Kreislaufgrößen unter Belastung durchgeführt. Man kam zum Ergebnis, dass ein Sauerstoffmehrverbrauch und Blutdruckanstieg, unabhängig von der körperlichen Entwicklung und dem Geschlecht der Kinder und Jugendlichen entstand, was die Behauptung widerlegte. Als sichere altersspezifische Reaktionen auf körperliche Belastung nennt Rutenfranz die Pulsfrequenz und die Atemfrequenz, da diese beiden Größen linear mit der abverlangten Leistung ansteigen und die Steilheit des Anstieges auch auf die körperliche Leistungsfähigkeit schließen lässt. Auch bei Kindern kann die Pulsfrequenz durch einfache Methoden kontinuierlich bestimmt werden und eignet sich daher gut als Maß der Entwicklung von körperlicher Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter.<sup>14</sup>

### 3.3 Entwicklung motorischer Fähigkeiten

Die Lebensphase zwischen dem 4. und dem 10. Lebensjahr ist geprägt von Wachstumsprozessen, der Entwicklung innerer Organe, der Reifung des Zentralnervensystems und der Änderung von Körperformen. Diese Altersstufe ist von einem starken Bewegungs- und Spieldrang geprägt. Kinder beteiligen sich an unterschiedlichen Spielen, variieren sie und gestalten sie neu.<sup>15</sup> Wie auch Graf, der vom 'natürlichen Bewegungsdrang' der Kinder schreibt<sup>16</sup>, zeigt Bös die Lebendigkeit und ausgeprägte Mobilität, sowie den Drang nach der Erkundung und Erprobung von Bewegung und Sport in diesem Alter auf<sup>17</sup>. Genau diese Sportbegeisterung sollte genutzt werden, um Gewohnheiten und Einstellungen bei den Kindern zu entwickeln, die zu lebenslangem Sporttreiben führen. Es bildet sich die Grundlage für den Erwerb vielfältiger motorischer Fertigkeiten, da mit dem Erkundungsdrang eine wachsende Leistungsbereitschaft einhergeht.<sup>18</sup>

Konditionelle Fähigkeiten wie Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit und die Bewegungskoor-

---

<sup>12</sup>[35, S.1f.]

<sup>13</sup>[62, S.1]

<sup>14</sup>[62, S.70f.]

<sup>15</sup>[73, S.356f.]

<sup>16</sup>[27, S.220]

<sup>17</sup>[11, S.18]

<sup>18</sup>[73, S.358]

dination weisen in dieser Entwicklungsphase deutliche Steigerungen auf. Kompliziertere Bewegungsverbindungen werden möglich und auch eine Verbesserung in Bewegungsqualität und der variablen Verfügbarkeit sind zu beobachten.<sup>19</sup>

Betrachtet man die Entwicklung des Zentralnervensystems, so ist die Wachstumskurve des Gehirns bis zum 6. Lebensjahr relativ steil und erreicht mit diesem Alter auch ihr Maximum, denn bis zum Abschluss des gesamten Wachstums erfolgt keine wesentliche Größenzunahme mehr. Mit dem Schulbeginn ergeben sich unzählige Situationen, in denen sich die soziale Kompetenz entwickeln kann. Wenn bis dahin der Sport durch Einzelkämpfer/innen geprägt war, ist ab dem 10. Lebensjahr Mannschaftssport möglich.<sup>20</sup> In dieser Lebensphase ist bei Kindern eine sehr gute Lern- und Leistungsfähigkeit feststellbar, die in Verbindung mit Bewegungsfreude und einem begeisterten Sportinteresse steht.<sup>21</sup>

Durch regelmäßiges Üben und Wiederholen erreichen die Kinder nach dem Erwerb der elementaren Bewegungsmuster im Kleinkindalter, nach und nach die Feinform der Bewegungen im Vorschulalter. Es ist ihnen möglich, die motorischen Fertigkeiten und Fähigkeiten vielfältig einzusetzen und komplexere Bewegungshandlungen auszuführen.<sup>22</sup> Bis zum Ende des 6. Lebensjahres sollten die motorischen Grundeigenschaften wie Werfen, Springen, Fangen etc. ausgebildet sein.<sup>23</sup>

Mit dem Ende der Volksschulzeit, im Alter von 9 bis 10 Jahren, erreichen die Kinder den Höhepunkt der motorischen Entwicklung. Charakteristisch für diese Phase sind größere Gewandtheit, Sicherheit, Bewegungsökonomie und Geschicklichkeit. Dieses Alter bezeichnen Gabler und Röthig auch als 'motorische Lernalter', eine Zeit, in der Kinder neue Bewegungsabläufe besonders schnell erlernen und nennen dazu wesentliche Merkmale der Motorik im Schulkindalter:<sup>24</sup>

- hohe motorische Mobilität
- günstiges Last-Kraft-Verhältnis
- Entwicklung der koordinativen und kombinationsmotorischen Fähigkeiten, Entwicklung von Automatisierung und Antizipation der Bewegung
- Ausprägung der Bewegungsqualität, der Ökonomie, der Zielsicherheit, der rhythmischen Bewegungsstrukturen
- gute motorische Lernfähigkeit, 'motorisches Lernalter', Lernen auf Antrieb, allgemein gute motorische Disposition

Konnten die Bewegungshandlungen im frühen Schulkindalter zwar schon in ihrer Feinform ausgeführt werden, so werden diese in den darauffolgenden Jahren durch Steigerung der

---

<sup>19</sup>[14, S.116]

<sup>20</sup>[30, S.332ff.]

<sup>21</sup>[73, S.358f.]

<sup>22</sup>[11, S.18]

<sup>23</sup>[38]

<sup>24</sup>[23, S.138f.]

Bewegungsstärke und des Bewegungstempos, besserer Geschicklichkeit und Bewegungsökonomie weiter optimiert.

Im Schulkindalter lässt sich eine langsame Entwicklung der Kraftfähigkeit beobachten, schneller hingegen aber entwickelt sich die Schnelligkeitsfähigkeit. Vor allem zwischen dem 6. und dem 14. Lebensjahr reift das Zentralnervensystem, was mit einer besseren Bewegungskoordination einhergeht. Schnelligkeit ist von der Kraft abhängig, wodurch sich eine allgemeine Kräftigung auch auf die Schnelligkeit positiv auswirken kann.

Sowohl die aerobe als auch die anaerobe Ausdauer sind ab dem Volksschulalter gut trainierbar. Eine Veränderung im Hormonhaushalt - durch die Freisetzung von Testosteron - führt in der Pubertät zu einer Verbesserung der Trainierbarkeit der anaeroben Ausdauer bei Jungen.

Einerseits führt die Ausreifung des Zentralnervensystems und andererseits der Zuwachs an kognitiven Fähigkeiten zu einer Verbesserung der koordinativen Entwicklung. Ein bedeutender Zuwachs an koordinativen Fähigkeiten ist im Vor- und Grundschulalter zu erkennen.<sup>25</sup> Zeitgleich nimmt die Beugefähigkeit im Hüft- und Schultergelenk, sowie der Wirbelsäule zu. Ab dem 6. bis 7. Lebensjahr nimmt die Beugefähigkeit in diesen Bereichen weiter zu, die Spreizfähigkeit und die dorsal gerichtete Beweglichkeit im Schultergelenk nimmt hingegen ab. In dieser Lebensphase ist es von großer Bedeutung, durch vielfältige Bewegungsanregungen ein hohes Maß an Beweglichkeit zu erhalten.<sup>26</sup>

Huber appelliert, auf die Interessen der Kinder und Jugendlichen im Sport einzugehen. Man müsse auf die Reifestadien im Kindesalter, vor allem im Sport, Rücksicht nehmen und ihnen weder physisch noch psychisch mehr abverlangen, als sie im Stande sind zu leisten. Spielsituationen im Sport müssen erhalten bleiben, um bessere Leistungen erzielen zu können und Überanstrengung zu vermeiden. Durch die Freude am Spielen befindet sich das Kind in einem ausgeglichenen, harmonischen vegetativen Zustand, den es durch zwanghaftes Training, wie es bei einigen Leistungssportler/innen der Fall ist, nicht erreichen würde. Die geringere körperliche Leistungsfähigkeit von Kindern ist naturgegeben und darauf zurückzuführen, dass die primären Aufgaben in dieser Entwicklungsstufe Wachstum und Reifung sind und nicht das Erbringen von Leistung.<sup>27</sup>

*In engem Zusammenhang mit diesem Abschnitt über die motorische Entwicklung von Kindern steht das Kapitel 4, in dem anschließend Bewegungsempfehlungen präsentiert werden und auf günstige Trainingsbereiche in einem bestimmtem Alter eingegangen wird.*

### 3.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Das Geschlecht eines Menschen wird bereits bei der Zeugung festgelegt und wirkt sich auf die gesamte Entwicklung, den zukünftigen Alltag und das gesellschaftliche Zusam-

---

<sup>25</sup>[61]

<sup>26</sup>[11, S.19f.]

<sup>27</sup>[35, S.5]

menleben aus. Zusätzlich zu biologischen und genetischen werden psychologische und soziale Parameter mit dem Geschlecht verknüpft. Die Entwicklung der Motorik verläuft bei Männern und Frauen unterschiedlich, häufig zurückzuführen auf die Genetik und Umwelteinflüsse, wie beispielsweise die Erziehungs- und Konstruktionsprozesse. Das nach Geschlechtern getrennte Sporttreiben hat eine lange Tradition und ist im Wettkampfsport bis heute die Regel. Im Sportunterricht in Schulen, sowie in Trainingsgruppen, ist getrennter Unterricht für Mädchen und Buben die Norm, unter anderem begründet durch biologisch determinierte Leistungsunterschiede.<sup>28</sup>

Forscher/innen führten eine Metaanalyse mit insgesamt 64 Studien durch (n=30000), in denen die motorische Leistungsfähigkeit von 3 bis 20 - Jährigen untersucht und ausgewertet wurde. Die Ergebnisse zeigten folgende Geschlechterunterschiede auf<sup>29</sup>:

- Bereits ab dem 4. Lebensjahr sind hohe Geschlechterunterschiede in Wurfweite und -geschwindigkeit nachzuweisen. Buben zeigen bereits im Vorschulalter signifikant höhere Leistungen.
- In der frühen Kindheit bestehen leichte bis mittlere Unterschiede der Leistungsfähigkeit zugunsten der Jungen, in der mittleren Kindheit vergrößern sich die Unterschiede hin zu mittleren bis hohen, ab der Pubertät fallen Unterschiede sehr hoch aus. Diese Ergebnisse resultierten aus den Testaufgaben Sprint, Sit-ups, Weitsprung, Handkraft und Pendellauf.
- Konstant bessere Testergebnisse erzielten Mädchen in Beweglichkeit und der Auge-Hand-Koordination.

Wirft man einen Blick auf den Stundenumfang der körperlichen Aktivität von Buben und Mädchen, so unterscheidet sich dieser geschlechtsspezifisch signifikant. 11 - bis 17 -jährige Buben bewegen sich im Durchschnitt 7,8 Stunden pro Woche, während die Zahl bei Mädchen mit 4,5 Stunden wesentlich geringer ausfällt. Wird das Bewegungsverhalten im Laufe der Entwicklung beider Geschlechter betrachtet, so fällt der wöchentliche Zeitaufwand für Bewegung und Sport bei Jungen, von 8 Stunden bei 11 - bis 13 -jährigen auf 7,8 Stunden bei 14 - bis 17 -jährigen nur leicht ab, während dieser bei Mädchen von 5,1 auf 4,2 Stunden pro Woche zurückgeht.<sup>30</sup>

Das geht sogar soweit, dass Mädchen ihre Lebenszufriedenheit und ihren Gesundheitszustand als allgemein schlechter einschätzen als Burschen.<sup>31</sup>

Wird die Entwicklung der Kraftfähigkeit von Mädchen und Buben untersucht, so verhalten sich die Entwicklungsverläufe von Mädchen und Jungen bis zur Pubertät nahezu identisch. Dies lässt sich durch die genetisch günstigeren Voraussetzungen der Buben auf

---

<sup>28</sup>[2, S.251ff.]

<sup>29</sup>[2, S.257f.]

<sup>30</sup>[44, S.639f.]

<sup>31</sup>[59, S.7]

der einen Seite und dem somatischen Entwicklungsvorsprung der Mädchen auf der anderen Seite erklären. In der Pubertät löst sich dieses Gleichgewicht zugunsten der Jungen durch die Freisetzung der Sexualhormone, vor allem des Testosterons, auf.<sup>32</sup> Eine Erklärung für die existierenden Kraftunterschiede zwischen Männern und Frauen ist jene der unterschiedlichen Muskelmasse und der Unterschiede in Körpergröße und Testosteronspiegel, betreffend die unteren Extremitäten. Für den Kraftunterschied in den oberen Extremitäten kann diese Erklärung nicht übernommen werden, allerdings gibt es aktuell noch keinen Konsens.<sup>33</sup>

Vor allem bei der Sprintleistung der Jungen ist auffallend, dass diese über die gesamte Schulzeit hinweg höher ist als die der Mädchen. Die Ausschüttung von Testosteron verhilft den Buben in der Pubertät nicht nur zu einer besseren Kraftfähigkeit und besseren Sprintleistungen, sondern auch signifikant bessere anaeroben Ausdauerleistungen bei Jungen sind messbar. Der höhere Östrogenanteil bei den Mädchen, der eine größere Wasserretention, einen höheren Fettgewebeanteil und einen verringerten Muskelmassenanteil bewirkt, ist ausschlaggebend dafür, dass die Dehnfähigkeit der Muskulatur der Mädchen besser ausgeprägt ist als jene der Jungen.<sup>34</sup>

**Definition.** In der Medizin ist Retention eine Funktionsstörung, die darin besteht, dass ein auszuscheidender Stoff nicht - oder nicht in ausreichendem Maß - ausgeschieden wird.<sup>35</sup>

Für die Schule und den Unterricht ist von Relevanz, die Geschlechterunterschiede zu berücksichtigen und Planung und Umsetzung von Interventionen an die jeweiligen Bedürfnisse der Schüler/innen anzupassen. Mädchen und Jungen unterscheiden sich deutlich in ihren Motiven, warum sie Sport betreiben. Während bei Mädchen das Wohlfühlen und die Figurformung dominierende Beweggründe darstellen, wollen sich Jungs fit halten und ihre Kondition stärken.<sup>36</sup>

Ursachen für die Geschlechterunterschiede in der motorischen Entwicklung sind einerseits biologische und genetische Faktoren, die für das durchschnittlich größere Längenwachstum und die größere Muskelmasse ab der Pubertät der Buben verantwortlich sind. Weiters beeinflusst die Umwelt mit unterschiedlichen Möglichkeiten für Übungsgelegenheiten, Spiel und Sport für Mädchen und Buben die geschlechtsspezifische Entwicklung. Zu beobachten ist ein deutlich ausgeprägter Rückgang der motorischen Aktivität ab der Pubertät bei den Mädchen im Vergleich zu gleichaltrigen Buben. Auffallend sind diese Unterschiede, intensive sportliche Aktivität betreffend, moderate Aktivität wird von Mädchen und Jungen etwa gleich betrieben. Die sportlichen Präferenzen beider Geschlechter unterscheiden sich dahingehend, dass Frauen und Mädchen Bewegung und Sport mit koordinativem Schwerpunkt und Beweglichkeit bevorzugen, während Männer und Jungen

---

<sup>32</sup>[11, S.18ff.]

<sup>33</sup>[49, S.39]

<sup>34</sup>[11, S.19f.]

<sup>35</sup>[25]

<sup>36</sup>[41, S.118]

den Fokus auf Kondition und Kraft legen. Die Auswahl der geschlechter(-stereo)typen Bewegungsmöglichkeiten geht weiters auf Selbstkonstruktionsprozesse zurück. Menschen steuern ihre Entwicklung aktiv, indem sie beispielsweise ein sportliches oder unsportliches Selbstkonzept entwickeln und Umweltanregungen danach auswählen. Basis dieser Prozesse bilden körperliche Schönheitsideale und Erwartungen, mit denen Frauen und Männer in der Gesellschaft konfrontiert werden. Weiters sollte bedacht werden, dass Präferenzen für jene Sportarten und Bewegungsformen bestehen, die sowohl den biologischen Gegebenheiten, als auch den gesellschaftlichen und sozialen Erwartungen entgegen kommen.<sup>37</sup>

*Zusammenfassend lassen sich geringe bis mittlere Geschlechterunterschiede vor der Pubertät, mit besseren Leistungen der Jungen, erkennen, die mit eintretender Pubertät größer werden. Nachzuweisen sind diese Differenzen in Aufgaben, die Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer verlangen. In Feinmotorik und Handgeschicklichkeit bestehen bis hin zur Pubertät keine Unterschiede, danach sind die Mädchen den Jungen ein Stück voraus. Im Bereich der Beweglichkeit erzielen Mädchen konstant bessere Ergebnisse.*

---

<sup>37</sup>[2, S.259f.]

# Kapitel 4

## Bewegungsempfehlungen und deren Relevanz

*Wie im einleitenden Kapitel bereits ausführlich thematisiert, zieht Bewegungsmangel drastische Folgen nach sich. Seien es Schwierigkeiten rückwärts zu laufen, zu balancieren oder eine Rolle zu machen. Abgesehen davon haben Kinder und Jugendliche häufig zu wenig Kraft und Ausdauer. Es ist nachvollziehbar, dass die Freude an der Bewegung schnell vergeht, wenn Kinder mit ihren Freund/innen nicht mehr mithalten können. Sie ziehen sich zurück und bevorzugen eine weniger aktive Freizeitgestaltung. Aktiv zu sein macht Kindern und Jugendlichen Spaß und sie haben Freude daran, ihrem natürlichen Bewegungsdrang nachzugehen. Dies kann dahingehend genutzt werden, ihnen Hinweise und Möglichkeiten zu bieten, dies bestmöglich zu tun. Verschiedene Theorien geben Anhaltspunkte und Empfehlungen über das Aktivitätsniveau von Kindern und Jugendlichen. Einen weiteren Gesichtspunkt des bevorstehenden Kapitels stellen die positiven Auswirkungen körperlicher Aktivität auf das psychische Befinden, das kardio-vaskuläre und das osseo-muskuläre System und die kognitiven Fähigkeiten dar.*

Studien, wie unter anderem jene, die in *Kapitel 5* geschildert werden, bestätigen, dass körperlich aktive Kinder über eine bessere Gesundheit verfügen als ihre inaktiven Altersgenossen und -genossinnen. Darüber hinaus weisen erstere weniger körperliche Beschwerden auf und verfügen über ein positiveres Körperbild. Um dem besorgniserregenden Mangel an Bewegung und folglich der steigenden Rate von Übergewicht entgegenzuwirken, haben Expertinnen und Experten Bewegungsempfehlungen entwickelt, die nachstehend thematisiert werden.<sup>1</sup>

Expertenteams sind sich einig, dass regelmäßige körperliche Aktivität einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gesundheit und das Wohlbefinden ist. Durch gezielte Förderung eines aktiven Lebensstils lässt sich in jedem Alter die Entwicklung von Krankheiten und Beschwerden vorbeugen. Dazu gehören Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes-mellitus-Typ-2, Darmkrebs, Osteoporose und Rückenschmerzen.<sup>2</sup> Arteriosklero-

---

<sup>1</sup>[63, S.96f.]

<sup>2</sup>[44, S.634]

se, mit all seinen Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Durchblutungsstörungen und auch Tumorerkrankungen wird zu den Haupttodesursachen der modernen Gesellschaft gezählt.<sup>3</sup> Nicht nur in der Prävention, sondern auch bei vorhandenen Beschwerden, wird Bewegung und Sport eine bedeutende Rolle für die Behandlung und Rehabilitation, zugesprochen. Über dies hinaus stärkt körperliche Aktivität die psychische Gesundheit, sowie personale und soziale Ressourcen.<sup>4</sup>

Wenn der gesundheitliche Nutzen von Sport und Bewegung im Erwachsenenalter bestens bekannt ist, kann die Frage, wie viel körperliche Aktivität im Kindes- und Jugendalter für eine gesunde Entwicklung notwendig ist, noch nicht eindeutig beantwortet werden. Auf langfristige Sicht kann es durch Immobilisierung von Kindern zu ähnlichen Folgeerscheinungen wie bei Erwachsenen kommen. Stillstand oder Retardierung der körperlichen Entwicklung mit resultierenden motorischen Defiziten und einer geringeren motorischen Leistungsfähigkeit, sind mögliche Folgen. Ein ausreichendes Maß an Bewegung und Übungsmöglichkeit ist dahingehend von Bedeutung, um die notwendigen Reize für eine gesunde Entwicklung zu geben. Ein Mangel an Wahrnehmungserfahrungen, aufgrund unzureichender Bewegung, führt zur Meidung von Bewegungsaktivitäten und Bevorzugung inaktiver Freizeitbeschäftigung und stellt somit einen Teufelskreis in sich dar. Daraus resultieren Ungeschick, Bewegungsunlust, Antriebslosigkeit, Konzentrationsstörungen und emotionale Labilität.<sup>5</sup>

Es hat sich als schwierig herausgestellt zu definieren, *'wie lange und wie intensiv sich Kinder bewegen sollen, um eine gesunde Entwicklung zu gewährleisten'*.<sup>6</sup>

Einigkeit besteht darüber, dass österreichische Bewegungsempfehlungen mindestens 60 Minuten an täglicher, körperlicher Aktivität für Kinder und Jugendliche bei mittlerer Intensität beinhalten sollen. Leistungssport und übermäßiges Bewegungsverhalten können mit einem höheren Verletzungsrisiko einhergehen und daher wird davon abgeraten.<sup>7</sup>

Die Welt Gesundheitsorganisation - WHO - empfiehlt folgende körperliche Betätigungen für Kinder von 5 bis 17 Jahren, um das Herz-Kreislaufsystem, die Muskulatur und den Skelettapparat zu verbessern:

- mindestens 60 Minuten körperliche Aktivität täglich mit moderater Intensität
- der Großteil der Bewegungsabläufe sollte sich im aeroben Bereich abspielen
- mindestens drei Mal wöchentlich sollte intensive muskel- und skelettstärkende Bewegung durchgeführt werden

Kinder, die sich aktuell nicht körperlich betätigen und beginnen, Bewegung unter jener der Empfehlungen auszuüben, erzielen Fortschritte, die sie ohne Bewegung nicht erreichen

---

<sup>3</sup>[33, S.6]

<sup>4</sup>[44, S.634]

<sup>5</sup>[15]

<sup>6</sup>[27, S.223]

<sup>7</sup>[53]

würden. Die WHO empfiehlt, mit niedrigen Intensitäten zu beginnen und diese allmählich, in dieser Reihenfolge, in Dauer, Frequenz und Intensität zu steigern. Die Steigerung sollte zu dem Ziel führen, 60 Minuten täglich aktiv zu sein, wenn all die kurzen Bewegungseinheiten verteilt über den Tag, addiert werden.

“For children and young people, physical activity includes play, games, sports, transportation, chores, recreation, physical education, or planned exercise, in the context of family, school, and community activities.”<sup>8</sup>

Weitere existente Bewegungsempfehlungen, basierend auf den Ergebnissen der 'European Youth Health Study' zeigen auf, dass die derzeitige Bewegungsempfehlung nicht ausreicht, um einen optimalen Schutz vor den vorhin angesprochenen Krankheiten zu bieten. Etwa 90 Minuten körperliche Betätigung täglich wäre optimal, kombiniert mit einer Einschränkung der Nutzung von audiovisuellen Medien auf maximal zwei Stunden täglich.<sup>9</sup> Diese Empfehlung deckt sich mit der Ansicht von Brettschneider, der Ergebnisse neuer europaweiter Untersuchungen anspricht, dass das Gesundheitsrisiko für Kinder bei 90 Minuten Bewegung am Tag am geringsten sei.<sup>10</sup>

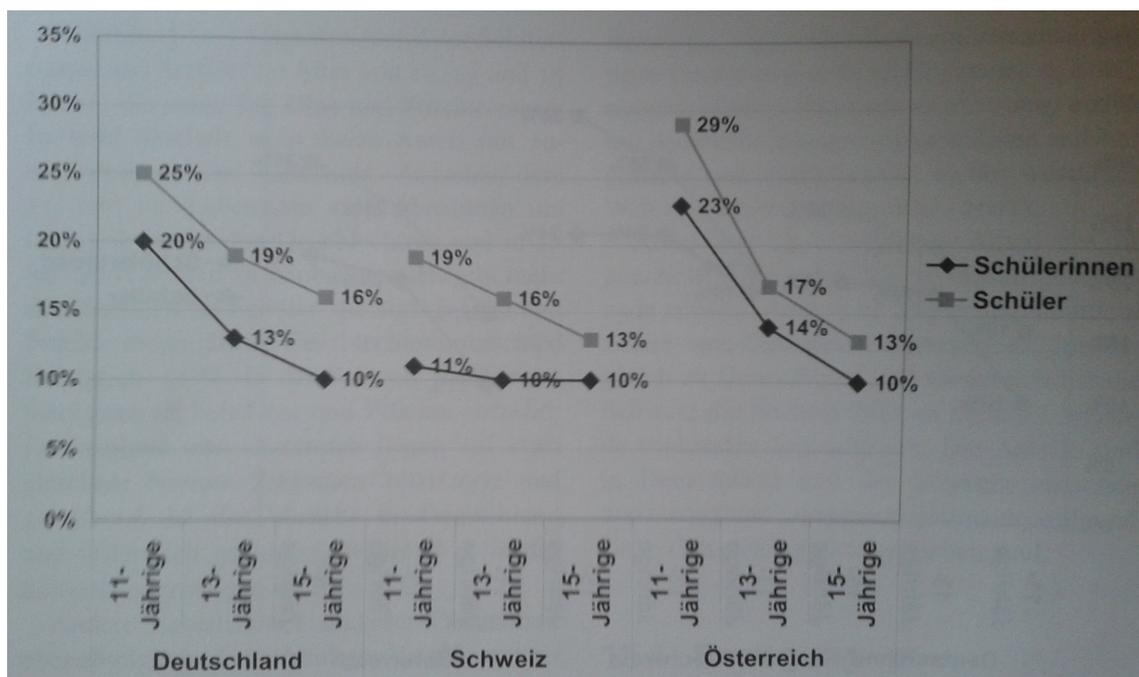


Abbildung 4.1: Bewegungsempfehlung und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen

[63, S.98]

Die oben abgebildete Grafik 4.1 bezieht sich auf eine international anerkannte Bewegungsempfehlung für junge Personen die vorsieht, sich an mindestens fünf Tagen pro

<sup>8</sup>[75]

<sup>9</sup>[3, S.299ff.]

<sup>10</sup>[7, S.16]

Woche für mindestens 60 Minuten derart körperlich zu betätigen, dass die Herzfrequenz erhöht wird und die Person sprichwörtlich 'außer Atem' kommt. Aus dem Diagramm ist ersichtlich, dass nur ein geringer Anteil der Kinder dieses Ausmaß an Bewegung einhält. Betrachtet man als Beispiel 11-jährige Mädchen, so sind es 20 %, bei gleichaltrigen Buben 25 %, die den Empfehlungen nachkommen. Mit zunehmendem Alter ist ein Absinken des Aktivitätsniveaus sowohl bei Buben, als auch bei Mädchen, in allen drei aufgezeigten Ländern, zu erkennen.<sup>11</sup>

Ergebnisse der Health Behaviour in School - aged Children Study (HBSC-Studie) aus dem Jahr 2006 zeigen, dass Schüler/innen im Durchschnitt an 4,2 Tagen wöchentlich mindestens 60 Minuten körperlich aktiv waren und decken sich mit den zuvor aufgezeigten Ergebnissen von Schmid, dass mit zunehmendem Alter das Bewegungsausmaß bei beiden Geschlechtern abnimmt und nur ein geringer Prozentanteil die Bewegungsempfehlungen einhält.<sup>12</sup> In Zahlen gefasst lässt sich festhalten, dass bei den 11-Jährigen 24,7 %, bei den 13-Jährigen 21 % und bei den 15-Jährigen 11 %, den Forderungen der Bewegungsempfehlungen gerecht werden.<sup>13</sup> Anhand der Ergebnisse aus der KiGGS - Studie wird auf die unzureichende Bewegung von Kindern und Jugendlichen hingewiesen, da nur ein Drittel der Jungen und mehr als die Hälfte der Mädchen mehr als dreimal in der Woche aktiv ist und damit nicht die empfohlene Mindestanforderung an ein gesundheitsförderliches Bewegungsverhalten erreicht.<sup>14</sup>

Nachstehend werden die geschätzten Belastungswerte von Kindern in verschiedenen Settings tabellarisch dargestellt:<sup>15</sup>

	Buben	Mädchen
Freizeitsport	49%	18%
Sportverein	70%	22%
Schulsport	32%	4%

Tabelle 4.1: Belastung von Kindern in verschiedenen Settings

Die Daten der Tabelle 4.1 zeigen, dass sich Buben allgemein im Durchschnitt mehr verausgaben als Mädchen. Der Schulsport stellt jenes Setting dar, bei dem sich die Kinder am wenigsten belastet fühlen, im Gegensatz zum Training in einem Sportverein, in dem Buben eine Belastung zu 70 % und Mädchen zu 22 % angeben. Daraus lässt sich schließen, dass großteils mit unterschwelligen Belastungen gearbeitet wird und dies wiederum zu Gesundheitsbeeinträchtigungen führen kann.<sup>16</sup>

<sup>11</sup>[63, S.97f.]

<sup>12</sup>[17, S.31]

<sup>13</sup>[11]

<sup>14</sup>[44, S.640]

<sup>15</sup>[65, S.25]

<sup>16</sup>[65, S.25]

## Entwicklungstendenzen

Dass Bewegungsmangel negative Auswirkungen auf Motorik und Gesundheit, sowohl bei Erwachsenen, als auch bei Kindern und Jugendlichen hat, ist längst erwiesen. Empirische Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine Verschlechterung der motorischen Entwicklung in den letzten Jahrzehnten vorliegt.<sup>17</sup> Rund 70 % der Mädchen und 55 % der Buben weisen Haltungsschäden auf, was darauf schließen lässt, dass weder im schulischen noch im außerschulischen Bereich genügend Reize für die muskuläre Kräftigung und die Dehnfähigkeit gesetzt werden.<sup>18</sup>

Es lässt sich eine Veränderung des Krankheitsspektrums im Laufe der Zeit erkennen, hin zu chronischen Krankheiten wie Allergien, psychischen und psychosomatischen Beschwerden und Verhaltensauffälligkeiten. Durch die Eindämmung der Infektionskrankheiten hat die Kindersterblichkeit maßgeblich abgenommen und auch Erkranken resultierend aus Unterernährung ist seltener geworden.<sup>19</sup> Erzielte man auf der einen Seite einen enormen medizinischen Fortschritt, der es ermöglicht, mit Krankheiten, die früher zum Tod geführt hätten, noch länger zu leben, so breiten sich auf der anderen Seite die modernen Zivilisationskrankheiten wie Diabetes-Typ-2 oder Adipositas aus.<sup>20</sup> Bereits im Jahr 1991 wurde auf den hohen Prozentsatz von Kindern hingewiesen, die unter Herz-Kreislauf-Schwäche litten und darüber hinaus, auf das Vorliegen einer Unterentwicklung von Koordinations- und Ausdauerleistungsfähigkeit im Grundschulalter.<sup>21</sup>

*“Das Selbstkonzept einer Person stellt die naive Theorie eines Menschen über sich selbst dar.”<sup>22</sup>*

Es besteht die Annahme, Sport fördere die Persönlichkeit. Die Lehrpläne der Bundesländer Deutschlands greifen diese Annahme auf und erweitern die allgemeinbildenden Zielsetzungen des Sportunterrichts mit Inhalten der Persönlichkeitsbildung, des Erfolgserlebens, der Stärkung des Selbstvertrauens und der Entwicklung eines positiven Selbstkonzeptes. Ein positives Selbstkonzept gilt als der Motor der Persönlichkeitsentwicklung und -stabilisierung im Kindes- und Jugendalter.<sup>23</sup> Um die positive Entwicklung zu unterstützen und der Entwicklung hin zu sitzendem Freizeitverhalten entgegenzuwirken, sollte bereits in frühen Jahren der Grundstein für einen gesundheitsfördernden und aktiven Lebensstil gelegt werden. Körperliche Aktivität ist ein erlerntes Verhalten, das im Kindes- und Jugendalter erworben wird und im Idealfall bis ins Erwachsenenalter beibehalten wird.<sup>24</sup>

---

<sup>17</sup>[11, S.20]

<sup>18</sup>[66, S.154f.]

<sup>19</sup>[42, S.81]

<sup>20</sup>[59, S.26]

<sup>21</sup>[14]

<sup>22</sup>[24, S.6]

<sup>23</sup>[24, S.5f.]

<sup>24</sup>[63, S.94]

Eltern, die über die Freizeit ihrer Kinder bestimmen und diesen so die Chance nehmen, ihre Aktivitäten selbst zu gestalten, spielen eine erhebliche Rolle in deren Entwicklung.<sup>25</sup>

Obwohl aktuell häufig die Rede von Bewegungsmangel und schlechter motorischer Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen ist, erzielten Wissenschaftler/innen in einer Untersuchung mit 696 Testpersonen, im Jahr 1996 das Ergebnis, Sport sei die Nummer 1 der außerschulischen Freizeitaktivitäten.<sup>26</sup>

	Gesamt	Jungen	Mädchen
Sport treiben	78%	84%	72%
Lesen	23%	12%	33%
Medienkonsum	36%	23%	35%
Computer	16%	27%	6%

Tabelle 4.2: Freizeitaktivitäten von Kindern  
[65, S.17, zit. n. Hasenberger und Zinnecker, 1996 ]

Die oben abgebildete Tabelle 4.2 zeigt, dass 78 % der befragten Kinder den Sport als beliebteste Freizeitaktivität angeben. Gefolgt von 36% für den Konsum von modernen Medien, 23 % für das Lesen und das Schlusslicht bildet das Computerspielen, welches sich bei 16 % der Kinder als beliebteste Aktivität herausgestellt hat.

Im Jahr 1950 war das Spielen auf der Straße mit den Nachbarskindern noch die wichtigste Form der Freizeitgestaltung und stellte einen natürlichen und kontinuierlichen Weg des Sportzugangs dar. Kinder wechselten vom freien Spiel in einen Turnverein und einen Sportfachverband bis zum 12. Lebensjahr. Heutzutage erfolgt der Zugang zum Sport früher und auch institutionalisierter. Bereits mit 3 Jahren wachsen Kinder in sportartspezifische Trainings hinein, wodurch Buben und Mädchen im Alter von 12 Jahren bereits verschiedene Sportarten ausprobiert und gewechselt haben. Dies zeigt sich unter anderem an der Fluktuation der Mitglieder.<sup>27</sup>

Es besteht die Annahme, die Lebens- und Bewegungswelt der Kinder verändere sich laufend und Kindheit und Jugend sei zunehmend von Bewegungsarmut gekennzeichnet. Zusätzlich führe das Angebot von Computern, Fernsehern und Spielkonsolen zu einer verminderten körperlichen Aktivität. Als weitere Begriffe in Relation mit der Einschränkung von Bewegungsmöglichkeiten werden Verstädterung, Verhäuslichung und das vermehrte Verkehrsaufkommen genannt, die das freie Spielen in der Natur und auf den Straßen erschweren oder gar verhindern.<sup>28</sup>

Das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend schreibt von einer unumstrittenen ‚veränderten Kindheit‘, die von einer sinkenden Anzahl an Kindern, die auf der Straße oder im Gelände spielen und allgemein einer geringen körperlicher Aktivität

<sup>25</sup>[21, S.11]

<sup>26</sup>[65, S.16f.]

<sup>27</sup>[65, S.17ff.]

<sup>28</sup>[21, S.11]

im Freien, gekennzeichnet ist.<sup>29</sup> Dem gegenüber stehen Ergebnisse aus dem Jahr 2003, wo noch 84 % der Kinder am liebsten draußen, in Garten- und Parkanlagen, im wilden Gelände und auf Spielplätzen, spielten. Nimmt man einen Vergleich der Aktivitäten im Innenraum heute und früher vor, so stellt man fest, moderne Aktivitäten wie Musikhören, Fernsehen, Computer- und Playstation Spielen, haben jene wie Malen, Puzzeln, Basteln und Kartenspielen weitgehend ersetzt und verdrängt.<sup>30</sup>

In der modernen Gesellschaft ist es auch nicht notwendig, über eine herausragende muskuläre Leistungsfähigkeit zu verfügen, da das Alltagsleben und die Berufsarbeit diese nicht mehr voraussetzen. Die Technik erlaubt es, ohne körperliche Anstrengung andere Länder zu bereisen, Berggipfel zu besichtigen und Hausarbeit zu erledigen. All dies ist durch Automatisierung und Einrichtungen wie Autos, Fahrstühle, Waschmaschinen, Staubsauger und viele mehr möglich. Biologische Gesetzmäßigkeiten kommen dadurch aber nicht ohne Konsequenzen davon.<sup>31</sup>

*“Struktur und Leistungszustand eines Organismus werden bestimmt vom Erbgut, von der Qualität und der Quantität seiner Beanspruchung.”<sup>32</sup>*

Bewegung und Sport, sowie auch das Spielen, stellt für Kinder und Jugendliche eine wichtige Komponente in der körperlichen, psychischen, kognitiven, motorischen und auch emotionalen Entwicklung dar. Oft spricht man auch vom 'natürlichen Bewegungsdrang' der Kinder, der durch die Urbanisierung, den ansteigenden Medienkonsum und im Allgemeinen die technische Entwicklung stark beeinflusst und auch eingeschränkt wird.<sup>33</sup>

*“Die Wohnung, die räumliche Struktur des Wohnumfeldes, die Wege zur Schule, die Gestaltung des Schulplatzes, die Anlage der öffentlichen Räume, der Straßen und Plätze, die Freizeiträume, die Familienstruktur, die Technisierung im Alltag - sie alle können Rahmenbedingungen für Bewegung und Gesundheit bieten oder verwehren.”<sup>34</sup>*

Im Zusammenhang mit dem stattfindenden Gesellschaftswandel wird der Begriff 'Gesundheitsverhalten' aufgegriffen, der jenes Verhalten versteht, das die Gesundheit langfristig erhält und so die Lebenserwartung steigert. Speziell für Kinder und Jugendliche beinhaltet dieses Verhalten die Problematik, ihr Leben im Hier und Jetzt leben zu wollen und andere Werte, wie Freundschaft, Familie, Unabhängigkeit, uvm. dem der Gesundheit voranzustellen.<sup>35</sup>

Der Begriff der 'Psychomotorik', der seit dem 19. Jahrhundert existiert, setzt hier an. Die Psychomotorik stellt heute ein Konzept dar, das die Wechselwirkung von psychischen

---

<sup>29</sup>[12, S.32]

<sup>30</sup>[65, S.13]

<sup>31</sup>[34, S.8f.]

<sup>32</sup>[34, S.8]

<sup>33</sup>[27]

<sup>34</sup>[50, S.4]

<sup>35</sup>[63, S.94]

und motorischen Prozessen nutzt. Es wird versucht, durch Bewegung eine Beziehung zum Kind aufzubauen, dieses positiv zu beeinflussen und so die Gesamtentwicklung zu unterstützen, was auf theoretischen Vorannahmen über die Ganzheitlichkeit des Menschen basiert. Über körperliche - motorische Erfahrungen strebt der Körper nach Unabhängigkeit und ist somit Mittler von Selbstständigkeit. Bewegungssituationen enthalten viele Gelegenheiten, in denen Kinder ihre schöpferischen Kräfte entfalten und die eigenen Vorstellungen gestalten können und so nach Selbstverwirklichung streben. Bewegung und Spiel werden um ihrer selbst willen ausgeführt, da sie in sich selbst belohnend wirken und dem Kind die Erfahrung des sinnvollen Handelns vermitteln.<sup>36</sup>

Über die Erfahrungen, die Kinder mit dem eigenen Körper gewinnen, entwickeln sie eine Vorstellung von den eigenen Fähigkeiten, von Können und Nichtkönnen, von Erfolg und Misserfolg und auch von ihren Grenzen. Durch das Erleben, selbst etwas durch ihr Handeln bewirken zu können, kommt es zur Selbstwirksamkeit, die der Schlüssel zum Aufbau eines positiven Selbstkonzeptes ist.

Wir leben in einer Zeit, in der der Körper Hochkonjunktur hat, die Erwachsenen Abonnements in Fitnessstudios haben und Sportvereinen angehören, die Kinder allerdings in erster Linie zu Hause sitzen, anstatt sich zu bewegen. PC, Playstation, Fernseher und Handy, haben das Draußenspielen, das für die Generation der heutigen Erwachsenen noch Ausdruck von Freiheit war, in den Hintergrund gedrängt. Folgen daraus lassen sich beobachten und auch messen. Die motorischen Leistungen der Kinder haben sich in den letzten Jahren zum Teil stark verschlechtert. Grundlegende Fertigkeiten, die noch vor einigen Jahren selbstverständlich waren, bereiten den Kindern und Jugendlichen heute Schwierigkeiten. Ergebnisse des MOT 4 - 6, dem ‚*Motoriktest für vier - sechsjährige Kinder*‘, der Bewegungsaufgaben zu Gleichgewicht, Koordinationsfähigkeit, Raumorientierung und Geschicklichkeit enthält, verdeutlichen, dass die Leistungen im Vergleich zu jenen vor 15 Jahren um etwa zehn Prozent darunter liegen. Es ist sogar von ‚Bewegungsmangel als neue Zivilisationskrankheit‘ die Rede, die für Kinder ernsthafte Folgen der körperlichen, aber auch geistigen, emotionalen und sozialen Entwicklung haben kann.<sup>37</sup>

Bewegungsmangel wirkt sich nicht nur negativ auf die körperlich-motorische Entwicklung aus, sondern auch auf die Ausbildung sowohl sozialer, emotionaler als auch kognitiver Fähigkeiten.<sup>38</sup> Im Zusammenhang mit fehlenden Belastungsreizen steht eine chronische Unterforderung vieler Organe des Körpers. Dies kann zu degenerativer Organ- und Muskelentwicklung, sowie Fehlhaltungen, Leistungsschwächen und Verhaltensstörungen führen.<sup>39</sup>

Das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen steht seit den vergangenen Jahrzehnten unter einem ständigen Wandel. Einerseits ist eine Vermehrung von sportlichen Disziplinen und Institutionalisierung von Sport zu beobachten, wodurch Kinder bereits sehr früh an spezifischen Übungs- und Trainingsprogrammen teilnehmen können,

---

<sup>36</sup>[78, S.21ff.]

<sup>37</sup>[79, S.14f.]

<sup>38</sup>[21, S.11]

<sup>39</sup>[50, S.4]

andererseits wird die Jugend aufgrund von Zunahme des Verkehrsaufkommens und der Verdichtung des Wohnraums, aus dem öffentlichen Raum verdrängt. Konnten Grünflächen, Parks und Wälder noch vor einigen Jahren Raum für spontane Bewegungsaktivitäten bieten, so steht den Kindern heute die Straße mit immer weniger Nutzungschancen zur Verfügung.<sup>40</sup>

*Es kann nicht bestätigt werden, dass Kinder und Jugendliche sich so wenig bewegen wie noch nie. Bewegung und Sport in institutionalisiertem Rahmen gewinnt aktuell an Bedeutung und so gehören immer mehr Buben und Mädchen einem Verein an.*

## 4.1 Die Kinder - Bewegungspyramide

Die auf der Grafik 4.2 zu sehende Kinder-Bewegungspyramide veranschaulicht die Bewegungsempfehlungen des Auswertungs- und Informationsdienstes, gefördert durch das deutsche Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Die Pyramide setzt sich aus drei Ebenen zusammen, die Bewegungsaktivitäten in Alltag, Freizeit und Sport beschreiben.



Abbildung 4.2: Bewegungspyramide

1. ALLTAG: Dieser bildet die Basis der Pyramide und ist durch alltägliche Aktivitäten wie Treppensteigen oder die Mithilfe im Haushalt gekennzeichnet. Sie können verteilt über den ganzen Tag eingebaut werden und stellen einen großen Teil der notwendigen Bewegungszeit dar. Alltagsaktivitäten strengen körperlich nur leicht an und werden mit 6 x 5 - 10 Minuten am Tag angegeben.
2. FREIZEIT: Wie in der Grafik oben zu erkennen, stellt die körperliche Aktivität in Freizeit und Schule den Mittelteil der Pyramide dar. Das Spielen mit Freunden, im Freien und Toben findet hier seinen Platz. Besonders Spiele fördern die Entwicklung

<sup>40</sup>[64, S.19ff.]

und daher sollte ihnen genügend Zeit und Raum zur Umsetzung zugeschrieben werden. Für diese mittelmäßig anstrengenden Bewegungszeiten werden 4 x 15 Minuten täglich vorgesehen.

3. SPORT: An der Spitze der Bewegungspyramide repräsentieren sportliche Aktivitäten wie Vereins- und Schulsport intensive körperliche Bewegungshandlungen, die Kinder und Jugendliche auch zum Schwitzen bringen. Anhand der Grafik kann abgelesen werden, dass für Sport täglich 2 x 15 Minuten empfohlen werden.<sup>41</sup>

Ziel der Bewegungspyramide ist es, Kinder auf spielerische Art zu aktivieren und zu mehr Bewegung zu motivieren. Die Initiative ist auf Selbstbeobachtung gestützt und animiert Eltern in Zusammenarbeit mit ihren Kindern, die jeweiligen durchgeführten Aktivitäten mit unterschiedlichen Farben in den dafür vorgesehenen Feldern zu markieren. Das Ziel besteht darin, zwei Kästchen à 15 Minuten ausmalen zu dürfen und somit die 30 Minuten empfohlene Tagesaktivität erfüllt zu haben. Die Bewegungspyramide soll als Tagebuch angesehen werden, das das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen dokumentiert und veranschaulicht.<sup>42</sup>

Ergänzend zu den bereits erwähnten Aussagen diverser Autoren zeigt der Auswertungs- und Informationsdienst auf, dass Fernsehen und Computerspielen auf Kosten von aktivem Spielen und Toben im Freundeskreis, Zeit in Anspruch nimmt. Sie entpuppen sich als sogenannte 'Bewegungsblocker'. Es wird auf die Gefahr hingewiesen, dass sich Kinder, die übermäßig Zeit mit passiven Freizeitbeschäftigungen verbringen, sozial isolieren, anstatt am 'echten Leben' teilzunehmen. Empfehlungen für Kinder lauten, die Nutzung von modernen Medien auf ein bis zwei Stunden täglich zu beschränken und an Zeiten zu legen, die für das Spielen im Freien eher ungünstig sind.<sup>43</sup>

## 4.2 Trainingsempfehlungen

Um die Kraftfähigkeit im frühen Kindesalter zu trainieren, empfiehlt es sich, diese möglichst spielerisch zu fördern. Kinder unterscheiden sich sowohl physisch als auch psychisch von Erwachsenen, wodurch das Training auch dementsprechend angepasst werden muss. Mit unterschiedlichen Trainingsmethoden wird die Fähigkeit geschult, Kräfte zu überwinden, oder ihnen entgegenzuwirken. Abhängig vom Alter werden die Kräftigungsübungen entweder mit dem eigenen Körpergewicht durchgeführt oder Hilfsmittel wie Widerstandsbänder oder Zusatzgewichte verwendet. In Abhängigkeit davon, ob Kraftausdauer oder Maximalkraft trainiert werden soll, kann die Wiederholungsanzahl oder die Höhe des Widerstandes kontinuierlich gesteigert werden, um einen Trainingseffekt zu erzielen.

---

<sup>41</sup>[26]

<sup>42</sup>[28, S.151]

<sup>43</sup>[26]

Bei Kindern steht die Erhöhung des Trainingsumfanges im Mittelpunkt. Mit zunehmender Entwicklung kann die Trainingsgestaltung dem Könnensstand angepasst werden und den spielerischen Kraftelementen gezielt effektive, oder sogar sportartspezifische Übungen hinzugefügt und die Trainingsformen der Erwachsenen übernommen werden. Kraftgeräte sollten erst in der Pubertät zum Einsatz kommen, da sich die Frage stellt, ob Kraftmaschinen die Hebelverhältnisse von Kindern berücksichtigen, Kinder in Fitnesszentren fachkundig betreut werden und ob es ihnen überhaupt Spaß macht, regelmäßig an Maschinen zu arbeiten. Es existieren Untersuchungen, die das Krafttraining von Schüler/innen an Trainingsmaschinen als problemlos ansehen, vorteilhaft ist jedoch ein Training ohne Maschinen. Gerade in dieser Entwicklungsphase sollte Krafttraining spielerisch, abwechslungsreich und koordinativ, an individuelle Bedürfnisse angepasst aufgebaut werden. Erste geringe Zusatzlasten ins Training einzubauen lohnt sich mit dem Eintritt der Pubertät, wobei die einwandfreie Qualität der Bewegungsausführung unbedingt aufrecht erhalten werden muss.<sup>44</sup>

Im Kindesalter sollte ausschließlich dynamisches Training angewandt werden, da Kinder für statische Muskelarbeit keine guten Voraussetzungen aufweisen. Krafttraining im Kindesalter sollte einer allgemeinen Ausbildung dienen und Haltungsschwächen, verursacht durch muskuläres Ungleichgewicht, ausgleichen. Zirkeltraining bietet sich in diesem Alter an, da es wegen der auswählbaren Übungen, die an das Leistungsniveau der Schüler/innen angepasst werden können und dessen Abwechslung, als attraktiv angesehen wird. Im Schulkindalter sollte der Fokus auf Krafttraining mit dem eigenen Körpergewicht liegen, da die Verknöcherung des Skelettsystems im frühen Schulkindalter oft noch nicht abgeschlossen ist. Gezielte Übungen zur Kräftigung der Rumpf- und Armstreckmuskulatur werden empfohlen und auch die Stütz- und Sprungkraft stellen wichtige Inhalte des Sportunterrichts dar, sollten dahingehend spielerisch in den Unterricht integriert werden.<sup>45</sup>

Bereits im Vorschulalter können Kinder auf Ausdauer trainiert werden und es kann nicht früh genug damit begonnen werden, die aerobe Kapazität zu verbessern. Allerdings sollte das Training ohne Zwänge und kindgerecht gestaltet werden. Es ist darauf zu achten, Belastungen über die Laktazide, anaerobe Kapazität, zu vermeiden. Das Herzschlagvolumen im Schulkindalter nimmt zu, im Gegenzug dazu nimmt die Ruheherzfrequenz stetig ab, was einerseits durch die Zunahme des absoluten Herzgewichts und die Vergrößerung der Herzhöhlen, andererseits durch die Erweiterung des Gesamtquerschnitts der Peripherie bedingt ist.

Für den Bewegungs- und Sportunterricht ist zu empfehlen, jene Ausdauerübungen zu bevorzugen, die eine mäßige Intensität aufweisen und aeroben Charakter aufweisen. Methoden und Inhalte sollten den Bewegungsgewohnheiten der Kinder angepasst werden und Freude und Spaß an der Bewegung wecken, beziehungsweise aufrecht erhalten. Ausdauerbelastungen werden von Kindern am besten akzeptiert, wenn zusätzlich andere Aufgaben

---

<sup>44</sup>[49, S.38ff.]

<sup>45</sup>[72, S.378ff.]

integriert werden, um ihnen das Gefühl zu geben, sie würden spielen. Beispielsweise bieten sich Bewegungsaufgaben mit Bällen oder Partneraufgaben an.<sup>46</sup>

Im Schulsport ist es ausreichend, eine 10 - minütige Ausdauerinheit, kombiniert mit einem kurzem Krafttrainingsprogramm, das alle großen Muskelgruppen mit einbezieht, durchzuführen. Die Belastung soll so gewählt sein, dass die Schüler/innen 70% ihrer maximalen Leistungsfähigkeit erreichen. Einen Anhaltspunkt für die individuelle Belastung stellt die Pulsfrequenz - Faustregel dar:

$$180 - \text{Lebensalter} = \text{optimale Trainingspulsfrequenz}$$

Des weiteren empfiehlt es sich, bereits im Vorschulalter mit koordinativen Übungen zu beginnen und die Bewegungsqualität durch vielseitige Grundmuster zu verbessern. Im Grundschulalter verschiebt sich der Fokus auf die Verbesserung der motorischen Beanspruchungsformen unter dem Aspekt der Vielseitigkeit. Ab dem 9. bis zum 12. Lebensjahr kann eine Spezialisierung auf bestimmte Sportarten angestrebt werden, ohne dabei aber die Vielfalt an Bewegungsmöglichkeiten und die daraus resultierende Freude an der Bewegung aus den Augen zu verlieren.<sup>47</sup> Empfehlungen gehen sogar soweit, sportliches Training im frühen Kindesalter rein auf die Ausbildung der koordinativen Fähigkeiten auszulegen. Dadurch wird die Motorik leistungsfähiger, die Mobilität vergrößert und es kann auf den natürlichen Bewegungsdrang der Kinder spielerisch eingegangen werden.<sup>48</sup>

Zusammenfassend lässt sich folgender Erkenntnisstand anführen:<sup>49</sup>

- Ab der Pubertät ist die aerobe Ausdauer lohnend trainierbar.
- Kraft beruhend auf intra- oder intermuskuläre Koordination ist bereits im Kindesalter trainierbar, hypertrophiebedingte Kraft in Abhängigkeit vom Testosteronspiegel erst ab der Pubertät.
- Der Schnellkraftanteil der Schnelligkeitsfähigkeit ist erst ab der Pubertät lohnend trainierbar, jener der Koordination über das gesamte Kindesalter hinweg.
- Die Koordination erfährt - wenn überhaupt - nur über die Phase der Pubertät eine Einschränkung in der Trainierbarkeit.
- Die Trainierbarkeit der Beweglichkeit ist nur wenig erforscht, wird mit zunehmendem Alter aber als abnehmend gesehen.

*“Wir müssen uns im Klaren darüber sein, dass Kinder keine kleinen Erwachsenen sind. Daher ist es von großer Bedeutung, das Spielen vor das Üben und Koordination vor Kondition zu stellen und so auf Kindgemäßheit zu achten. Weiters sind Kinder Allrounder*

---

<sup>46</sup>[72, S.221ff.]

<sup>47</sup>[34, S.7ff.]

<sup>48</sup>[38]

<sup>49</sup>[74, S.309]

und keine Spezialisten, wodurch übertragbare Fähigkeiten, den spezifischen Fertigkeiten vorgezogen werden sollten. Durch erschwerte Bedingungen, wie beispielsweise Zeitdruck, Präzisionsdruck oder unebene Flächen, können elementare Fertigkeiten geübt werden.”<sup>50</sup>

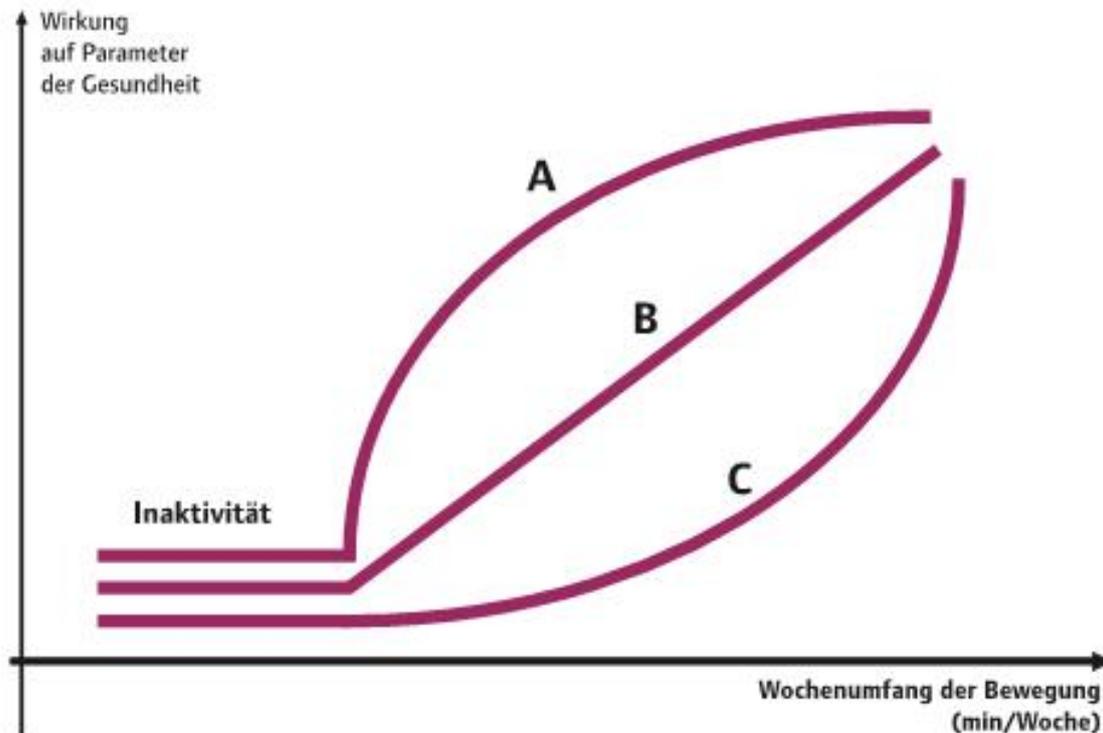


Abbildung 4.3: Dosis - Wirkungskurve  
[6, S.349]

Die oben abgebildete Grafik 4.3 zeigt die Wirkung körperlicher Aktivität, auf die Gesundheit des Menschen. Diese kann entweder exponentiell (C), linear (B) oder hyperbolisch (A) dargestellt werden. In Abhängigkeit davon, welcher dieser Typen jemand ist, spricht Training schneller oder langsamer auf die Gesundheit derjenigen Person an. Bei einem hyperbolischen Verlauf haben bereits geringe Bewegungsinterventionen positive Effekte auf den Organismus. Bei einem linear ansteigenden Verlauf, steigt der gesundheitliche Nutzen kontinuierlich mit der Höhe des Bewegungsumfangs. Der exponentielle Verlauf ist durch einen hohen Wochenumfang an körperlicher Aktivität charakterisiert, um einen Gesundheitsnutzen zu erzielen.<sup>51</sup>

### 4.3 Positive Auswirkungen körperlicher Aktivität

*Im vorhergehenden Unterkapitel wurden unter anderem die negativen Konsequenzen und Auswirkungen von Bewegungsmangel auf die Gesundheit und Entwicklung von Kindern*

<sup>50</sup>[7, S.18]

<sup>51</sup>[6, S.349f.]

*und Jugendlichen thematisiert. Dem gegenüberstehend werden folglich die positiven Auswirkungen körperlicher Aktivität auf verschiedene Systeme des Körpers aufgezeigt und kurz beschrieben.*

### 4.3.1 Auswirkungen auf das psychische Befinden

Körperliche Betätigung eignet sich als Heilmittel gegen psychische Probleme wie Depressionen, Sucht oder Angststörungen. Dies ermöglichen bestimmte Blutdruck senkende Botenstoffe, die der Herzmuskel bei Anstrengung produziert. Wissenschaftler/innen sind zu dem Ergebnis gekommen, dass durch körperliches Training nahezu die gleiche Wirksamkeit erzielt werden kann um Depressionen zu bekämpfen, als durch medikamentöse Therapie. Untersuchungen zufolge steigt durch körperliche Aktivität die Konzentration des Botenstoffes BDNF (brain - derived neurotrophic factor) im Blut an, den Menschen, die unter Depressionen leiden, oft nicht ausreichend speichern. Zuständig ist dieser Botenstoff für die Vernetzung und das Wachstum von Nervenzellen und dessen Mangel ist mit verantwortlich für psychische Erkrankungen.<sup>52</sup>

### 4.3.2 Auswirkungen auf das kardio-vaskuläre System

Das Herz beginnt schneller zu pumpen, die Körpertemperatur steigt an, verschiedenste Botenstoffen werden produziert und ausgeschüttet und verteilen sich im gesamten Körper, sobald körperliche Aktivität gestartet wird. Die genannten körperlichen Anpassungen an die Bewegung wirken vorbeugend gegen Wohlstandskrankheiten wie Herz-Kreislauf-Probleme, Diabetes mellitus - durch das Stabilhalten des Blutzuckerspiegels - und Bluthochdruck, da Sport langfristig den Blutdruck senkt. Eine weitere positive Auswirkung hat körperliche Betätigung auf die Arterien, die im gesunden Zustand vor Infarkten und Schlaganfällen bewahren.<sup>53</sup>

Dem kann die Anpassung der Organe an die Belastung hinzugefügt werden, die dadurch leistungsfähiger und widerstandsfähiger werden. Vor allem die dynamische Beanspruchung großer Muskelgruppen führt zur Entwicklung und Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Herz- Kreislaufsystems, der Atmung, des Stoffwechsels und der inneren Organe. Ausbleibende Kraft- und Ausdauerbeanspruchungen unter einer gewissen Reizschwelle über längere Zeit, führen zu Funktions- und Leistungsverlusten bis hin zu einem krankheitsnahen Zustand.<sup>54</sup>

### 4.3.3 Auswirkungen auf das osseo-muskuläre System

Es ist eine bereits lang bekannte Tatsache, dass Sport die Muskulatur kräftigt, vor Verspannungen und damit verbundenen Kopfschmerzen schützt und Knochenbrüchen vor-

---

<sup>52</sup>[1]

<sup>53</sup>[1]

<sup>54</sup>[34, S.8f.]

beugt. Studien zeigen, dass durch äußere Krafteinwirkungen die Zellen des Knochenmarks zur Produktion von neuem Gewebe angeregt werden. Dies passiert durch die leichte Verformung des Knochens die entsteht, wenn die Muskelkraft auf ihn wirkt und somit innere Aufbauprozesse aktiviert werden. Um aber präventiv gegen Alterserkrankungen wie Osteoporose anzukämpfen, sind intensive Krafttrainingseinheiten - 2 Mal wöchentlich - notwendig.<sup>55</sup>

#### 4.3.4 Auswirkungen auf kognitive Fähigkeiten

*“Bewegung fördert den Informationsfluss im Gehirn, die Verknüpfung von Nervenzellen wird unterstützt, das Gehirn wird besser mit Sauerstoff versorgt, Kinder können sich besser konzentrieren.”*<sup>56</sup>

Körperliche Bewegungen können die Produktion neuer Nervenzellen im Gehirn begünstigen, sowie die Ausbildung neuer Synapsen, wodurch ihnen eine kognitive, gesundheitserhaltende und leistungsfördernde Wirkung zugesprochen wird. Es besteht eine enge Verbindung zwischen verschiedenen zerebralen Zentren und durch die Aktivierung eines Bereiches, werden zugleich auch andere angesprochen. Um ein Beispiel für die enge Verknüpfung von Motorik und Kognition zu nennen - das Kleinhirn ist beim Erlernen motorischer Fertigkeiten und auch in kognitiven Funktionen beteiligt.<sup>57</sup>

Diese Erkenntnis deckt sich mit der Erklärung von Zimmer (2007, S.11f.), Bewegung fördere die Durchblutung des Gehirns, rege den Stoffwechsel an und habe positiven Einfluss auf die Aktivität der Neurotransmitter. Bewegung beeinflusst außerdem hormonelle Prozesse, die den Stressabbau unterstützen und zu einer Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens führen. Im Umkehrschluss wirkt Inaktivität ermüdend, setzt das allgemeine Aktivierungsniveau herab und führt zu Reduzierung der Aufmerksamkeit.

Australische Forscher/innen fanden in einer Studie (2004 - 2007) mit 138 Testpersonen - älter als 50 Jahre - heraus, dass bereits 2,5 Stunden Sport pro Woche Gedächtnisverlust bremsen können.<sup>58</sup>

Nachlassende kognitive Fähigkeiten und die Atrophie des Gehirns werden als natürliche Alterserscheinungen angesehen, sind aber, wie lange angenommen, nicht unvermeidbar. Es lässt sich eine immer älter werdende Gesellschaft beobachten, der bislang aber noch nicht ausreichend medikamentöse Behandlung zur Vorbeugung bzw. Bekämpfung von Gedächtnisverlust zur Verfügung steht. Allerdings liegen zahlreiche Studien vor, die körperliche Aktivität und deren positive Auswirkung auf die kognitiven Funktionen als eine der wenigen effektiven Methoden zur Bekämpfung von Demenz, behandeln. Bestimmte Gehirnareale, wie beispielsweise der präfrontale und der mediale temporale Lappen, sind

---

<sup>55</sup>[1]

<sup>56</sup>[77, S.11]

<sup>57</sup>[32, S.34f.]

<sup>58</sup>[45, S.1027]

früher und schneller vom altersbedingten Leistungsrückgang betroffen als andere. Derzeit stellt körperliche Aktivität jene Methode dar, die den konsistentesten und robustesten Effekt auf diese Gehirnregionen ausübt.

Das Gehirn weist eine veränderbare Struktur auf, die ihre Plastizität auch bis ins höhere Alter erhält. Diese Plastizität kann anhand des Volumens, der Funktion und der Konnektivität gemessen werden und beweisen, dass sich körperliche Aktivität positiv auf die Funktionsfähigkeit des Gehirns im fortgeschrittenen Alter auswirkt. Im Jahr 2012 gelang es einem Forscherteam, positive Verbindungen zwischen den Variablen körperliche Aktivität, Volumen grauer Gehirnmasse und exekutive Funktionen, nachzuweisen. Ein höherer Anteil an grauer Gehirnmasse im präfrontalen Cortex moderiert den Zusammenhang von aerobem Fitnessniveau und den exekutiven Funktionen und ist dadurch mit entscheidend für eine gesteigerte körperliche Fitness, das Verhalten und die kognitiven Funktionen.<sup>59</sup>

## 4.4 Bewegte Schule

*“Die Bewegte Schule hat zum Ziel, Bewegung sinnvoll in den Unterrichtsalltag der Schule zu integrieren und sie zum integralen Bestandteil schulischen Lehrens und Lernens zu machen.”<sup>60</sup>*

Kinder und Jugendliche verbringen einen bedeutenden Teil ihres Lebens in Schulgebäuden. Dabei stellt sich die Frage, welchen Stellenwert der Körper und dessen Bewegung hat. Es werden vier Positionen beschrieben, die der Körper während des Unterrichts in der Institution Schule einnehmen kann<sup>61</sup>:

1. Der stillgelegte Körper - die unterdrückte Bewegung: In dieser Position wird der Körper als Stativ für den Kopf gesehen und hat sich ruhig zu verhalten, da der Fokus auf der kognitiven Leistung liegt.
2. Der geduldete Körper - die kontrollierte Bewegung: Dem Körper werden kleine, kontrollierte Gelegenheiten geboten, sich zu bewegen. Die Bewegung ist auch hier nur zweitrangig, da als Raum, um körperliche Bedürfnisse auszuleben, der Sportunterricht angesehen wird.
3. Der akzeptierte Körper - die 'freigelassene' Bewegung: Es ist erlaubt, Bewegung innerhalb eines vorgegebenen Ordnungsrahmens auszuführen, die als Ausgleich zu intellektuellen Leistungen und als Mittel für das Wiederherstellen geistiger Leistungsfähigkeit, gesehen wird.

---

<sup>59</sup>[19, S.26ff.]

<sup>60</sup>[54, S.152]

<sup>61</sup>[54, S.150ff.]

4. Der einbezogener Körper - die pädagogisch integrierte Bewegung: Der Körper wird bewusst in pädagogisches Handeln einbezogen. Dabei werden die förderlichen Wirkungen von Bewegung auf die Schule beachtet, sowie der Mensch und seine motorische Entwicklung und körperliche Befindlichkeit. In diesem Konzept liegt der Schwerpunkt der 'Bewegten Schule'.

Das Projekt '*Bewegte Schule*' möchte den Schulalltag unter anderem mit folgenden Aktionen bereichern<sup>62</sup>:

- handlungsorientierter Unterricht: Verknüpfung von Lernsituationen mit Bewegungsgelegenheiten durch das Ansprechen der verschiedenen Sinneskanäle
- Ergonomie: durch ein aktives - dynamisches Sitzen soll das ermüdende Sitzen im Klassenzimmer vermieden werden
- regelmäßige Entlastungs- und Entspannungsformen: Spannungsausgleich im Unterricht
- Gestaltung von Pausenhöfen, Klassenräumen und Fluren: diese sollen zu Bewegungsaktivitäten anregen

## 4.5 Rückenschule für Kinder

Rückenschmerzen sind kein alleiniges Leiden von Erwachsenen mehr. Auch in Kindheit und Jugend klagen Mädchen und Buben über diese Beschwerden. Studien mit Schulanfängern belegen, dass rund 60 % dieser Kinder von Schwächen des Bewegungsapparates und 40 % von Koordinationsstörungen betroffen sind.<sup>63</sup> Durch das ganzheitliche Bewegungsförderungsprogramm '*Rückenschule für Kinder*', das bereits in den wöchentlichen Kindergartensport integriert wurde, sollen "*Veränderungen der motorischen Leistungsfähigkeit, der Haltung, der Rumpf- sowie der Fußmuskulatur erzielt werden.*"<sup>64</sup> Mit 46 Mädchen und Buben wurde die Versuchsgruppen-Kontrollgruppen-Methode über einen Zeitraum von 6 Monaten angewandt. Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen der Kinder der Versuchsgruppe in den Bereichen Sprungkraft, Koordinationsfähigkeit und Gleichgewichtsvermögen. Es wurde nachgewiesen, dass die soeben genannten Fähigkeiten, mit Hilfe allgemeiner Spiel- und Übungsformen, durch eine Verbesserung der inter- und intramuskulären Koordinationsfähigkeit, gut trainierbar sind. Das Projekt hat sich als Ziel gesetzt, anhand kindgerechter kleiner Spiele, funktioneller Übungen und Entspannung, sowohl Haltung als auch Rumpf- und Beinmuskulatur zu verbessern und die motorische Leistungsfähigkeit als primäre Prävention gegen Bewegungsmangelkrankheiten bei 3 bis 6 - Jährigen zu trainieren.<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup>[54, S.152f.]

<sup>63</sup>[43]

<sup>64</sup>[71, S.102]

<sup>65</sup>[71, S.103ff.]

Es ist Aufgabe des Systems Schule, die Problematik des Bewegungsverhaltens von Kindern und Jugendlichen wahrzunehmen, aufzugreifen und strategisch, didaktisch angemessen zu thematisieren. Um Bewegungskultur in einer Schule pflegen zu können, müssen folgende Elemente herangezogen werden:<sup>66</sup>

**Bewegtes Sitzen:** aktiv - dynamisches Sitzen, richtige Haltung, Sitzunterbrechungen, Verwendung von Sitzkeilen, Sitzbällen

**Bewegungspausen:** situative Pausen während des Unterrichts, Aktivierung, Mobilisierung, Beruhigung, gemeinsames Bewegen, Einbeziehung von speziellen Materialien

**Bewegte Pausen:** Bewegungsaktivitäten im Schulgebäude und -gelände, Geräte und Materialien nach vereinbarten Regeln zur Verfügung stellen, strukturelle Veränderungen

**Bewegter Unterricht:** Bewegtes Lernen: Bewegung in den Unterricht handlungsorientiert integrieren (z.B. Bewegungsdiktat) Wechsel von körperlicher und kognitiver Aktivität, Freiarbeit, Projektarbeit

**Bewegter Lernraum:** räumlich abgegrenzte Räume mit spezifischer Funktion (z.B. Bewegungs- und Entspannungsmöglichkeit), verschiedene Lernorte, multifunktionale Arbeitsplätze

*Die Erkenntnisse aus diesem Kapitel lassen sich kurz und prägnant zusammenfassen. Körperlicher Aktivität werden eine Vielzahl an positiven Effekten, sei es psychisch, kognitiv, oder auf Muskulatur, Kreislauf und Skelett, zugeschrieben. Um diesen gesundheitsbewussten Empfehlungen nachgehen zu können, ist ein Mindestmaß an körperlicher Aktivität von 60, besser jedoch 90 Minuten, mit moderater Intensität notwendig. Besonders aerobes Ausdauertraining trägt dazu bei, moderne Zivilisationskrankheiten vorzubeugen und Körper, Geist und Seele in Schwung zu halten. In diesem Kapitel erwähnte Studien zeigen jedoch auf, dass viele Kinder und Jugendliche die Bewegungsempfehlungen nicht einhalten und einen stark passiven, von Medienkonsum dominierten, Lebensstil pflegen.*

*Angesichts dieser Zustandsbeschreibung stellen besonders Maßnahmen zur Bewegungsförderung eine zentrale Herausforderung für die Gesellschaft und speziell für die Lehrerteams in Schulen dar. Seien es Interventionen zur Erhöhung der Sportbeteiligung, oder Bemühungen um eine Verbesserung des Aktivitätsniveaus im alltäglichen Leben, beide spielen eine wichtige Rolle. Um diese zielgerichtet planen und umsetzen zu können, bedarf es einer Informationsgrundlage, die auf Bevölkerungsgruppen mit starkem Bewegungsmangel hinweist.<sup>67</sup>*

---

<sup>66</sup>[40, S.193]

<sup>67</sup>[44, S.635]

# Kapitel 5

## Erfassung körperlicher Aktivität

*Das fünfte Kapitel dieser Diplomarbeit befasst sich, im Anschluss an eine Begriffsdefinition, mit der Erfassung körperlicher Aktivität. Dies ist durch die Anwendung unterschiedlicher sportmotorischer Testmethoden möglich, die im Zuge dieses Kapitels näher beschrieben werden. Weiters werden aktuelle Projekte und Studien zu diesem Thema mit den dazugehörigen Ergebnissen vorgestellt, um einen ersten Einblick und auch Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung zu ermöglichen.*

### Begriffsbestimmung

*“Der sportmotorische Test [...] ist eine empirische Untersuchungsmethode, die sich in ihrem Charakter und Aufbau - wie jede Methode - an der Funktion ausrichtet, die sie zu erfüllen hat.”<sup>1</sup>*

*“Motorische Tests sind wissenschaftliche Routineverfahren zur Untersuchung eines oder mehrerer theoretisch definierbarer und empirisch abgrenzbarer Persönlichkeitsmerkmale. Gegenstandsbereich sind das individuelle, allgemeine und spezielle motorische Fähigkeitsniveau. Ziel ist eine möglichst quantitative Aussage über den relativen Grad der individuellen Merkmalsausprägung. Tests müssen unter Standardbedingungen durchgeführt werden und den statistischen Gütekriterien des jeweiligen testtheoretischen Modells genügen.”<sup>2</sup>*

Je nach Testumfang und Testdimensionalität lässt sich eine Kategorisierung in Testbatterie, Einzeltest und Testprofil vornehmen. Grob kann gesagt werden, Testbatterien und Testprofile bestehen zumeist aus Einzeltests .

**Testprofil** ist ein mehrdimensionaler Merkmalsbereich, bestehend aus Einzeltests, die differenziert nach den gemessenen Fähigkeiten ausgewertet werden.

---

<sup>1</sup>[51, S.20]

<sup>2</sup>[10, S.533]

**Testbatterie** bezeichnet die Zusammenstellung homogener Einzeltests.

**Einzeltests** oder auch Testaufgaben, lassen sich nach ihrer angezielten Aufgabenstruktur oder dem Fähigkeitsbereich unterscheiden.<sup>3</sup>

## 5.1 Einleitung

Das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen aufzuzeigen heißt herauszufinden, welche, wie oft, wie viel und wie intensiv körperliche Aktivität ausgeübt wird und welche Effekte diese auf Wohlbefinden und Gesundheit hat.<sup>4</sup>

Um sich ein Bild von Bewegungsausmaß und etwaigem Bewegungsmangel der Kinder und Jugendlichen machen zu können, werden Methoden wie Beobachtungen, Interviews, Herzfrequenzmonitoring, Schrittzähler und motorische Tests eingesetzt.<sup>5</sup>

Der Einsatz von Einzeltests stellt die einfachste Art der Testung dar, bei der sich die einzelnen Aufgaben immer nur auf einen spezifischen Aspekt der motorischen Leistungsfähigkeit konzentrieren. Testbatterien und -profile stellen die komplexere Form der Testung dar, wobei die einzelnen Testaufgaben idealerweise auch nur das zu diagnostizierende Merkmal erfassen. Weiters sollten die Aufgaben vom Testleiterteam und von koordinativen Vorerfahrungen unabhängig und nicht übbar sein.<sup>6</sup>

Betrachtet man die Differenzierung in Fähigkeitsbereiche, so wird dies in die bereits in *Kapitel 2* beschriebenen fünf Bereiche vorgenommen. In der Literatur sind 700 verschiedene Testaufgaben zu finden, die sich in einer Aufgabenmatrix darstellen lassen. Für die Praxis ist es von Vorteil, sich auf bestimmte Basisaufgaben zu fokussieren, die in verschiedenen Testbatterien und Testprofilen zur Anwendung kommen. Die Einzeltests müssen die Testgütekriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität, auf die später noch genauer eingegangen wird, erfüllen.<sup>7</sup>

Die Anzahl der motorischen Tests, die gegenwärtig existieren, ist kaum überschaubar. Für den Schulsport birgt diese Vielfalt allerdings das Problem, leicht den Überblick zu verlieren. Mit dem Deutschen Motorik - Test, *“[...] steht jetzt ein Erhebungsinstrument zur Verfügung, welches sowohl modernen wissenschaftlichen Kriterien genügt und zugleich praktikabel in der Anwendung unter den Alltagsbedingungen des Schul- und Vereinssports ist.”*<sup>8</sup>

Motorische Tests ermöglichen eine Momentaufnahme der motorischen Leistungsfähigkeit und können zusätzlich Informationen zur Entwicklung dieser liefern. Sportlehrkräfte können mit deren Hilfe positive und auch negative Veränderungen der Kinder und Ju-

---

<sup>3</sup>[10, S.5]

<sup>4</sup>[40, S.190]

<sup>5</sup>[27, S.220ff.]

<sup>6</sup>[52, S.443]

<sup>7</sup>[10, S.5f.]

<sup>8</sup>[36, S.1]

gendlichen objektiv beurteilen und das eigene diagnostische Urteil ergänzen. Auf diese Weise können den Schüler/innen frühzeitig Fördermöglichkeiten angeboten werden.

Die Diagnose der motorischen Leistungsfähigkeit gilt als Voraussetzung, um sowohl den Entwicklungs- als auch den Leistungsstand von Kindern und Jugendlichen beobachten zu können. Motorische Tests ermöglichen eine Momentaufnahme der motorischen Leistungsfähigkeit und darüber hinaus eine Dokumentation von Entwicklungsverläufen.<sup>9</sup>

Zusätzlich zur Funktion der Erfassung der Motorik dienen motorische Testverfahren als standardisierte Beobachtungssituationen.<sup>10</sup> Die Beobachtung wird als „[...] die wichtigste Form der Gewinnung von Informationen und Kenntnisse über das Kind“<sup>11</sup> beschrieben. Als problematisch entpuppt sich die Forderung einer objektiven und allumfassenden Beobachtung, die es nicht geben kann. Was wir selektiv wahrnehmen, sind Ausschnitte aus der Wirklichkeit. Je nach Vorgehensweise wird zwischen Beobachtung in offenen und standardisierten Spiel- und Bewegungssituationen unterschieden. Während das freie Spiel den Kindern mehr Möglichkeiten des selbstständigen Handelns und Agierens lässt, stellen standardisierte Bewegungssituationen provozierte Beobachtungsmöglichkeiten dar, die sich auf die qualitativen Merkmale des Bewegungsverhaltens konzentrieren.<sup>12</sup>

Im Jahr 1983 schrieb Neumaier über die ansteigende Verwendung von Testverfahren unter anderem im Bereich des Sportunterrichts. Ein genannter Grund für diese Entwicklung ist „das Bestreben nach der Operationalisierung von Lernzielen [...]“<sup>13</sup>

Stellt man den Sportunterricht dem sportlichen Training gegenüber, ist dieser intentional – auf bestimmte Ziele ausgerichtet. Nach Neumaier lautet das übergeordnete Richtziel des Schulsports ‚*Handlungsfähigkeit im Sport*‘, aus dem alle weiteren Unterziele abgeleitet werden. Planung und Durchführung stellen in Verbindung mit der Unterrichtskontrolle eine Gesamtheit dar. Die Planung sichert die Qualität des Unterrichts, wobei die Kontrolle diese Planung anschließend bestätigt, verändert oder gar verwirft. Die Kontrolle hilft der Lehrkraft nicht nur Benotungen der Schülerleistungen durchzuführen, sondern reflektiert zugleich die Leistungen der Lehrperson selbst.

Diese muss darüber Bescheid wissen, was ein sportmotorischer Test (folglich abgekürzt mit SMT) erfassen kann und was nicht sowie, welche Tests generell zur Verfügung stehen. Anschließend muss der ausgewählte SMT als brauchbar eingeschätzt werden, was durch die Kenntnis über dessen Aussagekraft und der Ergebnisauswertung durchgeführt werden kann. In der Durchführungsphase ist zu gewährleisten, alle Ergebnisse verwenden zu können. Ziel der Auswertung ist es, aus den Rohdaten durch Interpretation eine Aufbereitung durch Ordnen, Darstellen und statistisches Analysieren, aussagekräftige Testergebnisse zu erlangen. Bei der Interpretation der Testergebnisse sind Prüfwerte aus den statistischen Methoden und Besonderheiten während des Ablaufes des Tests zu berücksichtigen. Mit

---

<sup>9</sup>[52, S.442]

<sup>10</sup>[78, S.113]

<sup>11</sup>[78, S.97]

<sup>12</sup>[78, S.97ff.]

<sup>13</sup>[51, S.9]

umgesetzten Schlussfolgerungen aus den Testauswertungen in den folgenden Unterrichtseinheiten schließt sich der Kreis. Um für verschiedene Anwendungszwecke geeignete SMTs zur Verfügung zu haben, ist es als Lehrkraft notwendig, über das Wissen zu verfügen, vorliegende SMTs verändern und anpassen zu können. Empirische Methoden behandeln nicht einmalig isoliert vorkommende und einzelne Objekte oder Individuen betreffende Untersuchungsgegenstände, sondern wiederholbare Erfahrungen. Demnach lassen sich SMTs den empirischen Methoden zuordnen. Diese Art der Leistungskontrolle im Sportunterricht erfüllt eine Reihe wichtiger Funktionen, muss allerdings im Vorfeld mit den Schüler/innen erarbeitet werden, um diese SMTs als Überprüfung des Unterrichtserfolges einsetzen zu können.<sup>14</sup>

Bewegungstests setzen Objektivität voraus, sowohl bei quantitativer Erfassung von motorischen Merkmalen, bei der die Häufigkeit der Wiederholungen einer Bewegungsausführung in einer vorgegebenen Zeit ermittelt wird, oder die Höhe, Weite, Schnelligkeit einer Bewegung, als auch in qualitativen Beurteilungen der Bewegungsausführung. Durch wiederholte Testdurchführung kann der Entwicklungsverlauf eines Kindes festgestellt werden. In der anschließenden Auswertung und Interpretation, in der die individuellen Leistungen mit jenen in der entsprechenden Altersstufe verglichen werden, ist eine Ermittlung von Altersnormen maßgeblich. Erst durch diesen Vergleich bildet sich die Begründung für die Zuweisung zu einer speziellen psychomotorischen Förderung.<sup>15</sup> Die Bewegungs- und Wahrnehmungsfähigkeit von Kindern kann in offenen, als auch in strukturierten Bewegungsaufgaben überprüft werden, obwohl ersteres den Beobachter / die Beobachterin häufig überfordert. In der Praxis ist es folglich von Vorteil, Schwerpunkte zu setzen, die die Beobachtung lenken und Kriterien für die anschließende Auswertung aufstellen. Folgende Beobachtungssituationen können einen ersten Überblick über die Fähigkeiten, sowie die Stärken und Schwächen eines Kindes geben: visuelle Wahrnehmung, auditive Wahrnehmung, taktile Wahrnehmung, kinästhetische Wahrnehmung, vestibuläre Wahrnehmung, Handgeschicklichkeit, Grobmotorik, Seitendominanz, Mitbewegung, stereotype Bewegungsformen, usw. Die Beobachtungsdaten werden für die spätere Reflexion des Entwicklungsverlaufes aufgezeichnet.<sup>16</sup>

## 5.2 Sportmotorische Tests

### 5.2.1 Konditions- und Fitnesstests

Diese Art von sportmotorischen Tests beschäftigt sich mit der Erfassung der energetisch determinierten motorischen Fähigkeiten (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit). Im Anschluss werden publizierte Testbatterien im Anwendungsbereich 'Kinder und Jugendliche' kurz

---

<sup>14</sup>[51, S.15ff.]

<sup>15</sup>[78, S.99f.]

<sup>16</sup>[78, S.105f.]

angeführt, die in enger Verbindung mit dem DMT stehen, oder sogar einen Bestandteil von jenem darstellen.

### Test zur Erfassung der Ausdauer

- 6 Minuten Ausdauerlauf: Feldtest, der der Überprüfung der kardiopulmonalen Ausdauer über die in 6 Minuten zurückgelegte Strecke dient.<sup>17</sup>

### Test zur Erfassung der Muskelfunktion

- Sit and Reach-Test: Es handelt sich dabei um einen motorischen Funktionstest zur Erfassung der Rumpfbeugefähigkeit, die als Zusammenspiel der Dehnfähigkeit der ischiocruralen Muskulatur und der Flexionsbeweglichkeit der Wirbelsäule gilt.<sup>18</sup>

### Tests zur Erfassung des Gleichgewichts

Der Stellenwert von Gleichgewicht steigt mit der wachsenden Bedeutung von körperlicher Aktivität an.

*“Gleichgewicht wird als die Fähigkeit verstanden, die aufrechte Haltung gegen die Einflüsse der Schwerkraft und weiterer Störgrößen während des Stands (statisches Gleichgewicht) und während der Bewegung (dynamisches Gleichgewicht) aufrechtzuerhalten.”<sup>19</sup>*

### Testbatterien

- International Physical Performance Test Profile (IPPTP): Ist ein sportmotorischer Test, um die körperliche Leistungsfähigkeit von Kindern zwischen 9 und 17 Jahren zu erfassen. Die Testbatterie besteht aus 6 Testitems, die sich fast zur Gänze mit jenen des DMTs decken.
- Allgemeiner sportmotorischer Test für Kinder (AST 6 - 11): Dieser sportmotorische Test dient der Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit von Kindern zwischen 6 und 11 Jahren. Er besteht aus 6 Teststationen, von denen sich zwei mit jenen des DMTs decken.<sup>20</sup>

## 5.2.2 Koordinationstests

Motorische Koordinationstests ermöglichen eine Erfassung der informationsorientierten motorischen Fähigkeiten. Begriffe, die in Zusammenhang mit dieser Testkategorie stehen, sind Gewandtheitstest, Geschicklichkeitstest, Auge-Hand-Koordination, Balancierstest und jene zur räumlichen Orientierung. Koordinative Fähigkeiten können nur schwer

---

<sup>17</sup>[10, S.39f.]

<sup>18</sup>[10, S.252]

<sup>19</sup>[10, S.262]

<sup>20</sup>[10, S.13ff.]

isoliert erfasst werden. Soll primär Genauigkeit gemessen werden, so erfordert dies qualitative Messungen, während der Geschwindigkeitsaspekt durch quantitative Messgrößen zugänglich ist.<sup>21</sup>

### 5.2.3 Entwicklungstests

Um beschleunigte, verzögerte oder regressive Entwicklung diagnostizieren zu können, werden sogenannte Entwicklungstests herangezogen. Der aktuelle Entwicklungsstand wird bestimmt und anschließend eine Einordnung anhand eines Vergleichs zwischen dem gegebenen Ist-Verhalten und dem erwarteten Soll-Verhalten, vorgenommen. Die beobachteten Testleistungen werden dazu in eine Entwicklungsnorm eingeordnet und so können positive wie auch negative Abweichungen festgestellt werden.<sup>22</sup>

Eine mögliche Vorgehensweise bieten motometrische und motoskopische Verfahren, die Teil der Motopädagogik sind.

**Definition.** *“Die Motometrie beinhaltet Untersuchungsverfahren, die die Messung motorischer Merkmale mit Hilfe objektiver Leistungstests gestattet [...]. Wie bei allen standardisierten Prüfverfahren der Motorik wird ein konkreter Bewegungsvollzug (Fertigkeiten) überprüft und objektive Leistungswerte wie Zeitmaße, Fehlermaße, Längenmaße, u.a. erhoben.”*

*“In der Motoskopie werden Bewegungsmerkmale aufgrund von Beobachtungen in allgemeinen Bewegungssituationen oder Standardsituationen [...] erfasst. Die Beobachtungen werden frei beschrieben oder in vorgegebene Kategorien eingeordnet.”<sup>23</sup>*

Ein Beispiel dieser Testverfahren ist der 'Motoriktest für 4 - 6 jährige Kinder' (MOT 4 - 6), der der Messung von allgemeinen motorischen Grundfähigkeiten dient. Er besteht aus 18 Testaufgaben, die für das Vorschulalter geeignet sind.<sup>24</sup>

## 5.3 Aktuelle Studien und Projekte zu motorischer Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen

### 5.3.1 KiGGS - Kinder- und Jugendgesundheitsurvey

In dieser ersten deutschen bundesweiten Studie des Robert-Koch-Instituts wurde im Zeitraum von 2002 bis 2006 der Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen von 0 - 17 Jahren erhoben um eine repräsentative Aussage auf Bundesebene zu ermöglichen.<sup>25</sup> Es handelt sich dabei um eine kombinierte Befragungs- und Untersuchungsmethode an

---

<sup>21</sup>[10, S.109ff.]

<sup>22</sup>[10, S.145]

<sup>23</sup>[10, S.169]

<sup>24</sup>[10, S.176ff.]

<sup>25</sup>[37]

der insgesamt 17641 Buben und Mädchen aus Deutschland teilgenommen haben. Bei den jüngsten Testpersonen, wurden die Eltern zur Beantwortung der Fragen herangezogen. Nachstehend werden ein paar Zahlen und Fakten der Auswertung aufgezeigt:

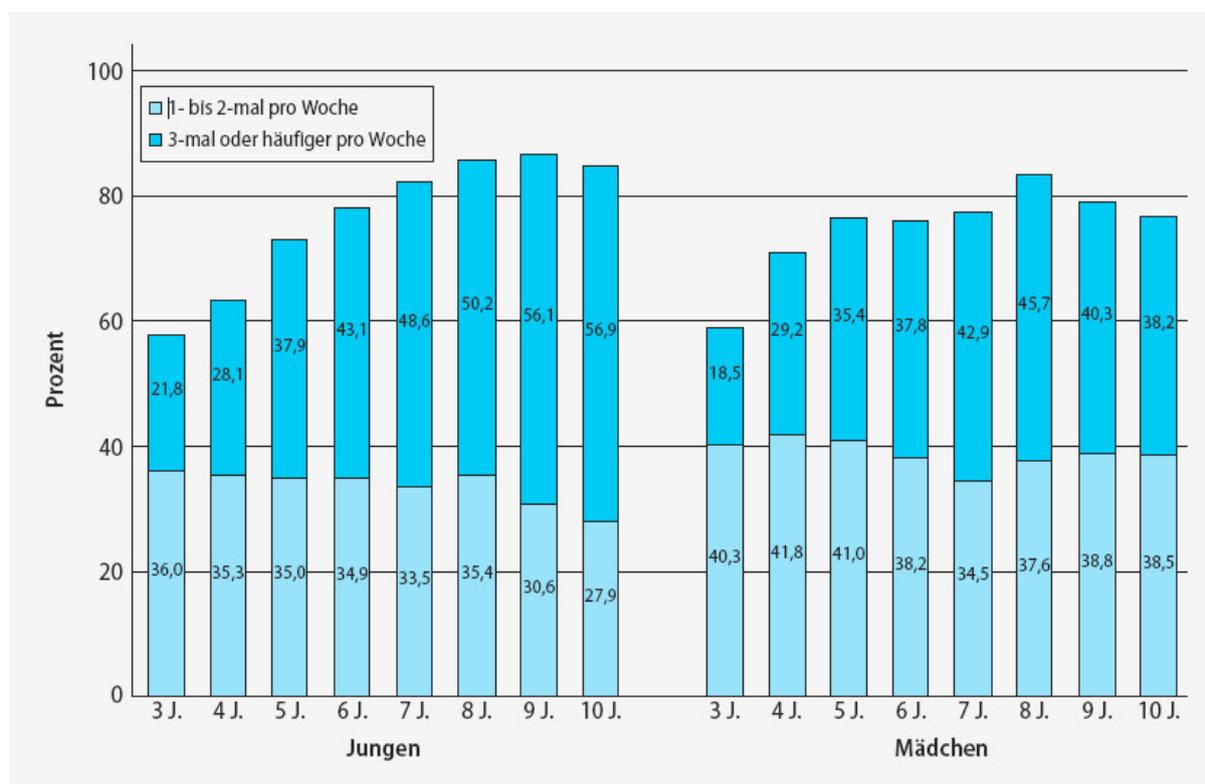


Abbildung 5.1: Ergebnisse KiGGS - Studie

Aus der Grafik 5.1 lässt sich erkennen, dass im Durchschnitt 76 %, sowohl der Jungen als auch der Mädchen, im Alter von 3 - 10 Jahren regelmäßig (1 - 2 Mal pro Woche) Sport betreiben. Ein geringer Unterschied im Geschlecht liegt bei sportlichen Aktivitäten 3 Mal oder häufiger die Woche vor, 43 % bei den Jungen zu 36 % bei den Mädchen.<sup>26</sup> Resultierend daraus bewerten Eltern der getesteten Kinder und Jugendlichen deren Gesundheitszustand nach den Ergebnissen des KiGGS als 'sehr gut' (94 %) 'mittelmäßig' oder 'schlecht' (6 %).<sup>27</sup>

Eine weitere Erkenntnis aus der Survey ist der bestehende Zusammenhang zwischen chronischen gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie beispielsweise Asthma, Neurodermitis oder Erkrankungen des Bewegungsapparates, mit Übergewicht. Doch nicht nur physische, sondern auch psychische Störungen haben ihren Ursprung zum Teil in der Kindheit, die unter Umständen lebenslang die Gesundheit, Funktionsfähigkeit und Wohlbefinden des Individuums beeinflussen.<sup>28</sup>

<sup>26</sup>[44, S.636ff.]

<sup>27</sup>[42, S.84]

<sup>28</sup>[18, S.88]

### 5.3.2 Motorik-Modul (MoMo)

Bis vor Kurzem gab es keine bundesweit gültigen Normen und keine repräsentativen Untersuchungen in Deutschland, die generalisierende Aussagen über die Motorik von Kindern und Jugendlichen erlaubten.<sup>29</sup> Ziel der Testbatterie des Motorik-Moduls war folglich die repräsentative Bestandsaufnahme der motorischen Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, womit diese Lücke geschlossen wurde. In den Jahren 2003 bis 2006 wurde eine bevölkerungsbezogene - repräsentative Stichprobe von 4529 Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 - 17 Jahren untersucht.<sup>30</sup> Das Motorik-Modul ist ein Teilmodul des KiGGS, des Robert Koch-Instituts in Berlin und stellt zu einem großen Teil die Basis für die Testbatterie des DMT dar. Die MoMo - Testbatterie setzt sich aus 11 Testaufgaben zusammen, die die Fähigkeiten Ausdauer, Schnelligkeit, Beweglichkeit, Kraft und Koordination überprüft. Zu den jeweiligen Aufgaben liegen Normtabellen vor, um eine Einordnung der Leistung der Kinder und Jugendlichen zu ermöglichen. Für die Praxis stellten sich Items als interessant heraus, die mehrere Aspekte der sportlichen Leistungsfähigkeit testen und seitendifferente Beurteilung ermöglichen. Als Beispiel aus der Testbatterie kann das 'seitliche Hin- und Herspringen' genannt werden, bei dem rund 60 % der gesamten motorischen Leistungsfähigkeit angesprochen werden. Weiters zu erwähnen ist die Koordination, die entscheidende Relevanz für die Bewältigung des Alltags aufweist und Grundlage für den Erwerb von komplexen Fähigkeiten ist.<sup>31</sup> Mit der MoMo - Testbatterie *"[...] liegt eine einfache, kostengünstige, Zeit und Raum sparende Möglichkeit vor, Kinder und Jugendliche mit einem standardisierten normierten Testverfahren zu beurteilen."*<sup>32</sup>

### 5.3.3 MOT 4 - 6

Der Motoriktest für 4 bis 6 -jährige Kinder wurde konzipiert, um den motorischen Entwicklungsstand und die motorischen Fähigkeiten dieser zu untersuchen. Die Testbatterie beinhaltet Spiel- und Bewegungsaufgaben, die auf die Bedürfnisse der Mädchen und Buben in diesem Alter abgestimmt sind. Die insgesamt 18 Testaufgaben wurden nach inhaltlichen, als auch praktikablen Kriterien ausgewählt. Für jede Station können maximal zwei Punkte vergeben werden und durch Bilden der Summe ergibt sich der Gesamtrahwert, der anhand einer Tabelle in einen Normwerte transformiert wird, um die individuelle Leistung jedes Kindes einordnen zu können.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup>[8, S.33]

<sup>30</sup>[70, S.86]

<sup>31</sup>[52, S.441ff.]

<sup>32</sup>[52, S.447]

<sup>33</sup>[76, S.117]

### 5.3.4 Prevention through Activity in Kindergarten Trial (PAKT)

Bereits für die frühkindliche Entwicklung ist vielseitige körperliche Aktivität von großer Bedeutung. Als negative Folgen von Bewegungsmangel sind Übergewicht, Haltungsschwächen sowie Koordinationsmängel schon bei Kindergartenkindern bekannt. Um diesen negativen Entwicklungen der Kindheit entgegenwirken zu können, entwickelten Expertinnen und Experten ein Bewegungsprogramm für Kindergärten unter den Kriterien der Evaluation der Durchführbarkeit und der Effektivität. Das Projekt trägt den Namen 'Prevention through Activity in Kindergarten Trial', beinhaltet eine Sammlung von 200 Spiel- und Übungsideen und 52 illustrierte Karten mit Bewegungsspielen, deren Einsatzmöglichkeit in Kindergärten, unabhängig von deren Rahmenbedingungen wie Material, Raum und Personal, gegeben ist. Teilgenommen haben 726 Kinder im Alter zwischen 3 und 6 Jahren. In der Interventionsphase wurde von den Testpersonen ein tägliches 30 - minütiges Bewegungsprogramm, sowie zusätzliche wöchentliche Bewegungshausaufgaben durchgeführt. Insgesamt wurde das Projekt von den beteiligten Personen als 'gut' bis 'sehr gut' bewertet, was auf eine Akzeptanz und Zufriedenheit mit der Studie schließen lässt. Ein Fazit, das sich aus der Studie ziehen lässt ist, *„dass die Integration eines altersadäquaten und freudbetonten Bewegungsprogramms unter Einbindung von Kindern, Erzieherinnen und Eltern im Setting Kindergarten gut realisierbar ist.“*<sup>34</sup>

### 5.3.5 JIM - Studien & Brandenburgische Jugendsportsurvey 2002

Im Zuge der Brandenburgischen Jugendsportsurveys im Jahr 2002 wurden 1848 Zehntklässler und 781 Zwölftklässler zu den Themen

- Sportbeteiligung in der Freizeit (außerhalb des Sportunterrichts)
- Mediennutzung in der Freizeit
- subjektive Bedeutung der eigenen Sportbeteiligung bzw. Computernutzung im Kontext anderer Freizeitaktivitäten und der Lebensführung

befragt und man kam zum Ergebnis, dass die Behauptung 'Jugendliche zögen sich aufgrund von intensiver Mediennutzung zunehmend aus dem Sport zurück' nicht unterstützt werden kann. Heutzutage ist das Sporttreiben unter den Jugendlichen als eine Selbstverständlichkeit angesehen, was die überwiegende Mehrheit von ihnen auch regelmäßig betreibt. Gelegenheits- oder Nicht-Sportler bilden die Minderheit.<sup>35</sup> Kinder und Jugendliche haben noch nie zuvor so vielfältige Gelegenheiten gehabt, Sport zu betreiben, wie in der heutigen Zeit und scheinen diese auch zu nutzen. 'Stubenhocker-Thesen' finden keinen empirischen Halt, da die Brandenburgische Jugendsportsurvey im Jahr 2012 ergeben hat, dass die vermehrte Mediennutzung zu keinem Rückzug der Kinder und Jugendlichen

---

<sup>34</sup>[60, S.24]

<sup>35</sup>[5, S.76f.]

aus dem Sport führt, es besteht folglich kein negativer Zusammenhang zwischen Medienutzung und Sportbeteiligung. Das Gegenteil ist der Fall - die körperliche Aktivität hat weiter zugenommen, was man auf die Beteiligungschancen durch die weit entwickelten Sportinfrastrukturen und das umfangreiche und vielfältige Sportangebot zurückführen kann.<sup>36</sup>

### 5.3.6 Klug & Fit

Ziel der Aktion Klug & Fit, die 1994 ins Leben gerufen wurde ist es, motorische Grundlagen von Schüler/innen anhand von länger erprobten sportmotorischen Tests, sowie Muskelfunktionsprüfung zu beurteilen. Defizite sollen durch anschließende Fördermaßnahmen aufgeholt und Begabungen verstärkt werden. Bewährt haben sich die Testinhalte aufgrund der einfachen Rahmenbedingungen und der sofortigen Datenauswertung im Internetportal. Die Initiative bietet zielgerichtete, individuelle Unterrichtsplanungen, entwickelt anhand der Leistungsprofile, resultierend aus der Auswertung der Testdurchführung. Ergebnisse der bisherigen Forschung an der Universität Salzburg mit 4000 Testpersonen zeigen, dass Defizite in Rumpfmuskelkraft, koordinativen Fähigkeiten und der motorischen Grundlagenausdauer bestehen.<sup>37</sup>

### 5.3.7 Die HBSC-Studie

Die alle vier Jahre durchgeführte "Health Behaviour in School - aged Children Study" (HBSC-Studie) ist die größte europäische Kinder- und Jugendgesundheitsstudie. Das Gesundheits- und Risikoverhalten von Schüler/innen im Alter von 11, 13, 15 und 17 Jahren wird systematisch beobachtet. Durch die regelmäßige Erhebung der Daten können Aussagen über die Entwicklung getroffen und ein gesteigertes Verständnis für die Gesundheit gewonnen werden.<sup>38</sup> Die Studie wurde im Jahr 1982 entwickelt und im darauffolgenden Jahr erstmals in Österreich unter der Leitung von Univ. Doz. Dr. Wolfgang Dür umgesetzt. Die HBSC-Studie besteht aus einem Selbstausfüller- Fragebogen und setzt sich aus folgenden drei Teilen zusammen:

- international verpflichtender Kernteil
- optionale Teile, die in standardisierter Form eingefügt werden können
- nationale Ergänzungen

*Dieses Kapitel bearbeitete, nach einer kurzen Begriffsbestimmung, verschiedene Methoden der Erfassung und Bewertung körperlicher Aktivität. Zu wissen, wie häufig, wie intensiv und welche körperliche Aktivität von den Personen ausgeführt wird, stellen wichtige*

---

<sup>36</sup>[5, S.87]

<sup>37</sup>[50, S.3ff.]

<sup>38</sup>[18, S.89ff.]

*Informationen dar, um daraus gesundheitsrelevante Erkenntnisse ziehen zu können. Es wurden einige Studien vorgestellt, die ebenfalls in diesem Kapitel beschriebene, standardisierte, sportmotorische Tests, anwenden.*

Teil II

Fallstudie

# Kapitel 6

## Forschungsdesign

*Das vorliegende sechste Kapitel, das den Einstieg in den zweiten Teil dieser Diplomarbeit darstellt, ist der durchgeführten Fallstudie gewidmet. Für die Datenerhebung der motorischen Leistungsfähigkeit wurden in Zusammenarbeit mit der Universität Wien die Volksschulen in Mönchhof und Neufeld ausgewählt. Der Deutsche Motorik Test, der die angewandte Erhebungsmethode für die Fallstudie darstellt, wird im Zuge des dritten Abschnittes dieses Kapitels detailliert abgehandelt. Die Aufnahme der Daten beider Testdurchgänge erfolgte manuell, durch ein geschultes Team. Dazu wurden der offizielle Erfassungsbogen des Deutschen Motorik Tests und der Auswertungsbogen für die anschließende Analyse herangezogen.*

### 6.1 Methodisches Vorgehen

Die Direktorinnen und die Lehrkräfte beider Testvolksschulen haben sich dazu bereit erklärt, bei der Testung teilzunehmen. Die Erziehungsberechtigten wurden über das Vorhaben und die Vorgehensweise anhand eines Elternbriefes informiert und gaben ihre Einverständniserklärung zu unserem Projekt ab. Folglich konnten die Termine für die zwei vorgesehenen Testdurchläufe fixiert werden. Für die Datenerhebung wurde der DMT ausgewählt, da sich dieser vor allem für den Einsatz in Schulen und Vereinen anbietet. Er ist einfach aufgebaut und beansprucht keinen großen Geräteaufwand. Die Testungen fanden während der Schulzeit der Schüler/innen am Vormittag statt. Pro Schulstunde wurde je eine Klasse getestet. Zu Beginn wurde den Kindern und auch der jeweiligen Klassenlehrerin der genaue Testverlauf erklärt und im Anschluss wurden die Schüler/innen den Teststationen zugeteilt. Die Reihenfolge der Testaufgaben war frei gestaltet, nur der Sechs-Minuten-Lauf war für alle Kinder gemeinsam am Schluss zu absolvieren. Die anthropometrischen Daten wurden zur Berechnung des Body-Mass-Index (wird in *Kapitel 7* thematisiert) benötigt, wozu zusätzlich die Körpergröße und das Körpergewicht der Kinder erhoben wurde. Anschließend an den ersten Testdurchgang wurden die Klassen in zwei Gruppen - entweder Interventionsklasse oder Kontrollklasse - eingeteilt. Während

die Kontrollklassen für die Dauer der nachfolgenden zehn Wochen ihren regulären Bewegungsunterricht fortführten, erhielten die Klassenlehrerinnen der Interventionsklassen ein 10-wöchiges Bewegungsprogramm, das sie im Zuge des Bewegungserziehungsunterrichts durchführten. Die Stundenbilder, die speziell zur Verbesserung der motorischen Fähigkeiten im Volksschulalter zusammengestellt wurden, sind aus einem Aufwärmteil, einem Hauptteil und einem Schlusspiel zusammengesetzt. Um den Zeitaufwand für neue, unbekannte Spiele und Übungen möglichst gering zu halten, sind bestimmte Bewegungsaufgaben und Spiele in mehreren Stundenbildern zu finden. Nach der vorgesehenen Zeit von 10 Wochen wurde im Frühjahr der zweite Testdurchgang durchgeführt. Auch diesmal nahm die Datenerhebung je zwei Vormittage pro Volksschule in Anspruch, um die gesamte Stichprobe zu erfassen.

Nach diesem *Procedere* konnte mit der digitalen Dateneingabe in das Auswertungsprogramm des DMTs und der Auswertung mit dem Programm 'IBM SPSS Statistics' begonnen werden.

### 6.1.1 Kontroll-Versuchsgruppen-Modell

Bei der in dieser Diplomarbeit angewandten empirischen Untersuchung handelt es sich um das Versuchsgruppen- (auch Interventionsgruppe) und Kontrollgruppendesign. Dazu werden insgesamt 16 Klassen in 2 Kategorien unterteilt - in Interventionsklassen und die Kontrollklassen. Alle Testpersonen werden einem sportmotorischen Test - dem DMT - unterzogen, um den jeweiligen aktuellen Leistungszustand (Ist-Wert) erfassen zu können. Anschließend werden die Interventionsklassen für einen Zeitraum von circa zehn Wochen nach Übungen und Spielen unterrichtet, die speziell zur Verbesserung der Testkriterien des DMT zusammengestellt wurden (z.B. Koordination, Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer). Die Kontrollklassen hingegen, führen über denselben Zeitraum ihren herkömmlichen Bewegungs- und Sportunterricht fort, das heißt, ohne Aufmerksamkeit auf die Testkriterien zu legen. Nach den 10 Wochen wird ein weiteres Mal nach den Kriterien des DMTs getestet. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse der beiden Testdurchläufe quantitativ ausgewertet und statistisch dargestellt, um Vergleiche der Ergebnisse sowohl untereinander, als auch mit vorangegangenen Versuchsdurchführungen nach Vorbild des DMTs, durchführen zu können.

### 6.1.2 Auswertungsmethode

Die Auswertung des Datenmaterials fokussiert sich auf die weiblichen Schülerinnen der beiden Testschulen, um deren motorischen Ist-Zustand und etwaige Verbesserungen dessen aufzuzeigen. Zwei bis drei Fragestellungen beschäftigen sich allerdings speziell mit dem Vergleich zwischen Mädchen und Buben, wodurch auch deren Testergebnisse berücksichtigt werden. Nichts desto trotz soll klargestellt werden, dass in dieser Arbeit besonderes Augenmerk auf den motorischen Leistungen der Schülerinnen gelegt wird.

Mittels der deskriptiven Statistik werden Mittelwert und Standardabweichung berechnet.

Bei der Querschnittsuntersuchung der körperlichen Aktivität werden die Ergebnisse mit Hilfe des t-Tests, aufgeteilt nach Geschlecht und Alter, analysiert. Zur Berechnung des Zusammenhangs zwischen BMI und körperlicher Aktivität wurde die Korrelation herangezogen. Für die Untersuchung des Zusammenhangs der Daten zu den beiden Testzeitpunkten, wird der t-Test für abhängige Stichproben angewandt. Es werden dazu die Mittelwerte der Daten miteinander verglichen.

Als letzten Schritt werden die ausgewerteten Ergebnisse auf Signifikanz überprüft. Ein Wert  $p > 0,05$  veranlasst das Beibehalten der Nullhypothese und steht für ein nicht signifikantes Ergebnis, während  $p < 0,05$  auf einen signifikanten Unterschied hinweist und die Alternativhypothese bestätigt.

### 6.1.3 Beschreibung der Stichprobenauswahl

Um allgemein eine gesicherte, repräsentative Aussage treffen zu können, müsste man zuerst die Grundgesamtheit örtlich, zeitlich und inhaltlich genau definieren und dann daraus eine Stichprobenauswahl ziehen. Dazu ist ein, im Sinne der statistischen Lehre, passendes Auswahlverfahren zu wählen. Solche Verfahren sind etwa die uneingeschränkte Zufallsauswahl oder weiterführende Methoden wie geschichtete Stichproben oder Verfahren nach der Klumpenmethode. Erst wenn jede Beobachtungseinheit der Grundgesamtheit die gleiche Chance bekommen hat in die Stichprobe zu kommen, könnten methodisch zuverlässige Schlüsse von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit gezogen werden.<sup>1</sup>

Die Ausführung dieser oben genannten Methoden der Stichprobenauswahl bedeuten jedoch einen unverhältnismäßig hohen Aufwand, weshalb sich die Autorin für die Wahl einer rein informativen Stichprobe entschieden hat. Es geht in der Studie, die mit zwei Volksschulen durchgeführt wurde, nicht vorrangig darum den Anspruch zu erheben, Schlüsse von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit ziehen zu können, sondern um den Informationsgewinn im Rahmen der Fragestellungen. Dieses Stichprobenverfahren genügt natürlich nicht den Prinzipien der Zufallsauswahl und wird in der Fachliteratur als 'convenience sampling', 'judgement sampling' oder auf Deutsch auch als 'informativ Stichprobe' bezeichnet.<sup>2</sup>

## 6.2 Beschreibung des schulischen Umfeldes und der Stichprobe

Frau Hautzinger Monika ist die Direktorin der Volksschule Mönchhof, welche eine der Testvolksschulen in unserer Fallstudie darstellt. Die Schule besteht aus sieben Klassen,

---

<sup>1</sup>[56]

<sup>2</sup>[4]

die geschlossen an unserer Testung teilgenommen haben. Die Lollipop Volksschule in Neufeld an der Leitha unter der Leitung von Beate Sinowatz stellt mit ihren 9 Klassen unsere zweite Testschule dar. Bis auf eine erste und eine dritte Klasse, konnten auch in dieser Schule alle an der Testung teilnehmen. Daraus ergibt sich ein Stichprobenfeld von  $n=155$  Schüler/innen, die in der Fallstudie berücksichtigt wurden. Das Umfeld beider Volksschulen ist sehr ländlich. Des Weiteren haben alle Klassen guten Zugang zu einer gut ausgestatteten Turnhalle und auch einem Sportplatz. Der Stundenplan der Volksschulen sieht drei Stunden Bewegungsunterricht pro Woche vor. Die hier genannten beide Schulen zu gleichen Teilen betreffenden Faktoren ermöglichen eine Vergleichbarkeit der Institutionen Mönchhof und Neufeld.

In der Folge wird die Einteilung der Schulklassen in Interventionsgruppe und Kontrollgruppe beschrieben und die Zahl der Teilnehmer/innen aufgelistet.

### 6.2.1 Probandenaufteilung

Die folgende Tabelle 6.1 soll einen Überblick über die Klassen der beiden Volksschulen und deren Zuteilung zur Interventions- und Kontrollgruppe liefern. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf das aktuelle Leistungsniveau und dessen Entwicklung im vorgegebenen Zeitraum von zehn Wochen. Daher werden nur die Daten jener Mädchen zur Auswertung herangezogen, die sowohl bei der ersten, als auch bei der zweiten Testdurchführung, teilgenommen haben. Insgesamt ist dies bei 36 Schülerinnen der Volksschule Mönchhof und bei 37 Schülerinnen der Volksschule Neufeld der Fall. Die Daten jener Mädchen, die nur einen der beiden Messdurchgänge absolvieren konnten, fließen nicht in die Auswertung mit ein. Daraus ergibt sich eine Stichprobe von insgesamt 73 Schülerinnen ( $n=73$ ) im Alter von 6 bis 11 Jahren.

Aufteilung in Kontroll - und Interventionsklasse			
Mönchhof		Neufeld	
<i>Kontrolle</i>		<i>Kontrolle</i>	
	2B		2B
	3A		
<i>Intervention</i>		<i>Intervention</i>	
	1A		1A
	1B		2A
	2A		3A
	3B		4A
	4.Kl.		4B
			4C

Tabelle 6.1: Interventions- und Kontrollklassen Mönchhof und Neufeld

## 6.3 Erhebungsmethode DMT

*Im Folgenden wird genauer auf einen ausgewählten sportmotorischen Test - den sogenannten Deutschen Motorik Test (DMT) - hinsichtlich seiner Entstehung, Anwendung, Durchführung und Auswertung, eingegangen.*

*Der standardisierte Test dient der Messung von Aktionsschnelligkeit, Koordination bei Präzisionsaufgaben, Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur und oberen Extremitäten, Schnellkraft, Rumpfbeweglichkeit und aerobe Ausdauer beim Laufen. Wegen der geringen Komplexität der Bewegungsaufgaben und dem geringen Geräteaufwand wurde gerade dieser für die Fallstudie dieser Diplomarbeit herangezogen.*

### 6.3.1 Entstehung des Deutschen Motorik - Tests

In der Sportministerkonferenz im Jahr 2006 wurde eine Anfrage an die Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft (dvs) gestellt mit dem Anliegen, einen Test zu entwickeln, der die motorische Leistungsfähigkeit nach wissenschaftlichen Kriterien und gleichzeitig möglichst ökonomisch abbildet. In der Folge wurde der DMT 6 - 18 von Bös und einer Arbeitsgruppe der dsv entwickelt. Mit Hilfe dieses sportmotorischen Tests kann eine aktuelle Momentaufnahme, als auch die Veränderung der motorischen Leistungsfähigkeit, ermittelt werden.<sup>3</sup>

Bei der Anwendung von Testbatterien werden mehrere Testaufgaben zum Messen verschiedener Teilbereiche der motorischen Leistungsfähigkeit durchgeführt. Eine Unterscheidung der Testbatterien wird in homogene, eindimensionale und heterogene, mehrdimensionale Testbatterien durchgeführt.<sup>4</sup>

### 6.3.2 Anwendungsbereich

Bös beschreibt Fähigkeiten als „*latente Konstrukte, die nicht direkt der Beobachtung zugänglich sind, sondern aus beobachtbaren Indikatoren erschlossen werden.*“<sup>5</sup>

Der DMT ist ein fähigkeitsorientiertes Messinstrument, das die Verhaltensebene misst und auf die eigentlich interessante Größe - die dahinter stehenden latenten Fähigkeiten schließt. Grundlegend können die motorischen Fähigkeiten in koordinative und konditionelle Fähigkeiten unterteilt werden. Diese werden in weiterer Folge in die motorischen Grundeigenschaften - Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit aufgefächert.<sup>6</sup>

Ziel der Testbatterie ist es, bundesweit das Niveau motorischer Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen zu erheben, diese kontinuierlich zu wiederholen und auf Grundlage der Daten zukünftig politische Entscheidungen treffen zu können. Es kann sowohl

---

<sup>3</sup>[68, S.230]

<sup>4</sup>[9, S.17]

<sup>5</sup>[9, S.14]

<sup>6</sup>[48]

der derzeitige Leistungsstand der Schüler/innen, als auch Leistungsveränderungen, ermittelt werden. Der DMT ist in Schulen und Vereinen für Kinder und Jugendliche von 6 bis 18 Jahren durchführbar. Die Testaufgaben sind einfach aufgebaut, erfordern einen geringen Gerätebedarf und die Testauswertung wird mittels einfacher Auswertungstabellen durchgeführt.<sup>7</sup>

Der DMT 6 - 18 kann zur Diagnose von Stärken und Schwächen, über die Evaluation von Unterricht, bis hin zur Talentsichtung eingesetzt werden. Festgelegte Lernziele müssen auch überprüft werden, das durch wiederholte Testungen ermöglicht wird. Fortschritte von Schülerinnen und Schülern und somit auch die Effektivität von Fördermaßnahmen lassen sich mit motorischen Tests ermitteln. Der DMT 6 - 18 im speziellen ist auf die allgemeine, gesundheitsrelevante motorische Leistungsfähigkeit ausgerichtet und nur zweitrangig für Förderunterricht und Talentförderung.<sup>8</sup>

### 6.3.3 Rahmenbedingungen

Die Durchführung der Testbatterie setzt voraus, dass eine Sporthalle zur Verfügung steht, um die Testung realisieren zu können. Weiters wird auf apparative Messvorrichtungen verzichtet. Die Testaufgaben selbst haben die Kriterien der Einfachheit der Durchführung und Erklärung zu erfüllen, sollen bei Testpersonal, sowie Testpersonen auf hohe Akzeptanz stoßen und alle Gütekriterien erfüllen. Aus diesen Kriterien heraus ergab sich die Aufgabenauswahl der acht Testitems für den Deutschen Motorik- Test.<sup>9</sup>

Um wissenschaftlich anerkannte Testergebnisse zu erzielen, müssen die drei Testgütekriterien: Objektivität, Reliabilität und Validität erfüllt werden, die anschließend erläutert werden.<sup>10</sup>

Bös weist darauf hin, dass bei der Durchführung von motorischen Tests darauf zu achten ist, nur das zu diagnostizierende Merkmal zu erfassen, Aufgaben zu wählen, die möglichst wenige Übungseffekte aufweisen und von koordinativen Vorerfahrungen unabhängig sind. Anhand dieser Anforderungen an motorische Tests ist die Verwendung von einfachstrukturierten Aufgaben zur Messung von isolierten Fähigkeiten ratsam.<sup>11</sup>

### 6.3.4 Testgütekriterien

Durch die Spezifizierung von Geschlecht, Alter und Zielgruppe lassen sich motorische Tests in Gültigkeitsbereiche unterteilen. Dies hat den Hintergrund, dass manche Testaufgaben in bestimmten Altersgruppen nicht sinnvoll anwendbar oder aber auch Messinhalte abhängig von Alter und Leistungsniveau der Probanden sind. Bei Koordinationsitems verändert sich

---

<sup>7</sup>[9, S.25]

<sup>8</sup>[68, S.230f.]

<sup>9</sup>[9, S.26f.]

<sup>10</sup>[50, S.14]

<sup>11</sup>[9, S.25]

der Messinhalt je nach Grad der Übung und Vorerfahrung.<sup>12</sup>

Im Anschluss werden die Hauptgütekriterien beschrieben, die für die Testdurchführung als unverzichtbar angesehen werden.

### Objektivität

Unter Objektivität versteht man inwieweit Testergebnisse unabhängig vom Untersucher / von der Untersucherin und von situativen Einflüssen sind. Eine Unterscheidung zwischen Objektivität der Durchführung, der Auswertung und der Interpretation wird vorgenommen, wobei für motorische Tests jene der Durchführung von besonderer Bedeutung ist.<sup>13</sup> Für die acht Testaufgaben des DMT ist der Objektivitätskoeffizient gut bis sehr gut und beträgt im Durchschnitt 0.95.<sup>14</sup>

### Reliabilität

*“Unter Reliabilität eines Tests versteht man den Grad der Genauigkeit, mit der der Test ein bestimmtes Persönlichkeits- oder Verhaltensmerkmal mißt, unabhängig davon, ob er dieses Merkmal auch zu messen beansprucht.”<sup>15</sup>*

In der Praxis drückt sich Reliabilität durch die Summe der Einflussgrößen von Stimmungen, Konzentrationsschwankungen, Müdigkeit, Klima, Tageszeit, usw. aus.<sup>16</sup>

### Validität

Diese gibt Auskunft darüber, inwieweit der Test jene Eigenschaften erfasst, die er zu messen vorgibt.<sup>17</sup>

## 6.3.5 Testmaterial

Die Standardmaterialien, die für die Durchführung des DMT benötigt werden, sind Grundausstattung einer Turnhalle:

- 3 Stoppuhren (Sit-ups, Liegestütz, seitliches Hin und Her, 6-Min-Lauf)
- 6 Markierungshütchen (20 m-Sprint, 6-Min-Lauf)
- 1 Maßband (Standweitsprung)
- 2 Gymnastikmatten (Sit-ups, Liegestütz)
- Kreppband (Standweitsprung, evtl. seitliches Hin und Her)

---

<sup>12</sup>[10, S.535]

<sup>13</sup>[10, S.546f.]

<sup>14</sup>[9, S.41]

<sup>15</sup>[10, 547]zit. nach Lienert 1989, S.14

<sup>16</sup>[10, S.547]

<sup>17</sup>[10, S.551]

- 1 Metermaß (Körpergröße)
- 1 Waage (Körpergewicht)

Das spezielle Testmaterial besteht aus: <sup>18</sup>

- Balancierbalken in 6 cm, 4,5 cm und 3 cm Breite + Startbrett (Balancieren rückwärts)
- Turnbank mit speziell angefertigter Zentimeterskala (Rumpfbeuge)

### 6.3.6 Testitems

#### 6.3.6.1 20 Meter - Sprint

##### Testziel:

Ziel der Aufgabe ist die Überprüfung der Aktionsschnelligkeit.

##### Testaufgabe:

Die Schüler/innen legen eine Strecke von 20 Metern in möglichst kurzer Zeit zurück. Gestartet wird aus dem Hochstart, in Schrittstellung, hinter einer markierten Linie. Ein Versuchsleiter oder eine Versuchsleiterin gibt ein akustisches Startsignal und stoppt die Zeit manuell auf Höhe der Ziellinie. Die Station wird in zwei Durchgängen bewältigt.

Die Laufzeit wird in Sekunden auf 1/10 genau gemessen und als Messwert wird der bessere Versuch zur Auswertung herangezogen. Start und Ziel der Laufstrecke werden jeweils durch zwei Markierungshütchen gekennzeichnet. Es ist darauf zu achten, dass genügend Auslauf nach der Ziellinie vorhanden ist, um Verletzungen vorzubeugen. <sup>19</sup>



Abbildung 6.1: 20 - Meter - Sprint

---

<sup>18</sup>[9, S.29]

<sup>19</sup>[9, S.33]

### 6.3.6.2 Balancieren rückwärts

**Testziel:**

Überprüfung der Koordination bei Präzisionsaufgaben; exterozeptiv-geführt; dynamisches Ganzkörpergleichgewicht

**Testaufgabe:**

Es werden je zwei Durchgänge pro Balken durchgeführt. Der Test beginnt vom Startbrett aus. Gezählt werden die Schritte, die rückwärts auf den Balken (6cm, 4,5cm, 3cm) ausgeführt werden, bis es zum Bodenkontakt kommt. Es gibt pro Balken einen Probeversuch vorwärts und rückwärts. Die Schritte werden gezählt, wobei das erste Fuß- Aufsetzen noch nicht mitgerechnet wird. Die maximal erreichbare Punktezahl ist acht, wird die Strecke mit weniger Schritten bewältigt, werden acht Punkte berechnet. Der Messwert für die Auswertung ist die Summe aller Punkte der sechs Versuche.<sup>20</sup>



Abbildung 6.2: Balancieren rückwärts

### 6.3.6.3 Seitliches Hin- und Herspringen

**Testziel:**

Messung der Gesamtkörperkoordination, der Aktionsschnelligkeit und der lokalen Kraftausdauerfähigkeit der unteren Extremitäten unter Zeitdruck

---

<sup>20</sup>[9, S.34]

**Testaufgabe:**

Es werden beidbeinige seitliche Sprünge über eine Mittellinie, so schnell wie möglich, innerhalb einer vorgegebenen Zeit von 15 Sekunden durchgeführt. Fünf Probesprünge dienen der Gewöhnung an die Bewegung, gefolgt von zwei Testversuchen. Zwischen den beiden Durchgängen gibt es eine Pause von einer Minute. Jeder Sprung wird gezählt, mit Ausnahme von Sprüngen, bei denen die Person die Mittellinie betritt oder keine beidbeinigen Sprünge durchführt. Für die Auswertung wird der Mittelwert der beiden Versuche herangezogen.<sup>21</sup>



Abbildung 6.3: Seitliches Hin- und Herspringen

**6.3.6.4 Sit-ups****Testziel:**

Messung der Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur

**Testaufgabe:**

Es werden in 40 Sekunden so viele Sit-ups wie möglich absolviert, während die Füße von einer Person des Testpersonals fixiert werden. Fingerspitzen werden an den Schläfen gehalten und die Bewegung reicht vom Boden aus so weit nach oben, bis die Ellenbogen die Knie berühren. Zur Auswertung wird die Wiederholungszahl verwendet.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>[9, S.35]

<sup>22</sup>[9, S.38]



Abbildung 6.4: Sit - ups

### 6.3.6.5 Liegestütz

#### Testziel:

Messung der dynamischen Kraftausdauer der oberen Extremitäten, stabilisierenden Rumpfmuskulatur

#### Testaufgabe:

Innerhalb von 40 Sekunden führt die Testperson so viele Liegestütze wie möglich durch. Ausgangsposition ist die Bauchlage, Hände ruhen auf dem Gesäß. In weiterer Ausführung werden die Hände neben den Schultern aufgesetzt, der Körper wird bis in die gestreckte Armposition nach oben gedrückt. Anschließend wird eine Hand vom Boden gelöst und berührt die andere, wobei ein Hohlkreuz zu vermeiden ist. Der Körper wird wieder in die Bauchlage gebracht und die Hände hinter den Rücken geführt. Nach zwei Probeversuchen wird die Testdurchführung gestartet. Kriterien für die richtige Ausführung sind:<sup>23</sup>

- nur Hände und Füße berühren den Boden
- Hand wird oben abgeschlagen
- Auf dem Rücken wird "abgeklatscht"
- Beine und Oberkörper müssen den Boden bei Hochstützen gleichzeitig verlassen

---

<sup>23</sup>[9, S.37]



Abbildung 6.5: Liegestütz

#### 6.3.6.6 Standweitsprung

**Testziel:**

Messung der Sprungkraft; Schnellkraft der Beinmuskulatur; untere Extremitäten

**Testaufgabe:**

In zwei Testdurchgängen versucht die Testperson so weit wie möglich zu springen. Sowohl Absprung als auch Landung erfolgen beidbeinig. Die Entfernung von der Absprunglinie bis zur Ferse des hinteren Fußes bei der Landung wird gemessen. Bei der Auswertung wird der bessere der beiden Versuche verwendet.<sup>24</sup>



Abbildung 6.6: Standweitsprung

---

<sup>24</sup>[9, S.39]

### 6.3.6.7 Rumpfbeuge

**Testziel:**

Messung der Rumpfbeweglichkeit

**Testaufgabe:**

Auf einer Turnbank stehend beugt sich die Testperson langsam so weit als möglich nach vorne und führt die Hände parallel, entlang der speziell für diese Aufgabe angefertigte Zentimeterskala nach unten. Die Beine bleiben parallel und gestreckt und die maximal erreichte Position wird zwei Sekunden gehalten. Zwischen den beiden Versuchen wird eine kurze Pause mit Aufrichtung des Oberkörpers eingelegt. In der Auswertung wird der Bestwert herangezogen.<sup>25</sup>



Abbildung 6.7: Rumpfbeuge

### 6.3.6.8 Sechs- Minuten- Lauf

**Testziel:**

Messung der aeroben Ausdauer beim Laufen

**Testaufgabe:**

Die Testpersonen umlaufen das Volleyballfeld - entspricht einem Weg von 54 Metern - in sechs Minuten, so oft als möglich. Der Lauf wird in Gruppen von zehn bis fünfzehn

---

<sup>25</sup>[9, S.36]

Personen durchgeführt. Nach Ablauf der Zeit bleiben die Schüler/innen an Ort und Stelle stehen und setzen sich auf den Boden. Für die Auswertung werden die 54 Meter mal der gelaufenen Runden multipliziert und die Strecke der angefangenen letzten Runde addiert.<sup>26</sup>



Abbildung 6.8: Sechs - Minuten - Lauf

### 6.3.7 Normierung der Testwerte

Die Normierung ist notwendig, um die Messwerte einordnen und vergleichen zu können. Unterschieden wird zwischen kriterienbezogener Normierung, die auf dem Vergleich mit feststehenden Kriterien basiert und der statistischen Normierung, deren Basis der Vergleich mit empirischen Daten bildet. Die zwei üblichen Vorgehensweisen sind einerseits die Orientierung an Mittelwert und Standardabweichung, andererseits die Orientierung an den Stichprobenhäufigkeiten.

Die verwendete Formel zur Berechnung der Standardnorm (z - Werte) anhand von Mittelwerten und Standardabweichung lautet wie folgt:

$$z = (\text{individuellerWert} - \text{Mittelwert}) / \text{Standardabweichung}$$

Der Mittelwert der z - Skala beträgt 0, die Standardabweichung ist 1 und die Werte streuen für 99 % im Messwertbereich von -3 bis +3.<sup>27</sup>

#### 6.3.7.1 Auswertung

Für intervallskalierte Daten werden Mittelwert (MW) und Standardabweichung (SD) angeführt. Die Darstellung von Häufigkeiten erfolgt tabellarisch und anhand von Diagrammen. Über eine Z-Standardisierung wurde ein Summenscore für die 8 Testaufgaben ermittelt (Addition der Z-Werte aller 8 Testitems und anschließende Division durch 8). Die

<sup>26</sup>[9, S.40]

<sup>27</sup>[9, S.51]

Prüfung des Summenscores auf Normalverteilung wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-Test und die Signifikanzprüfung anhand des t-Tests durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde dabei auf 0,05 gesetzt. Die statistische Bearbeitung und Analyse der erhobenen Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS.<sup>28</sup>

### 6.3.7.2 Normskalen

Für den Vergleich der Ergebnisse ist ein unabhängiger Maßstab notwendig, der den Mittelwert und die Verteilung der Rohdaten berücksichtigt und vergleichbar macht. Dazu werden die Testergebnisse in allgemeingültige Vergleichsskalen für beliebige Messwerte transformiert. Voraussetzung dafür ist die Normalverteilung der Rohwerte, um die Streuung dieser berechnen zu können. Die gebräuchliche Darstellung der Normwerte ist die tabellarische Auflistung der Testrohwerte mit den entsprechenden Normwerten.<sup>29</sup>

### 6.3.7.3 Gesamtwert des DMT

Für die einzelnen Testaufgaben des DMT werden alters- und geschlechtsbezogene Z- Werte bestimmt, die in einen Auswertungsbogen übertragen werden. Dazu werden die Rohwerte in Standardwerte (Z-Werte), bzw. in Prozentrangnormen transformiert. Passiert eine Einteilung in Prozentrangnormen, so liegen in jeder Leistungsklasse 20 % der Testpersonen, mit den Leistungsgrenzen 20, 40, 60 und 80 Prozent. Gleichzeitig heißt das, dass keine Intervalleigenschaften mehr gegeben sind und die Klassengrenzen in Z-Werte transformiert werden müssen, um auf Intervallskalenniveau weiterarbeiten zu können.<sup>30</sup>

Die Tabelle 6.2 zeigt die Einteilung der Testwerte in Leistungsklassen, basierend auf den Z-Werten.

Leistungsklassen	LK	Bereich von	bis
Leistungsklasse 1	LK 1	Minimum	$RW = (MW - 1 \frac{1}{2} SD)$
Leistungsklasse 2	LK 2	$RW > (MW - 1 \frac{1}{2} SD)$	$RW = (MW - \frac{1}{2} SD)$
Leistungsklasse 3	LK 3	$RW > (MW - \frac{1}{2} SD)$	$RW = (MW + \frac{1}{2} SD)$
Leistungsklasse 4	LK 4	$RW > MW + \frac{1}{2} SD)$	$RW = (MW + 1 \frac{1}{2} SD)$
Leistungsklasse 5	LK 5	$RW > MW + 1 \frac{1}{2} SD)$	Maximum

Tabelle 6.2: Leistungsklassen  
[9, S.53]

Der Gesamtwert wird aus dem Durchschnitt von vier der fünf Dimensionen (Ausdauer, Kraft, Koordination unter Zeitdruck und Koordination bei Präzisionsaufgaben) errechnet. Er bietet eine erste Orientierung und stellt ein globales Maß für die motorische

<sup>28</sup>[29, S.26]

<sup>29</sup>[10, S.557ff.]

<sup>30</sup>[9, S.52f.]

Leistungsfähigkeit der Testpersonen dar. Aus dem Gesamtwert können fünf Leistungsklassen, von weit überdurchschnittlich bis weit unterdurchschnittlich, abhängig von der Gesamtleistung der Stichprobe, gebildet werden.

Die Tabelle 6.3 zeigt die Einteilung anhand der Gesamtwerte in Z-Wert Bereiche.

Z- Wert Bereich	Quartil	Bewertung
$\leq 91,67$	Q1	weit unterdurchschnittlich
93 bis 97,5	Q2	unterdurchschnittlich
98 bis 102,5	Q3	durchschnittlich
103 bis 108,33	Q4	überdurchschnittlich
$> 108,33$	Q5	weit überdurchschnittlich

Tabelle 6.3: Z-Wert Bereiche  
[9, S.61]

Durch die Berechnung des Gesamtwertes kann eine Aussage über das Gesamtniveau gemacht werden, sollte aber nur als ergänzende Information dienen, um die Stärken und Schwächen der jeweiligen Testpersonen nicht zu nivellieren.<sup>31</sup>

#### 6.3.7.4 Profilauswertung des DMT

Die einzelnen Testleistungen können in fünf Dimensionen transformiert werden. Diese Dimensionen (Kraft, Ausdauer, Koordination unter Zeitdruck bzw. unter Präzisionsdruck, Beweglichkeit) sollen nun auf Gruppenunterschiede untersucht werden.

Es können vier verschiedene Testprofile ermittelt werden (A - D), die je nach Verteilung der Leistungen in den einzelnen Dimensionen gebildet werden.<sup>32</sup>

Die Profilerstellung passiert in vier aufeinander folgenden Schritten:<sup>33</sup>

1. Aus den Normtabellen werden die alters- und geschlechtsspezifischen Z-Werte abgelesen und in den Auswertungsbogen eingetragen.
2. Die Auswertung besteht aus den Dimensionen Ausdauer, Kraft, Koordination unter Zeitdruck und Koordination bei Präzisionsaufgaben.
3. Die Dimensionsergebnisse werden in den Auswertungsbogen eingetragen.
4. Eine Klassifikation der Ergebnisse in Testprofile wird unternommen:

**Testprofil-A:** alle Dimensionsergebnisse sind durchschnittlich oder besser

**Testprofil-B:** alle Dimensionsergebnisse sind durchschnittlich

<sup>31</sup>[9, S.64]

<sup>32</sup>[9, S.64]

<sup>33</sup>[9, S.62]

**Testprofil-C:** alle Dimensionsergebnisse sind durchschnittlich oder schlechter

**Testprofil-D:** die Dimensionsergebnisse streuen von überdurchschnittlich bis unterdurchschnittlich

# Kapitel 7

## Datenauswertung und Interpretation

### 7.1 Einleitung

*In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der statistischen Auswertungen des DMT 2015 dargestellt und mit Diagrammen bildlich untermauert. Zunächst werden verschiedene Hypothesen für die gesamte Stichprobe getestet, um Rückschlüsse auf die Wirkung des durchgeführten Bewegungsprogramms der Interventionsklassen auf die Leistungen beim DMT ziehen zu können. Jeder Ergebnisdarstellung folgt eine Interpretation unter Berücksichtigung der gewonnenen Erkenntnisse aus dem theoretischen Teil dieser Diplomarbeit. Die Auswertung erfolgt zuerst getrennt nach Schule und im Anschluss daran werden die Daten der beiden Schulen untereinander verglichen und gegenüber gestellt. Aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit werden für die verarbeiteten und dargestellten Daten deren Z-Werte herangezogen, die mit Hilfe der Normwerttabellen im Anhang abgelesen werden können. Zunächst wird der sportmotorische Ist - Zustand beider Gruppen (Kontroll- und Interventionsgruppe) dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse der Interventionsgruppe beider Messungen verglichen und präsentiert und abschließend werden Vergleiche, sowohl zwischen den Gruppen, als auch zwischen den Testzeitpunkten unternommen, um Erkenntnisse daraus ableiten zu können. Dieses Kapitel wird unter anderem folgenden Fragestellungen nachgehen:*

- *Wie sieht der Ist - Zustand der motorischen Leistungsfähigkeit der Volksschülerinnen aus?*
- *Wie sehen die Testergebnisse nach der gesetzten Bewegungsintervention (10 Wochen) im Vergleich zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe aus?*
- *Welche geschlechtsspezifischen Unterschiede lassen sich, hinsichtlich der motorischen Leistungsfähigkeit, im Alter von 6 bis 10 Jahren feststellen?*
- *Welche altersspezifischen Unterschiede der motorischen Leistungsfähigkeit lassen sich im präpubertären Alter feststellen?*

- *Besteht ein Zusammenhang des BMI der Schülerinnen mit der motorischen Leistungsfähigkeit?*

## 7.2 Mönchhof

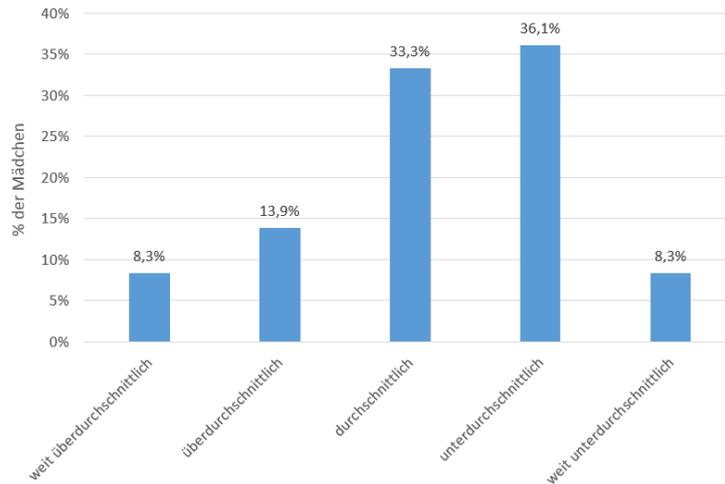
### 7.2.1 Erhebung des motorischen Ist - Zustandes

#### Einteilung in Leistungsklassen

Unabhängig davon, welcher Gruppe die Schülerinnen angehören, wird mittels deskriptiver Statistik, anhand diverser Diagramme, der sportmotorische Ist - Zustand der Volksschule Mönchhof aufgezeigt. Es ist zu beachten, kein Pauschalurteil über die Ergebnisse zu geben. Um daher Transparenz über die Ergebnisse zu ermöglichen, wird im Zuge dieses Kapitels, zusätzlich zu den Gesamtwerten des DMT, jedes Testitem isoliert analysiert und grafisch dargestellt. In Abbildung 7.1 ist zunächst die Häufigkeitsverteilung der getesteten Schülerinnen in den einzelnen Leistungsklassen zu sehen. Die Einteilung der Gesamtwerte (diese werden in Klammern neben der Bewertung angegeben) erfolgt in folgende fünf Kategorien, nach Vorlage des DMTs:

- weit überdurchschnittlich ( $>108 \triangleq$  Leistungsklasse 5)
- überdurchschnittlich (103 - 108  $\triangleq$  Leistungsklasse 4)
- durchschnittlich (98 - 102  $\triangleq$  Leistungsklasse 3)
- unterdurchschnittlich (92 - 97  $\triangleq$  Leistungsklasse 2)
- weit unterdurchschnittlich ( $<92 \triangleq$  Leistungsklasse 1)

Am geringsten ist die Anzahl der Kinder in den Leistungsklassen “weit überdurchschnittlich” und “weit unterdurchschnittlich” mit je 8,3 %, gefolgt von der Kategorie “überdurchschnittlich” mit 13,9 % der Schülerinnen. 33,3 % sind in ihrer motorischen Leistungsfähigkeit durchschnittlich und die Mehrheit, mit 36,1 % der Mädchen, ist unterdurchschnittlich.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Diagramm

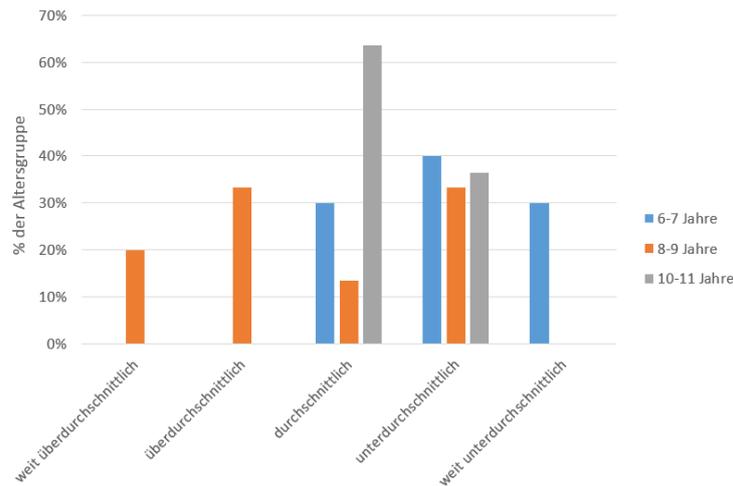
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weit überdurchschnittlich	3	8,3	8,3	8,3
	überdurchschnittlich	5	13,9	13,9	22,2
	durchschnittlich	12	33,3	33,3	55,6
	unterdurchschnittlich	13	36,1	36,1	91,7
	weit unterdurchschnittlich	3	8,3	8,3	100,0
Gesamt		36	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen

Abbildung 7.1: Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Mädchen nach 1. Messung

### Häufigkeitsverteilung in den Leistungsklassen nach Alter sortiert

Das Balkendiagramm aus Abbildung 7.2 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Schülerinnen in den einzelnen Leistungsklassen, getrennt nach den drei Altersgruppen (6 - 7-Jährige, 8 - 9-Jährige und 10 - 11-Jährige). In den Leistungsklassen „weit überdurchschnittlich“ und „überdurchschnittlich“ sind als einzige die 8 - 9-Jährigen, mit 20 % und 33,3 % der Mädchen, vertreten. Durchschnittliche motorische Leistungen erbringen sie zu 13,3 %, während 30 % der 6 - 7-Jährigen und 63,6 % der 10 - 11-Jährigen in dieser Kategorie anzutreffen sind. Eine unterdurchschnittliche motorische Leistungsfähigkeit nach der ersten Messung weisen die 6 - 7-jährigen und 10 - 11-jährigen Schülerinnen mit 40 % und 36,4 % zu annähernd gleichen Teilen auf. Alleinige Vertreterinnen der Leistungsklasse „weit unterdurchschnittlich“ sind die 6 - 7-Jährigen mit 30 % der Mädchen aus ihrer Altersgruppe.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen Diagramm

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	durchschnittlich	3	30,0	30,0	30,0
	unterdurchschnittlich	4	40,0	40,0	70,0
	weit unterdurchschnittlich	3	30,0	30,0	100,0
	Gesamt	10	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 6-7J. SPSS

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weit überdurchschnittlich	3	20,0	20,0	20,0
	überdurchschnittlich	5	33,3	33,3	53,3
	durchschnittlich	2	13,3	13,3	66,7
	unterdurchschnittlich	5	33,3	33,3	100,0
	Gesamt	15	100,0	100,0	

(c) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 8-9J. SPSS

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	durchschnittlich	7	63,6	63,6	63,6
	unterdurchschnittlich	4	36,4	36,4	100,0
	Gesamt	11	100,0	100,0	

(d) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 10-11J. SPSS

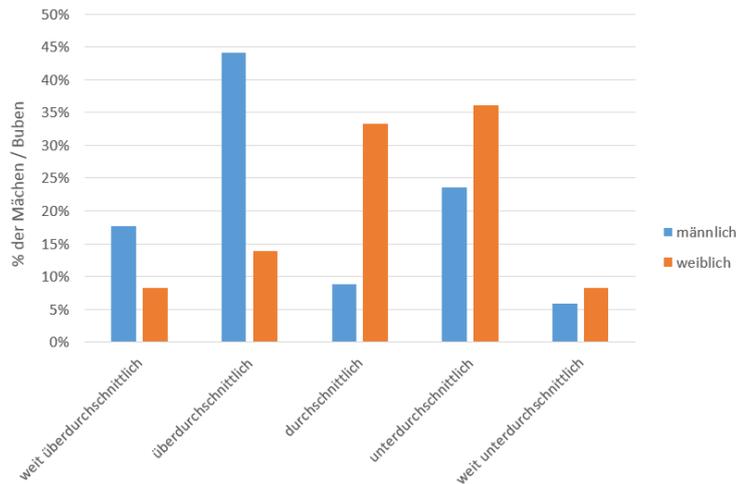
Abbildung 7.2: Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersgruppen

### Geschlechtsspezifische Unterteilung in Leistungsklassen

Bisher beschäftigte sich die Datendarstellung und -auswertung mit der Einteilung der Testpersonen in Leistungsklassen, zusätzlich aufgeteilt nach Altersgruppe. Im Anschluss wird die Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen, aufgeteilt nach dem Geschlecht der Schüler/innen aufgezeigt.

Das Balkendiagramm 7.3 zeigt, dass die Buben mit 17,6 % und 44,1 % die Leistungs-

klassen “weit überdurchschnittlich” und “überdurchschnittlich”, gegenüber den Mädchen dominieren. Diese sind nur zu 8,3 % und 13,9 % vertreten. Eine durchschnittliche motorische Leistungsfähigkeit weisen die Mädchen zu 33,3 %, im Gegensatz zu 8,8 % der Buben, auf. Auch im unterdurchschnittlichen und weit unterdurchschnittlichen Bereich, sind mit 36,1 % und 8,3 %, die Mädchen stärker vertreten als die Buben mit 23,5 % und 5,9 %. Zusammenfassend weisen die Schüler nach dem ersten Messdurchgang eine deutlich bessere motorische Leistungsfähigkeit auf als die Schülerinnen.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht Diagramm

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	weit überdurchschnittlich	6	17,6	17,6	17,6
	überdurchschnittlich	15	44,1	44,1	61,8
	durchschnittlich	3	8,8	8,8	70,6
	unterdurchschnittlich	8	23,5	23,5	94,1
	weit unterdurchschnittlich	2	5,9	5,9	100,0
Gesamt		34	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht männl. SPSS

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	weit überdurchschnittlich	3	8,3	8,3	8,3
	überdurchschnittlich	5	13,9	13,9	22,2
	durchschnittlich	12	33,3	33,3	55,6
	unterdurchschnittlich	13	36,1	36,1	91,7
	weit unterdurchschnittlich	3	8,3	8,3	100,0
Gesamt		36	100,0	100,0	

(c) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht weibl. SPSS

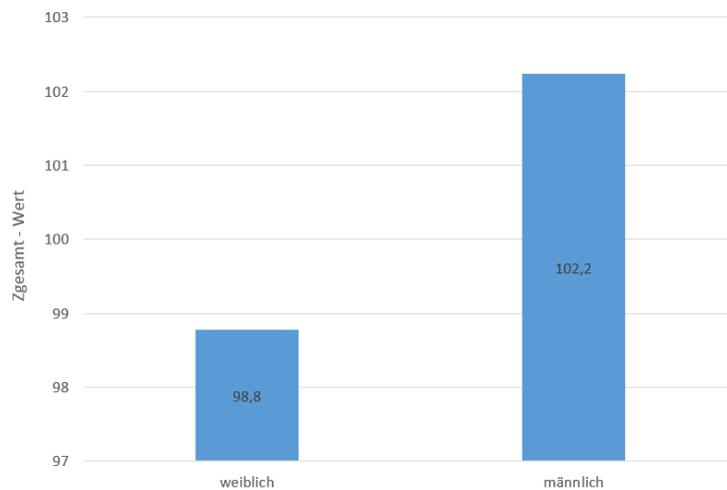
Abbildung 7.3: Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht

### Motorische Leistungsfähigkeit der Geschlechter im Vergleich

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter.

Interessante Ergebnisse liefert der Vergleich zwischen den Gesamtergebnissen der Mädchen und der Buben, der in Abbildung 7.4 grafisch dargestellt wird. Es ist deutlich erkennbar, dass die Schüler im Mittel mit 102,2 (SD= 7,86), nach der ersten Messung bessere Gesamtleistungen erzielten, als die Mädchen mit 98,8 (SD= 6,78). Wie auch die unten abgebildete Tabelle 7.4c darstellt, besteht ein knapp signifikanter Unterschied ( $p= 0,052$ ) der sportmotorischen Leistungsfähigkeit zwischen den Mädchen und Buben im Allgemeinen. Die Nullhypothese wird daher verworfen und die Alternativhypothese angenommen.



(a) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter (Diagramm)

**Gruppenstatistiken**

Geschlecht		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Zgesamt	weiblich	36	98,78	6,779	1,130
	männlich	34	102,24	7,859	1,348

(b) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter SPSS

**Test bei unabhängigen Stichproben**

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
Zgesamt	Varianzen sind gleich Varianzen sind nicht gleich	1,114	,295	-1,974 -1,966	68 65,280	,052 ,054	-3,458 -3,458	1,751 1,759	-6,952 -6,970	,037 ,054

(c) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter Signifikanz SPSS

Abbildung 7.4: Mönchhof: Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter

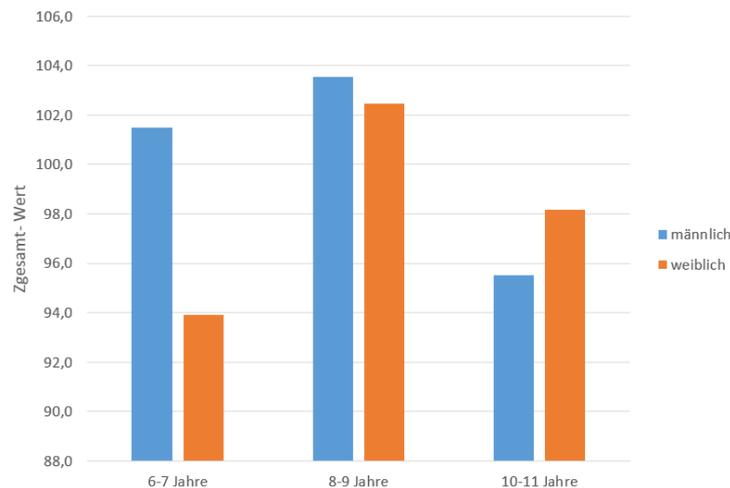
## Vergleich der motorischen Leistungsfähigkeit von Mädchen und Buben in Altersgruppen

Dieser geschlechtsspezifische Vergleich zwischen den Gesamtwerten des DMTs bietet eine detailliertere Betrachtung hinsichtlich der Altersgruppen an. Es soll analysiert werden, ob die sportmotorische Leistungsfähigkeit der Schüler/innen ab einem bestimmten Alter, beginnt auseinanderzuklaffen.

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter in den einzelnen Altersgruppen.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter in den einzelnen Altersgruppen.

Das unten abgebildete Balkendiagramm 7.5a zeigt den größten geschlechtsspezifischen Leistungsunterschied in der Altersgruppe 1 - von 6 - 7 Jahren - zugunsten der Buben mit 101,5 Zgesamt - Wert (SD=7,94), zu 93,9 (SD= 6,95) bei den Mädchen. Bei den 8 - 9-Jährigen verringerte sich der Vorsprung der Buben auf 103,6 (SD= 6,76) zu 102,5 (SD= 6,6). Die Mittelwerte der Gesamtleistungen der 10 - 11-jährigen Schüler sind mit 95,5 (SD= 17,7) niedriger als jene der Schülerinnen mit 98,2 (SD= 3,5). Während die Auswertung für die Altersgruppen 2 und 3 keine signifikanten Ergebnisse erbrachte, besteht, wie in Tabelle 7.5c ersichtlich, in der Altersgruppe 1 ein signifikanter Unterschied zwischen Schülerinnen und Schülern. Die Alternativhypothese wird für die 6 - 7-Jährigen angenommen, bei denen ein signifikanter Unterschied der motorischen Leistungsfähigkeit festgestellt werden konnte.



(a) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse Diagramm

Altersgruppe	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
6-7 Jahre	weiblich	10	93,90	6,951	2,198
	männlich	14	101,50	7,940	2,122
8-9 Jahre	weiblich	15	102,47	6,567	1,696
	männlich	18	103,56	6,758	1,593
10-11 Jahre	weiblich	11	98,18	3,516	1,060
	männlich	2	95,50	17,678	12,500

(b) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse

Altersgruppe	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
6-7 Jahre	,096	,759	-2,431	22	,024	-7,600	3,126	-14,084	-1,116
			-2,487	20,977	,021	-7,600	3,055	-13,954	-1,246
8-9 Jahre	,037	,849	-4,67	31	,644	-1,089	2,333	-5,846	3,669
			-4,68	30,227	,643	-1,089	2,326	-5,839	3,661
10-11 Jahre	43,403	,000	,554	11	,591	2,682	4,840	-7,972	13,335
			,214	1,014	,866	2,682	12,545	-151,455	156,819

(c) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse Signifikanz

Abbildung 7.5: Mönchhof: Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse

### 7.2.2 Auswirkungen der Bewegungsintervention

#### Vergleiche zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe zu den Messzeitpunkten

$H_0$ : Es liegt kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich des motorischen Ist - Zustandes vor.

$H_1$ : Es liegt ein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich des motorischen Ist - Zustandes vor.

Um die Ausgangssituation sowohl von Kontroll- als auch von Interventionsgruppe beschreiben zu können, werden in Abbildung 7.7 die Mittelwerte der Gesamtwerte des DMTs

beider, gegenüber gestellt und analysiert. Folglich können die oben angeführten Hypothesen entweder angenommen, oder verworfen werden.

Die Kontrollgruppe weist mit einem mittleren Gesamtwert von 102,7 (SD= 6,0) ein minimal höheres Ausgangsniveau als die Interventionsgruppe, mit 97,5 (SD= 6,6), auf. Die Auswertung ergab eine Signifikanz von  $p= 0,5$ , woraufhin die Nullhypothese verworfen, und die Alternativhypothese angenommen wird. In Tabelle 7.6b ist ersichtlich, dass ein signifikanter Unterschied bezüglich des sportmotorischen Ausgangsniveaus zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe besteht.

Gruppe		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Zgesamt	Kontrollklasse	9	102,67	6,000	2,000
	Interventionsklasse	27	97,48	6,618	1,274

(a) Vergleich der Zgesamt- Werte beider Gruppen nach 1.Messung

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
Zgesamt	Varianzen sind gleich	,101	,752	2,080	34	,045	5,185	2,493	,118	10,252
	Varianzen sind nicht gleich			2,187	15,043	,045	5,185	2,371	,133	10,238

(b) Vergleich der Zgesamt- Werte beider Gruppen nach 1.Messung Signifikanz

Abbildung 7.6: Mönchhof: Vergleich der Gruppen nach dem 1. Messdurchgang

Für die Beantwortung der Fragestellungen dieser Diplomarbeit ist es jedoch relevant, speziell die Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit, innerhalb der Gruppen - sei es Kontroll- oder Interventionsgruppe - auszuwerten und zu analysieren. Dazu werden an dieser Stelle die Testergebnisse der Interventionsgruppe von erster und zweiter Messung grafisch dargestellt und miteinander verglichen. Auf diese Weise können die unten angeführten Hypothesen überprüft werden und entweder die Nullhypothese verworfen und die Gegenhypothese angenommen werden, oder umgekehrt. Dasselbe Procedere wird anschließend mit der Kontrollgruppe durchgeführt. Anhand einer Gegenüberstellung der jeweiligen Entwicklung der beiden Gruppen können Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der gesetzten Bewegungsintervention, gezogen werden.

$H_0$ : Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_1$ : Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

Anhand der der nachstehend abgebildeten Grafik 7.7 kann abgelesen werden, dass sich die Gesamtergebnisse der Schülerinnen der Interventionsgruppe, nach dem zweiten Testdurchgang merklich verbessert haben. Der Gesamtwert von 97,5 (SD= 6,2) verbesserte sich auf 99,9 (SD= 7,41) vom ersten zum zweiten Messdurchgang. Der Unterschied ist

mit  $p=0,06$  allerdings nicht signifikant und  $H_0$  wird beibehalten. Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_0$ : Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Kontrollgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_1$ : Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Kontrollgruppe bei der 1. und 2. Messung.

Dem Balkendiagramm 7.7 zufolge, lässt sich eine Verschlechterung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen der Kontrollgruppe, von 102,7 (SD= 6,0) auf 100,9 (SD= 6,6) erkennen. Die Überprüfung auf Signifikanz ergab  $p=0,33$ , folglich wird die Nullhypothese beibehalten. Das sportmotorische Leistungsniveau der Schülerinnen der Kontrollgruppe, zwischen 1. und 2. Messung, blieb annähernd gleich.

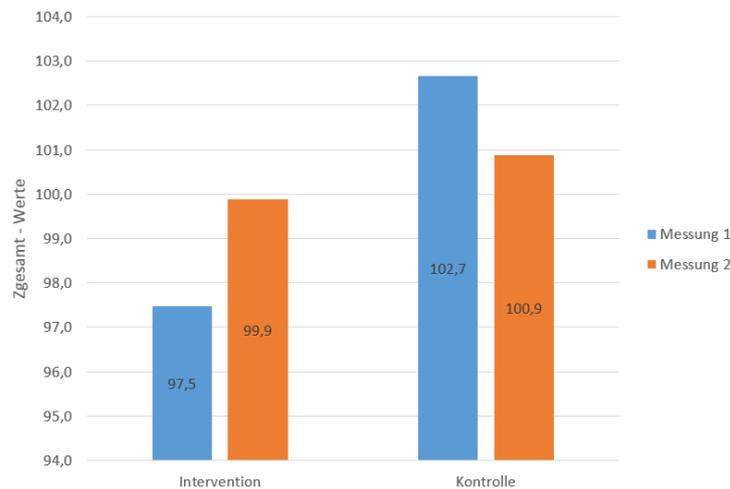


Abbildung 7.7: Mönchhof: Vergleich der Gruppen zu beiden Messzeitpunkten

## Entwicklung der motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen

$H_0$ : Es liegt keine signifikante Veränderung des motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen, zwischen den beiden Testzeitpunkten vor.

$H_1$ : Es liegt eine signifikante Veränderung des motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen, zwischen den beiden Testzeitpunkten vor.

In der nachfolgenden Grafik 7.8 werden zusätzlich zum Vergleich von Kontroll- und Interventionsgruppe die Auswirkungen der gesetzten Bewegungsintervention auf jede Klasse im Einzelnen aufgezeigt, die nach dem Zeitraum von 10 Wochen eingetreten sind. Die Klassen werden getrennt, je nachdem, in Interventions- und Kontrollklasse aufgelistet

und jeweils die 1. und 2. Messung direkt gegenüber gestellt. Auf diese Weise kann isoliert dargestellt werden, welche der Klassen sich verbessert haben und welche nicht. Das Balkendiagramm lässt erkennen, dass sich mit Ausnahme einer dritten Klasse, alle der Interventionsklassen in Bezug auf die Gesamtauswertung des DMTs, verbessert haben. Die beiden Kontrollklassen im Gegensatz dazu, zeigen einen leichten Abfall der sportmotorischen Leistungsfähigkeit vom ersten zum zweiten Messdurchgang.

- 1A Die Interventionsklasse zeigt einen leichten Anstieg der motorischen Leistungsfähigkeit von 93,5 (SD= 10,1), auf 99,3 (SD= 13,9).
- 1B Das Leistungsniveau der Interventionsklasse verbesserte sich über den Interventionszeitraum von 94,2 (SD= 5,0), auf 97,7 (SD= 8,3).
- 2B Einen leichten Leistungsabfall von 101,7 (SD= 6,5) auf 100,0 (SD= 7,2) weisen die Werte dieser Kontrollklasse auf.
- 3A Auch die zweite Kontrollklasse schnitt bei der ersten Messung, mit 106,0 (SD= 2,8) besser ab als beim zweiten Messdurchgang nach dem Interventionszeitraum mit 104,0 (SD= 4,2).
- 3B Bei dieser Kontrollklasse blieben die Gesamtwerte des DMTs zwischen den beiden Testdurchgängen annähernd gleich. Es ist ein minimaler Leistungsabfall von 102,2 (SD= 7,9), auf 101,8 (SD= 7,9) feststellbar.
- 4 Verbesserungen von 98,2 (SD= 3,5) auf 100,3 (SD= 3,8) ergab die Auswertung der Daten dieser Interventionsklasse.

Die anschließende Überprüfung auf Signifikanz der Ergebnisse führte zur Beibehaltung von  $H_0$ . Die Veränderung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen, sowohl der Interventionsklassen, als auch der Kontrollklassen, erwiesen sich als nicht signifikant und ist folglich annähernd gleich geblieben.

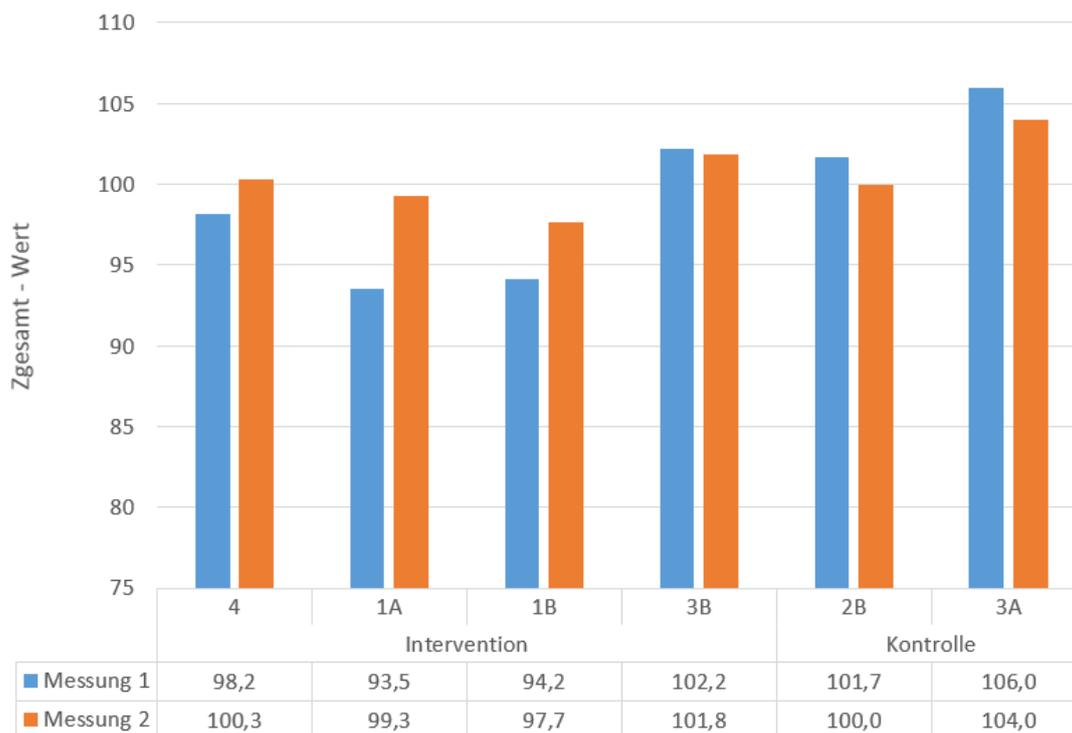


Abbildung 7.8: Mönchhof: Gesamtwerte der Klassen im Vergleich

## Entwicklung der einzelnen Dimensionen im Interventionszeitraum

$H_0$ : Die gesetzte Bewegungsintervention führte zu keinen signifikanten Verbesserungen der einzelnen Dimensionen des DMTs.

$H_1$ : Die gesetzte Bewegungsintervention führte zu signifikanten Verbesserungen der einzelnen Dimensionen des DMTs.

Um einen Gesamteindruck über die Veränderung der einzelnen Dimensionen des DMTs zu ermöglichen, werden hier die Ergebnisse der Teststationen in einer gemeinsamen Grafik 7.9a dargestellt. Zu sehen sind, von links nach rechts betrachtet, entweder eine ansteigende, positive Entwicklung zwischen erster und zweiter Messung, oder eine abfallende, negative Entwicklung.

20-m-Sprint: Die Leistungen entwickelten sich von 87,7 (SD= 12,54) auf 89,7 (SD= 11,32), allerdings ein nicht signifikanter Anstieg.

Balance: Die Werte dieser Dimension Balance stiegen nicht signifikant von 101,1 (SD= 8,98) auf 99,7 (SD= 11,61) an.

Seitliches Hin und Her: Hier ist ein deutlicherer Anstieg erkennbar, der von 113,5 (SD= 12,44) auf 120,7 (SD= 9,07) reicht und der Auswertung, siehe Tabelle 7.9d, zufolge auch signifikant ( $p=0,02$ ) ist.

Rumpfbeuge: Die leichte Verbesserung der Dimension Rumpfbeweglichkeit, von 97,9 (SD= 8,26) auf 101,3 (SD= 8,46) ist nicht signifikant.

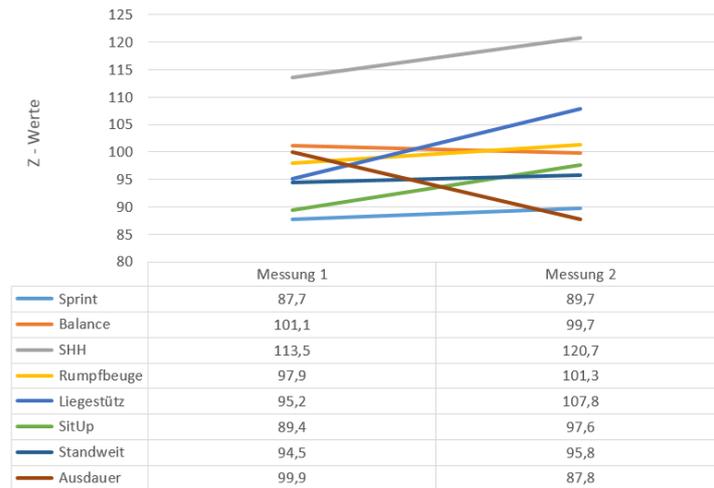
Liegestütze: Ein signifikanter Anstieg ( $p=0,00$ ), siehe dazu Tabelle 7.9f, konnte bei der Dimension Kraft der oberen Extremitäten (Liegestütz) von 95,2 (SD= 9,85) auf 107,8 (SD= 12,92) berechnet werden.

Sit-Ups: Die Dimension Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur weist ein weiteres signifikantes Ergebnis auf ( $p=0,00$ ), siehe Tabelle 7.9g, mit einem Anstieg der Leistungsfähigkeit von 89,4 (SD= 9,77) auf 97,6 (SD= 9,33).

Standweitsprung: Von 94,5 (SD= 9,55) auf 95,8 (SD= 10,26), somit nicht signifikant, entwickelten sich die Testergebnisse der Dimension Schnellkraft bei Sprüngen.

Ausdauer: Die Ergebnisse dieser Dimension wiesen als einzige eine negative Entwicklung, von 99,9 (SD= 12,81) auf 87,8 (SD= 11,74) auf. Die Veränderung ist signifikant ( $p= 0,00$ ).

Anhand der Ergebnisse der durchgeführten Auswertungen wird  $H_0$  für die Dimensionen "Koordination unter Zeidruck", "Kraftausdauer der oberen Extremitäten", "Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur" und "Ausdauer" verworfen und  $H_1$  angenommen. Die gesetzte Bewegungsintervention führte in diesen Dimensionen zu signifikanten, positiven Veränderungen. Allein die Dimension 'Ausdauer' vollzog eine signifikant, negative Entwicklung.



(a) Entwicklung der Dimensionen zwischen 1. und 2.Messung Interventionsgruppe Diagramm

ZSprint

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	56,019	1	56,019	,392	,534
Innerhalb der Gruppen	7425,630	52	142,801		
Gesamt	7481,648	53			

(b) Dimension Sprint Anova SPSS

ZBalance

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	25,352	1	25,352	,235	,630
Innerhalb der Gruppen	5607,852	52	107,843		
Gesamt	5633,204	53			

(c) Dimension Koordination bei Präzisionsaufgaben Anova SPSS

ZSHH

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	665,308	1	665,308	5,608	,022
Innerhalb der Gruppen	5932,000	50	118,640		
Gesamt	6597,308	51			

(d) Dimension Koordination unter Zeitdruck Anova SPSS

ZRumpfbeuge

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	150,000	1	150,000	2,141	,149
Innerhalb der Gruppen	3643,037	52	70,058		
Gesamt	3793,037	53			

(e) Dimension Rumpfbeweglichkeit Anova SPSS

ZLiegestütz

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	2123,221	1	2123,221	16,163	,000
Innerhalb der Gruppen	6699,459	51	131,362		
Gesamt	8822,679	52			

(f) Dimension Kraftausdauer der oberen Extremitäten Anova SPSS

ZSitUp

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	904,463	1	904,463	9,899	,003
Innerhalb der Gruppen	4750,963	52	91,365		
Gesamt	5655,426	53			

(g) Dimension Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur Anova SPSS

ZStandweit

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	21,407	1	21,407	,218	,643
Innerhalb der Gruppen	5113,407	52	98,335		
Gesamt	5134,815	53			

(h) Dimension Schnellkraft bei Sprüngen Anova SPSS

ZAusdauer

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	1980,167	1	1980,167	13,105	,001
Innerhalb der Gruppen	7857,333	52	151,103		
Gesamt	9837,500	53			

(i) Dimension Ausdauer Anova SPSS

Abbildung 7.9: Mönchhof: Entwicklung der Dimensionen zwischen den Testzeitpunkten Interventionsgruppe

### 7.2.3 Zusammenhang des BMI mit der motorischen Leistungsfähigkeit

#### Exkurs: Der Body - Mass - Index

*“Die Körperzusammensetzung (body composition) wird in moderner Auffassung zur Bestimmung der körperlichen Leistungsfähigkeit (Fitness) neben Koordination (coordination), Gleichgewicht (balance), Beweglichkeit (flexibility), Kraft (muscular strength and endurance) sowie Ausdauer (cardiorespiratory fitness) als wesentlicher Bestandteil erachtet.”<sup>1</sup>*

Der Body - Mass - Index stellt ein Instrument dar, um auf die Gefährdung des weltweit immer größer werdenden Problems - das Übergewicht - hinzuweisen. Bekannt ist dieser auch unter dem Namen Körpermasseindex (KMI) oder Körpermassenzahl (KMZ) und stellt eine Maßzahl zur Bewertung des Körpergewichts eines Menschen dar.<sup>2</sup> Er spiegelt das Verhältnis von Körpergröße und Körpergewicht wieder.<sup>3</sup> Es handelt sich lediglich um einen groben Richtwert, da er die individuelle Körperzusammensetzung aus Fett - und Muskelgewebe nicht berücksichtigt. Die Berechnung des BMI erfolgt anhand folgender Formel<sup>4</sup>:

$$BMI = \text{Masse}(kg) / \text{Groesse}(m)^2$$

Die angeführte Normwerttabelle 7.1 des Gesundheitjournals “ISSGesund” gibt Referenzwerte für normalgewichtige Personen an:

---

<sup>1</sup>[10, S.104]

<sup>2</sup>[50]

<sup>3</sup>[46, S.10]

<sup>4</sup>[50]

Alter	BMI - optimaler Wert
19 - 24	19 - 24
25 - 34	20 - 25
35 - 44	21 - 26
45 - 54	22 - 27
55 - 64	23 - 28
älter als 64	24 - 29

### Übergewicht?

	BMI - Männer	BMI - Frauen
Untergewicht	< 20	< 19
Normalgewicht	20 - 25	19 - 24
Übergewicht	26 - 30	25 - 30

Tabelle 7.1: Normwerttabelle BMI

Für Erwachsene bestehen klare Grenzwerte, die vorliegendes Übergewicht und Adipositas bestimmen. Eine Festlegung bei Kindern und Jugendlichen erweist sich auf Grund des kontinuierlichen physiologischen Wachstums als schwierig.<sup>5</sup> Die Adipositas-Klassifikation der WHO hat dennoch Grenzwerte festgelegt und gibt für Kinder und Jugendliche einen BMI zwischen  $19\text{kg/m}^2$  und  $24,9\text{kg/m}^2$  als normalgewichtig an.<sup>6</sup> Eine weitere anerkannte Möglichkeit, ist die Angabe des BMI in alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilen, die im Kindes- und Jugendalter unter der 90. Perzentile liegen sollte. Aus den angeführten Diagrammen 4142 im Anhang kann abgelesen werden, dass ein BMI zwischen der 90. und 97. Perzentile in diesem Alter als Übergewicht und ab der 97. Perzentile, als Adipositas definiert wird. Perzentilen unter der 10. werden als Untergewicht definiert.<sup>7</sup>

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen.

Anhand des Streudiagramms 7.10 kann der Zusammenhang zwischen dem Body - Mass - Index und dem Gesamtwerten des DMTs der Schülerinnen abgelesen werden. Die Überprüfung auf Korrelation ergab einen Wert von  $-0,26$  zwischen dem BMI und der motorischen Leistungsfähigkeit der Mädchen. Das Ergebnis ist allerdings nicht signifikant ( $p= 0,12$ ),

<sup>5</sup>[17, S.26]

<sup>6</sup>[50, S.40]

<sup>7</sup>[46, S.10]

folglich wird  $H_0$  beibehalten. Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen. Der Auswertung zufolge, besteht diese Korrelation bei 6,8 % der Mädchen.

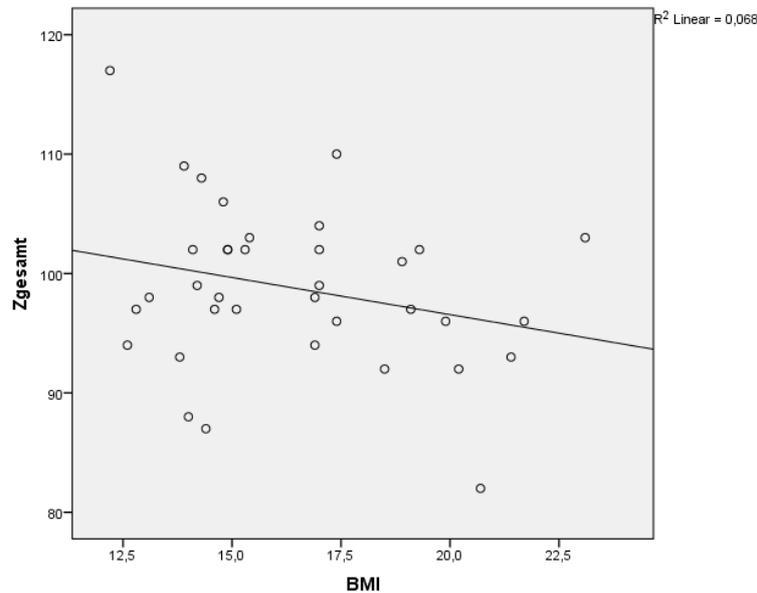


Abbildung 7.10: Mönchhof: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit weibl.

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schüler.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schüler.

Das nachstehende Streudiagramm 7.11 zeigt den Zusammenhang von motorischer Leistungsfähigkeit und dem BMI der Schüler. Für 37,1 % der Buben gilt dieser Zusammenhang. Die Korrelation beträgt -0,61 und ist hoch signifikant ( $p=0,00$ ). Die Alternativhypothese wird folglich angenommen, was heißt, dass ein signifikanter, negativer Zusammenhang zwischen dem BMI und der motorischen Leistungsfähigkeit der Schüler besteht. Je höher deren BMI ausfällt, ein desto niedrigeres körperliches Leistungsniveau weisen sie auf und umgekehrt.

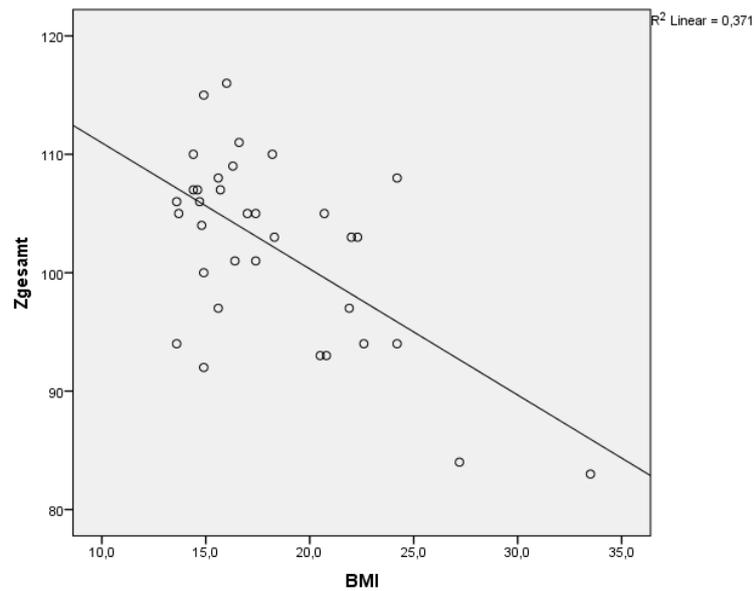


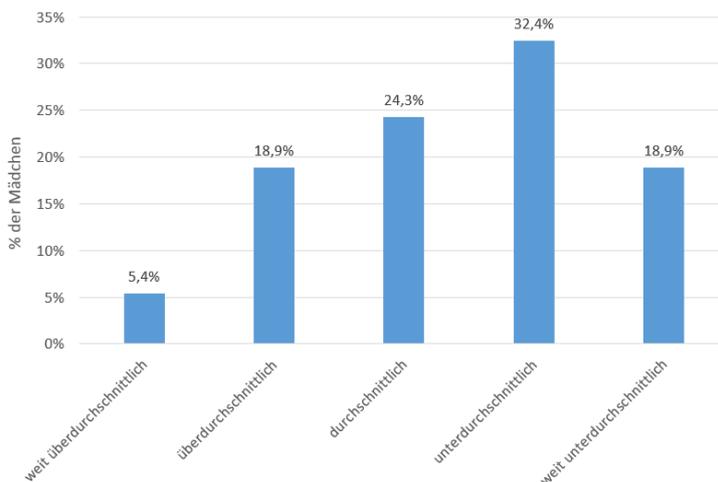
Abbildung 7.11: Mönchhof: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit männl.

## 7.3 Neufeld

### 7.3.1 Erhebung des motorischen Ist - Zustandes

#### Einteilung in Leistungsklassen

Dem unten abgebildeten Balkendiagramm sowie der Datentabelle 7.12 können die im Anschluss angeführten Werte abgelesen werden. Am geringsten ist die Anzahl der Kinder in den Leistungsklassen “weit überdurchschnittlich” mit 5,4 % der Schülerinnen. Zu je 18,9 % weisen die Mädchen eine überdurchschnittliche, allerdings auch weit unterdurchschnittliche motorische Leistungsfähigkeit auf. 24,3 % der Kinder sind durchschnittlich und 32,4 % haben unterdurchschnittlich abgeschnitten.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Diagramm

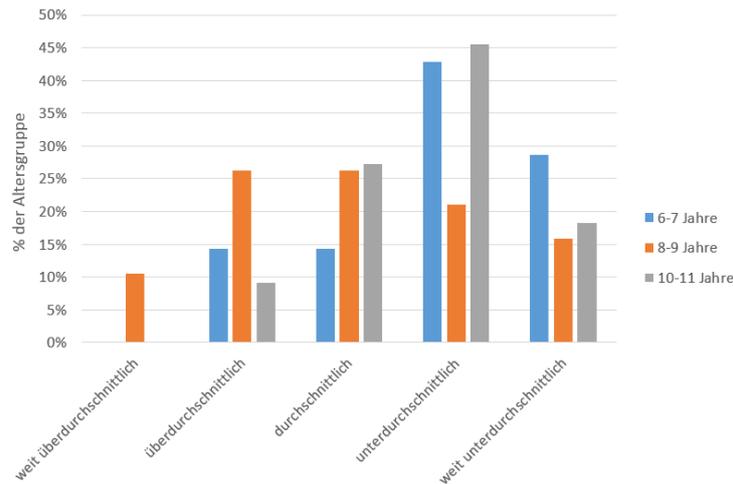
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	weit überdurchschnittlich	2	5,4	5,4	5,4
	überdurchschnittlich	7	18,9	18,9	24,3
	durchschnittlich	9	24,3	24,3	48,6
	unterdurchschnittlich	12	32,4	32,4	81,1
	weit unterdurchschnittlich	7	18,9	18,9	100,0
Gesamt		37	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen

Abbildung 7.12: Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Mädchen nach 1. Messung

### Häufigkeitsverteilung in den Leistungsklassen nach Alter sortiert

Das Balkendiagramm und die Tabellen aus Abbildung 7.13 zeigen die Häufigkeitsverteilung der Schülerinnen in den einzelnen Leistungsklassen, getrennt nach den Altersgruppen (6 - 7-Jährige, 8 - 9-Jährige und 10 - 11-Jährige). In der Leistungsklasse „weit überdurchschnittlich“ sind die 8 - 9-Jährigen als einzige mit 10,5 % der Mädchen vertreten. Allgemein sind die Schülerinnen dieser Altersklasse relativ gleichmäßig über alle Leistungsklassen verteilt. Die 10 - 11-Jährigen (45,5 % unterdurchschnittlich und 18,2 % weit unterdurchschnittlich) und die 6 - 7-Jährigen (42,9 % unterdurchschnittlich und 28,6 % weit unterdurchschnittlich) sind mehrheitlich in den unterdurchschnittlichen Kategorien vertreten. Durchschnittliche motorische Leistungen erbringen 14,3 % der 6 - 7-jährige Mädchen, 26,3 % der 8 - 9-jährigen Schülerinnen und 27,3 % der 10 - 11-Jährigen.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen Diagramm

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	überdurchschnittlich	1	14,3	14,3	14,3
	durchschnittlich	1	14,3	14,3	28,6
	unterdurchschnittlich	3	42,9	42,9	71,4
	weit unterdurchschnittlich	2	28,6	28,6	100,0
	Gesamt	7	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 6-7J.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	weit überdurchschnittlich	2	10,5	10,5	10,5
	überdurchschnittlich	5	26,3	26,3	36,8
	durchschnittlich	5	26,3	26,3	63,2
	unterdurchschnittlich	4	21,1	21,1	84,2
	weit unterdurchschnittlich	3	15,8	15,8	100,0
Gesamt		19	100,0	100,0	

(c) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 8-9J.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte	Kumulierte Prozepte
Gültig	überdurchschnittlich	1	9,1	9,1	9,1
	durchschnittlich	3	27,3	27,3	36,4
	unterdurchschnittlich	5	45,5	45,5	81,8
	weit unterdurchschnittlich	2	18,2	18,2	100,0
	Gesamt	11	100,0	100,0	

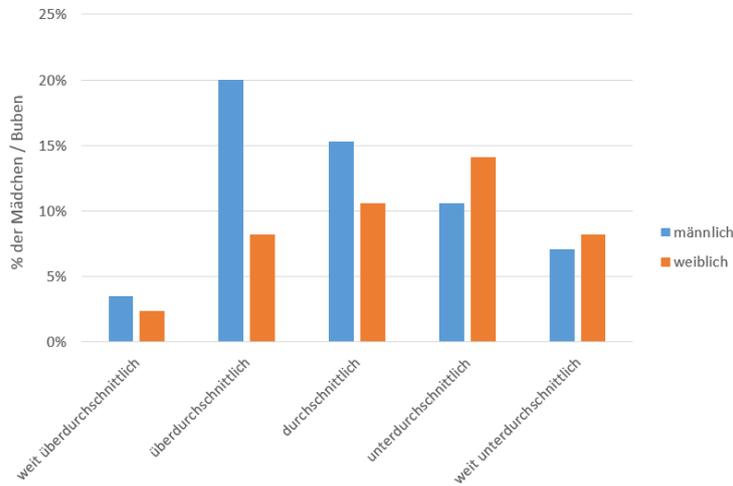
(d) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersklassen 10-11J.

Abbildung 7.13: Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersgruppen

### Geschlechtsspezifische Unterteilung in Leistungsklassen

Das Balkendiagramm 7.14 zeigt, dass die Buben in den Kategorien “weit überdurchschnittlich”, “überdurchschnittlich” und “durchschnittlich” stärker vertreten sind, als die Mädchen. Diese wiederum dominieren die Leistungsklassen “unterdurchschnittlich” und “weit unterdurchschnittlich”. Der größte geschlechtsspezifische Unterschied lässt sich in der Ka-

tegorie “überdurchschnittlich” feststellen, der 35,4 % der Buben und 18,9 % der Mädchen zuzuordnen sind. Zusammenfassend weisen die Schüler nach dem ersten Messdurchgang eine deutlich bessere motorische Leistungsfähigkeit auf, als die Schülerinnen.



(a) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht Diagramm

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig weit überdurchschnittlich	3	6,3	6,3	6,3
überdurchschnittlich	17	35,4	35,4	41,7
durchschnittlich	13	27,1	27,1	68,8
unterdurchschnittlich	9	18,8	18,8	87,5
weit unterdurchschnittlich	6	12,5	12,5	100,0
Gesamt	48	100,0	100,0	

(b) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht männl.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig weit überdurchschnittlich	2	5,4	5,4	5,4
überdurchschnittlich	7	18,9	18,9	24,3
durchschnittlich	9	24,3	24,3	48,6
unterdurchschnittlich	12	32,4	32,4	81,1
weit unterdurchschnittlich	7	18,9	18,9	100,0
Gesamt	37	100,0	100,0	

(c) Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht weibl.

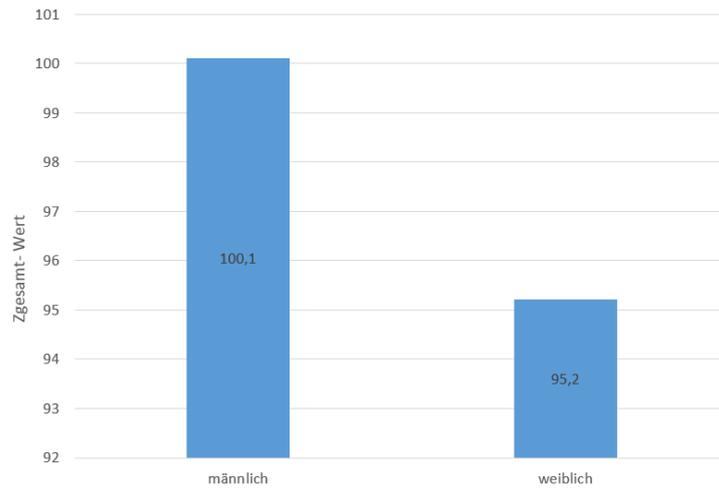
Abbildung 7.14: Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht

### Motorische Leistungsfähigkeit der Geschlechter im Vergleich

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter.

Interessante Ergebnisse liefert der Vergleich zwischen den Gesamtergebnissen der Mädchen und der Buben, der in Abbildung 7.15 grafisch dargestellt wird. Es ist deutlich erkennbar, dass die Schüler im Mittel mit 100,1 (SD= 6,77) nach der ersten Messung bessere Gesamtleistungen erzielten als die Mädchen mit 95,2 (SD= 17,45). Der Leistungsunterschied zwischen den Mädchen und Buben ist allerdings nicht signifikant und die Nullhypothese wird beibehalten. Die motorische Leistung von Schülerinnen und Schülern verhält sich nach dem ersten Testdurchgang annähernd gleich.



(a) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter Diagramm

Geschlecht		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Zgesamt	weiblich	37	95,22	17,452	2,869
	männlich	48	100,10	6,774	,978

(b) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter SPSS

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
Zgesamt	Varianzen sind gleich Varianzen sind nicht gleich	1,510	,223	-1,777 -1,613	83 44,388	,079 ,114	-4,888 -4,888	2,751 3,031	-10,359 -10,995	,583 1,219

(c) Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter Signifikanz

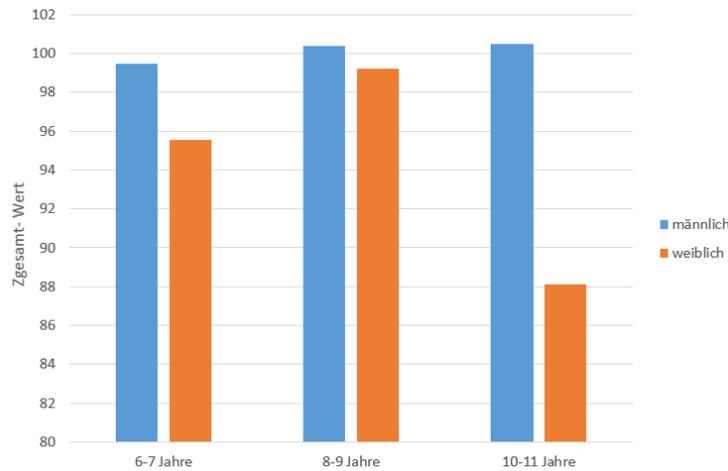
Abbildung 7.15: Neufeld: Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter

## Vergleich der motorischen Leistungsfähigkeit von Mädchen und Buben in Altersgruppen

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter in den einzelnen Altersgruppen.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Zgesamt - Werten der Geschlechter in den einzelnen Altersgruppen.

Der markanteste Unterschied im dargestellten Diagramm 7.16a in der motorischen Leistungsfähigkeit der beiden Geschlechter ist in der Altersgruppe der 10 - 11-Jährigen vorzufinden. Die Werte in den Tabellen 7.16 zeigen einen mittleren Gesamtwert der Buben, aus der ältesten Altersklasse, von 100,5 (SD= 7,5) und 88,1 (SD=29,5; dieser große Wert ist darauf zurückzuführen, dass eine Schülerin einer 4. Klasse, weder bei der Dimension Kraftausdauer, noch bei der Beweglichkeit, Punkte erreicht, wodurch ihr Zgesamt Wert sehr niedrig ausgefallen ist und als "Ausreißer" die Gesamtwertung beeinflusst) bei den Mädchen. Die motorische Leistungsfähigkeit der 6 - 7-jährigen Buben beträgt 99,5 (SD= 7,1) und 95,6 (SD= 5,5) bei den Mädchen. Bei den 8 - 9-Jährigen verhalten sich die Gesamtwerte annähernd gleich, 99,2 (SD= 8,2) erreichten die Schülerinnen im Durchschnitt und 100,4 (SD= 6,6) ihre männlichen Schulkollegen. Es wurde eine Testung auf Signifikanz der Unterschiede durchgeführt, die für alle drei Altersklassen das Signifikanzniveau von 0,05 nicht erreichte, wodurch die Nullhypothese beibehalten wird. Die motorische Leistungsfähigkeit der Geschlechter verhält sich in den Altersklassen annähernd gleich.



(a) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse Diagramm

Altersgruppe	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
6-7 Jahre	weiblich	7	95,57	5,473	2,069
	männlich	15	99,47	7,100	1,833
8-9 Jahre	weiblich	19	99,21	8,176	1,876
	männlich	25	100,36	6,595	1,319
10-11 Jahre	weiblich	11	88,09	29,528	8,903
	männlich	8	100,50	7,540	2,666

(b) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse

Altersgruppe	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit							
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz		
								Untere	Obere	
6-7 Jahre	Zgesamt	,789	,385	-1,279	20	,216	-3,895	3,046	-10,248	2,458
	Varianzen sind nicht gleich									
8-9 Jahre	Zgesamt	1,128	,294	-,516	42	,608	-1,149	2,226	-5,642	3,343
	Varianzen sind nicht gleich									
10-11 Jahre	Zgesamt	1,439	,247	-1,153	17	,265	-12,409	10,761	-35,112	10,294
	Varianzen sind nicht gleich									

(c) Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse Signifikanz

Abbildung 7.16: Neufeld: Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse

### 7.3.2 Auswirkungen der Bewegungsintervention

#### Vergleiche zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe zu den Messzeitpunkten

$H_0$ : Es liegt kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich des motorischen Ist - Zustandes vor.

$H_1$ : Es liegt ein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich des motorischen Ist - Zustandes vor.

Um die Ausgangssituation sowohl von Kontroll- als auch von Interventionsgruppe beschreiben zu können, werden in Abbildung 7.18 die Mittelwerte der Gesamtwerte des

DMTs beider, gegenüber gestellt und analysiert. Folglich können die oben angeführten Hypothesen entweder angenommen, oder verworfen werden.

Laut nachstehender Tabellen 7.17 weist die Kontrollgruppe mit einem mittleren Gesamtwert von 96,8 (SD= 6,0) ein minimal höheres Ausgangsniveau als die Interventionsgruppe, mit 94,8 (SD= 6,9), auf. Die Auswertung ergab eine Signifikanz von  $p= 0,28$ , woraufhin die Nullhypothese beibehalten wird.

Gruppe		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Zgesamt	Kontrollklasse	7	102,71	6,020	2,275
	Interventionsklasse	41	99,66	6,862	1,072

(a) Vergleich der Zgesamt- Werte beider Gruppen nach 1.Messung

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Zgesamt	Varianzen sind gleich	,030	,864	1,106	46	,275	3,056	2,764	-2,507	8,619
	Varianzen sind nicht gleich			1,215	8,891	,256	3,056	2,515	-2,644	8,756

(b) Vergleich der Zgesamt- Werte beider Gruppen nach 1.Messung Signifikanz

Abbildung 7.17: Neufeld: Vergleich der Gruppen nach dem 1. Messdurchgang

Für die Beantwortung der Fragestellungen dieser Diplomarbeit ist es jedoch relevant, speziell die Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit, innerhalb der Gruppen - sei es Kontroll- oder Interventionsgruppe - auszuwerten und zu analysieren. Dazu werden an dieser Stelle die Testergebnisse der Interventionsgruppe von erster und zweiter Messung grafisch dargestellt und miteinander verglichen. Auf diese Weise können die unten angeführten Hypothesen überprüft werden und entweder die Nullhypothese verworfen und die Gegenhypothese angenommen werden, oder umgekehrt. Dasselbe Procedere wird anschließend mit der Kontrollgruppe durchgeführt. Anhand einer Gegenüberstellung der jeweiligen Entwicklung der beiden Gruppen, können Rückschlüsse, auf die Wirksamkeit der gesetzten Bewegungsintervention, gezogen werden.

$H_0$ : Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_1$ : Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

Anhand der der nachstehend abgebildeten Grafik 7.18 kann abgelesen werden, dass sich die Gesamtergebnisse der Schülerinnen der Interventionsgruppe nach dem zweiten Testdurchgang, merklich verbessert haben. Der Gesamtwert von 94,8 (SD= 6,9) verbesserte sich auf 102,3 (SD= 6,7) vom ersten zum zweiten Messdurchgang. Der Unterschied ist mit  $p= 0,01$  signifikant und die Nullhypothese wird verworfen. Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Testergebnissen der Interventionsgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_0$ : Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Kontrollgruppe bei der 1. und 2. Messung.

$H_1$ : Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den Testergebnissen der Kontrollgruppe bei der 1. und 2. Messung.

Dem Balkendiagramm 7.18 zufolge, lässt sich ebenso eine Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen der Kontrollgruppe, von 96,8 (SD= 6,0) auf 103,5 (SD= 5,6) erkennen. Die Überprüfung auf Signifikanz ergab  $p= 0,18$ , folglich wird die Nullhypothese beibehalten. Das sportmotorische Leistungsniveau der Schülerinnen der Kontrollgruppe, zwischen 1. und 2. Messung, hat sich nicht signifikant verbessert.

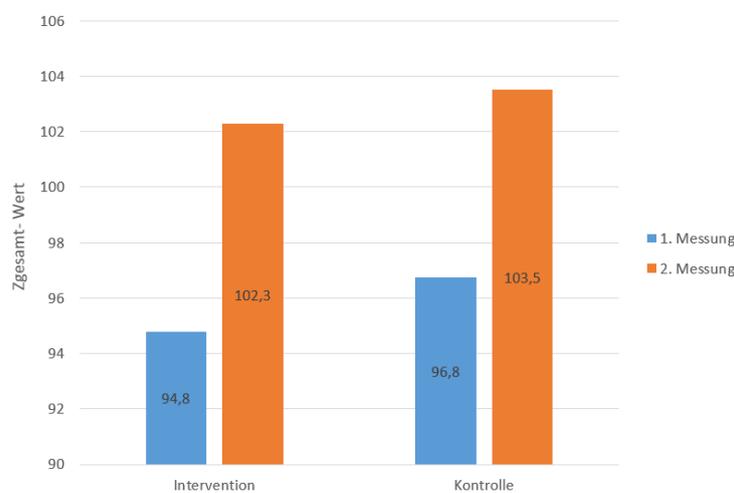


Abbildung 7.18: Neufeld: Vergleich der Gruppen zu beiden Messzeitpunkten

## Entwicklung der motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen

$H_0$ : Es liegt keine signifikante Veränderung des motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen, zwischen den beiden Testzeitpunkten vor.

$H_1$ : Es liegt eine signifikante Veränderung des motorischen Leistungsniveaus der einzelnen Klassen, zwischen den beiden Testzeitpunkten vor.

In der nachfolgenden Grafik 7.19 werden zusätzlich zum Vergleich von Kontroll- und Interventionsgruppe, die Auswirkungen der gesetzten Bewegungsintervention auf jede Klasse im Einzelnen aufgezeigt, die nach dem Zeitraum von 10 Wochen eingetreten sind. Die Klassen werden getrennt, je nachdem, in Interventions- und Kontrollklasse aufgelistet und jeweils die 1. und 2. Messung direkt gegenüber gestellt. Auf diese Weise kann isoliert dargestellt werden, welche der Klassen sich verbessert haben und welche nicht. Das Balkendiagramm lässt erkennen, dass sich mit Ausnahme einer dritten Klasse, alle der

Interventionsklassen in Bezug auf die Gesamtauswertung des DMTs, verbessert haben. Die beiden Kontrollklassen im Gegensatz dazu, zeigen einen leichten Abfall der sportmotorischen Leistungsfähigkeit vom ersten zum zweiten Messdurchgang.

Auf den ersten Blick auf das Balkendiagramme 7.19 lässt sich ein leichter Anstieg der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen feststellen.

- 1A Die Interventionsklasse zeigt einen leichten Anstieg der motorischen Leistungsfähigkeit von 96,5 (SD= 7,4), auf 104,3 (SD= 7,4).
- 2A Das Leistungsniveau der Interventionsklasse verbesserte sich über den Interventionszeitraum von 96,3 (SD= 5,9), auf 101,7 (SD= 6,7).
- 3A Ein leichter Anstieg von 100,0 (SD= 7,8) auf 101,1 (SD= 9,5), lässt sich in der 3A feststellen.
- 4A Auch diese Interventionsklasse schnitt bei der zweiten Messung, mit 104,0 (SD= 5,0) besser ab als beim ersten Messdurchgang, mit 103,8 (SD= 3,4).
- 4B Die positive Entwicklung der Interventionsklasse zeigt sich im Anstieg des Zgesmat Wertes von 96,2 (SD= 6,7) auf 99,2 (SD= 6,6).
- 4C Die letzte Interventionsklasse liefert den größten Leistungszuwachs vom ersten zum zweiten Testdurchgang, von 79,4 (SD= 7,6) mittlerem Gesamtwert, auf 103,2.
- 2B Aber auch bei der Kontrollklasse sind leichte Verbesserungen von 96,8 (SD= 6,0) auf 103,5 (SD= 5,7) zu erkennen.

Die anschließende Überprüfung auf Signifikanz der Ergebnisse, führte zur Beibehaltung von  $H_0$ . Die Veränderung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen, sowohl der Interventionsklassen, als auch der Kontrollklassen, erwiesen sich durchgehend als nicht signifikant und ist folglich annähernd gleich geblieben.

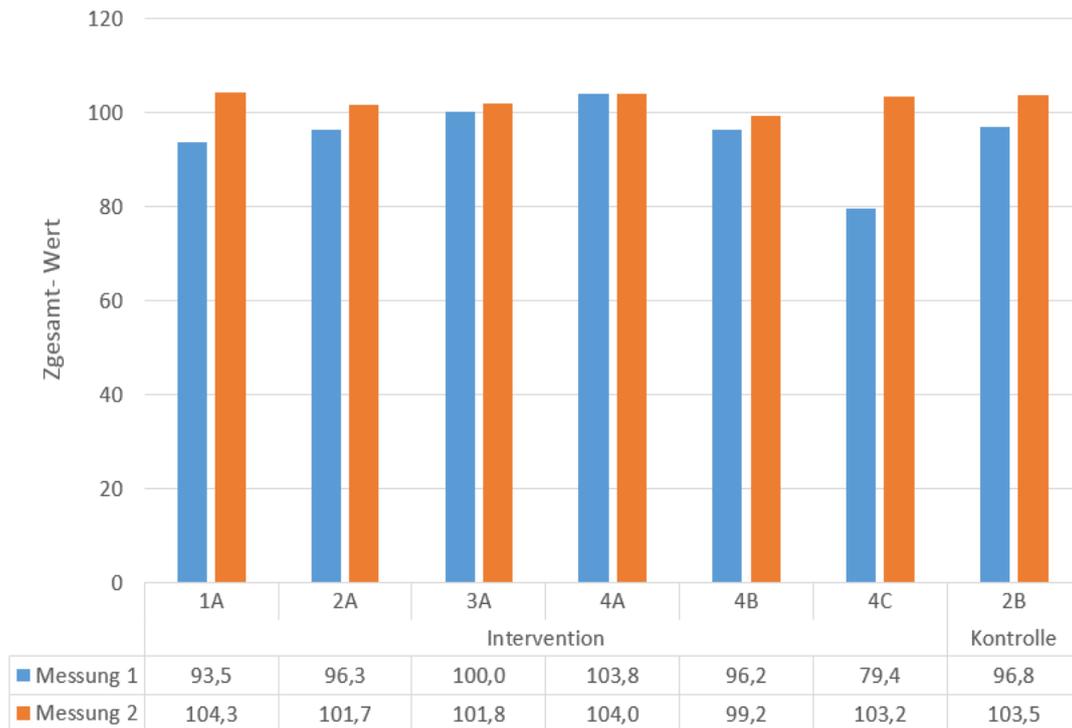


Abbildung 7.19: Neufeld: Gesamtwerte der Klassen im Vergleich

## Entwicklung der einzelnen Dimensionen im Interventionszeitraum

$H_0$ : Die gesetzte Bewegungsintervention führte zu keinen signifikanten Verbesserungen der einzelnen Dimensionen des DMTs.

$H_1$ : Die gesetzte Bewegungsintervention führte zu signifikanten Verbesserungen der einzelnen Dimensionen des DMTs.

Um einen Gesamteindruck über die Veränderung der einzelnen Dimensionen des DMTs zu ermöglichen, werden hier die Ergebnisse der Teststationen in einer gemeinsamen Grafik 7.20a dargestellt. Zu sehen sind, von links nach rechts betrachtet, entweder eine ansteigende, positive Entwicklung zwischen erster und zweiter Messung, oder eine abfallende, negative Entwicklung.

20-m-Sprint: Die Leistungen entwickelten sich von 91,7 (SD= 12,5) auf 93,7 (SD= 12,5), allerdings ein nicht signifikanter Anstieg.

Balance: Die Werte dieser Dimension Balance stiegen nicht signifikant, von 102,8 (SD= 7,4) auf 103,1 (SD= 8,8), an.

Seitliches Hin und Her: Hier ist ein deutlicherer, Anstieg erkennbar, der von 111,1 (SD= 9,7) auf 118,3 (SD= 9,6) reicht und der Auswertung, siehe Tabelle 7.20d, zufolge auch signifikant ( $p=0,01$ ) ist.

Rumpfbeuge: Die leichte Verbesserung der Dimension Rumpfbeweglichkeit, von 96,2 (SD= 9,5) auf 99,1 (SD= 9,3), ist nicht signifikant.

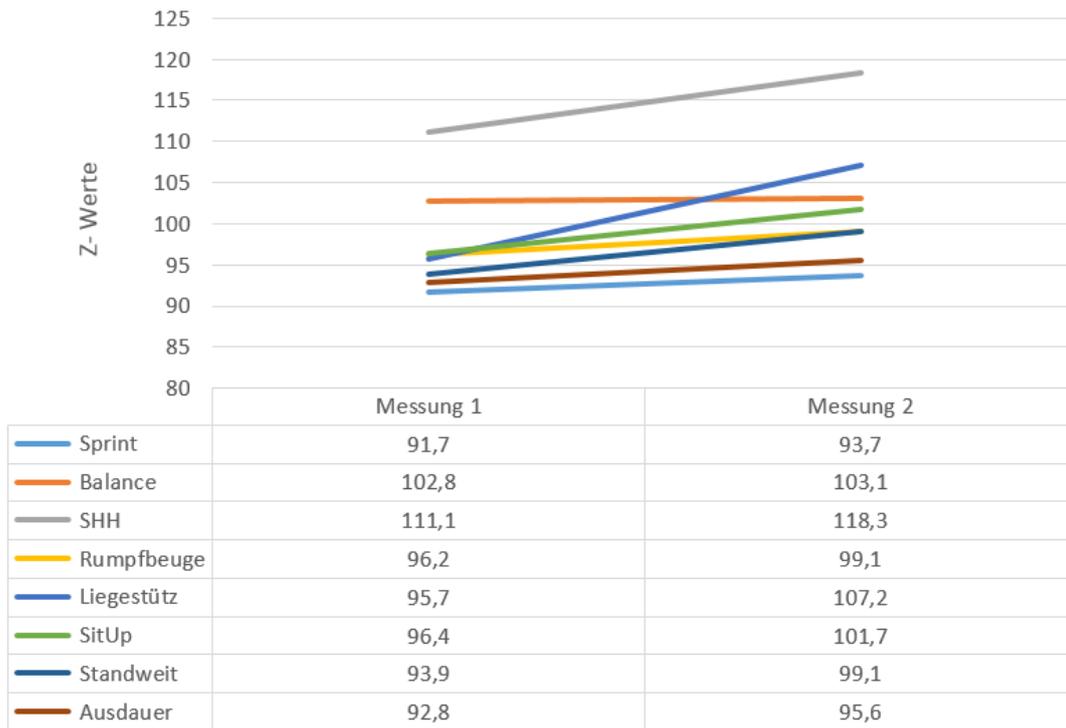
Liegestütze: Ein signifikanter Anstieg ( $p=0,02$ ), siehe dazu Tabelle 7.20f, konnte bei der Dimension Kraft der oberen Extremitäten (Liegestütz), von 95,7 (SD= 22,0) auf 107,2 (SD= 11,2), berechnet werden.

Sit-Ups: Die Dimension Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur weist nicht signifikantes Ergebnis auf. Der Anstieg der Leistungsfähigkeit entwickelte sich von 96,4 (SD= 9,9), auf 101,7 (SD= 14,0).

Standweitsprung: Von 93,9 (SD= 10,8) auf 99,1 (SD= 11,4), somit nicht signifikant, entwickelten sich die Testergebnisse der Dimension Schnellkraft bei Sprüngen.

Ausdauer: Die Ergebnisse dieser Dimension wiesen als einzige eine negative Entwicklung, von 92,8 (SD= 10,0) auf 95,6 (SD= 10,2), auf. Die Veränderung ist nicht signifikant.

Anhand der Ergebnisse der durchgeführten Auswertungen wird  $H_0$  für die Dimensionen "Koordination unter Zeitdruck" und "Kraftausdauer der oberen Extremitäten" verworfen und  $H_1$  angenommen. Die gesetzte Bewegungsintervention führte in diesen Dimensionen zu signifikanten, positiven Veränderungen.



(a) Entwicklung der Dimensionen zwischen 1. und 2.Messung Interventionsgruppe Diagramm

ZSprint

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	56,017	1	56,017	,358	,552
Innerhalb der Gruppen	8754,759	56	156,335		
Gesamt	8810,776	57			

(b) Dimension Sprint Anova

ZBalance

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	1,724	1	1,724	,026	,872
Innerhalb der Gruppen	3698,207	56	66,039		
Gesamt	3699,931	57			

(c) Dimension Koordination bei Präzisionsaufgaben Anova

ZSHH

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	745,931	1	745,931	7,971	,007
Innerhalb der Gruppen	5240,483	56	93,580		
Gesamt	5986,414	57			

(d) Dimension Koordination unter Zeitdruck Anova

ZRumpfbeuge

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	127,517	1	127,517	1,439	,235
Innerhalb der Gruppen	4963,586	56	88,635		
Gesamt	5091,103	57			

(e) Dimension Rumpfbeweglichkeit Anova

ZLiegestütz

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	1911,879	1	1911,879	6,267	,015
Innerhalb der Gruppen	17084,345	56	305,078		
Gesamt	18996,224	57			

(f) Dimension Kraftausdauer der oberen Extremitäten Anova

ZSitUp

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	414,224	1	414,224	2,841	,097
Innerhalb der Gruppen	8164,621	56	145,797		
Gesamt	8578,845	57			

(g) Dimension Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur Anova

ZStandweit

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	387,931	1	387,931	3,165	,081
Innerhalb der Gruppen	6864,552	56	122,581		
Gesamt	7252,483	57			

(h) Dimension Schnellkraft bei Sprüngen Anova

ZAusdauer

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	113,121	1	113,121	1,112	,296
Innerhalb der Gruppen	5698,966	56	101,767		
Gesamt	5812,086	57			

(i) Dimension Ausdauer Anova

Abbildung 7.20: Neufeld: Entwicklung der Dimensionen zwischen den Testzeitpunkten Interventionsgruppe

### 7.3.3 Zusammenhang des BMI mit der motorischen Leistungsfähigkeit

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen.

Anhand des Streudiagramms 7.21 kann der Zusammenhang zwischen dem Body - Mass - Index und dem Gesamtwerten des DMTs der Schülerinnen abgelesen werden. Die Überprüfung auf Korrelation ergab einen Wert von  $-0,02$  zwischen dem BMI und der motorischen Leistungsfähigkeit der Mädchen. Das Ergebnis ist nicht signifikant ( $p=0,91$ ), folglich wird  $H_0$  beibehalten. Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen. Der Auswertung zufolge, besteht diese Korrelation bei  $0,04\%$  der Mädchen.

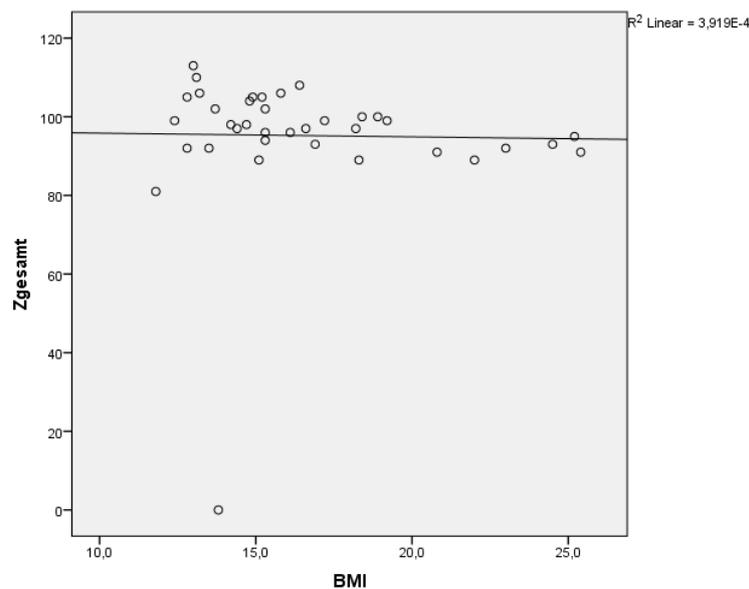


Abbildung 7.21: Neufeld: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit weibl.

$H_0$ : Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schüler.

$H_1$ : Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit der Schüler.

Das nachstehende Streudiagramm 7.22 zeigt den Zusammenhang von motorischer Leistungsfähigkeit und dem BMI der Schüler. Für  $7,5\%$  der Buben gilt dieser Zusammenhang.

Die Korrelation beträgt  $-0,28$  und ist nicht signifikant ( $p= 0,06$ ).  $H_0$  wird folglich beibehalten, was heißt, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der motorischen Leistungsfähigkeit der Schüler besteht.

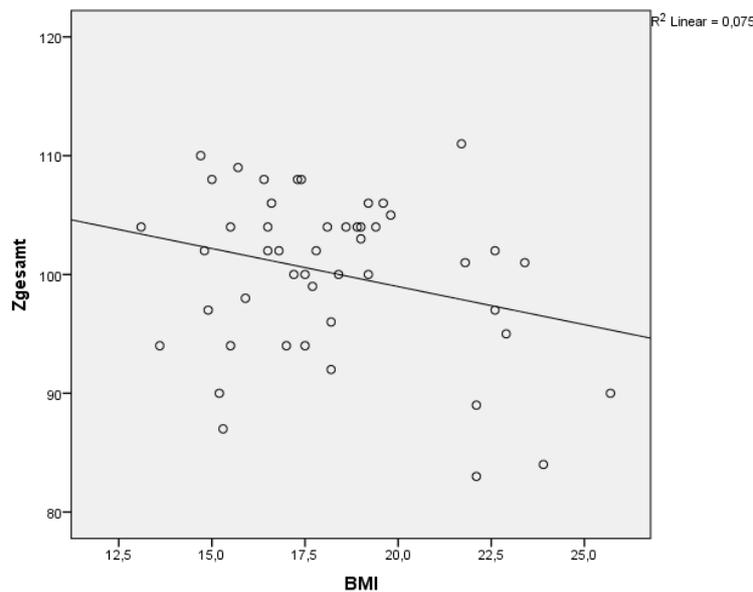


Abbildung 7.22: Neufeld: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit männl.

Zusammenfassend kann angemerkt werden, dass sich über die Hälfte der weiblichen Schülerinnen, im unterdurchschnittlichen Bereich der körperlichen Leistungsfähigkeit befinden. Rund 60 % der männlichen Klassenkameraden hingegen, weisen ein überdurchschnittliches körperliches Leistungsniveau auf. Teilt man die Schülerinnen in drei Altersklassen, so hält sich die Mehrheit der 6 - 7-jährigen Mädchen im durchschnittlichen und weit unterdurchschnittlichen Bereich auf. Die 8 - 9-Jährigen sind zu gleichen Teilen über- und unterdurchschnittlich, was die körperliche Leistungsfähigkeit betrifft. Mit 65 % durchschnittlicher Leistungsfähigkeit schneiden die 10 - 11-jährigen Mädchen am besten ab. Die größten Unterschiede zwischen Mädchen und Buben in der Volksschule Mönchhof wurden im Alter zwischen 6 und 7 Jahren festgestellt. In Neufeld hingegen, klappt der Leistungsunterschied in der Altersklasse der 10 - 11-Jährigen auseinander.

Auch wenn die Kontrollgruppe ein höheres Ausgangsniveau der Leistungsfähigkeit aufwies, entwickelte sich die Interventionsgruppe besser über den Interventionszeitraum hinweg. In der Volksschule Mönchhof stellte sich die Leistungssteigerung der Interventionsgruppe als nicht signifikant heraus, ebenso wie der Leistungsabfall der Kontrollgruppe. In der zweiten Testschule konnte einer Verbesserung des motorischen Leistungsniveaus beider Gruppen festgestellt werden, die allerdings nur bei der Interventionsgruppe signifikant ist. Eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Klassen lässt erkennen, dass sich die Interventionsklassen, bis auf eine Ausnahme, nicht signifikant verbessert haben. In Mönchhof wurde ein leichter Leistungsabfall der Kontrollklassen festgestellt, während die Kontrollklasse in Neufeld ebenfalls Fortschritte machte. Um den BMI der Schüler/innen

*mit zu berücksichtigen, wurde die Korrelation der Gesamtauswertung des DMT mit diesem ausgewertet. Die Ergebnisse der Mönchhofer Mädchen lieferten keinen signifikanten Zusammenhang, für 35,3 % der Buben im Gegensatz, besteht eine signifikante Korrelation. In Neufeld besteht weder für die Schülerinnen, noch für die Schüler ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Body-Mass-Index und der sportmotorischen Leistungsfähigkeit.*

# Kapitel 8

## Diskussion

*In der anschließenden Diskussion wird unter anderem den Fragen nachgegangen, wie es den Klassenlehrerinnen mit unserem Projekt gegangen ist, ob sie die von uns geplanten Stundenbilder durchgeführt haben - wenn ja, wie oft und wie intensiv und aktiv die Schüler/innen daran teilnahmen. Mit den einzelnen Klassenlehrerinnen der Interventionsklassen wurde ein kurzes Interview, zur Beantwortung ausgewählter Fragen durchgeführt. Unter anderen sind diese Fragen und deren ehrliche Beantwortung von Seiten des Lehrerteams von großer Bedeutung für eine wahrheitsgetreue Abhandlung der Auswertung und Interpretation des Datenmaterials.*

### 8.1 Interview mit den Lehrpersonen

#### 8.1.1 Bewertung der Stundenbilder

Relevante Fragen für die Interpretation der Testergebnisse und der Auswertung:

1. Wie viel Prozent der Stundeninhalte konnten ungefähr durchgeführt werden? War der Bewegungsumfang zu hoch?
2. War die Schwierigkeit des Bewegungsprogramms für das Alter und den Könnensstand der Schüler/innen passend?
3. War die Beschreibung der Stundeninhalte ausreichend klar und ausführlich, um diese gut umsetzen zu können?
4. Was hättet ihr noch benötigt, um das Programm besser umsetzen zu können?

Die Klassenlehrerinnen der Interventionsklassen bekamen von uns einen Bewertungsraster, mit Hilfe dessen sie uns Rückmeldung geben konnten, wie gut die einzelnen Unterrichtsinhalte in ihrer Umsetzung funktioniert haben. Gemessen wurde dies anhand einer persönlichen Einschätzung, der aktiven Teilnahme der Schüler/innen, seitens der Lehrpersonen. Mittels Schulnotensystem konnten diese 1 (=sehr aktiv) bis 5 (=nicht aktiv) Punkte

vergeben. Zusammenfassend stellte sich heraus, dass die Kinder sehr aktiv, bis aktiv am Unterricht teilgenommen haben. "Mäßig aktiv" waren die Schüler/innen der Grundstufe 2 lediglich bei einem Aufwärmenspiel, das eventuell in seiner Durchführung zu komplex gewählt war und 3x beim Stundenausklang, der allerdings häufig darauf ausgelegt wurde, den Kindern eine kurze Erholung zu ermöglichen und auf den folgenden Unterricht einzustimmen. Grundlegend waren die Inhalte der Bewegungsintervention altersgerecht gewählt und für die jeweilige Altersklasse durchaus umsetzbar. Betreffend den Umfang der geplanten Einheiten, muss bedacht werden, dass Volksschüler/innen ausreichend Zeit benötigen, um Unterrichtsmaterialien und Geräte aufzubauen und folglich auch wieder abzubauen. Daher ist es empfehlenswert, Inhalte mit möglichst wenig Materialaufwand zu wählen und nicht zu viele verschiedene Spiele, beziehungsweise Übungen in einer Einheit einzuplanen. Bezugnehmend auf unsere Stundenplanungen, war der Umfang dieser teilweise zu hoch angesetzt. Die Lehrerinnen handelten allerdings flexibel und führten die Planungen, je nach zur Verfügung stehender Zeit, durch. Des Weiteren hat es sich bewährt, Spiele und Übungen, die die Kinder in einer Einheit kennen gelernt haben, öfter einzuplanen, um einen größeren "Zeit - Nutzen - Wert" daraus ziehen zu können. Zur Frage, was die Lehrerinnen noch unterstützend benötigt hätten, kamen nicht viele Rückmeldungen. Sie würden sich wünschen, dass die Bewegungsintervention im Allgemeinen von einem externen Expertenteam durchgeführt wird, was in unserem Fall aus zeitlichen und finanziellen Gründen nicht möglich war.

### 8.1.2 Faktor Zeit

Relevante Fragen für die Interpretation der Testergebnisse und der Auswertung:

1. Wurde das 10-wöchige Bewegungsprogramm durchgeführt?
2. In welchem Ausmaß konnte das Programm absolviert werden? (1x / 2x / 3x wöchentlich)

Für die Bewegungsintervention waren ursprünglich 10 Schulwochen eingeplant, von denen die einzelnen Klassen lediglich 4 Wochen absolviert haben. Gründe dafür waren neben Überschneidungen mit dem Schwimmunterricht, diverse andere schulbezogene Ereignisse und Veranstaltungen. Beispielsweise wurde eine der drei wöchentlichen Bewegungsstunden von einer außenstehenden Organisation, zum Thema "Abenteuer", gehalten. Zusätzlich fielen einige Feiertage und andere schulfreie Tage in den 10-wöchigen Interventionszeitraum hinein. Folglich wurden die von uns geplanten 3 Einheiten pro Woche, auf 2 gekürzt, in denen unser Programm durchgeführt werden konnte. Zusammenfassend muss gesagt werden, dass die diversen nicht signifikanten Veränderungen auf diesen wichtigen Faktor Zeit zurückzuführen ist. Die 10x 3 Einheiten pro Woche, wurden schlussendlich auf 4x 2 Einheiten pro Woche eingeschränkt. In diesem Zeitraum können nicht dieselben signifikant

positiven Resultate und Entwicklungen erwartet werden, wie für die geplante 10-wöchige Intervention.

### 8.1.3 Kommunikation

Die initiale Kontaktaufnahme mit den Testschulen passierte über eine Person, die sowohl auf der Universität Wien, als auch im Schulsystem im Burgenland Beziehungen hat und uns somit unterstützt hat. Viele der für uns wichtigen und relevanten Informationen, für die weitere Testdurchführung, machten den eigentlichen Umweg über diese Kontaktperson. Folglich erreichten uns diese Informationen nicht aus erster Hand, was zu einigen Unklarheiten führte. Darunter betroffen war die Einteilung der einzelnen Klassen in Interventions- und Kontrollgruppe und führte dazu, dass wir zum zweiten Testzeitpunkt nicht genau wussten, welche Klassen unser Bewegungsprogramm durchgeführt hatten und welche nicht. Um Missverständnisse und eine folglich verfälschten Auswertung und Interpretation der Messdaten vermeiden zu können, führten wir nach dem zweiten Messdurchgang, ein kurzes Interview mit den oben genannten Fragen, mit den Klassenlehrerinnen, durch.

## 8.2 Reflexion der Testdurchführung

Die Testung selbst gestaltete sich, auf Grund von verschiedenen Einflussfaktoren, teilweise schwierig. Die Testbatterie war so angelegt, dass ausreichend Platz für die einzelnen Teststationen zur Verfügung stehen sollte. In der Volksschule Neufeld war dies ausreichend gegeben, wohingegen in Mönchhof Platzmangel für den 6-Minuten-Ausdauerlauf, aufgetreten ist. Die Gesamtmeter für eine Runde betragen in Mönchhof anstatt 54 Meter nur 35 Meter, was wir in der Auswertung allerdings berücksichtigten und umrechneten. Auch für die Teststation "20-m-Sprint" war nicht ausreichend Platz in der Turnhalle gegeben, woraufhin wir diese Station in den Pausengang der Schule verlegt haben. Des Weiteren kamen in der Regel 3 Kinder auf eine/n Stationsbetreuer/in, um die Rundenanzahl mit zu notieren. In vereinzelt Fällen waren es allerdings 4 - 5 Kinder, was es merklich erschwerte, dieser Aufgabe gewissenhaft nachzugehen, wodurch leicht Fehler und Messungenauigkeiten entstanden sein könnten. Eine weitere Hürde stellte der Organisationsplan der Volksschulen dar, in dem für jede Klasse ein Testzeitraum von 50 Minuten angesetzt worden war. Bei größeren Klassen entpuppte sich diese Rahmenbedingung als große Herausforderung. Ursache dafür war vorwiegend der hohe Erklärungsbedarf bei den einzelnen Teststationen für die Kinder, den wir in diesem Umfang im Vorhinein nicht eingeplant hatten. Trotz der diversen Schwierigkeiten gelang es uns, die Daten der Stationen gewissenhaft und genau aufzunehmen.

## Teil III

# Zusammenfassung und Ausblick

# Kapitel 9

## Zusammenfassung

*Dieses letzte, neunte Kapitel bildet den Abschluss der vorliegenden Diplomarbeit. Es soll eine Hilfestellung für zukünftige Projekte und Studien bieten, die mit Hilfe des DMTs Datenmaterial erheben und auswerten wollen. Aufgetretene Problemfelder werden aufgezeigt um Leser/innen die Möglichkeit zu geben, sich darüber Gedanken zu machen, die eigene Planung zu überdenken und wenn nötig zu adaptieren.*

Ziel der vorliegenden Diplomarbeit war die Erfassung und Analyse der motorischen Leistungsfähigkeit, mittels Deutschen Motorik Test, der Schüler/innen der beiden Volksschulen. Darüber hinaus war eine zentrale Aufgabe die Veränderung dieser zwischen zwei Testzeitpunkten zu untersuchen, zu analysieren und herauszufinden, ob durch ein speziell zusammengestelltes Bewegungsprogramm, eine Verbesserung der motorischen Dimensionen eintritt. Dazu wurde das Kontrollgruppen-Interventionsgruppen-Design verwendet. Dank der Zusammenarbeit mit den Volksschulen Mönchhof und Neufeld wurde die Datenerhebung einer entsprechenden informativen Stichprobe (n=155) für unsere Arbeit ermöglicht. Die Ergebnisse der Untersuchung ermöglichten vielseitige und auch überraschende Einblicke in die Bewegungswelt der Kinder. Da es sich bei unserer Stichprobe um eine informative handelt, gilt es zu beachten, von den motorischen Leistungen zweier Volksschulen eines Bundeslandes, nicht auf die Gesamtpopulation zu schließen.

Die Erhebung der motorischen Leistungen der Schüler/innen im Winter 2015 ergab ein durchschnittliches bis unterdurchschnittliches Leistungsniveau mehr als der Hälfte der getesteten Mädchen. Nur ein geringer Prozentanteil weist überdurchschnittliche motorische Fähigkeiten auf. Im Vergleich zwischen Mädchen und Buben, besitzt über die Hälfte der männlichen Schüler eine durchschnittliche bis überdurchschnittliche Leistungsfähigkeit. Die Darstellung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schüler/innen nach Altersklassen lieferte keine eindeutigen Ergebnisse und zeigte sich in den beiden Testschulen unterschiedlich. In Mönchhof kann ein leichter Leistungsanstieg von der Altersklasse 1 zur Altersklasse 2 festgestellt werden, jedoch fallen die Leistungen der Altersklasse 3 wieder ab. Dieselbe Entwicklung, in einer stärkeren Ausprägung, konnte bei den Mädchen beobachtet werden. In Neufeld zeigten sich die motorischen Leistungen der Buben in allen

drei Altersklassen annähernd gleich, wohingegen bei den Mädchen die 10 - 11-Jährigen schlechter abschnitten, als die jüngeren Schülerinnen.

Die Überprüfung der Gesamtwerte zu beiden Testzeitpunkten zeigte keine durchgehend signifikanten Ergebnisse. Im Gegensatz zu Neufeld, führte die gesetzte Bewegungsintervention in Mönchhof zu keiner signifikanten Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit der Schülerinnen. Die genaue Betrachtung der einzelnen Dimensionen zeigt eine Verbesserung der Koordination unter Zeitdruck und der Kraftausdauer der oberen Extremitäten, in der Volksschule Neufeld. In Mönchhof kann zusätzlich zu den beiden bereits erwähnten Dimensionen, eine bessere Kraftausdauer der Rumpfmuskulatur festgestellt werden. Die Ausdauer hingegen verschlechterte sich signifikant.

Die Testung auf Korrelation zwischen BMI und sportmotorischer Leistungsfähigkeit ergab in Neufeld kein signifikantes Ergebnis. In Mönchhof hingegen konnte bei den Buben ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Body-Mass-Index und der Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Die Zusammenhänge sind negativ, folglich führt ein höherer BMI zu einem schlechteren motorischen Leistungsniveau und umgekehrt.

Meines Erachtens stellt die im Zuge dieser Diplomarbeit durchgeführte Fallstudie einen kleinen Ziegelstein eines ganzen Bauwerkes dar, das allmählich, Stein auf Stein, noch errichtet werden muss. Die Forschungsfragen konnten zwar beantwortet werden, gleichzeitig kamen aber neue Fragen auf, denen in künftigen wissenschaftlichen Arbeiten genauer Beachtung geschenkt werden kann. Für diesen Fall ist es zu empfehlen, etwaige geplante Interventionen persönlich durchzuführen, um sich der gewissenhaften Durchführung notwendiger Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren vergewissern zu können und diese wahrheitsgetreu in die Auswertung und Interpretation einzuschließen.

# Kapitel 10

## Ausblick

Wie schon im Kapitel *Beschreibung der Stichprobenauswahl* erläutert, habe ich mich bei der Stichprobenauswahl für eine informative Stichprobe entschieden. Das in der Arbeit analysierte Thema hält jedoch noch so viele unbeantwortete Fragen bereit, um deren Beantwortung ich mich im Rahmen weiterführenden akademischer Arbeiten kümmern werde. Beispielhafte Fragestellungen wären unter anderen diese:

- Kann einer Veränderung des BMI nach einer gesetzten Bewegungsintervention, über einen bestimmten Zeitraum, festgestellt werden?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen der Kraftfähigkeit und der Ausdauerfähigkeit der Schüler/innen?
- Welche motorischen Fähigkeiten sprechen besonders auf das geplante Trainingsprogramm im Grundschulalter an und lassen signifikante Verbesserungen feststellen?

In diesen Fällen wird es dann natürlich empfehlenswert sein nicht auf die Möglichkeit der Verallgemeinerung meiner Erkenntnisse auf die Einheiten der Grundgesamtheit zu verzichten und die Mühen und auch finanziellen Anstrengungen der Wahl und der Ausführung eines anerkannten Stichprobenverfahrens auf sich zu nehmen.

# Abkürzungsverzeichnis

**Abb.** - Abbildung

**BMI** - Body - Mass - Index

**bzw.** - beziehungsweise

**DMT** - Deutscher Motorik -Test

**d.h.** - das heißt

**dvs** - Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft

**et al.** - et alii (und andere)

**etc.** - et cetera

**f.** - folgend

**ff.** - die Folgenden

**KMI** - Körpermasseindex

**KMZ** - Körpermassezahl

**NV** - Normalverteilung

**S.** - Seite

**SD** - Standardabweichung

**SMT** - Sportmotorischer Test

**u.a.** - unter anderem

**usw.** - und so weiter

**uvm.** - und viele mehr

**WHO** - Weltgesundheitsorganisation

**zit.n.** - zitiert nach

Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.

# Literaturverzeichnis

- [1] KLÖCKNER, L. (Hrsg.) ; Zeit Wissen (Veranst.): *Wundermittel Bewegung*. <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2014/02/sport-bewegung-gesundheit-therapie/komplettansicht>. Version: 2014
- [2] ALFERMANN, D.: Geschlechtstypik der motorischen Entwicklung. In: *Handbuch motorische Entwicklung*. 2. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2009, S. 251–260
- [3] ANDERSEN, L. ; HARRO, M. ; SARDINHA, L. ; FROBERG, K. ; EKELUND, U. ; BRAGE, S. ; ANDERSEN, S.: Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross - sectional study. In: *TheLancet* 368 (2006), S. 299–304
- [4] ANDERSON, D. ; SWEENEY, D. ; WILLIAMS, T. ; SOUTH-WESTERN, Cengage L. (Hrsg.): *Statistics for business and economics*. Mason, 2008
- [5] BAUR, J. ; BURRMANN, U. ; MAAZ, K.: Verbreitet sich das "Stubenhocker - Phänomen"? Zur Verkopplung von Mediennutzung und Sportaktivitäten in der Lebensführung von Jugendlichen. In: *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation* 24 (2004), Nr. 1, S. 73–89
- [6] BOUCHARD, C.: Physical activity and health: introduction to the dose-response symposium. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33 (2001), Nr. 6, S. 347–350
- [7] BRETTSCHEIDER, W.D.: Sportengagement und Entwicklung im Kindesalter - Mythen und Fakten. In: *Kinder l(i)eben Sport*, 2007
- [8] BÖS, K.: Wie aktiv sind unsere Kinder? In: *Kinder l(i)eben Sport*, 2007, S. 32–37
- [9] BÖS, K. ; SCHLENKER, L. ; BÜSCH, D. ; LÄMMLE, L. ; MÜLLER, H. ; OBERGER, J. ; SEIDEL, I. ; TITTLBACH, S.: *Deutscher Motorik - Test 6 - 18. (DMT 6 - 18): Erarbeitet vom ad - hoc - Ausschuss 'Motorische Tests für Kinder und Jugendliche' der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft*. Hamburg : Czwalina Verlag, 2009
- [10] BÖS, K. ; TITTLBACH, S. ; PFEIFER, K. ; STOLL, O. ; WOLL, A. ; BÖS, K. (Hrsg.): *Handbuch motorische Tests*. 2. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2001

- [11] BÖS, K. ; ULMER, J.: Motorische Entwicklung im Kindesalter. In: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 151 (2003), Nr. 1, S. 14–21. <http://dx.doi.org/10.1007/s00112-002-0623-8>. – DOI 10.1007/s00112-002-0623-8
- [12] BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIE AND SENIOREN AND FRAUEN UND JUGEND (Hrsg.): *Motorik - Modul: Eine Studie zur motorischen Leistungsfähigkeit und körperlich - sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. 5. Bundesministerium für Familie and Senioren and Frauen und Jugend
- [13] CASPERSEN, C.J. ; POWELL, K.E. ; CHRISTENSON, G.M.: Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health - related research. In: *Public Health Reports* 100 (1985), S. 126–131
- [14] DORDEL, S.: *Bewegungsförderung in der Schule*. Bd. 2. Dortmund : Verlag modernes Lernen, 1991
- [15] DORDEL, S.: *Bewegungsförderung in der Schule*. 4. Dortmund : Verlag modernes lernen, 2003
- [16] DÜR, W. ; GRIEBLER, R.: *Die Gesundheit der österreichischen SchülerInnen im Lebenszusammenhang*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, 07 2007
- [17] DÜR, W. ; GRIEBLER, R.: *Die Gesundheit der österreichischen SchülerInnen im Lebenszusammenhang*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, 2007
- [18] ERHART, M.: Subjektive Gesundheit von Schülerinnen und Schülern. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Verlag Hans Huber, 2011, S. 88–93
- [19] ERICKSON, K.I. ; HOHMANN, T.: Die Effekte von Alter und Training auf die kognitive Gesundheit. In: *Zeitschrift für Sportpsychologie* 20 (2013), Nr. 1, S. 25–32
- [20] FETZ, F. ; KORNEXL, E.: *Sportmotorische Tests. Praktische Anleitung zu sportmotorische Tests in Schule und Verein*. Wieb : ÖBV Pädagogischer Verein, 1993
- [21] FLEIG, P.: Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und kognitiver Entwicklung - Theoretische Hintergründe und empirische Ergebnisse. In: *Sportunterricht* 57 (2008), Nr. 1, S. 11–16
- [22] FRÖHNER, G.: Somatische Entwicklung. In: VERLAG, Hofmann (Hrsg.): *Handbuch motorische Entwicklung*. 2. Schorndorf : J. Baur and K. Bös and A. Conzelmann and R. Singer, 2009, S. 115–130

- [23] GABLER, H. ; RÖTHIG, P.: Psychologische Grundfragen der Leibeserziehung und des Sports. In: *Einführung in die Theorie der Leibeserziehung und des Sports*. 5. Schorndorf : Hofmann Verlag, 1980, S. 111–141
- [24] GERLACH, E.: Sport, Persönlichkeit und Selbstkonzept. In: *Sportunterricht* 57 (2008), Nr. 1, S. 5–10
- [25] GMBH, Bibliographisches I.: *Duden*. <http://www.duden.de/>. Version: 2013
- [26] GRAF, C.: *Die aid - Bewegungspyramide für Kinder*. 3912. Bonn: aid, 2009
- [27] GRAF, C. ; DORDEL, S. ; KOCH, B. ; PREDEL, H.G.: Bewegungsmangel und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. In: *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 57 (2006), Nr. 9, S. 220–225
- [28] GRAF, C. ; KOCH, B. ; JAESCHKE, R. ; DORDEL, S.: Die Kinder Bewegungspyramide. In: BJARNASON-WEHRENS, B. (Hrsg.) ; DORDEL, S. (Hrsg.): *Übergewicht und Adipositas im Kindes - und Jugendalter* Bd. 29. Sankt Augustin : Academia Verlag, 2005
- [29] GREIER, K.: Einfluss von Übergewicht und Adipositas auf die motorische Leistungsmotorische von Grundschulkindern. In: *Pädiatrie and Pädologie* 5 (2014), S. 25–28
- [30] HABER, P.: *Leitfaden zur medizinischen Trainingsberatung. Von der Rehabilitation bis zum Leistungssport*. Wien : Springer, 2001
- [31] HEALTH ; FITNESS: Gesundheit beginnt im Kindesalter. In: *Bewegung and Sport* 68 (2014), Nr. 5, S. 5
- [32] HOLLMANN, W.: Körperlich Aktivität und Gesundheit in Kindheit und Jugend. In: HOFMANN, Verlag K. (Hrsg.): *Kindheit in Bewegung. Wahrnehmen, Bewegen, Lernen*. Schorndorf : R. Zimmer and I. Hunger, 2004, S. 32–43
- [33] HOLLMANN, W.: Zur Bedeutung von Sport im Kindesalter für körperliche und geistige Leistungsfähigkeit. In: *Bewegung und Sport* 68 (2014), Nr. 5, S. 6–13
- [34] HOLLMANN, W. ; STRÜDER, H.K.: *Sportmedizin. Grundlagen für körperliche Aktivität, Training und Präventivmedizin*. 5. Stuttgart : Schattauer, 2009
- [35] HUBER, E.G.: Zur sportlichen Leistungsfähigkeit von Kindern. In: *Wiener Medizinische Wochenschrift* 36 (1964), S. 612–614
- [36] HUMMEL, A.: Einigung auf Motorischen Test für Kinder und Jugendliche erzielt! In: *Sportunterricht* 57 (2008), Nr. 1, S. 1

- [37] KAMTSIURIS, P. ; LANGE, M. ; SCHAFFRATH-ROSARIO, A.: Der Kindes - und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse - Analyse. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 50 (2007), Nr. 5-6, S. 547-556
- [38] KASPRAK, T.: *Motorisches Lernen*. [http://www.dr-gumpert.de/html/motorisches\\_lernen.html#c10572](http://www.dr-gumpert.de/html/motorisches_lernen.html#c10572). Version:01 2015
- [39] KETTNER, S. ; WIRT, T. ; FISCHBACH, N. ; KOBEL, S. ; KESZTYÜS, D. ; SCHREIBER, A. ; DRENOWATZ, C. ; STEINACKER, J.: Handlungsbedarf zur Förderung körperlicher Aktivität im Kindesalter in Deutschland. In: *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 63 (2012), Nr. 4, S. 94-101. <http://dx.doi.org/10.5960/dzsm.2012.016>. - DOI 10.5960/dzsm.2012.016
- [40] KLEINER, K.: Die Erziehung der Form: Bewegung und Ernährung. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Verlag Hans Huber, 2011, S. 188-198
- [41] KOLIP, P. ; HOFFARTH, K.: Geschlechterunterschiede. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Verl, 2011, S. 116-120
- [42] KROMBHOLZ, H.: Gesundheitszustand und mögliche Einschränkungen der Leistungsfähigkeit von Kindern bei Schuleintritt. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Verlag Hans Huber, 2011, S. 81-87
- [43] KUNZ, T.: *Weniger Unfälle durch Bewegung: Mit Bewegungsspielen gegen Unfälle und Gesundheitsschäden bei Kindergartenkindern*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 1993
- [44] LAMPERT, T. ; MENSINK, G.B.M. ; ROMAHN, N. ; WOLL, A.: Körperlich - sportliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 50 (2007), Nr. 5/6, S. 634-642. <http://dx.doi.org/10.1007/s00103-007-0224-8>. - DOI 10.1007/s00103-007-0224-8
- [45] LAUTENSCHLAGER, N. ; COX, K. ; FLICKER, L. ; FOSTER, J. ; BOCKXMEER, F. van ; XIAO, J. ; GREENOP, K. ; ALMEIDA, O.: Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease. A Randomized Trial. In: *JAMA* 300 (2008), Nr. 9, S. 1027-1037. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>. - DOI 10.1001/jama.300.9.1027
- [46] LAWRENZ, A.: Übergewicht und Adipositas im Kindes - und Jugendalter - medizinische Grundlagen. In: BJARNASON-WEHRENS, B. (Hrsg.) ; DORDEL, S. (Hrsg.):

- Übergewicht und Adipositas im Kindes - und Jugendalter* Bd. 29. Sankt Augustin : Academia Verlag, 2005
- [47] MARALDO, J.C.: *Der hermeneutische Zirkel*. Freiburg/München : Karl Alber GmbH, 1974
- [48] MARTIN, D. ; CARL, K. ; LEHNERTZ, K.: *Handbuch Trainingslehre*. 3. Auflage. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2001
- [49] MENZI, C. ; ZAHNER, L. ; KRIEMLER, S.: Krafttraining im Kindes - und Jugendalter. In: *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie* 55 (2007), Nr. 2, S. 38–44
- [50] MÜLLER, E. ; FASTENBAUER, V. ; REDL, S.: *Klug and Fit online Projektbericht*. Salzburg: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2008
- [51] NEUMAIER, A.: *Sportmotorische Tests in Unterricht und Training. Grundlagen der Entwicklung, Auswahl und Anwendung motorischer Testverfahren im Sport*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 1983
- [52] OBERGER, J. ; OPPER, E. ; KARGER, C. ; WORTH, A. ; GEUDER, J. ; BÖS, K.: Motorische Leistungsfähigkeit. Ein Indikator für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. In: *Monatsschrift Kinderheilkunde* 158 (2010), S. 441–448. <http://dx.doi.org/10.1007/s00112-009-2120-9>. – DOI 10.1007/s00112-009-2120-9
- [53] OJA, P. ; TITZE, S.: Physical activity recommendations for public health: development and policy context. In: *EPMA Journal* 2 (2011), Nr. 3, S. 253–259. <http://dx.doi.org/10.1007/s13167-011-0090-1>. – DOI 10.1007/s13167-011-0090-1
- [54] PÜHSE, U.: Bewegte Schule. In: KÖPPE, G. (Hrsg.) ; SCHWIER, J. (Hrsg.): *Handbuch Grundschulsport*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2003, S. 149–170
- [55] PREGLAU, M.: Lebensbedingungen von Kindern und Jugendlichen in einer individualisierten Gesellschaft. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Verlag Hans Huber, 2011
- [56] QUATEMBER, A. ; PEARSON (Hrsg.): *Statistik ohne Angst vor Formeln. Das Studienbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*. München, 2011
- [57] REINHARDT, R.K.: Physiologische Entwicklung. In: BAUR, J. (Hrsg.) ; BÖS, K. (Hrsg.) ; CONZELMANN, A. (Hrsg.) ; SINGER, R. (Hrsg.): *Handbuch motorische Entwicklung*. 2. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2009, S. 131–148

- [58] REMER, T. ; DIMITRIOU, T. ; KERSTING, M.: Does fat intake explain fatness in healthy children? In: *European Journal of Clinical Nutrition* 56 (2002), S. 1045–1047. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601434>. – DOI 10.1038/sj.ejcn.1601434
- [59] RENDI-WAGNER, P.: *Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülern und Schülerinnen. Ergebnisse des WHO - HBSC- Survey 2010*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit, 2011
- [60] ROTH, K. ; MAUER, S. ; OBINGER, M. ; HEBESTREIT, H.: Prävention durch Bewegung und Sport im Kindergarten. In: *Public Health Forum* 18 (2010), Nr. 69, S. 24
- [61] ROTH, K. ; ROTH, C.: Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In: *Handbuch motorische Entwicklung*. 2. Schorndorf : J. Baur and K. Bös and A. Conzelmann and R. Singer, 2009, S. 197–225
- [62] RUTENFRANZ, J.: *Entwicklung und Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei Kindern und Jugendlichen. Untersuchungen zur Standardisierung der Leistungsprüfung im Jugendalter*. Basel : Verlag S. Karger, 1964
- [63] SCHMID, H.: Gesundheitsverhalten von Schülerinnen und Schülern. In: DÜR, W. (Hrsg.) ; PUIG, R. F. (Hrsg.): *Lehrbuch Schulische Gesundheitsförderung*. Bern : Bundesministerium für Gesundheit, 2011, S. 94–100
- [64] SCHMIDT, W.: Veränderte Kindheit. Veränderte Bewegungs- und Sportwelt: Analysen und pädagogische Konsequenzen. In: CZWALINA (Hrsg.): *Kindheit und Sport - gestern und heute*. Hamburg : W. Schmidt, 1996, S. 9–30
- [65] SCHMIDT, W. ; SÜSSENBACH, J.: Kindheit, Kinder und Sport: Modernisierungstrends, Chancen und Risiken. In: VERLAG, Hofmann (Hrsg.): *Handbuch Grundschulsport*. Schorndorf : G. Köppe and J. Schwier, 2003, S. 3–30
- [66] SCHMIDTBLEICHER, D.: Entwicklung der Kraft und Schnelligkeit. In: BAUR, J. (Hrsg.) ; BÖS, K. (Hrsg.) ; CONZELMANN, A. (Hrsg.) ; SINGER, R. (Hrsg.): *Handbuch Motorische Entwicklung*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2009, S. 149–166
- [67] SCHOTT, N. ; MUNZERT, J.: Motorische Entwicklung im Kindesalter. In: KÖPPE, G. (Hrsg.) ; SCHWIER, J. (Hrsg.): *Handbuch Grundschulsport*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2003, S. 31–62
- [68] SEIDEL, I. ; BÖS, K.: Chancen und Nutzen motorischer Diagnostik im Schulsport am Beispiel des DMT 6 - 18. In: *Sportunterricht* 61 (2012), Nr. 8, S. 228–233
- [69] STRONG, W. ; MALINA, R. ; BLIMKIE, C. ; DANIELS, S. ; DISHMAN, R. ; GUTIN, B. ; HERGENROEDER, A. ; MUST, A. ; NIXON, P. ; PIVARNIK, J. ; ROWLAND, T. ;

- TROST, S. ; TRUDEAU, F.: Evidence based physical activity for school - age youth. In: *Journal of Pediatrics* 146 (2005), S. 732–737. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>. – DOI 10.1016/j.jpeds.2005.01.055
- [70] WAGNER, M.: *Motorische Leistungsfähigkeit im Kindes - und Jugendalter*. Schorndorf : Hofmann, 2011
- [71] WEISS, A. ; WEISS, W. ; STEHLE, J. ; ZIMMER, K. ; HECK, H. ; RAAB, P.: Beeinflussung der Haltung und Motorik durch Bewegungsförderung bei Kindergartenkindern. In: *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 55 (2004), Nr. 4, S. 101–105
- [72] WEINECK, J.: *Optimales Training - Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder - und Jugendtrainings*. Balingen : Spitta - Verlag, 197
- [73] WEINECK, J.: *Sportbiologie*. 9. Balingen : Spitta - Verlag, 2004
- [74] WILLIMCZIK, K.: Motorische Entwicklung in der mittleren/späten Kindheit und Jugend. In: VERLAG, Hofmann (Hrsg.): *Handbuch motorische Entwicklung*. 2. Schorndorf : J. Baur and K. Bös and A. Conzelmann and R. Singer, 2009, S. 301–318
- [75] WORLD HEALTH ORGANIZATION (Hrsg.): *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. World Health Organization, 2011
- [76] ZIMMER, R.: *Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern*. 2. Freiburg im Breisgau : Herder Verlag, 1999
- [77] ZIMMER, R.: Früh' übt sich, wer nicht sitzen bleiben will! - Was Kinder durch Bewegung lernen. In: *Kinder l(i)eben Sport. Dokumentation zum Kongress vom 16. November 2007*, 2007
- [78] ZIMMER, R.: *Handbuch Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung*. Freiburg bei Breisgau : Verlag Herder, 2012
- [79] ZIMMER, R. ; HUNGER, I.: *Kindheit in Bewegung*. Schorndorf : Hofmann Verlag, 2004

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Hermeneutischer Zirkel . . . . .	8
2.1	Motorische Fähigkeiten . . . . .	14
4.1	Bewegungsempfehlung und Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen . . . . .	30
4.2	Bewegungspyramide . . . . .	36
4.3	Dosis - Wirkungskurve . . . . .	40
5.1	Ergebnisse KiGGS - Studie . . . . .	52
6.1	20 - Meter - Sprint . . . . .	65
6.2	Balancieren rückwärts . . . . .	66
6.3	Seitliches Hin- und Herspringen . . . . .	67
6.4	Sit - ups . . . . .	68
6.5	Liegestütz . . . . .	69
6.6	Standweitsprung . . . . .	69
6.7	Rumpfbeuge . . . . .	70
6.8	Sechs - Minuten - Lauf . . . . .	71
7.1	Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Mädchen nach 1. Messung . . . . .	77
7.2	Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersgruppen . . . . .	78
7.3	Mönchhof: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht . . . . .	79
7.4	Mönchhof: Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter . . . . .	80
7.5	Mönchhof: Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse . . . . .	82
7.6	Mönchhof: Vergleich der Gruppen nach dem 1. Messdurchgang . . . . .	83
7.7	Mönchhof: Vergleich der Gruppen zu beiden Messzeitpunkten . . . . .	84
7.8	Mönchhof: Gesamtwerte der Klassen im Vergleich . . . . .	86
7.9	Mönchhof: Entwicklung der Dimensionen zwischen den Testzeitpunkten Interventionsgruppe . . . . .	88
7.10	Mönchhof: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit weibl. . . . .	91
7.11	Mönchhof: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit männl. . . . .	92

7.12	Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen Mädchen nach 1. Messung . . . . .	93
7.13	Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Altersgruppen . . . . .	94
7.14	Neufeld: Häufigkeitsverteilung der Leistungsklassen nach Geschlecht . . . . .	95
7.15	Neufeld: Vergleich der Zgesamt- Werte der Geschlechter . . . . .	96
7.16	Neufeld: Zgesamt- Werte nach Geschlecht und Altersklasse . . . . .	98
7.17	Neufeld: Vergleich der Gruppen nach dem 1. Messdurchgang . . . . .	99
7.18	Neufeld: Vergleich der Gruppen zu beiden Messzeitpunkten . . . . .	100
7.19	Neufeld: Gesamtwerte der Klassen im Vergleich . . . . .	102
7.20	Neufeld: Entwicklung der Dimensionen zwischen den Testzeitpunkten Interventionsgruppe . . . . .	104
7.21	Neufeld: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit weibl. . . . .	105
7.22	Neufeld: Zusammenhang BMI & Leistungsfähigkeit männl. . . . .	106
1	Stundenbild 1 Woche 1 . . . . .	129
2	Stundenbild 2 Woche 1 . . . . .	129
3	Stundenbild 1 Woche 2 . . . . .	130
4	Stundenbild 2 Woche 2 . . . . .	130
5	Stundenbild 1 Woche 3 . . . . .	131
6	Stundenbild 2 Woche 3 . . . . .	131
7	Stundenbild 1 Woche 4 . . . . .	132
8	Stundenbild 2 Woche 4 . . . . .	132
9	Stundenbild 1 Woche 5 . . . . .	133
10	Stundenbild 2 Woche 5 . . . . .	133
11	Stundenbild 1 Woche 6 . . . . .	134
12	Stundenbild 2 Woche 6 . . . . .	134
13	Stundenbild 1 Woche 7 . . . . .	135
14	Stundenbild 2 Woche 7 . . . . .	135
15	Stundenbild 1 Woche 8 . . . . .	136
16	Stundenbild 2 Woche 8 . . . . .	136
17	Stundenbild 1 Woche 9 . . . . .	137
18	Stundenbild 2 Woche 9 . . . . .	137
19	Stundenbild 1 Woche 10 . . . . .	138
20	Stundenbild 2 Woche 10 . . . . .	138
21	Stundenbild 1 Woche 1 . . . . .	139
22	Stundenbild 2 Woche 1 . . . . .	139
23	Stundenbild 1 Woche 2 . . . . .	140
24	Stundenbild 2 Woche 2 . . . . .	140
25	Stundenbild 1 Woche 3 . . . . .	141
26	Stundenbild 2 Woche 3 . . . . .	141

27	Stundenbild 1 Woche 4 . . . . .	142
28	Stundenbild 2 Woche 4 . . . . .	142
29	Stundenbild 1 Woche 5 . . . . .	143
30	Stundenbild 2 Woche 5 . . . . .	143
31	Stundenbild 1 Woche 6 . . . . .	144
32	Stundenbild 2 Woche 6 . . . . .	144
33	Stundenbild 1 Woche 7 . . . . .	145
34	Stundenbild 2 Woche 7 . . . . .	145
35	Stundenbild 1 Woche 8 . . . . .	146
36	Stundenbild 2 Woche 8 . . . . .	146
37	Stundenbild 1 Woche 9 . . . . .	147
38	Stundenbild 2 Woche 9 . . . . .	147
39	Stundenbild 1 Woche 10 . . . . .	148
40	Stundenbild 2 Woche 10 . . . . .	148
41	Perzentilen für den BMI (männl.) von 0-18 Jahren . . . . .	149
42	Perzentilen für den BMI (weibl.) von 0-18 Jahren . . . . .	150
43	Normwerttabelle männl. 6 Jahre . . . . .	151
44	Normwerttabelle weibl. 6 Jahre . . . . .	152
45	Normwerttabelle männl. 7 Jahre . . . . .	153
46	Normwerttabelle weibl. 7 Jahre . . . . .	154
47	Normwerttabelle männl. 8 Jahre . . . . .	155
48	Normwerttabelle weibl. 8 Jahre . . . . .	156
49	Normwerttabelle männl. 9 Jahre . . . . .	157
50	Normwerttabelle weibl. 9 Jahre . . . . .	158
51	Normwerttabelle männl. 10 Jahre . . . . .	159
52	Normwerttabelle weibl. 10 Jahre . . . . .	160
53	Normwerttabelle männl. 11 Jahre . . . . .	161
54	Normwerttabelle weibl. 11 Jahre . . . . .	162
55	Erfassungsbogen DMT 6 - 18 . . . . .	163
56	Hallenaufbau DMT 6 - 18 . . . . .	164

# Tabellenverzeichnis

4.1	Belastung von Kindern in verschiedenen Settings . . . . .	31
4.2	Freizeitaktivitäten von Kindern . . . . .	33
6.1	Interventions- und Kontrollklassen Mönchhof und Neufeld . . . . .	61
6.2	Leistungsklassen . . . . .	72
6.3	Z-Wert Bereiche . . . . .	73
7.1	Normwerttabelle BMI . . . . .	90

# Kapitel 11

## Anhang

### Inhaltsverzeichnis Anhang

- Stundenbilder
  - Grundstufe I
  - Grundstufe II
- Dokumente DMT
  - Perzentilen zur Einteilung des BMI
  - Normwerttabellen
  - Erfassungsbogen
  - Hallenaufbau
- Eidesstattliche Erklärung

# Stundenbilder

## Grundstufe I

<b>Thema:</b> Balancieren mit Turnbank <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicher auf einer stabilen Unterstützungsfläche balancieren und dabei Körperspannung aufbauen und halten (Motorische Grundlagen)</li> <li>Einfache Gleichgewichtsaufgaben lösen (Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.36-37				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Versteinerte Hexe mit Einbeinstand	Die SuS laufen durch das Spielfeld und 1-2 Fänger versuchen ihre MitschülerInnen zu fangen. Stehen diese auf einem Bein, sind sie sicher und können nicht gefangen werden. Wer gefangen wurde hebt beide Hände in die Höhe und kann von den anderen Kindern gerettet werden, indem sie den/diejenige kurz hochheben.		2 Markierungsschleifen
Hauptteil 25 min	Balanceübungen	Übungen an Turnbänken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gehen vorwärts</li> <li>Gehen rückwärts</li> <li>Balancieren seitwärts</li> <li>Vorwärts halbe Drehung in der Mitte und rückwärts weiter gehen</li> <li>Arme hinter Rücken verschränken</li> <li>Über Hütchen auf der Turnbank steigen</li> <li>Durch einen reifen steigen</li> </ul>	Übungen auf der Turnbank zuerst auf der breiten Seite, dann die Turnbank umdrehen und auf der schmale Seite absolvieren  Ein wartende Kind hält den Reifen und wird von der gerade balancierenden Person abgelöst	6 Turnbänke in der Halle verteilen 6Reifen 18 Hütchen (3Hütchen bei jeder Turnbank)
Abschluss 10 min	Größe nach aufstellen	Turnbänke in einem „L“ aufstellen und Kinder stehen darauf. Sie sollten sich nach der Größe ordnen ohne den Boden zu berühren. Wird dieser doch berührt, wird pro Berührung am Ende von der gesamten Klasse ein Strecksprung durchgeführt		2 Turnbänke

Abbildung 1: Stundenbild 1 Woche 1

<b>Thema:</b> Wurfsschule <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS verstehen die Grundidee einfacher Spiele und halten dabei die Regeln ein (Spielen)</li> <li>SuS kennen einfache Möglichkeiten der Entspannung und können diese anwenden (Gesund leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.53-54				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Merkball	Die Kinder verteilen sich in der Halle und werfen sich gegenseitig mit einem Softball ab. Wer getroffen wird, geht an den Spielfeldrand und macht 20 Hampelmänner. Wenn der/diejenige abgeworfen wird, von dem diese/r abgeworfen wurde, darf er/sie wieder ins Spielfeld zurück und weiterspielen.		1 Softball
Hauptteil 25 min	Ballgewöhnung	Jedes Kind bekommt einen Ball und macht die Übungen nach, die die Lehrperson vorzeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ball eng am Fuß führen und ein paar Schritte damit gehen</li> <li>Ball mit beiden Händen hochwerfen und wieder fangen</li> <li>Ball gegen die Wand werfen und wieder fangen</li> <li>Ball auf den Boden prellen</li> <li>Ball im Laufen ein Stück hochwerfen und fangen</li> </ul>		Pro Kind einen Ball
Ausklang 10 min	Ballmassage	Die SchülerInnen gehen zu zweit zusammen und eine/r der beiden legt sich auf den Bauch auf den Boden. Der/die PartnerIn rollt Rücken, Po, Oberschenkel mit einem Ball ab und kann sich dazu eine Geschichte einfallen lassen.	Partnerarbeit	Pro Paar ein Ball

Abbildung 2: Stundenbild 2 Woche 1

<b>Thema:</b> Balancieren auf verschiedenen Untergründen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können einfache Gleichgewichtsaufgaben lösen (Motorische Grundlagen)</li> <li>SuS können den Schwierigkeitsgrad von Bewegungsaufgaben richtig einschätzen / können einfache freie Bewegungsformen am Boden und an Geräten ausführen (Leisten)</li> <li>SuS können sich bei einfachen Spielen auf MitspielerInnen einstellen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S. 43				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Versteinerte Hexe	Wer auf einem Bein steht/ in Standwaage darf nicht gefangen werden. Wer gefangen wurde bildet ein Dach und kann erlöst werden, indem ein/e MitschülerIn durch dieses Dach krabbelt	FängerInnen werden mit Schleifen markiert; Spielfeld =Volleyballfe.	2 Schleifen
Aufbau 15 min				
Hauptteil 25 min	Stationenbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schokolade auf den Boden legen und Turnbank mit schmaler Seite nach oben quer darüber legen → Kinder balancieren von einer Seite auf die andere / versuchen wie auf einer Wippe zu zweit ins Gleichgewicht zu kommen ( mit Hilfestellung der anderen beiden)</li> <li>6 Medizinbälle in einer Reihe auflegen und versuchen darüber zu balancieren (Hilfestellung!)</li> <li>Auf einen Weichboden wird eine Turnbank mit der schmalen Seite nach oben gelegt. SchülerInnen krabbeln auf allen 4 darüber/ gehen (mit und ohne Hilfe)/ für Mutige rückwärts</li> <li>Turnbank in Sprossenwand einhängen – über Sprossenwand hinauf klettern und über die Bank hinunter rutschen (Turnbank unterhalb mit Matten absichern)</li> <li>Turnbank mit breiter Seite nach oben im Vierfüßlerstand überwinden</li> <li>3 Kastenteile hintereinander auflegen und versuchen nur auf den Kanten zu balancieren</li> </ul>	Je 4 SchülerInnen bilden ein Team und versuchen die Stationen gemeinsam zu bewältigen – wenn nötig geben sie sich Hilfestellungen; bei Stoppen der Musik wechseln die Teams im Uhrzeigersinn die Stationen	6 Medizinbälle, 5 Turnbänke, Weichboden, Schokolade und 3 Kastenteile, (Kastendeckel), 4 Matten, Musik
Schluss 5 min	Handkreis	SchülerInnen stellen sich mit Handhaltung im Kreis auf und lehnen sich auf Kommando nach außen, ohne die Handhaltung zu lösen oder die Fußposition zu verändern.		

Abbildung 3: Stundenbild 1 Woche 2

<b>Thema:</b> Wurfschule <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können vielfältige Bewegungsformen des Werfens ausführen (Leisten)</li> <li>SuS können Materialien, Objekte und Kleingeräte zum Bewegen und Spielen nützen und Eigenschaften zuordnen (Wahrnehmen und Gestalten)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Streicher, H., Streicher, J. (2013). Das Sport – Handbuch Grundschule. Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München. S.82 + S. 85</li> <li>Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.79/80</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Balltransportstaffel	Kinder werden in 3 Teams eingeteilt. Je 2 SuS transportieren mit einem Handtuch/Tuch einen Ball die vorgegebene Strecke und übergeben diesen mit dem Tuch dann an die nächsten LäuferInnen. Fällt der Ball auf den Boden, führen sie einen Streck sprung aus und können dann weiterlaufen.		3 Tücher, 3 Bälle, 3 Markierungshütchen
5 min	Ballschleuder	Es liegen unterschiedliche Wurfgeräte im Mittelkreis. Alle SuS werfen auf ein Startkommando die Gegenstände mit Blick nach außen soweit sie können aus dem Kreis hinaus. Wenn alles weggeworfen wurde, wird gemeinsam zusammengesammelt.	Kurze Reflexion welche Geräte besser fliegen als andere	So viele Wurfgegenstände wie möglich
Hauptteil 25 min	Wurfaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wer kann den Ball auf die rote Linie werfen?</li> <li>Wer kann den Ball gegen die Wand werfen und wieder fangen?</li> <li>Wer schafft es, den Ball möglichst hoch zu werfen?</li> <li>Wer schafft es, den Ball seines Partners im Flug zu treffen?</li> <li>Wer kann den Ball mit einem Bodenpass gegen die Wand prellen und anschließend fangen?</li> </ul>		Pro Kind einen Ball
Schluss 10 min	Eckenwechsel	In den vier Ecken der Turnhalle stehen Gruppen gleicher Größe. Diese wechseln auf vereinbarte Signale die Ecken. (1x Pfeifen: im Uhrzeigersinn / 2x Pfeifen: gegen den Uhrzeigersinn / 3x Pfeifen: diagonal) Variation: optische Signale --> Verkehrspolizist regelt mit Armen; evtl. einbauen von Hindernissen zum Überspringen/ Überlaufen; wechselnde Ausgangsstellung (Hockstand/ Bauchlage/...)		

Abbildung 4: Stundenbild 2 Woche 2

<b>Thema:</b> Ausdauer mit Pulsmessung (Erfahrungs-Lernbereich: Gesund leben) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können Reaktionen ihres Körpers im Zusammenhang mit Bewegung bewusst wahrnehmen und beschreiben (Gesund leben)</li> <li>• SuS kennen einfache Möglichkeiten der Entspannung und können diese anwenden (Gesund leben)</li> <li>• SuS erkennen Gefahrenquellen und können sich situationsgemäß verhalten (Gesund leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S. 130-132				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Roboter	Die SuS gehen paarweise zusammen und einer ist der Roboter, der andere der Erfinder. Durch tippen auf rechte/linke Schulter bewegen sich die Roboter in die jeweilige Richtung durch den Turnsaal. Tippen auf den Kopf = stehenbleiben, tippen auf den Rücken= weitergehen. → wechseln		
5 min	Theorie zu Pulsmessung	Erklärung wo der Puls gefühlt werden kann und was das ist. Wenn du 2 Fingern auf den Hals oder das Handgelenk legst, kannst du mitzählen und den Puls fühlen. Das Herz schlägt ganz regelmäßig, wie das Tick Tack einer Uhr. Den Puls – so nennt man den Herzschlag auch, kann man an vielen Stellen des Körpers fühlen. Mit jedem Herzschlag wird Blut in die Adern gepumpt, die es in den ganzen Körper leiten.		
Hauptteil 25 min	Zeitschätzlauf	SchülerInnen sollen versuchen sich 1 Minute zu bewegen. Wenn sie vermuten dass die Zeit vorbei ist, sich in die Mitte setzen		
	Laufe dein Alter	Jedes Kind läuft Runden in der Turnhalle zur Musik, je eine Minute pro Lebensjahr. Vor dem Lauf wird der Ruhepuls gemessen und unmittelbar nach dem Laufen der Puls bei Belastung. Die Kinder können die Werte miteinander vergleichen.		
Schluss 10 min	Ruderboot	Kinder sollen sich getragen fühlen. 3-4 SchülerInnen knien nebeneinander im Vierfüßlerstand auf dem Boden und ein weiteres Kind legt sich auf den Rücken über die Rücken der MitschülerInnen und schließt die Augen. Die Bewegungen des Bootes können variieren (windstill/ leichte Brise/ Sturm)	Kinder in 5er Gruppen einteilen	4 Matten

Abbildung 5: Stundenbild 1 Woche 3

<b>Thema:</b> Endzonenspiel mit Variation <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können auf Signale schnell reagieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS verfügen über eine altersgemäße Fitness (Gesund leben)</li> <li>• SuS verstehen die Grundidee einfacher Spiele und halten dabei die jeweiligen Regeln ein (Spielen)</li> <li>• SuS können sich in abgegrenzten Spielräumen orientieren und kontrolliert bewegen (Spielen)</li> <li>• SuS erkennen faires/unfares Spielverhalten und können in einfachen Spielen sich fair verhalten (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele. Steiger Verlag: Innsbruck. S.24				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Die Löwen sind los	Die Kinder werden in 2 Gruppen eingeteilt – Löwen und Besucher. Die Löwen knien sich auf eine Linie am Volleyballfeld und die Besucher auf eine Linie gegenüber. Jetzt dürfen die Besucher entscheiden, wie weit sie sich zu den Löwen vorgehen trauen. Wenn allerdings der Spielleiter ruft „Die Löwen sind los“, laufen diese los und versuchen so viele Kinder wie möglich zu fangen. Hinter den Besuchern wird eine Linie ausgemacht, die den Schutzzaun darstellt und dahinter nicht mehr gefangen werden dürfen.	Die Schutzzaunlinie weit genug weg vom Hallenrand festlegen, damit die Kinder nicht gegen die Wand laufen.	
Hauptteil 25 min	Ablegerball	2 Teams verteilen sich in ihrer Spielhälfte (Volleyballfeld) und passen sich einen Ball zu. Gelingt es ihnen den Ball in einen Reifen in der Endzone des gegnerischen Feldes zu legen, bekommen sie einen Punkt. Ein Tormann pro Team kann dies allerdings noch verhindern, indem er/sie vor den Reifen hin und herläuft.		8 Reifen, 1 Softball, 1 Handball
Abschluss 10 min	Katz und Maus	Die Kinder bilden einen geschlossenen Kreis. In die Mitte stellt sich eine Maus, die von einer Katze gefangen wird. Die Maus kann sich retten, indem sie durch die Grätsche einer/s MitschülerIn nach draußen krabbelt. Passiert das, wird die Katze zur Maus und die Person, die das Tor für die Maus gebildet hat, wird zur neuen Katze.		

Abbildung 6: Stundenbild 2 Woche 3

<b>Thema:</b> Kräftigungsübungen mit Alltagsmaterial - Zeitungen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können Alltagsmaterialien, Objekte und Kleingeräte zum Bewegen und Spielen nutzen und Eigenschaften zuordnen (Wahrnehmen und Gestalten)</li> <li>• SuS verfügen über ein für grundlegende Bewegungsformen ausreichendes Kraftniveau (Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quellen:</b> Streicher, H., Streicher, J. (2013). Das Sport – Handbuch Grundschule. Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München. S. 29-31				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Zeitungslauf	SchülerInnen legen sich ein Zeitungsblatt auf den Bauch/Brust und versuchen diese durch Laufen am Körper zu halten.		Zeitungsblätter
5 min	Reise nach Jerusalem	SchülerInnen legen ihre Zeitungsblätter auf den Boden in der Halle verteilt auf. Musik läuft und wenn diese stoppt, sucht sich jede/r einen Platz auf einer Zeitung. Pro Runde wird ein Blatt entfernt. Wie viele Kinder können auf einem Zeitungsblatt stehen?		Zeitung
Hauptteil 25 min	Kräftigungsübungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zeitungsblatt im sitzen unter den Beinen durchreichen</li> <li>• Falten und Öffnen des Zeitungsblattes in der Bauchlage</li> <li>• Blatt hochwerfen, gleich schnell wie dieses auf den Boden</li> <li>• Dem Zeitungsblatt ein Dach bauen</li> <li>• Das Blatt zwischen die Beine klemmen und eine Hallenlänge damit hüpfen</li> <li>• Unter jeder Hand befindet sich ein Zeitungsblatt, damit auf die andere Hallenseite gelangen, ohne diese zu verlieren/ unter jedem Bein/ unter Händen und Füßen</li> </ul> Partnerübungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liegen in Bauchlage gegenüber und blasen sich das Zeitungsblatt zu</li> <li>• Zu zweit ein Zeitungsblatt halten und damit quer durch die Turnhalle laufen, ohne dass das Blatt reißt (in der Hand/ Brust/ Bauch/ Po/ Knie)</li> </ul>		4 Zeitungsblätter pro Schülerin
Abschluss	Zeitungsball	Zeitungsblätter werden zu Papierbällen geformt. 2 Teams bilden und die Mittellinie des Volleyballspiels ist die Spielfeldmittellinie. Nach dem Startsignal schnappen sich die Kinder die Zeitungsballer und werfen sie in das gegnerische Feld. Gewonnen hat die Mannschaft, die nach einer vorher festgelegten Zeit, weniger Bälle in ihrer Hälfte hat.		

Abbildung 7: Stundenbild 1 Woche 4

<b>Thema:</b> Endzonenspiel <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können sich bei einfachen Bewegungsaufgaben situationsgerecht orientieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS kennen die Grundidee einfacher Spiele und können die jeweiligen Regeln einhalten (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streicher, H., Streicher, J. (2013). Das Sport – Handbuch Grundschule. Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München. S.130-131</li> <li>• Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.100</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Sardinenfangen	Die SuS legen sich paarweise nebeneinander auf den Rücken und ein Paar wird als Fänger und Gefangener ausgewählt. Der zu Fangende kann sich retten, indem er sich neben ein Paar auf den Boden legt, wodurch das Kind am anderen Ende zum Fänger wird und der Fänger zum Gefangenen. Variation: aus dem Sitzen starten		
Hauptteil 25 min	Endzonenspiel mit Fangen	2 Teams versuchen Punkte zu gewinnen, indem sie den Ball in einer Endzone fangen. Wird der Ball nicht gefangen und fällt auf den Boden, bekommt das andere Team den Ball.		1 Ball, Markierungshütchen
	Parteiball – 5 gewinnt	Es werden Teams zu je 5 SuS gebildet. Ziel ist es, sich in der Mannschaft den Ball möglichst oft zuzuspielen, ohne dass der Gegner den Ball bekommt. Bei jedem Zuspiel wird laut mitgezählt. Bei 5 Zuspielen ohne Störung gibt es einen Punkt.	Ab 16 SuS 2 Spiele parallel	2 Bälle
Abschluss 10 min	Chinesenstaffeln	Kinder in Gruppen zu 4 Personen einteilen; Material platzieren und vorgegebene Strecke abgehen, ohne dabei die Gegenstände zu verlieren. Fällt etwas zu Boden --> von vorne beginnen. Jedes Kind hat 2 Versuche (1x fehlerlos: 1 Punkt/ 2x fehlerlos: 2 Punkte) Zum Schluss werden die Punkte der Teams addiert und ein Siegerteam bestimmt.		je 3-4x Hütchen für den Kopf, Ball zwischen die Beine, Stück Schnur als Schnurrbart, 2 Bälle unter die Arme

Abbildung 8: Stundenbild 2 Woche 4

<b>Thema:</b> Ausdauer (Mensch ärgere dich nicht) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS beachten in einfachen Wettbewerben die Regeln und verhalten sich fair (Leisten)</li> <li>SuS können ihre eignen Stärken in herausfordernden Situationen richtig einschätzen und sich in eine Gruppe integrieren (Gesund leben)</li> <li>SuS erkennen faires/unfares Spielverhalten und können in einfachen Spielen sich fair verhalten (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> eigenes Repertoire				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Atomspiel	Die SuS bewegen sich frei in der Halle. Bei Musikstopp zeigt die Lehrperson mit den Fingern eine Zahl. Die angezeigte Zahl = Anzahl der Kinder, die sich die Hand geben sollten. Kinder die keine Gruppe finden 5 Strecksprünge		Musik
Hauptteil 25 min	Mensch ärgere dich nicht	Die Kinder werden in Teams zu 4 Personen eingeteilt und bekommen pro Gruppe einen Würfel. Es wird gewürfelt und die Augenzahl, die gewürfelt wurde, so viele Runden laufen 2 SuS des Teams. Dann dürfen sie einen ihrer 2 Kegel diese Zahl in der Reifenbahn vorrücken. Jetzt sind die anderen beiden dran. Es darf geworfen werden und gewonnen hat das Team, das als erstes beide Kegel im Ziel hat.	Die Reifen werden in einer Schlangenlinie hintereinander im Turnsaal aufgelegt und an den Ecken des Volleyballfeldes die Markierungshütchen aufgestellt um die Laufstrecke zu markieren	So viele Reifen wie möglich, 5 Würfel, Markierungshütchen, je 2 Kegel einer Farbe pro Team
Abschluss 10 min	Merkball			1 Softball

Abbildung 9: Stundenbild 1 Woche 5

<b>Thema:</b> Endzonenspiel <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können sich bei einfachen Bewegungsaufgaben situationsgerecht orientieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>SuS kennen die Grundidee einfacher Spiele und können die jeweiligen Regeln einhalten (Spielen)</li> <li>SuS erkennen faires/unfares Spielverhalten und können sich in einfachen Spielen fair verhalten.</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.82				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Balltransportstaffel	Kinder werden in 3 Teams eingeteilt. Je 2 SuS transportieren mit einem Handtuch/Tuch einen Ball die vorgegebene Strecke und übergeben diesen mit dem Tuch dann an die nächsten LäuferInnen. Fällt der Ball auf den Boden, führen sie einen Strecksprung aus und können dann weiterlaufen.		3 Tücher, 3 Bälle, 3 Markierungshütchen
Hauptteil 25 min	Endzonenspiel	2 Teams versuchen Punkte zu gewinnen, indem sie den Ball in einer Endzone fangen. Wird der Ball nicht gefangen und fällt auf den Boden, bekommt das andere Team den Ball. Zusatzaufgabe dabei ist, dass jedes Teammitglied einmal in Ballbesitz gewesen ist, bevor der Ball in der markierten Endzone gefangen werden darf.		1 Ball, Markierungshütchen
Abschluss 10 min	Katz und Maus	Die Kinder bilden einen geschlossenen Kreis. In die Mitte stellt sich eine Maus, die von einer Katze gefangen wird. Die Maus kann sich retten, indem sie durch die Grätsche einer/s Mitschülerin nach draußen krabbelt. Passiert das, wird die Katze zur Maus und die Person, die das Tor für die Maus gebildet hat, wird zur neuen Katze.		

Abbildung 10: Stundenbild 2 Woche 5

<b>Thema:</b> Sprung <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülerinnen können einfache gymnastische Bewegungsformen machen (Wahrnehmen und Gestalten)</li> <li>• Die SchülerInnen können bei einfachen Bewegungsanforderungen die einzelnen Bewegungselemente aufeinander abstimmen (Motorische Grundlage)</li> <li>• Die SchülerInnen können Reaktionen ihres Körpers im Zusammenhang mit Bewegung bewusst wahrnehmen und beschreiben (Gesund leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Streicher, H., Streicher, J., (2013) Das Sport-Handbuch Grundschule Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4.Schuljahr.Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH. München				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	„Schwänzchen fangen“	Jede/r SchülerIn bekommt eine Springschnur, die es in die Turnhose steckt (=Schwänzchen). Jedes Kind versucht so viele „Schwänzchen“ wie möglich zu „rauben“		Für jedes Kind eine Springschnur
Hauptteil 35 min	Unterschiedliche Übungen mit dem Springseil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seil hoch werfen und fangen (ev. mit einer halben Drehung)</li> <li>• Seil doppelt nehmen-vor dem Körper halten-drüber steigen ohne es loszulassen und hinter dem Körper wieder hochführen ohne es loszulassen</li> <li>• Seil lang auf dem Boden legen und hin und her springen</li> <li>• Seil lang auf dem Boden legen und darüber balancieren (vw. und rw.)</li> <li>• Seil wie ein Lasso schwingen</li> </ul>		
	Springen mit dem Seil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seilspringen vorwärts mit Zwischenschritt</li> <li>• Seilspringen vorwärts ohne Zwischenschritt</li> <li>• Beidbeiniges Seilspringen</li> <li>• Einbeiniges Seilspringen</li> <li>• Überkreuzen</li> <li>• Kreativsprünge</li> </ul>	Auf richtige Länge der Springschnur achten und auf genügend Platz hinweisen	
	Hexenkessel	Die SuS stellen sich in Kreisform auf. Der Lehrer steht in der Mitte und schwingt das Seil nahe dem Boden im Kreis. Gemeinsames Ziel: 5,6,7,.... Umdrehungen		Langseil oder mehrere Sprungseile zusammenknoten
Ausklang (10min)	Entspannung	SuS legen sich auf den Boden und spüren ihren Herzschlag. Wer kann ihn spüren ohne die „Pulspunkte“ zu berühren? Puls messen		

Abbildung 11: Stundenbild 1 Woche 6

<b>Thema:</b> Reaktionsfähigkeit schulen (Sprint) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SchülerInnen können auf Signale schnell reagieren/ Können Bewegungen über kurze Zeit schnell ausführen (Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Freimüller, F., Giegler, S. Fit mit koordi- Ein Projekt zur Förderung der koordinativen Fähigkeiten bei Volksschülern. OÖGKK. Askö Alkoven				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Feuer, Wasser, Sturm	Wasser: auf Sprossenwand klettern, Feuer: Unterarmstütz, Sturm: Festhalten		
5 min	Kommando kennen	Auf die Plätze-Fertig-Los. Startsignal erklären		
Hauptteil 25 min	Aus unterschiedlichen Positionen starten	Die SuS nehmen hinter einer Startlinie Aufstellung. Auf verschiedene Signale (optisch, akustisch), starten die SuS aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Stehen, Sitzen, Hocken, Knien, Liegen in der Bauch- oder Rückenlage) und laufen kurze Sprints		
	Tag und Nacht	Tag und Nacht Zwei Gruppen nehmen links und rechts der Mittellinie in ca. 2-4m Abstand gegenüber Aufstellung (ev. unterschiedliche Ausgangsstellungen). Beim Ruf des Trainers „Tag“ verfolgt die Gruppe „Tag“ die Gruppe „Nacht“ und umgekehrt. Die weglafende Gruppe muss vor Erreichen einer Markierungslinie abgeschlagen werden.		
	Nummernwettläufe	Klasse wird in 4 gleichgroße Gruppen geteilt. Diese stellen sich in einer Ecke auf. Die Spieler jeder Gruppe werden durchnummeriert. Der Spielleiter ruft eine Zahl auf und die entsprechenden Schüler laufen um ein Mal und reihen sich in der Gruppe wieder ein. Varianten: 1)Die Lehrperson ruft mehrere Zahlen auf 2) die SuS müssen Gegenstände transportieren 3) die SuS starten aus unterschiedlichen Ausgangspositionen		
Ausklang 10min	Brückenwächter	Die SuS versuchen über die Mittellinie (Brücke) auf die gegenüberliegende Hallenseite zu laufen. Ein „Brückenwächter“ bewacht die Brücke und versucht die durchlaufenden SuS abzufangen. Er darf sich nur entlang der Mittellinie bewegen. Gefangene SchülerInnen werden zu Brückenwächter und stellen sich entlang der Mittellinie auf.		

Abbildung 12: Stundenbild 2 Woche 6

<b>Thema:</b> Ausdauer (Würfelbingo) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen können sich über einen mittleren Zeitraum mit gleichbleibender Geschwindigkeit bewegen/ verfügen über ein für grundlegende Bewegungsformen ausreichendes Kraftniveau (Körperspannung, Körpergewicht halten) (Motorische Grundlagen)</li> <li>SchülerInnen beachten in einfachen Wettbewerben die Regeln und verhalten sich fair (Leisten)</li> <li>SchülerInnen können Reaktionen ihres Körpers im Zusammenhang mit Bewegung bewusst wahrnehmen und beschreiben (in diesem Fall „stampfen“)(Gesund Leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Streicher, H. Streicher, J.(2013) Das Sport-Handbuch Grundschule-Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH. München (S.72-73)				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Atomspiel	Die SuS bewegen sich frei in der Halle. Bei Musikstopp zeigt die Lehrperson mit den Fingern eine Zahl. Die angezeigte Zahl = Anzahl der Kinder, die sich die Hand geben sollten. Kinder die keine Gruppe finden → 5 Stretksprünge		Musik
5 min	Erklärung des Unterarmstützes	Vorzeigen und auf wichtige Checkpoints hinweisen <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Boden darf nur von den Unterarmen und den Fußspitzen berührt werden</li> <li>Bauch darf den Boden nicht berühren</li> <li>Wenn möglich, das Gesäß nicht rausstrecken</li> <li>KEIN HOHLKREUZ MACHEN!!</li> </ul> Jedes Kind sollte diese Übung einmal ausprobieren und wenn möglich ausgebessert werden.		
Hauptteil 1 25 min	Würfelbingo	SuS verteilen sich in den Hallenecken (=4Teams). Jedes Team bekommt ein Zahlenblatt. Ein SuS würfelt, streicht die Zahl auf dem Zahlenblatt durch und die Gruppe läuft die angegebene Zahl. Ist diese Zahl bereits gestrichen, macht die Gruppe 5 Atemzüge lang einen Unterarmstütz. Ende: wenn alle Zahlen des Zahlenblattes durchgestrichen sind.		Zahlenblatt, 4 Würfel, 4 Stifte
Ausklang 10 min	Zeitschätzlauf	Sind alle Kinder mit dem Bingo fertig, sollen sie versuchen 1 Minute lang durchzulaufen. Wenn sie glauben, dass eine Minute vorüber ist, sollen die Kinder versuchen den Puls zu fühlen und diesen zu stampfen. Anschließend setzen sich alle SuS in den Langsitz und versuchen 30 Sekunden lang mit den Fingern ihre Zehenspitzen zu halten.		

Abbildung 13: Stundenbild 1 Woche 7

<b>Thema:</b> Ausdauer Spiele und Klettern <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Zirol, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Haifischbecken	Das Material wird im Turnsaal verteilt und 2 Kinder mit Schleifen als Fänger markiert - Haie. Wer gefangen wird oder den Turnsaalboden berührt, wird auch zum Hai und unterstützt die Fänger. Variation: Turnbänke oder andere Gerätekombinationen können eingebaut werden.		Matten, Reifen, Schleifen
Hauptteil 25 min	Klettermax	Handgelenke mit kreisenden Bewegungen aufwärmen! 1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran 2.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Füßen voran 3.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran 4.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Füßen voran 5.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Kopf voran 6.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Füße voran	Die Übungen werden von allen Kindern mind. 3x durchgeführt	Sprossenwände, Matten zum Absichern
Ausklang 10 min	6 Tage Rennen	Kinder in 4 Gruppen einteilen und von den Ecken der Halle starten lassen. Sie laufen abwechselnd eine Runde und klatschen ab. Nach 5 Minuten wird gestoppt und gezählt, welche Gruppe die meisten Runden geschafft hat.		

Abbildung 14: Stundenbild 2 Woche 7

<b>Thema:</b> Kräfte messen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können sich bei einfachen Spielen auf MitspielerInnen einstellen (Spielen)</li> <li>SuS erkennen Gefahrenquellen und können sich situationsgemäß verhalten (Gesund leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.159				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Spots in movement	Alle Kinder laufen zur Musik, bei Musikstopp möglichst oft mit unterschiedlichen Kindern folgende Aufgaben lösen: Hände schütteln, Arm einhaken und einmal im Kreis drehen, in die Hände klatschen, auf die Schulter klopfen		CD- Player
Hauptteil 30 min	Schüchterne Schildkröte	Die Kinder gehen partnerweise zusammen und setzen sich auf eine Matte. Einer ist die Schildkröte und kauert sich fest zusammen. Der/die PartnerIn versucht die schüchterne Schildkröte umzudrehen und mit ihr zu sprechen. Dies kann durch gutes Zureden oder durch kraftvolles Umdrehen erreicht werden. Die Schildkröte aber versucht dagegen zu halten und sich nicht umdrehen zu lassen.		Matten
	Drucklauf	2 Kinder stellen sich rechts und links einer Linie auf. Sie drücken die Schultern fest aneinander und schauen in dieselbe Laufrichtung. Auf Kommando der Lehrerin laufen beide los und drücken fest mit den Schultern gegeneinander. SiegerIn ist, wer am Ende der Strecke seine/n GegnerIn am weitesten von der Orientierungslinie abgedrängt hat.		
	Sockenkampf	Alle Kinder krabbeln quer über ein mit Matten ausgelegtes Spielfeld und haben als Ziel, so viele Socken wie möglich von den anderen Kindern zu ergattern. Dabei versuchen sie, ihre eigenen 2 Socken zu verteidigen und sich diese nicht von den Füßen ziehen zu lassen. Wer nach der Spielzeit die meisten Socken gesammelt hat, hat gewonnen.		Evtl. Mattenfläche
Abschluss 5 min	Sockensuche Dehnen	Jedes Kind sucht sich wieder seine eigenen Socken, nachdem ein Sieger verkündet wurde.		

Abbildung 15: Stundenbild 1 Woche 8

<b>Thema:</b> Kräftigung <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS verfügen über ein für grundlegende Bewegungsformen ausreichendes Kraftniveau (Körperspannung, Körpergewicht halten) (Erfahrungsbereich: Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.100				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Übung der Kärtchen zusammen durchmachen	Es gibt 10 Kärtchen mit unterschiedlichen Kräftigungsübungen bzw. Bewegungsaufgaben, die im folgenden Spiel gebraucht werden. Die Übungen sollten korrekt vorgezeigt und von den SchülerInnen durchgeführt werden.		Bewegungskärtchen mit Zahl auf einer Seite & Bewegungsbild auf anderer
Hauptteil 30 min	Schatzjagd	Die Halle wird in zwei Spielfelder geteilt. Je ca. 10 Verkehrshütchen gut verteilt. Unter jedem Markierungshütchen befindet sich ein Kärtchen, versehen mit einer Nummer von 1-10 und einer bestimmten Aufgabe. Start → immer eine Spielerin einer Gruppe läuft los und darf unter ein Hütchen schauen. Ist die Nummer 1 nicht darunter, muss das Kärtchen wieder zugedeckt werden und nach Handschlag an der Start- und Ziellinie ist ein anderer Spieler aus der Gruppe dran. Ziel ist, die Kärtchen in der Reihenfolge 1-10 zu holen und gemeinsam die Bewegungsaufgabe zu lösen, bevor die nächste Spielerin los läuft, um die nächste Karte zu holen. Gruppe muss gut kooperieren, damit sie sich merkt, unter welchem Hütchen welche Zahl lag und somit ein doppeltes Aufdecken verhindert wird. Gewonnen hat jene Gruppe, die es entweder als erste schafft alle Kärtchen zu holen oder, bei Abbruch des Spiels die meisten Kärtchen sammeln konnte		20 Hütchen  Jede Gruppe: 1 Springseil, 1 Turnbank, 4-5 Bälle beim Basketballkorb
Ausklang 10min	Chinesenstaffel	Kinder in Gruppen zu 4 Personen einteilen; Material platzieren und vorgegebene Strecke abgehen, ohne dabei die Gegenstände zu verlieren. Fällt etwas zu Boden → von vorne beginnen. Jedes Kind hat 2 Versuche (1x fehlerlos: 1 Punkt/ 2x fehlerlos: 2 Punkte) Zum Schluss werden die Punkte der Teams addiert und ein Siegerteam bestimmt.		je 3-4x Hütchen für den Kopf, Ball zwischen die Beine, Stück Schnur als Schnurrbart, 2 Bälle unter die Arme

Abbildung 16: Stundenbild 2 Woche 8

<b>Thema:</b> Hängen/Klettern/Hangeln <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülerinnen können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>• Schülerinnen können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>• Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Bingo	Die Gruppen verteilen sich außerhalb des Volleyballfeldes. Abwechselnd würfeln die SuS einer Gruppe eine Zahl, diese wird einmal auf dem Bingoblatt durchgestrichen. Danach erfüllen alle aus der Gruppe die dazugehörige Aufgabe. Danach kommen alle zu ihrem Blatt zurück (alle warten auf den Letzten), ein anderer SuS würfelt. Ziel ist es, 2 komplette Reihen des Bingoblattes durchzustreichen		Für jeden SuS einen Ball Bingofeld, Stifte, Würfel
Hauptteil 35 min	Kletterwand	1.) Hängen a) so lange wie möglich am Tau hängen (Körper und Arme gestreckt/ Beine gehockt/ Arme gebeugt) b) im Hängen mit dem Tau hin- und herschwingen (Arme gestreckt/ Beine gehockt/ Arme gebeugt) c) zwischen 2 Tauen hängen (überdrehen, Boden berühren, aufstehen/ Sturzhang/ Kerze) 2.) Klettern/Hangeln mit Händen und Füßen/ hinaufklettern und ohne Füße herunterhangeln		Taue, Matten zum Absichern
Abschluss 10 min	Haifischbecken	Das Material wird im Turnsaal verteilt und 2 Kinder mit Schleifen als Fänger markiert - Haie. Wer gefangen wird oder den Turnsaalboden berührt, wird auch zum Hai und unterstützt die Fänger. Variation: Turnbänke oder andere Gerätekombinationen können eingebaut werden.		Matten, evtl. begehbare Plastikhütchen, Reifen

Abbildung 17: Stundenbild 1 Woche 9

<b>Thema:</b> Ausdauer (Memorylauf) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülerinnen können Bewegungen über kurze Zeit schnell ausführen (Motorische Grundlagen)</li> <li>• Schülerinnen beachten in einfachen Wettbewerben die Regeln und verhalten sich fair (Leisten)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.79/80.</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Memory Laufen Hampelmänner	SuS bekommen in der Garderobe ein Memorykärtchen. In der Halle ist der Rest der Kärtchen verteilt. Jedes Kind versucht das dazu passende Kärtchen zu finden. Hat es das geschafft, darf es 2 Runden laufen und 5 Hampelmänner machen.	Memorykärtchen in der Halle verteilen	Memory
Hauptteil 35 min	Memory-Lauf	SuS teilen sich in 4 gleich große Gruppen. Zu einem Memoryplakat laufen, dort eine Abbildung aus der Tabelle ansehen und merken. Den Rückweg zum Gruppenhauptquartier sollen die Schülerinnen über den ausgelegten Hindernisparcours bewältigen. Abbildung möglichst fehlerfrei in das richtige Kästchen der leeren Tabelle eintragen. Ist die vorhergehende Mitspielerin im Hauptquartier der Gruppe angekommen, darf die nächste Läuferin der Gruppe starten. Ziel jeder Gruppe ist es, als erste Gruppe die eigene Tabelle entsprechend der Tabelle auf dem Memoryplakat zu vervollständigen. Hindernisparcour: Über 2 Turnbänke springen Über 2 Turnbänke eine Matte legen → unten durch krabbeln Über eine Weichmatte laufen Ergebnisse vergleichen	Für jede Gruppe gibt es ein eigenes Memoryplakat	4 Memoryplakate, 4 leere Tabellen, 4 Stifte  4 Turnbänke, 2 Matten, 1 Weichboden
Ausklang 5 min	Eckenwechsel	In den vier Ecken der Turnhalle stehen Gruppen gleicher Größe. Diese wechseln auf vereinbarte Signale die Ecken. (1x Pfeifen: im Uhrzeigersinn / 2x Pfeifen: gegen den Uhrzeigersinn / 3x Pfeifen: diagonal) Variation: optische Signale --> Verkehrspolizist regelt mit Armen; evtl. einbauen von Hindernissen zum Überspringen/ Überlaufen; wechselnde Ausgangsstellung (Hockstand/Bauchlage/..)		

Abbildung 18: Stundenbild 2 Woche 9

<b>Thema:</b> Stützen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Ziroli, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142.</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Wespennest	Gruppe A steht am Spielfeldrand nebeneinander, Gruppe B befindet sich im Spielfeld (sog. Wespennest) mit einem Softball. Auf ein Signal der Lehrkraft sprintet der erste Spieler von A ins Wespennest. Gruppe B versucht, diesen mit dem Ball zu treffen. Gelingt dies, sprintet der nächste Spieler in das Nest, der den Würfen auszuweichen versucht. Wird er getroffen, so kommt der nächste Spieler ins Feld. Sind all Kinder aus Gruppe A im Wespennest gewesen, wird die Zeit vom L gestoppt, dann erfolgt Gruppenwechsel	Variation: Es wird nicht abgeworfen, sondern abgetupft	Softball, Stoppuhr
Hauptteil 25 min	Stützen	Handgelenke gut aufwärmen! 1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran 2.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Füßen voran 3.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran 4.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Füßen voran 5.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Kopf voran 6.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Füße voran	Mit den Matten eine Mattenbahn auflegen	Turnmatten
Ausklang 10 min	6 Tage Rennen	Kinder in 4 Gruppen einteilen und von den Ecken der Halle starten lassen. Sie laufen abwechselnd eine Runde und klatschen ab. Nach 5 Minuten wird gestoppt und gezählt, welche Gruppe die meisten Runden geschafft hat.		

Abbildung 19: Stundenbild 1 Woche 10

<b>Thema:</b> Stützen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Ziroli, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.100.</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Bingo	Gruppen verteilen sich außerhalb des Volleyballfeldes. Abwechselnd würfeln die SuS einer Gruppe eine Zahl, diese wird einmal auf dem Bingoblatt durchgestrichen. Danach erfüllen alle aus der Gruppe die dazugehörige Aufgabe → kommen zu ihrem Blatt zurück, ein anderer SuS würfelt. Ziel ist es, 2 komplette Reihen des Bingoblattes durchzustreichen	Klasse wird in Gruppen mit 3-5 Kinder geteilt	Jede/r SuS einen Volleyball
Hauptteil 25 min	Stützen	1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran - Hände und Füße auf der Bank 2.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran - Hände und Füße auf der Bank 3.) Liegestützposition quer zur Bank - Hände auf der Bank, Füße auf dem Boden --> seitlich gehen 4.) Liegestützposition quer zur Bank - Füße auf der Bank, Hände auf dem Boden --> seitlich gehen 5.) Grätschstand (Füße rechts und links der Bank) - Hände auf der Bank - Sprung zum Hockstütz (Füße auf der Bank) - zum Grätschstütz (Füße neben den Bank) 6.) Hockwende über die Bank	Kinder gleichmäßig auf die Turnbänke aufteilen	3 Turnbänke
Ausklang 10 min	Chinesenstaffel	Kinder in Gruppen zu 4 Personen einteilen; Material platzieren und vorgegebene Strecke abgehen, ohne dabei die Gegenstände zu verlieren. Fällt etwas zu Boden --> von vorne beginnen. Jedes Kind hat 2 Versuche (1x fehlerlos: 1 Punkt/ 2x fehlerlos: 2 Punkte) Zum Schluss werden die Punkte der Teams addiert und ein Siegerteam bestimmt.		je 3-4x Hütchen für den Kopf, Ball zwischen die Beine, Stück Schnur als Schnurrbart, 2 Bälle unter die Arme

Abbildung 20: Stundenbild 2 Woche 10

## Grundstufe II

<b>Thema:</b> Balancieren mit Turnbank <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können statische und dynamische Gleichgewichtsanforderungen bei der Lösung von Bewegungsaufgaben erfüllen und Gegenstände in Balance halten (Motorische Grundlagen)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. Gegenspielerinnen und Mit- bzw. Gegenspieler einstellen (Spielen)</li> <li>SuS können sich auf das Verhalten anderer einstellen, ihnen vertrauen und Verantwortung übernehmen (Erleben und Wagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.36-37				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Versteinerte Hexe mit Standwaage	Die SuS laufen durch das Spielfeld und 1-2 Fänger versuchen ihre MitschülerInnen zu fangen. Stehen diese in der Standwaage, sind sie sicher und können nicht gefangen werden. Wer gefangen wurde hebt beide Hände in die Höhe und kann von den anderen Kindern gerettet werden, indem sie den/diejenige kurz hochheben.		2 Markierungsschleifen
Hauptteil 25 min	Balanceübungen	Übungen an Turnbänken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gehen vorwärts</li> <li>Gehen rückwärts</li> <li>Balancieren seitwärts</li> <li>Vorwärts halbe Drehung in der Mitte und rückwärts weiter gehen</li> <li>Arme hinter Rücken verschränken</li> <li>Über Hütchen auf der Turnbank steigen</li> <li>Durch einen Reifen steigen</li> </ul> Partnerübung: Ein Kind schließt die Augen und lässt sich an der Hand von einem/einer PartnerIn über die Breitseite der Turnbank führen.	Übungen auf der Turnbank zuerst auf der breiten Seite, dann die Turnbank umdrehen und auf der schmale Seite absolvieren  Ein wartende Kind hält den Reifen und wird von der gerade balancierenden Person abgelöst	6 Turnbänke in der Halle verteilen; 6 Reifen; 18 Hütchen (3 Hütchen bei jeder Turnbank)
Abschluss 10 min	Größe nach aufstellen	Turnbänke in einem „L“ aufstellen und Kinder stehen darauf. Sie sollten sich nach der Größe ordnen ohne den Boden zu berühren. Wird dieser doch berührt, wird pro Berührung am Ende von der gesamten Klasse ein Streck sprung durchgeführt		2 Turnbänke

Abbildung 21: Stundenbild 1 Woche 1

<b>Thema:</b> Wurfchule <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können die Merkmale von fairem/unfairem Verhalten auch in komplexeren Spielen benennen und selbst fair spielen (Spielen)</li> <li>SuS wissen über Zusammenhänge von Belastung und Erholung Bescheid, kennen Möglichkeiten der Entspannung und können diese anwenden (Gesund leben)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.53-54				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Merkball	Die Kinder verteilen sich in der Halle und werfen sich gegenseitig mit einem Softball ab. Wer getroffen wird, geht an den Spielfeldrand und macht 20 Hampelmänner. Wenn der/diejenige abgeworfen wird, von dem diese/r abgeworfen wurde, darf er/sie wieder ins Spielfeld zurück und weiterspielen. Variation: 2 Bälle verwenden	Spielfeld verkleinern, um mehr Intensität zu erzeugen	2 Softbälle
Hauptteil 25 min	Ballgewöhnung	Jedes Kind bekommt einen Ball und macht die Übungen nach, die die Lehrperson vorzeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ball eng am Fuß führen und ein paar Schritte damit gehen</li> <li>Ball mit beiden Händen hochwerfen und wieder fangen</li> <li>Ball hochwerfen, 1x klatschen und Ball fangen</li> <li>Ball gegen die Wand werfen und wieder fangen</li> <li>Ball gegen die Wand werfen, 1x klatschen, fangen</li> <li>Ball auf den Boden prellen → prellen im Gehen</li> <li>Ball im Laufen ein Stück hochwerfen und fangen</li> </ul>		Pro Kind einen Ball
Ausklang 10 min	Ballmassage	Die SchülerInnen gehen zu zweit zusammen und eine/r der beiden legt sich auf den Bauch auf den Boden. Der/die PartnerIn rollt Rücken, Po, Oberschenkel mit einem Ball ab und kann sich dazu eine Geschichte einfallen lassen.	Partnerarbeit	Pro Paar ein Ball

Abbildung 22: Stundenbild 2 Woche 1

<b>Thema:</b> Balancieren auf verschiedenen Untergründen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können sich auf das Verhalten anderer einstellen, ihnen vertrauen und Verantwortung übernehmen (Erleben und Wagen)</li> <li>SuS können den Schwierigkeitsgrad von Bewegungsaufgaben richtig einschätzen und passende Herausforderungen wählen (Leisten)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag; Graz. S. 43				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Versteinerte Hexe mit Standwaage	Wer auf einem Bein steht/ in Standwaage darf nicht gefangen werden. Wer gefangen wurde bildet ein Dach und kann erlöst werden, indem ein/e MitschülerIn durch dieses Dach krabbelt	FängerInnen werden mit Schleifen markiert; Spielfeld =Volleyballfe.	2 Schleifen
Aufbau 15 min				
Hauptteil 25 min	Stationenbetrieb	6 Stationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schokolade auf den Boden legen und Turnbank mit schmaler Seite nach oben quer darüber legen → Kinder balancieren von einer Seite auf die andere / versuchen wie auf einer Wippe zu zweit ins Gleichgewicht zu kommen ( mit Hilfestellung der anderen beiden)</li> <li>6 Medizinbälle in einer Reihe auflegen und versuchen darüber zu balancieren (Hilfestellung!)</li> <li>Auf einen Weichboden wird eine Turnbank mit der schmalen Seite nach oben gelegt. SchülerInnen krabbeln auf allen 4 darüber/ gehen (mit und ohne Hilfe)/ für Mutige rückwärts</li> <li>Turnbank in Sprossenwand einhängen – über Sprossenwand hinauf klettern und über die Bank hinunter rutschen (Turnbank unterhalb mit Matten absichern)</li> <li>Turnbank mit breiter Seite nach oben im Vierfüßlerstand überwinden</li> <li>3 Kastenteile hintereinander auflegen und versuchen nur auf den Kanten zu balancieren</li> </ul>	Je 4 SchülerInnen bilden ein Team und versuchen die Stationen gemeinsam zu bewältigen – wenn nötig geben sie sich Hilfestellungen; bei Stoppen der Musik wechseln die Teams im Uhrzeigersinn die Stationen	6 Medizinbälle, 5 Turnbänke, Weichboden, Schokolade und 3 Kastenteile, (Kastendeckel), 4 Matten, Musik
Schluss 5 min	Handkreis	SchülerInnen stellen sich mit Handhaltung im Kreis auf und lehnen sich auf Kommando nach außen, ohne die Handhaltung zu lösen oder die Fußposition zu verändern. Variation: es wird bis zwei durchgezählt und die 1er lehnen sich nach innen, die 2er nach außen → Wechsel		

Abbildung 23: Stundenbild 1 Woche 2

<b>Thema:</b> Wurfschule <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können vielfältige Bewegungsformen des Werfens ausführen (Leisten)</li> <li>SuS können Materialien, Objekte und Kleingeräte zum Bewegen und Spielen nutzen und Eigenschaften zuordnen (Wahrnehmen und Gestalten)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Streicher, H., Streicher, J. (2013). Das Sport – Handbuch Grundschule. Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München. S.82 + S. 85</li> <li>Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.79/80</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Balltransportstaffel	Kinder werden in 3 Teams eingeteilt. Je 2 SuS transportieren mit einem Handtuch/Tuch einen Ball die vorgegebene Strecke und übergeben diesen mit dem Tuch dann an die nächsten LäuferInnen. Fällt der Ball auf den Boden, führen sie einen Streck sprung aus und können dann weiterlaufen.		3 Tücher, 3 Bälle, 3 Markierungshütchen
5 min	Ballschleuder	Es liegen unterschiedliche Wurfgeräte im Mittelkreis. Alle SuS werfen auf ein Startkommando die Gegenstände mit Blick nach außen soweit sie können aus dem Kreis hinaus. Wenn alles weggeworfen wurde, wird gemeinsam zusammengesammelt.	Kurze Reflexion welche Geräte besser fliegen als andere	So viele Wurfgegenstände wie möglich
Hauptteil 25 min	Wurfaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wer kann den Ball auf die rote Linie werfen?</li> <li>Wer kann den Ball gegen die Wand werfen und wieder fangen?</li> <li>Wer schafft es, den Ball möglichst hoch zu werfen?</li> <li>Wer schafft es, den Ball seines Partners im Flug zu treffen?</li> <li>Wer kann den Ball mit einem Bodenpass gegen die Wand prellen und anschließend fangen?</li> </ul>		Pro Kind einen Ball
Schluss 10 min	Eckenwechsel	In den vier Ecken der Turnhalle stehen Gruppen gleicher Größe. Diese wechseln auf vereinbarte Signale die Ecken. (1x Pfeifen: im Uhrzeigersinn / 2x Pfeifen: gegen den Uhrzeigersinn / 3x Pfeifen: diagonal) Variation: optische Signale --> Verkehrspolizist regelt mit Armen; evtl. einbauen von Hindernissen zum Überspringen/ Überlaufen; wechselnde Ausgangsstellung (Hockstand/ Bauchlage/...)		

Abbildung 24: Stundenbild 2 Woche 2

<b>Thema:</b> Ausdauer mit Pulsmessung <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können sich auf das Verhalten anderer einstellen, ihnen vertrauen und Verantwortung übernehmen (Erleben und Wagen)</li> <li>• SuS wissen über Zusammenhänge von Belastung und Erholung Bescheid, kennen Möglichkeiten der Entspannung und können diese anwenden (Gesund leben)</li> <li>• SuS können Reaktionen ihres Körpers im Zusammenhang mit Bewegung bewusst wahrnehmen und begründen (Gesund leben)</li> <li>• SuS können sich rhythmisch bewegen und ihren eigenen Bewegungsrhythmus finden (Wahrnehmen und Gestalten)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher – Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S. 130-132				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Roboter	Die SuS gehen paarweise zusammen und einer ist der Roboter, der andere der Erfinder. Durch tippen auf rechte/linke Schulter bewegen sich die Roboter in die jeweilige Richtung durch den Turnsaal. Tippen auf den Kopf = stehenbleiben, tippen auf den Rücken= weitergehen. → wechseln Variation: wer sich traut, kann als Roboter die Augen schließen	Erklären, dass sie verantwortungsvolle Aufgabe haben und Zusammenstöße vermeiden sollen	
5 min	Theorie zu Pulsmessung	Erklärung wo der Puls gefühlt werden kann und was das ist. Wenn du 2 Fingern auf den Hals oder das Handgelenk legst, kannst du mitzählen und den Puls fühlen. Das Herz schlägt ganz regelmäßig, wie das Tick Tack einer Uhr. Den Puls – so nennt man den Herzschlag auch, kann man an vielen Stellen des Körpers fühlen. Mit jedem Herzschlag wird Blut in die Adern gepumpt, die es in den ganzen Körper leiten.		
Hauptteil 25 min	Zeitschätzspiel	SuS bewegen sich 1 Minute kreativ zur Musik. Wenn sie vermuten dass die Zeit vorbei ist, setzen sie sich in die Mitte		Musik, Stoppuhr
	Laufe dein Alter	Jedes Kind läuft Runden in der Turnhalle zur Musik, je eine Minute pro Lebensjahr. Vor dem Lauf wird der Ruhepuls gemessen und unmittelbar nach dem Laufen der Puls bei Belastung. Die Kinder können die Werte miteinander vergleichen.		Stoppuhr, Musik
Schluss 10 min	Ruderboot	Kinder sollen sich getragen fühlen. 3-4 SuS knien nebeneinander im Vierfüßlerstand auf dem Boden und ein weiteres Kind legt sich auf den Rücken über die Rücken der MitschülerInnen und schließt die Augen. Die Bewegungen des Bootes können variieren (windstill/ leichte Brise/ Sturm)	Kinder in 5er Gruppen einteilen	4 Matten

Abbildung 25: Stundenbild 1 Woche 3

<b>Thema:</b> Endzonenspiel mit Variation <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können sich bei komplexeren Bewegungsaufgaben hinsichtlich Raum, Zeit, Partner und Gruppe situationsgerecht orientieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS können sich auf Mit- bzw. Gegenspielerinnen und Mit- bzw. Gegenspieler einstellen (Spielen)</li> <li>• SuS können die Merkmale von fairem/unfairem Verhalten auch in komplexeren Spielen benennen und selbst fair spielen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele. Steiger Verlag: Innsbruck. S.24				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Die Löwen sind los	Die Kinder werden in 2 Gruppen eingeteilt – Löwen und Besucher. Die Löwen knien sich auf eine Linie am Volleyballfeld und die Besucher auf eine Linie gegenüber. Jetzt dürfen die Besucher entscheiden, wie weit sie sich zu den Löwen vorgehen trauen. Wenn allerdings der Spielleiter ruft „Die Löwen sind los“, laufen diese los und versuchen so viele Kinder wie möglich zu fangen. Hinter den Besuchern wird eine Linie ausgemacht, die den Schutzzaun darstellt und dahinter nicht mehr gefangen werden dürfen. → Wechsel von Löwen und Besuchern	Die Schutzzaunlinie weit genug weg vom Hallenrand festlegen, damit die Kinder nicht gegen die Wand laufen.	Markierungshütchen
Hauptteil 25 min	Ablegerball	2 Teams verteilen sich in ihrer Spielhälfte (Volleyballfeld) und passen sich einen Ball zu. Gelingt es ihnen den Ball in einen Reifen in der Endzone des gegnerischen Feldes zu legen, bekommen sie einen Punkt. Ein Tormann pro Team kann dies allerdings noch verhindern, indem er/sie vor den Reifen hin und herläuft und die Gegner davon abhält Die SuS dürfen mit dem Ball max. 3 Schritte machen, dann müssen sie ihn abspielen. Team, das als erstes 5 Punkte erreicht, hat gewonnen.		8 Reifen, 1 Softball, 1 Handball
Abschluss 10 min	Katz und Maus	Die Kinder bilden einen geschlossenen Kreis. In die Mitte stellt sich eine Maus, die von einer Katze gefangen wird. Die Maus kann sich retten, indem sie durch die Grätsche einer/s MitschülerIn nach draußen krabbelt. Passiert das, wird die Katze zur Maus und die Person, die das Tor für die Maus gebildet hat, wird zur neuen Katze.		

Abbildung 26: Stundenbild 2 Woche 3

<b>Thema:</b> Kräftigungsübungen mit Alltagsmaterial - Zeitungen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können Alltagsmaterialien, Objekte und Kleingeräte zum Bewegen und Spielen nutzen und Eigenschaften zuordnen (Wahrnehmen und Gestalten)</li> <li>• SuS verfügen über ein für grundlegende Bewegungsformen ausreichendes Kraftniveau (Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quellen:</b> Streicher, H., Streicher, J. (2013). Das Sport – Handbuch Grundschule. Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München. S. 29-31				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Zeitungslauf	SchülerInnen legen sich ein Zeitungsblatt auf den Bauch/Brust und versuchen diese durch Laufen am Körper zu halten.		Zeitungsblätter
5 min	Reise nach Jerusalem	SchülerInnen legen ihre Zeitungsblätter auf den Boden in der Halle verteilt auf. Musik läuft und wenn diese stoppt, sucht sich jede/r einen Platz auf einer Zeitung. Pro Runde wird ein Blatt entfernt. Wie viele Kinder können auf einem Zeitungsblatt stehen?		Zeitung
Hauptteil 25 min	Kräftigungsübungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zeitungsblatt im sitzen unter den Beinen durchreichen</li> <li>• Falten und Öffnen des Zeitungsblattes in der Bauchlage</li> <li>• Blatt hochwerfen, gleich schnell wie dieses auf den Boden</li> <li>• Dem Zeitungsblatt ein Dach bauen</li> <li>• Das Blatt zwischen die Beine klemmen und eine Hallenlänge damit hüpfen</li> <li>• Unter jeder Hand befindet sich ein Zeitungsblatt, damit auf die andere Hallenseite gelangen, ohne diese zu verlieren/ unter jedem Bein/ unter Händen und Füßen</li> </ul> Partnerübungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liegen in Bauchlage gegenüber und blasen sich das Zeitungsblatt zu</li> <li>• Zu zweit ein Zeitungsblatt halten und damit quer durch die Turnhalle laufen, ohne dass das Blatt reißt (in der Hand/ Brust/ Bauch/ Po/ Knie)</li> </ul>		4 Zeitungsblätter pro Schülerin
Abschluss	Zeitungsball	Zeitungsblätter werden zu Papierbällen geformt. 2 Teams bilden und die Mittellinie des Volleyballspiels ist die Spielfeldmittellinie. Nach dem Startsignal schnappen sich die Kinder die Zeitungsballen und werfen sie in das gegnerische Feld. Gewonnen hat die Mannschaft, die nach einer vorher festgelegten Zeit, weniger Bälle in ihrer Hälfte hat.		

Abbildung 27: Stundenbild 1 Woche 4

<b>Thema:</b> Endzonenspiel <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können sich bei komplexeren Bewegungsaufgaben hinsichtlich Raum, Zeit, Partner und Gruppe situationsgerecht orientieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS können die Merkmale von fairem/unfairem Verhalten auch in komplexeren Spielen benennen und selbst fair spielen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.79/80				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Sardinenfangen	Die SuS legen sich paarweise nebeneinander auf den Rücken und ein Paar wird als Fänger und Gefangener ausgewählt. Der zu Fangende kann sich retten, indem er sich neben ein Paar auf den Boden legt, wodurch das Kind am anderen Ende zum Fänger wird und der Fänger zum Gefangenen. Variation: aus dem Sitzen starten		
Hauptteil 25 min	Endzonenspiel mit Fangen	2 Teams versuchen Punkte zu gewinnen, indem sie den Ball in einer Endzone fangen. Wird der Ball nicht gefangen und fällt auf den Boden, bekommt das andere Team den Ball. Mit dem Ball in der Hand darf nicht gelaufen werden.		1 Ball, Markierungshütchen für die Endzonen
	Parteiball – 5 gewinnt	Es werden Teams zu je 5 SuS gebildet. Ziel ist es, sich in der Mannschaft den Ball möglichst oft zuzuspielen, ohne dass der Gegner den Ball bekommt. Bei jedem Zuspiel wird laut mitgezählt. Bei 5 Zuspielen ohne Störung gibt es einen Punkt.	Ab 16 SuS → 2 Spiele parallel	2 Bälle
Abschluss 10 min	Eckenwechsel	In den vier Ecken der Turnhalle stehen Gruppen gleicher Größe. Diese wechseln auf vereinbarte Signale die Ecken. (1x Pfeifen: im Uhrzeigersinn / 2x Pfeifen: gegen den Uhrzeigersinn / 3x Pfeifen: diagonal) Variation: optische Signale --> Verkehrspolizist regelt mit Armen; evtl. einbauen von Hindernissen zum Überspringen/ Überlaufen; wechselnde Ausgangsstellung (Hockstand/Bauchlage,..)		

Abbildung 28: Stundenbild 2 Woche 4

<b>Thema:</b> Ausdauer (Mensch ärgere dich nicht) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS können sich ausdauernd bewegen (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS können sich in unterschiedlichen Spielräumen orientieren und regelkonform bewegen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> eigenes Repertoire				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Atomspiel	Die SuS bewegen sich frei in der Halle. Bei Musikstopp zeigt die Lehrperson mit den Fingern eine Zahl. Die angezeigte Zahl = Anzahl der Kinder, die sich die Hand geben sollten. Zusätzlich sagt die Lehrperson eine andere Zahl= Anzahl der Füße innerhalb der Gruppe, die den Boden berühren dürfen. Kinder die keine Gruppe finden, machen 5 Strecksprünge.		Musik
Hauptteil 25 min	Mensch ärgere dich nicht	Die Kinder werden in Teams zu 4 Personen eingeteilt und bekommen pro Gruppe einen Würfel. Es wird gewürfelt und die Augenzahl, die gewürfelt wurde, so viele Runden laufen 2 Mitglieder des Teams. Dann dürfen sie einen ihrer 2 Kegel diese Zahl in der Reifenbahn vorrücken. Jetzt sind die anderen beiden dran. Es darf geworfen werden (=Kegel muss zurück an den Start) und gewonnen hat das Team, das als erstes beide Kegel im Ziel hat.	Die Reifen werden in einer Schlangenlinie hintereinander im Turnsaal aufgelegt und an den Ecken des Volleyballfeldes die Markierungshütchen aufgestellt um die Laufstrecke zu markieren	So viele Reifen wie möglich, 5 Würfel, Markierungshütchen, je 2 Kegel einer Farbe pro Team
Abschluss 10 min	Merkball	Die Kinder verteilen sich in der Halle und werfen sich gegenseitig mit einem Softball ab. Wer getroffen wird, geht an den Spielfeldrand und macht 20 Hampelmänner. Wenn der/diejenige abgeworfen wird, von dem diese/r abgeworfen wurde, darf er/sie wieder ins Spielfeld zurück und weiterspielen. Variation: 2 Bälle verwenden	Spielfeld verkleinern um mehr Intensität zu erreichen	1 Softball

Abbildung 29: Stundenbild 1 Woche 5

<b>Thema:</b> Endzonenspiel <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können sich bei komplexeren Bewegungsaufgaben hinsichtlich Raum, Zeit, Partner und Gruppe situationsgerecht orientieren (Motorische Grundlagen)</li> <li>• SuS können sich auf Mit- bzw. Gegenspielerinnen und Mit- bzw. Gegenspieler einstellen (Spielen)</li> <li>• SuS können die Merkmale von fairem/unfairem Verhalten auch in komplexeren Spielen benennen und selbst fair spielen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.82				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Balltransportstaffel	Kinder werden in 3 Teams eingeteilt. Je 2 SuS transportieren mit einem Handtuch/Tuch einen Ball die vorgegebene Strecke und übergeben diesen mit dem Tuch dann an die nächsten LäuferInnen. Fällt der Ball auf den Boden, führen sie 2 Liegestütz aus und können dann weiterlaufen.		3 Tücher, 3 Bälle, 3 Markierungshütchen
Hauptteil 25 min	Endzonenspiel	2 Teams versuchen Punkte zu gewinnen, indem sie den Ball in einer Endzone fangen. Wird der Ball nicht gefangen und fällt auf den Boden, bekommt das andere Team den Ball. Zusatzaufgabe dabei ist, dass jedes Teammitglied einmal in Ballbesitz gewesen ist, bevor der Ball in der markierten Endzone gefangen werden darf.		1 Ball, Markierungshütchen
Abschluss 10 min	Sardinenfangen	Die SuS legen sich paarweise nebeneinander auf den Rücken und ein Paar wird als Fänger und Gefangener ausgewählt. Der zu Fangende kann sich retten, indem er sich neben ein Paar auf den Boden legt, wodurch das Kind am anderen Ende zum Fänger wird und der Fänger zum Gefangenen. Variation: aus dem Sitzen starten		

Abbildung 30: Stundenbild 2 Woche 5

<b>Thema:</b> Sprung <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen können vorgegebene gymnastische Bewegungsformen variieren, eigene Elemente einbringen, einzeln oder in der Gruppe ausführen/ können gymnastische Grundfertigkeiten zu Bewegungsverbindungen zusammenführen und einzeln oder in der Gruppe präsentieren (Wahrnehmen und Gestalten)</li> <li>Die SchülerInnen können bei einfachen und komplexen Bewegungsanforderungen die einzelnen Bewegungselemente aufeinander abstimmen (Motorische Grundlage)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Streicher, H., Streicher, J., (2013) Das Sport-Handbuch Grundschule Kreative Ideen auch für Fachfremde, 1.-4. Schuljahr. Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH: München.				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	„Schwänzchen fangen“	Jede/r Schülerin bekommt eine Springschnur, die es in die Turnhose steckt (=Schwänzchen). Jedes Kind versucht so viele „Schwänzchen“ wie möglich zu „rauben“		Für jedes Kind eine Springschnur
Hauptteil 35 min	Unterschiedliche Übungen mit dem Springseil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seil hoch werfen und fangen (ev. mit einer halben Drehung)</li> <li>Seil doppelt nehmen-vor dem Körper halten-drüber steigen ohne es loszulassen und hinter dem Körper wieder hochführen ohne es loszulassen</li> <li>Seil lang auf dem Boden legen und hin und her springen</li> <li>Seil lang auf dem Boden legen und darüber balancieren (vw. und rw.)</li> <li>Seil wie ein Lasso schwingen</li> </ul>		
	Springen mit dem Seil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seilspringen vorwärts mit Zwischenschritt</li> <li>Seilspringen vorwärts ohne Zwischenschritt</li> <li>Beidbeiniges Seilspringen</li> <li>Einbeiniges Seilspringen</li> <li>Überkreuzen, zu zweit springen</li> <li>Kreativsprünge</li> </ul>	Auf richtige Länge der Springschnur achten und auf genügend Platz hinweisen	
		Die SuS gehen in Gruppen zu 3 oder 4. Zusammen und versuchen sich eine Choreographie bzw. Kür zu überlegen. Jede/r SuS sollte in dieser Choreo beteiligt sein. Es ist kein Schwierigkeitsgrad vorgegeben		Langseil oder mehrere Sprungseile zusammenknoten
Ausklang (10min)	Präsentation			

Abbildung 31: Stundenbild 1 Woche 6

<b>Thema:</b> Reaktionsfähigkeit schulen (Sprint) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> SchülerInnen können auf Signale mit unterschiedlichen Bewegungsausführung schnell reagieren/ Können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität ausführen (Motorische Grundlagen) <b>Quelle:</b> Freimüller, F. Giegler, St. Fit mit koordi- Ein Projekt zur Förderung der koordinativen Fähigkeiten bei Volksschülern. OÖGKK. Askö Alkoven				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Feuer, Wasser, Sturm Auf unterschiedliche Signale mit einer bestimmten Bewegung reagieren	Wasser: auf Sprossenwand klettern, Feuer: Unterarmstütz, Sturm: Festhalten Anstelle von „Feuer, Wasser, Sturm“ werden nun akustische Signale verwendet: Klatschen=Sprossenwand klettern, Peifen=Unterarmstütz, „Hey-Ruf“=Festhalten		
5 min	Kommando kennen	Auf die Plätze-Fertig-Los. Startsignal erklären		
Hauptteil 25 min	Aus unterschiedlichen Positionen starten	Die SuS nehmen hinter einer Startlinie Aufstellung. Auf verschiedene Signale (optisch, akustisch), starten die SuS aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen (Stehen, Sitzen, Hocken, Knien, Liegen in der Bauch- oder Rückenlage) und laufen kurze Sprints. VARIATION: Die SuS dürfen erst bei einem bestimmten Signal wegstarten		
	Tag und Nacht	Zwei Gruppen nehmen links und rechts der Mittellinie in ca. 2-4m Abstand gegenüber Aufstellung (ev. unterschiedliche Ausgangsstellungen). Beim Ruf des Trainers „Tag“ verfolgt die Gruppe „Tag“ die Gruppe „Nacht“ und umgekehrt. Die weglaufende Gruppe muss vor Erreichen einer Markierungslinie abgeschlagen werden.		
	Nummernwettläufe	4 gleichgroße Gruppen. Aufstellung in den Ecken. Die Spieler jeder Gruppe werden durchnummeriert. Der Spielleiter ruft eine Zahl auf und die entsprechenden Schüler laufen 1x und reihen sich in der Gruppe wieder ein. Varianten: 1)Die Lehrperson ruft mehrere Zahlen auf 2) die SchülerInnen müssen Gegenstände transportieren 3) die SchülerInnen starten aus unterschiedlichen Ausgangspositionen		
Ausklang 10min	Brückenwächter	Die SchülerInnen versuchen über die Mittellinie (Brücke) auf die gegenüberliegende Hallenseite zu laufen. Ein „Brückenwächter“ bewacht die Brücke und versucht die durchlaufenden SchülerInnen abzufangen. Er darf sich nur entlang der Mittellinie bewegen. Gefangene SchülerInnen werden zu Brückenwächter und stellen sich entlang der Mittellinie auf.		

Abbildung 32: Stundenbild 2 Woche 6

Thema: Ausdauer (Memorylauf)				
Ziele aus dem Lehrplan:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität ausführen (Motorische Grundlagen)</li> <li>SchülerInnen beachten in einfachen Wettbewerben die Regeln und verhalten sich fair (Leisten)</li> </ul>				
Quelle: Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.79/80				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 5 min	Memory Laufen Hampelmänner	SuS bekommen in der Garderobe ein Memorykärtchen. In der Halle ist der Rest der Kärtchen verteilt. Jedes Kind versucht das dazupassende Kärtchen zu finden. Hat es das geschafft, darf es 2 Runden laufen und 5 Hampelmänner machen.	Memorykärtchen in der Halle verteilen	Memory
Hauptteil 35 min	Memory-Lauf	Hindernisparcour. 4 gleich große Gruppen. Laufen zu Memoryplakat, merken sich Abbildung aus Tabelle und laufen über Parcour zurück zur Gruppe. Bei der Gruppe angekommen soll die Abbildung, die sie sich angesehen haben, möglichst fehlerfrei in das richtige Kästchen der leeren Tabelle eingetragen werden. Ist die vorhergehende Mitspielerin im Hauptquartier der Gruppe angekommen, darf die nächste Läuferin der Gruppe starten. Ziel jeder Gruppe ist es, als erste Gruppe die eigene Tabelle entsprechend der Tabelle auf dem Memoryplakat zu vervollständigen. Hindernisparcour: <ul style="list-style-type: none"> <li>Über 2 Turnbänke springen</li> <li>Über 2 Turnbänke eine Matte legen → unten durch krabbeln</li> <li>Über eine Weichmatte laufen</li> </ul> Ergebnisse vergleichen	Für jede Gruppe gibt es ein eigenes Memoryplakat	4 Memoryplakate, 4 leere Tabellen, 4 Stifte  4 Turnbänke, 2 Matten, 1 Weichboden
Ausklang 10min	Eckenlaufen	In den vier Ecken der Turnhalle stehen Gruppen gleicher Größe. Diese wechseln auf vereinbarte Signale die Ecken. (1x Pfeifen: im Uhrzeigersinn / 2x Pfeifen: gegen den Uhrzeigersinn / 3x Pfeifen: diagonal) Variation: optische Signale --> Verkehrspolizist regelt mit Armen; evtl. einbauen von Hindernissen zum Überspringen/ Überlaufen; wechselnde Ausgangsstellung mit Dehnübungen (Langsitz/ Grätschsitz/...)		

Abbildung 33: Stundenbild 1 Woche 7

Thema: Ausdauer Spiele und Klettern				
Ziele aus dem Lehrplan:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul>				
Quelle:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Zirol, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Haifischbecken	Das Material wird im Turnsaal verteilt und 2 Kinder mit Schleifen als Fänger markiert - Haie. Wer gefangen wird oder den Turnsaalboden berührt, wird auch zum Hai und unterstützt die Fänger. Variation: Turnbänke oder andere Gerätekombinationen können eingebaut werden.		Matten, Reifen, Schleifen
Hauptteil 25 min	Klettermax	Handgelenke mit kreisenden Bewegungen aufwärmen! 1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran 2.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Füßen voran 3.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran 4.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Füßen voran 5.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Kopf voran 6.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Füße voran	Die Übungen werden von allen Kindern mind. 3x durchgeführt	Sprossenwände, Matten zum Absichern
Ausklang 10 min	6 Tage Rennen	Kinder in 4 Gruppen einteilen und von den Ecken der Halle starten lassen. Sie laufen abwechselnd eine Runde und klatschen ab. Nach 5 Minuten wird gestoppt und gezählt, welche Gruppe die meisten Runden geschafft hat.		

Abbildung 34: Stundenbild 2 Woche 7

<b>Thema:</b> Kräfte messen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. Gegenspielerinnen und Mit- bzw. Gegenspieler einstellen (Spielen)</li> <li>SuS können nach vereinbarten Regeln kämpfen und sich so verhalten, dass die eigene körperliche Unversehrtheit sowie die der Partner gewährleistet ist (Erleben und Wagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.159				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Spots in movement	Alle Kinder laufen zur Musik, bei Musikstopp lösen die Kinder möglichst oft folgende Aufgaben: Hände schütteln, Arm einhaken und einmal im Kreis drehen, hoch springen und in der Luft in die Hände klatschen, auf den rechten Oberschenkel klopfen, Hüfte gegen Hüfte,...		CD- Player
Hauptteil 30 min	Schüchterne Schildkröte	Die Kinder gehen partnerweise zusammen und setzen sich auf eine Matte. Einer ist die Schildkröte und kauert sich fest zusammen. Der/die Partnerin versucht die schüchterne Schildkröte umzudrehen und mit ihr zu sprechen. Dies kann durch gutes Zureden oder durch kraftvolles Umdrehen erreicht werden. Die Schildkröte aber versucht dagegen zu halten und sich nicht umdrehen zu lassen.		Matten
	Drucklauf	2 Kinder stellen sich rechts und links einer Linie auf. Sie drücken die Schultern fest aneinander und schauen in dieselbe Laufrichtung. Auf Kommando der Lehrerin laufen beide los und drücken fest mit den Schultern gegeneinander. SiegerIn ist, wer am Ende der Strecke seine/n GegnerIn am weitesten von der Orientierungslinie abgedrängt hat. → ein Durchgang rückwärts		
	Sockenkampf	Alle Kinder krabbeln quer über ein mit Matten ausgelegtes Spielfeld und haben als Ziel, so viele Socken wie möglich von den anderen Kindern zu ergattern. Dabei versuchen sie, ihre eigenen 2 Socken zu verteidigen und sich diese nicht von den Füßen ziehen zu lassen. Wer nach der Spielzeit die meisten Socken gesammelt hat, hat gewonnen. Es ist während des Spiels nicht erlaubt, sich auf die Fersen zu setzen und die Socken so zu beschützen.		Evtl. Mattenfläche
Abschluss 5 min	Sockensuche Dehnen	Jedes Kind sucht sich wieder seine eigenen Socken, nachdem ein Sieger verkündet wurde.		

Abbildung 35: Stundenbild 1 Woche 8

<b>Thema:</b> Kräftigung <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen verfügen über ein für komplexere Bewegungsformen im Alltag und im Sport ausreichend Kraftniveau (Motorische Grundlagen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.100				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Übung der Kärtchen zusammen durchmachen	Es gibt 10 Kärtchen mit unterschiedlichen Kräftigungsübungen bzw. Bewegungsaufgaben, die im folgenden Spiel gebraucht werden. Die Übungen sollten korrekt vorgezeigt und von den SchülerInnen durchgeführt werden.		Bewegungskärtchen mit Zahl auf einer Seite & Bewegungsbild auf anderer
Hauptteil 30 min	Schatzjagd	Die Halle wird in zwei Spielfelder geteilt. Je ca. 10 Verkehrshütchen gut verteilt. Unter jedem Markierungshütchen befindet sich ein Kärtchen, versehen mit einer Nummer von 1-10 und einer bestimmten Aufgabe. Start → immer eine Spielerin einer Gruppe läuft los und darf unter ein Hütchen schauen. Ist die Nummer 1 nicht darunter, muss das Kärtchen wieder zugedeckt werden und nach Handabschlag an der Start- und Ziellinie ist ein anderer Spieler aus der Gruppe dran. Ziel ist, die Kärtchen in der Reihenfolge 1-10 zu holen und gemeinsam die Bewegungsaufgabe zu lösen, bevor die nächste Spielerin los läuft, um die nächste Karte zu holen. Gruppe muss gut kooperieren, damit sie sich merkt, unter welchem Hütchen welche Zahl lag und somit ein doppeltes Aufdecken verhindert wird. Gewonnen hat jene Gruppe, die es entweder als erste schafft alle Kärtchen zu holen oder, bei Abbruch des Spiels die meisten Kärtchen sammeln konnte		20 Hütchen  Jede Gruppe: 1 Springseil, 1 Turnbank, 4-5 Bälle beim Basketballkorb
Ausklang 10 min	Chinesenstaffel	Kinder in Gruppen zu 4 Personen einteilen; Material platzieren und vorgegebene Strecke abgehen, ohne dabei die Gegenstände zu verlieren. Fällt etwas zu Boden → von vorne beginnen. Jedes Kind hat 2 Versuche (1x fehlerlos: 1 Punkt/ 2x fehlerlos: 2 Punkte) Zum Schluss werden die Punkte der Teams addiert und ein Siegerteam bestimmt.		je 3-4x Hütchen für den Kopf, Ball zwischen die Beine, Stück Schnur als Schnurrbart, 2 Bälle unter die Arme

Abbildung 36: Stundenbild 2 Woche 8

<b>Thema:</b> Hängen/Klettern/Hangeln <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SchülerInnen können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Bingo	Die Gruppen verteilen sich außerhalb des Volleyballfeldes. Abwechselnd würfeln die SuS einer Gruppe eine Zahl, diese wird einmal auf dem Bingoblatt durchgestrichen. Danach erfüllen alle aus der Gruppe die dazugehörige Aufgabe. Danach kommen alle zu ihrem Blatt zurück (alle warten auf den Letzten), ein anderer SuS würfelt. Ziel ist es, 2 komplette Reihen des Bingoblattes durchzustreichen		Für jeden SuS einen Ball Bingofeld, Stifte, Würfel
Hauptteil 35 min	Kletterwand	1.) Hängen a) so lange wie möglich am Tau hängen (Körper und Arme gestreckt/ Beine gehockt/ Arme gebeugt) b) im Hängen mit dem Tau hin- und herschwingen (Arme gestreckt/ Beine gehockt/ Arme gebeugt) c) zwischen 2 Tauen hängen (überdrehen, Boden berühren, aufstehen/ Sturzhang/ Kerze) 2.) Klettern/Hangeln mit Händen und Füßen/ hinaufklettern und ohne Füße herunterhangeln		Taue, Matten zum Absichern
Abschluss 10 min	Haifischbecken	Das Material wird im Turnsaal verteilt und 2 Kinder mit Schleifen als Fänger markiert - Haie. Wer gefangen wird oder den Turnsaalboden berührt, wird auch zum Hai und unterstützt die Fänger. Variation: Turnbänke oder andere Gerätekombinationen können eingebaut werden.		Matten, evtl. begehbare Plastikhütchen, Reifen

Abbildung 37: Stundenbild 1 Woche 9

<b>Thema:</b> Ausdauer (Mensch ärgere dich nicht) <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlagen)</li> <li>SuS können sich ausdauernd bewegen (Motorische Grundlagen)</li> <li>SuS können sich in unterschiedlichen Spielräumen orientieren und regelkonform bewegen (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> eigenes Repertoire				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Atomspiel	Die SuS bewegen sich frei in der Halle. Bei Musikstopp zeigt die Lehrperson mit den Fingern eine Zahl. Die angezeigte Zahl = Anzahl der Kinder, die sich die Hand geben sollten. Zusätzlich sagt die Lehrperson eine andere Zahl= Anzahl der Füße innerhalb der Gruppe, die den Boden berühren dürfen. Kinder die keine Gruppe finden, machen 5 Strecksprünge.		Musik
Hauptteil 25 min	Mensch ärgere dich nicht	Die Kinder werden in Teams zu 4 Personen eingeteilt und bekommen pro Gruppe einen Würfel. Es wird gewürfelt und die Augenzahl, die gewürfelt wurde, so viele Runden laufen 2 Mitglieder des Teams. Dann dürfen sie einen ihrer 2 Kegel diese Zahl in der Reifenbahn vorrücken. Jetzt sind die anderen beiden dran. Es darf geworfen werden (=Kegel muss zurück an den Start) und gewonnen hat das Team, das als erstes beide Kegel im Ziel hat.	Die Reifen werden in einer Schlangenlinie hintereinander im Turnsaal aufgelegt und an den Ecken des Volleyballfeldes die Markierungshütchen aufgestellt um die Laufstrecke zu markieren	So viele Reifen wie möglich, 5 Würfel, Markierungshütchen, je 2 Kegel einer Farbe pro Team
Abschluss 10 min	Merkball	Die Kinder verteilen sich in der Halle und werfen sich gegenseitig mit einem Softball ab. Wer getroffen wird, geht an den Spielfeldrand und macht 20 Hampelmänner. Wenn der/diejenige abgeworfen wird, von dem diese/r abgeworfen wurde, darf er/sie wieder ins Spielfeld zurück und weiterspielen. Variation: 2 Bälle verwenden	Spielfeld verkleinern um mehr Intensität zu erreichen	1 Softball

Abbildung 38: Stundenbild 2 Woche 9

<b>Thema:</b> Stützen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SchülerInnen können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SchülerInnen können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Zirolì, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.141-142.</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Wespennest	Gruppe A steht am Spielfeldrand nebeneinander, Gruppe B befindet sich im Spielfeld (sog. Wespennest) mit einem Softball. Auf ein Signal der Lehrkraft sprintet der erste Spieler von A ins Wespennest. Gruppe B versucht, diesen mit dem Ball zu treffen. Gelingt dies, sprintet der nächste Spieler in das Nest, der den Würfen auszuweichen versucht. Wird er getroffen, so kommt der nächste Spieler ins Feld. Sind all Kinder aus Gruppe A im Wespennest gewesen, wird die Zeit vom L gestoppt, dann erfolgt Gruppenwechsel	Variation: Es wird nicht abgeworfen, sondern abgetupft	Softball, Stoppuhr
Hauptteil 25 min	Stützen	Handgelenke gut aufwärmen! 1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran 2.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Füßen voran 3.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran 4.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Füßen voran 5.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Kopf voran 6.) Hasenhüpfer mit Bauch nach unten und Füße voran	Mit den Matten eine Mattenbahn auflegen	Turnmatten
Ausklang 10 min	6 Tage Rennen	Kinder in 4 Gruppen einteilen und von den Ecken der Halle starten lassen. Sie laufen abwechselnd eine Runde und klatschen ab. Nach 5 Minuten wird gestoppt und gezählt, welche Gruppe die meisten Runden geschafft hat.		

Abbildung 39: Stundenbild 1 Woche 10

<b>Thema:</b> Stützen <b>Ziele aus dem Lehrplan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SuS können Bewegungen über kurze Zeit mit höchster Intensität schnell ausführen (Motorische Grundlage)</li> <li>SuS können sich auf Mit- bzw. GegenspielerInnen einstellen/ können vielfältige Sportspielgeräte zweckentsprechend verwenden (Spielen)</li> </ul> <b>Quelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menze-Sonneck, A., Kloker, J., Krüger, M., Zirolì, S. (2014) Grundschule Sport- Spiele(n) mit dem Ball. Friedrich Verlag GmbH</li> <li>Macher - Meyenburg, R., Koch, C. (2014). Praxishandbuch Grundschule für Bewegung und Sport. Leykam Buchverlag: Graz. S.61+63/64.</li> <li>Mitterbauer, G., Schmidt, G. (1992). 300 Bewegungs-Spiele für Schule, Verein, Freizeit und Familie. Steiger-Verlag: Innsbruck. S.100.</li> </ul>				
Phase / Zeit	Übung	Beschreibung	Hinweise	Material
Aufwärmen 10 min	Bingo	Die Gruppen verteilen sich außerhalb des Volleyballfeldes. Abwechselnd würfeln die SuS einer Gruppe eine Zahl, diese wird einmal auf dem Bingoblatt durchgestrichen. Danach erfüllen alle aus der Gruppe die dazugehörige Aufgabe. Danach kommen alle zu ihrem Blatt zurück (alle warten auf den Letzten), ein anderer SuS würfelt. Ziel ist es, 2 komplette Reihen des Bingoblattes durchzustreichen	Klasse wird in Gruppen mit 3-5 Kinder geteilt	Jede/r SuS einen Volleyball
Hauptteil 25 min	Stützen	1.) auf allen vieren mit Bauch nach unten und Kopf voran - Hände und Füße auf der Bank 2.) auf allen vieren mit Bauch nach oben und Kopf voran - Hände und Füße auf der Bank 3.) Liegestützposition quer zur Bank - Hände auf der Bank, Füße auf dem Boden --> seitlich gehen 4.) Liegestützposition quer zur Bank - Füße auf der Bank, Hände auf dem Boden --> seitlich gehen 5.) Grätschstand (Füße rechts und links der Bank) - Hände auf der Bank - Sprung zum Hockstütz (Füße auf der Bank) - zum Grätschstütz (Füße neben den Bank) 6.) Hockwende über die Bank	Kinder gleichmäßig auf die Turnbänke aufteilen	3 Turnbanke
Ausklang 10 min	Chinesenstaffel	4er Gruppen; Material platzieren und vorgegebene Strecke abgehen, ohne dabei die Gegenstände zu verlieren. Fällt etwas zu Boden --> von vorne beginnen. Jedes Kind hat 2 Versuche (1x fehlerlos: 1 Punkt/ 2x fehlerlos: 2 Punkte) Zum Schluss werden die Punkte der Teams addiert und ein Siegerteam bestimmt.		Hütchen für den Kopf, Ball zwischen die Beine, Stück Schnur als Bart, 2 Bälle unter die Arme

Abbildung 40: Stundenbild 2 Woche 10

## Dokumente DMT

### Perzentilen zur Einteilung des BMI

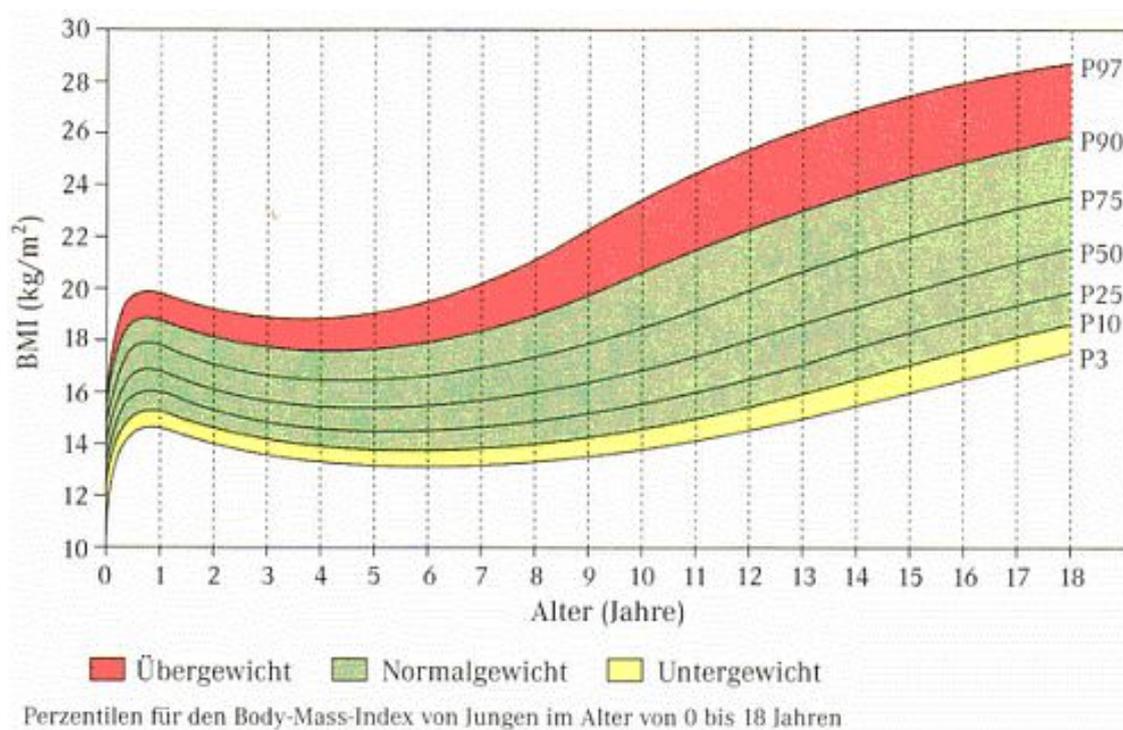


Abbildung 41: Perzentilen für den BMI (männl.) von 0-18 Jahren

[http://www.linz.at/presse/2008/200811\\_42683.asp](http://www.linz.at/presse/2008/200811_42683.asp)

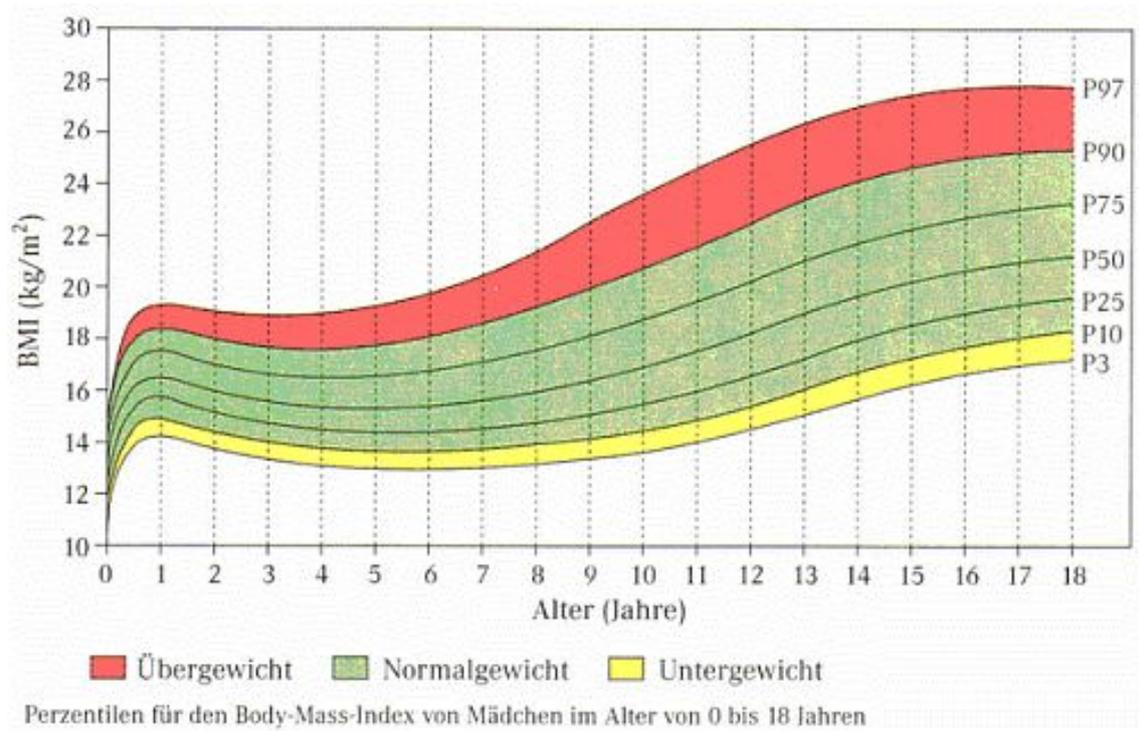


Abbildung 42: Perzentilen für den BMI (weibl.) von 0-18 Jahren

[http://www.linz.at/presse/2008/200811\\_42683.asp](http://www.linz.at/presse/2008/200811_42683.asp)

DMT - Normwerttabellen <sup>1</sup>

Normwerttabelle für 6-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	6,15	0	0	57	1,0	0	-19,91	502	<-3,0	<70	1
	2,5	5,68	1	2	75	5,5	1	-13,96	621	-2,0	80	
	4	5,59	2	4	78	6,5	3	-12,77	645	-1,8	82	
	6	5,49	3	5	82	7,0	4	-11,58	669	-1,6	84	
	7	5,45	3	6	83	7,5	5	-10,99	681	-1,5	85	
	8	5,40	3	7	85	8,0	6	-10,39	692	-1,4	86	
	10	5,35	4	7	87	8,5	7	-9,80	704	-1,3	87	
	12	5,30	4	8	89	9,0	8	-9,20	716	-1,2	88	
	14	5,26	4	9	90	9,5	9	-8,61	728	-1,1	89	
	16	5,21	5	10	92	10,0	10	-8,01	740	-1,0	90	
2	18	5,16	5	10	94	10,5	11	-7,42	752	-0,9	91	2
	20	5,13	5	11	95	10,5	11	-7,00	760	-0,83	91,67	
	22	5,07	6	12	97	11,5	13	-6,23	776	-0,7	93	
	24	5,07	6	12	97	11,5	13	-6,23	776	-0,7	93	
	26	5,02	6	12	99	11,5	13	-5,63	788	-0,6	94	
	28	5,02	6	12	99	11,5	13	-5,63	788	-0,6	94	
	30	4,98	6	13	101	12,0	14	-5,04	800	-0,5	95	
	32	4,98	6	13	101	12,0	14	-5,04	800	-0,5	95	
	34	4,93	7	14	103	12,5	15	-4,44	811	-0,4	96	
	36	4,93	7	14	103	12,5	15	-4,44	811	-0,4	96	
3	38	4,88	7	14	104	13,0	16	-3,85	823	-0,3	97	3
	40	4,86	7	14	105	13,0	16	-3,55	829	-0,25	97,5	
	42	4,83	8	15	106	13,5	17	-3,25	835	-0,2	98	
	44	4,83	8	15	106	13,5	17	-3,25	835	-0,2	98	
	46	4,79	8	16	108	14,0	18	-2,66	847	-0,1	99	
	48	4,79	8	16	108	14,0	18	-2,66	847	-0,1	99	
	50	4,74	8	17	110	14,5	19	-2,06	859	0,0	100	
	52	4,69	9	17	111	15,0	20	-1,47	871	0,1	101	
	54	4,69	9	17	111	15,0	20	-1,47	871	0,1	101	
	56	4,65	9	18	113	15,5	21	-0,87	883	0,2	102	
4	58	4,65	9	18	113	15,5	21	-0,87	883	0,2	102	4
	60	4,62	9	18	114	15,5	21	-0,57	889	0,25	102,5	
	62	4,60	10	19	115	16,0	22	-0,28	895	0,3	103	
	64	4,55	10	19	117	16,5	23	0,32	907	0,4	104	
	66	4,55	10	19	117	16,5	23	0,32	907	0,4	104	
	68	4,51	10	20	118	16,5	23	0,92	919	0,5	105	
	70	4,51	10	20	118	16,5	23	0,92	919	0,5	105	
	72	4,46	10	21	120	17,0	24	1,51	930	0,6	106	
	74	4,46	10	21	120	17,0	24	1,51	930	0,6	106	
	76	4,41	11	21	122	17,5	25	2,11	942	0,7	107	
5	78	4,41	11	21	122	17,5	25	2,11	942	0,7	107	5
	80	4,35	11	22	124	18,0	26	2,88	958	0,83	108,33	
	82	4,32	12	23	125	18,5	27	3,30	966	0,9	109	
	84	4,27	12	24	127	19,0	28	3,89	978	1,0	110	
	86	4,22	12	24	129	19,5	29	4,49	990	1,1	111	
	88	4,18	12	25	131	20,0	30	5,08	1002	1,2	112	
	90	4,13	13	26	132	20,5	31	5,68	1014	1,3	113	
	92	4,08	13	26	134	21,0	32	6,27	1026	1,4	114	
	93	4,04	13	27	136	21,5	33	6,87	1038	1,5	115	
	94	3,99	14	28	138	21,5	34	7,46	1049	1,6	116	
5	96	3,89	14	29	141	22,5	35	8,65	1073	1,8	118	5
	97,5	3,80	15	31	145	23,5	37	9,84	1097	2,0	120	
	>99,5	3,33	19	38	162	28,0	46	15,79	1216	>3,0	>130	
	M	4,74	8,21	16,52	109,67	14,47	18,93	-2,06	859		M	

Abbildung 43: Normwerttabelle männl. 6 Jahre

<sup>1</sup>[9, S.88ff.]

Normwerttabelle für 6-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	6,49	0	0	54	2,5	0	-16,05	463	<-3,0	<70	1
	2,5	5,99	2	1	71	7,0	4	-10,10	572	-2,0	80	
	4	5,89	3	2	74	7,5	5	-8,91	594	-1,8	82	
	6	5,79	3	3	77	8,5	7	-7,72	616	-1,6	84	
	7	5,74	4	4	79	9,0	8	-7,13	627	-1,5	85	
	8	5,69	4	4	81	9,5	9	-6,53	637	-1,4	86	
	10	5,64	4	5	82	10,0	10	-5,94	648	-1,3	87	
	12	5,59	5	6	84	10,0	11	-5,34	659	-1,2	88	
	14	5,54	5	7	86	10,5	12	-4,75	670	-1,1	89	
	16	5,49	5	7	87	11,0	13	-4,15	681	-1,0	90	
2	18	5,44	5	8	89	11,5	14	-3,56	692	-0,9	91	2
	20	5,41	5	8	90	12,0	14	-3,14	700	-0,83	91,67	
	22	5,34	6	9	92	12,5	15	-2,37	714	-0,7	93	
	24	5,34	6	9	92	12,5	15	-2,37	714	-0,7	93	
	26	5,29	7	10	94	13,0	16	-1,77	725	-0,6	94	
	28	5,29	7	10	94	13,0	16	-1,77	725	-0,6	94	
	30	5,24	7	11	96	13,0	17	-1,18	736	-0,5	95	
	32	5,24	7	11	96	13,0	17	-1,18	736	-0,5	95	
	34	5,19	7	11	97	13,5	18	-0,58	746	-0,4	96	
	36	5,19	7	11	97	13,5	18	-0,58	746	-0,4	96	
3	38	5,14	7	12	99	14,0	19	0,02	757	-0,3	97	3
	40	5,12	7	12	100	14,0	19	0,31	763	-0,25	97,5	
	42	5,09	8	13	101	14,5	20	0,61	768	-0,2	98	
	44	5,09	8	13	101	14,5	20	0,61	768	-0,2	98	
	46	5,04	8	14	102	15,0	21	1,21	779	-0,1	99	
	48	5,04	8	14	102	15,0	21	1,21	779	-0,1	99	
	50	4,99	9	14	104	15,5	22	1,80	790	0,0	100	
	52	4,94	9	15	106	15,5	23	2,40	801	0,1	101	
	54	4,94	9	15	106	15,5	23	2,40	801	0,1	101	
	56	4,89	9	16	107	16,0	24	2,99	812	0,2	102	
4	58	4,89	9	16	107	16,0	24	2,99	812	0,2	102	4
	60	4,87	9	16	108	16,0	24	3,29	817	0,25	102,5	
	62	4,84	10	17	109	16,5	25	3,59	823	0,3	103	
	64	4,79	10	17	111	17,0	25	4,18	834	0,4	104	
	66	4,79	10	17	111	17,0	25	4,18	834	0,4	104	
	68	4,74	10	18	112	17,5	26	4,78	845	0,5	105	
	70	4,74	10	18	112	17,5	26	4,78	845	0,5	105	
	72	4,69	11	18	114	18,0	27	5,37	855	0,6	106	
	74	4,69	11	18	114	18,0	27	5,37	855	0,6	106	
	76	4,64	11	19	116	18,5	28	5,97	866	0,7	107	
5	78	4,64	11	19	116	18,5	28	5,97	866	0,7	107	5
	80	4,58	11	20	118	19,0	29	6,74	880	0,83	108,33	
	82	4,54	12	21	119	19,0	30	7,16	888	0,9	109	
	84	4,49	12	21	120	19,5	31	7,75	899	1,0	110	
	86	4,44	13	22	122	20,0	32	8,35	910	1,1	111	
	88	4,39	13	23	124	20,5	33	8,94	921	1,2	112	
	90	4,34	13	23	125	21,0	34	9,54	932	1,3	113	
	92	4,29	14	24	127	21,5	35	10,13	943	1,4	114	
	93	4,24	14	25	129	21,5	35	10,73	954	1,5	115	
	94	4,19	14	25	130	22,0	36	11,32	964	1,6	116	
96	4,09	15	27	134	23,0	38	12,51	986	1,8	118		
97,5	3,99	16	28	137	24,0	40	13,70	1008	2,0	120		
>99,5	3,49	19	35	154	28,0	48	19,65	1117	>3,0	>130		
M		4,99	8,81	14,25	103,87	15,32	21,81	1,80	790		M	

Abbildung 44: Normwerttabelle weibl. 6 Jahre

Normwerttabelle für 7-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	6,01	0	0	62	3,5	0	-20,78	528	<-3,0	<70	1
	2,5	5,55	3	5	81	8,0	5	-14,54	653	-2,0	80	
	4	5,46	4	6	84	9,0	7	-13,29	678	-1,8	82	
	6	5,37	4	7	88	10,0	9	-12,04	703	-1,6	84	
	7	5,32	5	8	90	10,5	10	-11,42	716	-1,5	85	
	8	5,27	5	9	92	11,0	10	-10,80	728	-1,4	86	
	10	5,23	5	10	94	11,5	11	-10,17	741	-1,3	87	
	12	5,18	6	10	96	12,0	12	-9,55	753	-1,2	88	
	14	5,14	6	11	98	12,5	13	-8,92	766	-1,1	89	
	16	5,09	6	12	100	13,0	14	-8,30	778	-1,0	90	
2	18	5,04	6	12	102	13,5	15	-7,68	791	-0,9	91	2
	20	5,01	6	13	103	14,0	16	-7,24	799	-0,83	91,67	
	22	4,95	7	14	105	14,5	17	-6,43	816	-0,7	93	
	24	4,95	7	14	105	14,5	17	-6,43	816	-0,7	93	
	26	4,91	8	14	107	14,5	18	-5,80	828	-0,6	94	
	28	4,91	8	14	107	14,5	18	-5,80	828	-0,6	94	
	30	4,86	8	15	109	15,0	19	-5,18	841	-0,5	95	
	32	4,86	8	15	109	15,0	19	-5,18	841	-0,5	95	
	34	4,81	8	16	111	15,5	20	-4,56	853	-0,4	96	
	36	4,81	8	16	111	15,5	20	-4,56	853	-0,4	96	
3	38	4,77	8	16	113	16,0	20	-3,93	866	-0,3	97	3
	40	4,75	8	16	114	16,0	20	-3,62	872	-0,25	97,5	
	42	4,72	9	17	115	16,5	21	-3,31	878	-0,2	98	
	44	4,72	9	17	115	16,5	21	-3,31	878	-0,2	98	
	46	4,68	9	18	117	17,0	22	-2,68	891	-0,1	99	
	48	4,68	9	18	117	17,0	22	-2,68	891	-0,1	99	
	50	4,63	10	18	119	17,5	23	-2,06	903	0,0	100	
	52	4,58	10	19	121	18,0	24	-1,44	916	0,1	101	
	54	4,58	10	19	121	18,0	24	-1,44	916	0,1	101	
	56	4,54	10	20	122	18,5	25	-0,81	928	0,2	102	
4	58	4,54	10	20	122	18,5	25	-0,81	928	0,2	102	4
	60	4,52	10	20	123	18,5	25	-0,50	934	0,25	102,5	
	62	4,49	11	21	124	19,0	26	-0,19	941	0,3	103	
	64	4,45	11	21	126	19,5	27	0,44	953	0,4	104	
	66	4,45	11	21	126	19,5	27	0,44	953	0,4	104	
	68	4,40	11	22	128	20,0	28	1,06	966	0,5	105	
	70	4,40	11	22	128	20,0	28	1,06	966	0,5	105	
	72	4,35	12	23	130	20,5	29	1,68	978	0,6	106	
	74	4,35	12	23	130	20,5	29	1,68	978	0,6	106	
	76	4,31	12	23	132	21,0	30	2,31	991	0,7	107	
5	78	4,31	12	23	132	21,0	30	2,31	991	0,7	107	5
	80	4,25	12	24	135	21,0	30	3,12	1007	0,83	108,33	
	82	4,22	13	25	136	21,5	31	3,56	1016	0,9	109	
	84	4,17	13	25	138	22,0	32	4,18	1028	1,0	110	
	86	4,12	14	26	140	22,5	33	4,80	1041	1,1	111	
	88	4,08	14	27	141	23,0	34	5,43	1053	1,2	112	
	90	4,03	14	27	143	23,5	35	6,05	1066	1,3	113	
	92	3,99	15	28	145	24,0	36	6,68	1078	1,4	114	
	93	3,94	15	29	147	24,5	37	7,30	1091	1,5	115	
	94	3,89	15	29	149	25,0	38	7,92	1103	1,6	116	
5	96	3,80	16	31	153	26,0	40	9,17	1128	1,8	118	5
	97,5	3,71	17	32	157	27,0	41	10,42	1153	2,0	120	
	>99,5	3,25	20	39	176	31,5	48	16,66	1278	>3,0	>130	
M		4,63	9,76	18,42	118,67	17,5	23,21	-2,06	903		M	

Abbildung 45: Normwerttabelle männl. 7 Jahre

Normwerttabelle für 7-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
	<0,5	6,27	0	0	58	4,5	0	-16,92	486	<-3,0	<70	
	2,5	5,79	3	2	76	9,0	8	-10,68	600	-2,0	80	
	4	5,69	3	4	80	10,0	10	-9,43	623	-1,8	82	1
	6	5,60	4	5	83	11,0	12	-8,18	646	-1,6	84	
	7	5,55	4	6	85	11,5	13	-7,56	657	-1,5	85	
1	8	5,50	5	6	87	12,0	14	-6,94	668	-1,4	86	
	10	5,45	5	7	89	12,5	15	-6,31	680	-1,3	87	
	12	5,41	5	8	91	13,0	16	-5,69	691	-1,2	88	
	14	5,36	6	9	92	13,5	17	-5,06	703	-1,1	89	
	16	5,31	6	9	94	14,0	18	-4,44	714	-1,0	90	
	18	5,26	6	10	96	14,5	18	-3,82	725	-0,9	91	2
	20	5,23	6	10	97	14,5	19	-3,38	733	-0,83	91,67	
	22	5,17	7	11	100	15,0	20	-2,57	748	-0,7	93	
	24	5,17	7	11	100	15,0	20	-2,57	748	-0,7	93	
	26	5,12	7	12	101	15,5	21	-1,94	760	-0,6	94	
	28	5,12	7	12	101	15,5	21	-1,94	760	-0,6	94	
2	30	5,07	8	13	103	16,0	22	-1,32	771	-0,5	95	
	32	5,07	8	13	103	16,0	22	-1,32	771	-0,5	95	
	34	5,02	8	13	105	16,5	23	-0,70	782	-0,4	96	
	36	5,02	8	13	105	16,5	23	-0,70	782	-0,4	96	
	38	4,97	8	14	107	17,0	24	-0,07	794	-0,3	97	
	40	4,95	8	14	108	17,0	24	0,24	800	-0,25	97,5	
	42	4,93	9	15	109	17,5	25	0,55	805	-0,2	98	
	44	4,93	9	15	109	17,5	25	0,55	805	-0,2	98	
	46	4,88	9	15	110	18,0	26	1,18	817	-0,1	99	
	48	4,88	9	15	110	18,0	26	1,18	817	-0,1	99	
3	50	4,83	9	16	112	18,5	27	1,80	828	0,0	100	
	52	4,78	10	17	114	19,0	28	2,42	839	0,1	101	
	54	4,78	10	17	114	19,0	28	2,42	839	0,1	101	
	56	4,73	10	17	116	19,5	28	3,05	851	0,2	102	
	58	4,73	10	17	116	19,5	28	3,05	851	0,2	102	
	60	4,71	10	17	117	19,5	28	3,36	857	0,25	102,5	
	62	4,69	11	18	118	20,0	29	3,67	862	0,3	103	
	64	4,64	11	19	119	20,5	30	4,30	874	0,4	104	
	66	4,64	11	19	119	20,5	30	4,30	874	0,4	104	
	68	4,59	11	19	121	20,5	31	4,92	885	0,5	105	
4	70	4,59	11	19	121	20,5	31	4,92	885	0,5	105	
	72	4,54	11	20	123	21,0	32	5,54	896	0,6	106	
	74	4,54	11	20	123	21,0	32	5,54	896	0,6	106	
	76	4,49	12	21	125	21,5	33	6,17	908	0,7	107	
	78	4,49	12	21	125	21,5	33	6,17	908	0,7	107	
	80	4,43	12	21	128	22,0	34	6,98	923	0,83	108,33	
	82	4,40	13	22	129	22,5	35	7,42	931	0,9	109	4
	84	4,35	13	23	130	23,0	36	8,04	942	1,0	110	
	86	4,30	13	24	132	23,5	37	8,66	953	1,1	111	
	88	4,25	13	24	134	24,0	38	9,29	965	1,2	112	
	90	4,21	14	25	135	24,5	39	9,91	976	1,3	113	
5	92	4,16	14	26	137	25,0	39	10,54	988	1,4	114	
	93	4,11	14	26	139	25,5	40	11,16	999	1,5	115	
	94	4,06	15	27	141	26,0	41	11,78	1010	1,6	116	
	96	3,97	15	28	144	26,5	43	13,03	1033	1,8	118	5
	97,5	3,87	16	30	148	27,5	45	14,28	1056	2,0	120	
	>99,5	3,39	20	37	166	32,0	48	20,52	1170	>3,0	>130	
M		4,83	9,43	16,02	112,09	18,41	26,66	1,80	828		M	

Abbildung 46: Normwerttabelle weibl. 7 Jahre

Normwerttabelle für 8-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	5,87	0	0	66	4,0	0	-21,65	554	<-3,0	<70	1
	2,5	5,42	3	7	87	9,5	8	-15,12	685	-2,0	80	
	4	5,33	4	8	91	10,5	10	-13,81	711	-1,8	82	
	6	5,24	5	10	95	11,5	12	-12,51	737	-1,6	84	
	7	5,20	5	10	97	12,0	13	-11,86	751	-1,5	85	
	8	5,15	5	11	99	13,0	13	-11,20	764	-1,4	86	
	10	5,11	6	12	101	13,5	14	-10,55	777	-1,3	87	
	12	5,06	6	12	103	14,0	15	-9,90	790	-1,2	88	
	14	5,02	7	13	105	14,5	16	-9,24	803	-1,1	89	
	16	4,97	7	14	107	15,0	17	-8,59	816	-1,0	90	
2	18	4,93	7	14	109	15,5	18	-7,94	829	-0,9	91	2
	20	4,89	7	15	111	16,0	19	-7,48	838	-0,83	91,67	
	22	4,84	8	16	113	16,5	20	-6,63	855	-0,7	93	
	24	4,84	8	16	113	16,5	20	-6,63	855	-0,7	93	
	26	4,79	8	16	115	17,0	21	-5,98	868	-0,6	94	
	28	4,79	8	16	115	17,0	21	-5,98	868	-0,6	94	
	30	4,75	9	17	117	18,0	22	-5,33	882	-0,5	95	
	32	4,75	9	17	117	18,0	22	-5,33	882	-0,5	95	
	34	4,70	9	18	119	18,5	23	-4,67	895	-0,4	96	
	36	4,70	9	18	119	18,5	23	-4,67	895	-0,4	96	
3	38	4,66	9	18	122	19,0	23	-4,02	908	-0,3	97	3
	40	4,63	9	18	123	19,0	23	-3,69	914	-0,25	97,5	
	42	4,61	10	19	124	19,5	24	-3,37	921	-0,2	98	
	44	4,61	10	19	124	19,5	24	-3,37	921	-0,2	98	
	46	4,57	10	20	126	20,0	25	-2,71	934	-0,1	99	
	48	4,57	10	20	126	20,0	25	-2,71	934	-0,1	99	
	50	4,52	10	20	128	20,5	26	-2,06	947	0,0	100	
	52	4,48	11	21	130	21,0	27	-1,41	960	0,1	101	
	54	4,48	11	21	130	21,0	27	-1,41	960	0,1	101	
	56	4,43	11	22	132	21,5	28	-0,75	973	0,2	102	
4	58	4,43	11	22	132	21,5	28	-0,75	973	0,2	102	4
	60	4,41	11	22	133	21,5	28	-0,43	980	0,25	102,5	
	62	4,39	12	23	134	22,0	29	-0,10	986	0,3	103	
	64	4,34	12	23	136	22,5	30	0,55	999	0,4	104	
	66	4,34	12	23	136	22,5	30	0,55	999	0,4	104	
	68	4,30	12	24	138	23,5	31	1,21	1013	0,5	105	
	70	4,30	12	24	138	23,5	31	1,21	1013	0,5	105	
	72	4,25	12	24	140	24,0	32	1,86	1026	0,6	106	
	74	4,25	12	24	140	24,0	32	1,86	1026	0,6	106	
	76	4,21	13	25	142	24,5	33	2,51	1039	0,7	107	
5	78	4,21	13	25	142	24,5	33	2,51	1039	0,7	107	5
	80	4,15	13	26	145	25,0	33	3,36	1056	0,83	108,33	
	82	4,12	14	27	146	25,5	34	3,82	1065	0,9	109	
	84	4,07	14	27	148	26,0	35	4,47	1078	1,0	110	
	86	4,03	14	28	150	26,5	36	5,12	1091	1,1	111	
	88	3,98	14	28	152	27,0	37	5,78	1104	1,2	112	
	90	3,94	15	29	154	27,5	38	6,43	1117	1,3	113	
	92	3,89	15	30	156	28,5	39	7,08	1130	1,4	114	
	93	3,85	15	30	158	29,0	40	7,74	1144	1,5	115	
	94	3,80	16	31	160	29,5	41	8,39	1157	1,6	116	
5	96	3,71	16	32	164	30,5	43	9,69	1183	1,8	118	5
	97,5	3,62	17	34	169	31,5	44	11,00	1209	2,0	120	
	>99,5	3,17	21	40	189	37,0	48	17,53	1340	>3,0	>130	
M		4,52	10,30	20,32	127,67	20,53	26,24	-2,06	947		M	

Abbildung 47: Normwerttabelle männl. 8 Jahre

Normwerttabelle für 8-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	6,08	0	0	63	5,5	2	-17,79	509	<-3,0	<70	1
	2,5	5,61	3	5	82	11,0	11	-11,26	628	-2,0	80	
	4	5,52	4	6	86	12,0	13	-9,95	652	-1,8	82	
	6	5,42	5	7	90	13,0	14	-8,65	676	-1,6	84	
	7	5,38	5	8	91	13,5	15	-8,00	688	-1,5	85	
	8	5,33	5	9	93	14,0	16	-7,34	699	-1,4	86	
	10	5,28	6	9	95	14,5	17	-6,69	711	-1,3	87	
	12	5,23	6	10	97	15,0	18	-6,04	723	-1,2	88	
	14	5,19	6	11	99	15,5	19	-5,38	735	-1,1	89	
	16	5,14	7	11	101	16,0	20	-4,73	747	-1,0	90	
2	18	5,09	7	12	103	16,5	21	-4,08	759	-0,9	91	2
	20	5,06	7	12	106	17,0	21	-3,62	767	-0,83	91,67	
	22	5,00	8	13	107	17,5	23	-2,77	783	-0,7	93	
	24	5,00	8	13	107	17,5	23	-2,77	783	-0,7	93	
	26	4,95	8	14	109	18,5	23	-2,12	795	-0,6	94	
	28	4,95	8	14	109	18,5	23	-2,12	795	-0,6	94	
	30	4,91	8	14	111	19,0	24	-1,47	807	-0,5	95	
	32	4,91	8	14	111	19,0	24	-1,47	807	-0,5	95	
	34	4,86	9	15	113	19,5	25	-0,81	818	-0,4	96	
	36	4,86	9	15	113	19,5	25	-0,81	818	-0,4	96	
3	38	4,81	9	15	115	20,0	26	-0,16	830	-0,3	97	3
	40	4,79	9	15	117	20,0	26	0,17	836	-0,25	97,5	
	42	4,76	10	16	118	20,5	27	0,49	842	-0,2	98	
	44	4,76	10	16	118	20,5	27	0,49	842	-0,2	98	
	46	4,72	10	17	118	21,0	28	1,15	854	-0,1	99	
	48	4,72	10	17	118	21,0	28	1,15	854	-0,1	99	
	50	4,67	10	18	120	21,5	29	1,80	866	0,0	100	
	52	4,62	10	18	122	22,0	30	2,45	878	0,1	101	
	54	4,62	10	18	122	22,0	30	2,45	878	0,1	101	
	56	4,58	10	19	124	22,5	31	3,11	890	0,2	102	
4	58	4,58	10	19	124	22,5	31	3,11	890	0,2	102	4
	60	4,55	10	19	125	22,5	31	3,43	896	0,25	102,5	
	62	4,53	11	20	126	23,0	32	3,76	902	0,3	103	
	64	4,48	11	20	128	23,5	33	4,41	914	0,4	104	
	66	4,48	11	20	128	23,5	33	4,41	914	0,4	104	
	68	4,44	12	21	130	24,0	34	5,07	926	0,5	105	
	70	4,44	12	21	130	24,0	34	5,07	926	0,5	105	
	72	4,39	12	22	132	24,5	34	5,72	937	0,6	106	
	74	4,39	12	22	132	24,5	34	5,72	937	0,6	106	
	76	4,34	12	22	134	25,0	35	6,37	949	0,7	107	
5	78	4,34	12	22	134	25,0	35	6,37	949	0,7	107	5
	80	4,28	12	23	136	26,0	36	7,22	965	0,83	108,33	
	82	4,25	13	24	138	26,5	37	7,68	973	0,9	109	
	84	4,20	13	24	140	27,0	38	8,33	985	1,0	110	
	86	4,15	14	25	141	27,5	39	8,98	997	1,1	111	
	88	4,11	14	26	143	28,0	40	9,64	1009	1,2	112	
	90	4,06	14	26	145	28,5	41	10,29	1021	1,3	113	
	92	4,01	15	27	147	29,0	42	10,94	1033	1,4	114	
	93	3,97	15	28	149	29,5	43	11,60	1045	1,5	115	
	94	3,92	15	28	151	30,0	44	12,25	1056	1,6	116	
96	3,82	16	30	155	31,0	45	13,55	1080	1,8	118		
97,5	3,73	17	31	159	32,0	48	14,86	1104	2,0	120		
>99,5	3,26	20	38	178	37,5		21,39	1223	>3,0	>130		
M		4,67	10,04	17,80	120,32	21,49	28,95	1,80	866		M	

Abbildung 48: Normwerttabelle weibl. 8 Jahre

Normwerttabelle für 9-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	<b>5,45</b>	1	3	71	<b>4,5</b>	2	<b>-22,49</b>	577	<-3,0	<70	1
	2,5	<b>5,10</b>	4	9	93	<b>11,0</b>	11	<b>-15,68</b>	715	<b>-2,0</b>	<b>80</b>	
	4	5,03	5	11	97	12,0	13	-14,32	743	-1,8	82	
	6	4,96	5	12	102	13,5	15	-12,96	770	-1,6	84	
	7	<b>4,93</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>104</b>	<b>14,0</b>	<b>16</b>	<b>-12,28</b>	<b>784</b>	<b>-1,5</b>	<b>85</b>	
	8	4,89	6	13	106	14,5	16	-11,59	798	-1,4	86	
	10	4,86	6	14	108	15,5	17	-10,91	812	-1,3	87	
	12	4,82	7	14	110	16,0	18	-10,23	825	-1,2	88	
	14	4,79	7	15	113	16,5	19	-9,55	839	-1,1	89	
	16	4,75	7	16	115	17,0	20	-8,87	853	-1,0	90	
2	18	4,72	7	16	117	18,0	21	-8,19	867	-0,9	91	2
	20	<b>4,69</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>119</b>	<b>18,5</b>	<b>22</b>	<b>-7,71</b>	<b>876</b>	<b>-0,83</b>	<b>91,67</b>	
	22	4,65	8	18	121	19,0	23	-6,83	894	-0,7	93	
	24	4,65	8	18	121	19,0	23	-6,83	894	-0,7	93	
	26	4,61	9	18	124	19,5	24	-6,15	908	-0,6	94	
	28	4,61	9	18	124	19,5	24	-6,15	908	-0,6	94	
	30	<b>4,58</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>126</b>	<b>20,5</b>	<b>25</b>	<b>-5,47</b>	<b>922</b>	<b>-0,5</b>	<b>95</b>	
	32	4,58	9	19	126	20,5	25	-5,47	922	-0,5	95	
	34	4,54	9	20	128	21,0	26	-4,78	936	-0,4	96	
	36	4,54	9	20	128	21,0	26	-4,78	936	-0,4	96	
3	38	4,51	9	20	130	21,5	26	-4,10	950	-0,3	97	3
	40	<b>4,49</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>131</b>	<b>22,0</b>	<b>26</b>	<b>-3,76</b>	<b>957</b>	<b>-0,25</b>	<b>97,5</b>	
	42	4,47	10	21	132	22,5	27	-3,42	963	-0,2	98	
	44	4,47	10	21	132	22,5	27	-3,42	963	-0,2	98	
	46	4,44	10	22	134	23,0	28	-2,74	977	-0,1	99	
	48	4,44	10	22	134	23,0	28	-2,74	977	-0,1	99	
	50	<b>4,40</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>137</b>	<b>23,5</b>	<b>29</b>	<b>-2,06</b>	<b>991</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>	
	52	4,37	11	23	139	24,0	30	-1,38	1005	0,1	101	
	54	4,37	11	23	139	24,0	30	-1,38	1005	0,1	101	
	56	4,33	11	24	141	25,0	31	-0,70	1019	0,2	102	
4	58	4,33	11	24	141	25,0	31	-0,70	1019	0,2	102	4
	60	<b>4,31</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>142</b>	<b>25,0</b>	<b>31</b>	<b>-0,36</b>	<b>1026</b>	<b>0,25</b>	<b>102,5</b>	
	62	4,30	12	25	143	25,5	32	-0,02	1032	0,3	103	
	64	4,26	12	25	145	26,0	33	0,66	1046	0,4	104	
	66	4,26	12	25	145	26,0	33	0,66	1046	0,4	104	
	68	4,23	13	25	148	26,5	34	1,35	1060	0,5	105	
	70	<b>4,23</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>148</b>	<b>26,5</b>	<b>34</b>	<b>1,35</b>	<b>1060</b>	<b>0,5</b>	<b>105</b>	
	72	4,19	13	26	150	27,5	35	2,03	1074	0,6	106	
	74	4,19	13	26	150	27,5	35	2,03	1074	0,6	106	
	76	4,16	13	27	152	28,0	36	2,71	1088	0,7	107	
5	78	4,16	13	27	152	28,0	36	2,71	1088	0,7	107	5
	80	<b>4,11</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>155</b>	<b>29,0</b>	<b>36</b>	<b>3,59</b>	<b>1106</b>	<b>0,83</b>	<b>108,33</b>	
	82	4,09	14	29	156	29,5	37	4,07	1115	0,9	109	
	84	4,05	14	29	159	30,0	38	4,75	1129	1,0	110	
	86	4,02	15	29	161	30,5	39	5,43	1143	1,1	111	
	88	3,98	15	30	163	31,0	40	6,11	1157	1,2	112	
	90	3,95	15	31	165	32,0	41	6,79	1170	1,3	113	
	92	3,91	16	31	167	32,5	42	7,47	1184	1,4	114	
	93	<b>3,88</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>169</b>	<b>33,0</b>	<b>43</b>	<b>8,16</b>	<b>1198</b>	<b>1,5</b>	<b>115</b>	
	94	3,84	16	33	172	33,5	44	8,84	1212	1,6	116	
5	96	3,77	17	34	176	35,0	46	10,20	1239	1,8	118	5
	97,5	<b>3,70</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>180</b>	<b>36,5</b>	<b>48</b>	<b>11,56</b>	<b>1267</b>	<b>2,0</b>	<b>120</b>	
	>99,5	<b>3,35</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>202</b>	<b>42,5</b>		<b>18,37</b>	<b>1405</b>	<b>&gt;3,0</b>	<b>&gt;130</b>	
M		<b>4,40</b>	<b>10,84</b>	<b>22,22</b>	<b>136,67</b>	<b>23,56</b>	<b>29,26</b>	<b>-2,06</b>	<b>991</b>		<b>M</b>	

Abbildung 49: Normwerttabelle männl. 9 Jahre

Normwerttabelle für 9-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	<b>5,59</b>	1	0	67	<b>8,5</b>	4	<b>-18,63</b>	<b>532</b>	<-3,0	<70	1
	2,5	<b>5,23</b>	4	7	87	<b>13,5</b>	13	<b>-11,82</b>	<b>656</b>	<b>-2,0</b>	<b>80</b>	
	4	5,16	5	8	92	15,0	15	-10,46	681	-1,8	82	
	6	5,09	5	9	96	16,0	17	-9,10	706	-1,6	84	
	7	<b>5,05</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>98</b>	<b>16,5</b>	<b>18</b>	<b>-8,42</b>	<b>718</b>	<b>-1,5</b>	<b>85</b>	
	8	5,01	6	11	100	17,0	18	-7,73	730	-1,4	86	
	10	4,98	6	11	102	17,5	19	-7,05	743	-1,3	87	
	12	4,94	7	12	104	18,0	20	-6,37	755	-1,2	88	
	14	4,91	7	12	106	18,5	21	-5,69	768	-1,1	89	
	16	4,87	7	13	108	19,0	22	-5,01	780	-1,0	90	
2	18	4,83	7	14	110	19,0	23	-4,33	792	-0,9	91	2
	20	<b>4,81</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>111</b>	<b>19,0</b>	<b>24</b>	<b>-3,85</b>	<b>801</b>	<b>-0,83</b>	<b>91,67</b>	
	22	4,76	8	15	114	21,0	25	-2,97	817	-0,7	93	
	24	4,76	8	15	114	21,0	25	-2,97	817	-0,7	93	
	26	4,73	9	16	116	21,5	26	-2,29	830	-0,6	94	
	28	4,73	9	16	116	21,5	26	-2,29	830	-0,6	94	
	30	<b>4,69</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>118</b>	<b>22,0</b>	<b>27</b>	<b>-1,61</b>	<b>842</b>	<b>-0,5</b>	<b>95</b>	
	32	4,69	9	16	118	22,0	27	-1,61	842	-0,5	95	
	34	4,65	9	17	120	22,5	28	-0,92	854	-0,4	96	
	36	4,65	9	17	120	22,5	28	-0,92	854	-0,4	96	
3	38	4,62	9	17	122	23,0	28	-0,24	867	-0,3	97	3
	40	<b>4,60</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>123</b>	<b>23,0</b>	<b>28</b>	<b>0,10</b>	<b>873</b>	<b>-0,25</b>	<b>97,5</b>	
	42	4,58	10	18	124	23,5	29	0,44	879	-0,2	98	
	44	4,58	10	18	124	23,5	29	0,44	879	-0,2	98	
	46	4,55	10	19	126	24,0	30	1,12	892	-0,1	99	
	48	4,55	10	19	126	24,0	30	1,12	892	-0,1	99	
	50	<b>4,51</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>129</b>	<b>24,5</b>	<b>31</b>	<b>1,80</b>	<b>904</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>	
	52	4,47	11	20	131	25,0	32	2,48	916	0,1	101	
	54	4,47	11	20	131	25,0	32	2,48	916	0,1	101	
	56	4,44	11	21	133	25,5	33	3,16	929	0,2	102	
4	58	4,44	11	21	133	25,5	33	3,16	929	0,2	102	4
	60	<b>4,42</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>134</b>	<b>26,0</b>	<b>33</b>	<b>3,50</b>	<b>935</b>	<b>0,25</b>	<b>102,5</b>	
	62	4,40	12	22	135	26,5	34	3,84	941	0,3	103	
	64	4,37	12	22	137	26,5	35	4,52	954	0,4	104	
	66	4,37	12	22	137	26,5	35	4,52	954	0,4	104	
	68	4,33	12	23	139	27,5	36	5,21	966	0,5	105	
	70	<b>4,33</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>139</b>	<b>27,5</b>	<b>36</b>	<b>5,21</b>	<b>966</b>	<b>0,5</b>	<b>105</b>	
	72	4,29	13	23	141	28,0	37	5,89	978	0,6	106	
	74	4,29	13	23	141	28,0	37	5,89	978	0,6	106	
	76	4,26	13	24	143	28,5	38	6,57	991	0,7	107	
5	78	4,26	13	24	143	28,5	38	6,57	991	0,7	107	5
	80	<b>4,21</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>146</b>	<b>29,0</b>	<b>38</b>	<b>7,45</b>	<b>1007</b>	<b>0,83</b>	<b>108,33</b>	
	82	4,19	14	25	147	29,5	39	7,93	1016	0,9	109	
	84	4,15	14	26	149	30,0	40	8,61	1028	1,0	110	
	86	4,11	14	27	151	30,5	41	9,29	1040	1,1	111	
	88	4,08	15	27	153	31,0	42	9,97	1053	1,2	112	
	90	4,04	15	28	155	31,5	43	10,65	1065	1,3	113	
	92	4,01	15	29	157	32,0	44	11,33	1078	1,4	114	
	93	<b>3,97</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>159</b>	<b>32,5</b>	<b>45</b>	<b>12,02</b>	<b>1090</b>	<b>1,5</b>	<b>115</b>	
	94	3,93	16	30	161	33,5	46	12,70	1102	1,6	116	
96	3,86	17	31	166	34,5	48	14,06	1127	1,8	118		
97,5	<b>3,79</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>170</b>	<b>35,5</b>		<b>15,42</b>	<b>1152</b>	<b>2,0</b>	<b>120</b>		
>99,5	<b>3,43</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>190</b>	<b>41,0</b>		<b>22,23</b>	<b>1276</b>	<b>&gt;3,0</b>	<b>&gt;130</b>		
M		<b>4,51</b>	<b>10,66</b>	<b>19,58</b>	<b>128,54</b>	<b>24,58</b>	<b>31,24</b>	<b>1,80</b>	<b>904</b>		<b>M</b>	

Abbildung 50: Normwerttabelle weibl. 9 Jahre

Normwerttabelle für 10-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	5,31	1	5	76	7,5	3	-23,36	604	<-3,0	<70	1
	2,5	4,97	5	12	99	14,0	12	-16,26	748	-2,0	80	
	4	4,90	5	13	104	15,0	14	-14,84	777	-1,8	82	
	6	4,83	6	14	108	16,5	16	-13,42	806	-1,6	84	
	7	4,80	6	15	111	17,0	17	-12,71	820	-1,5	85	
	8	4,77	7	15	113	17,5	18	-12,00	834	-1,4	86	
	10	4,73	7	16	115	18,5	19	-11,29	849	-1,3	87	
	12	4,70	7	17	118	19,0	19	-10,58	863	-1,2	88	
	14	4,66	8	17	120	19,5	20	-9,87	878	-1,1	89	
	16	4,63	8	18	122	20,0	21	-9,16	892	-1,0	90	
2	18	4,60	8	18	125	21,0	22	-8,45	906	-0,9	91	2
	20	4,57	8	19	126	21,5	23	-7,95	916	-0,83	91,67	
	22	4,53	9	20	129	22,0	24	-7,03	935	-0,7	93	
	24	4,53	9	20	129	22,0	24	-7,03	935	-0,7	93	
	26	4,49	9	20	132	23,0	25	-6,32	950	-0,6	94	
	28	4,49	9	20	132	23,0	25	-6,32	950	-0,6	94	
	30	4,46	10	21	134	23,5	26	-5,61	964	-0,5	95	
	32	4,46	10	21	134	23,5	26	-5,61	964	-0,5	95	
	34	4,43	10	22	136	24,0	27	-4,90	978	-0,4	96	
	36	4,43	10	22	136	24,0	27	-4,90	978	-0,4	96	
3	38	4,39	10	22	139	24,5	28	-4,19	993	-0,3	97	3
	40	4,38	10	22	140	25,0	28	-3,84	1000	-0,25	97,5	
	42	4,36	11	23	141	25,5	29	-3,48	1007	-0,2	98	
	44	4,36	11	23	141	25,5	29	-3,48	1007	-0,2	98	
	46	4,32	11	23	143	26,0	29	-2,77	1022	-0,1	99	
	48	4,32	11	23	143	26,0	29	-2,77	1022	-0,1	99	
	50	4,29	11	24	146	26,5	30	-2,06	1036	0,0	100	
	52	4,26	12	25	148	27,0	31	-1,35	1050	0,1	101	
	54	4,26	12	25	148	27,0	31	-1,35	1050	0,1	101	
	56	4,22	12	25	150	28,0	32	-0,64	1065	0,2	102	
4	58	4,22	12	25	150	28,0	32	-0,64	1065	0,2	102	4
	60	4,21	12	26	151	28,0	32	-0,29	1072	0,25	102,5	
	62	4,19	13	27	153	28,5	33	0,07	1079	0,3	103	
	64	4,15	13	27	155	29,0	34	0,78	1094	0,4	104	
	66	4,15	13	27	155	29,0	34	0,78	1094	0,4	104	
	68	4,12	13	27	157	30,0	35	1,49	1108	0,5	105	
	70	4,12	13	27	157	30,0	35	1,49	1108	0,5	105	
	72	4,09	13	28	160	30,5	36	2,20	1122	0,6	106	
	74	4,09	13	28	160	30,5	36	2,20	1122	0,6	106	
	76	4,05	14	28	162	31,0	37	2,91	1137	0,7	107	
5	78	4,05	14	28	162	31,0	37	2,91	1137	0,7	107	5
	80	4,01	14	29	165	32,0	38	3,83	1156	0,83	108,33	
	82	3,98	15	30	167	32,5	39	4,33	1166	0,9	109	
	84	3,95	15	30	169	33,0	39	5,04	1180	1,0	110	
	86	3,92	15	31	171	33,5	40	5,75	1194	1,1	111	
	88	3,88	16	32	174	34,0	41	6,46	1209	1,2	112	
	90	3,85	16	32	176	35,0	42	7,17	1223	1,3	113	
	92	3,81	16	33	178	35,5	43	7,88	1238	1,4	114	
	93	3,78	17	33	181	36,0	44	8,59	1252	1,5	115	
	94	3,75	17	34	183	37,0	45	9,30	1266	1,6	116	
5	96	3,68	18	35	188	38,0	47	10,72	1295	1,8	118	5
	97,5	3,61	18	37	192	39,5	48	12,14	1324	2,0	120	
	>99,5	3,27	22	43	216	45,5		19,24	1468	>3,0	>130	
M		4,29	11,39	24,12	145,67	26,59	30,36	-2,06	1036		M	

Abbildung 51: Normwerttabelle männl. 10 Jahre

Normwerttabelle für 10-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	<b>5,40</b>	1	3	71	<b>11,5</b>	5	<b>-19,50</b>	<b>555</b>	<-3,0	<70	1
	2,5	<b>5,05</b>	5	9	93	<b>16,5</b>	14	<b>-12,40</b>	<b>684</b>	<b>-2,0</b>	<b>80</b>	
	4	4,98	5	10	97	18,0	16	-10,98	710	-1,8	82	
	6	4,91	6	11	102	19,0	18	-9,56	736	-1,6	84	
	7	<b>4,88</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>104</b>	<b>19,5</b>	<b>19</b>	<b>-8,85</b>	<b>749</b>	<b>-1,5</b>	<b>85</b>	
	8	4,84	7	13	106	20,0	20	-8,14	761	-1,4	86	
	10	4,81	7	13	108	20,5	21	-7,43	774	-1,3	87	
	12	4,77	7	14	111	21,0	22	-6,72	787	-1,2	88	
	14	4,74	8	14	113	21,5	23	-6,01	800	-1,1	89	
	16	4,70	8	15	115	22,0	24	-5,30	813	-1,0	90	
2	18	4,67	8	16	117	22,5	24	-4,59	826	-0,9	91	2
	20	<b>4,64</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>119</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>	<b>-4,09</b>	<b>835</b>	<b>-0,83</b>	<b>91,67</b>	
	22	4,60	9	17	121	24,0	26	-3,17	852	-0,7	93	
	24	4,60	9	17	121	24,0	26	-3,17	852	-0,7	93	
	26	4,56	9	18	124	24,5	27	-2,46	865	-0,6	94	
	28	4,56	9	18	124	24,5	27	-2,46	865	-0,6	94	
	30	<b>4,53</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>126</b>	<b>25,0</b>	<b>28</b>	<b>-1,75</b>	<b>878</b>	<b>-0,5</b>	<b>95</b>	
	32	4,53	10	18	126	25,0	28	-1,75	878	-0,5	95	
	34	4,49	10	19	128	25,5	29	-1,04	890	-0,4	96	
	36	4,49	10	19	128	25,5	29	-1,04	890	-0,4	96	
3	38	4,46	10	19	130	26,0	30	-0,33	903	-0,3	97	3
	40	<b>4,44</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>131</b>	<b>26,0</b>	<b>30</b>	<b>0,03</b>	<b>910</b>	<b>-0,25</b>	<b>97,5</b>	
	42	4,42	11	20	132	26,5	31	0,38	916	-0,2	98	
	44	4,42	11	20	132	26,5	31	0,38	916	-0,2	98	
	46	4,39	11	21	135	27,0	32	1,09	929	-0,1	99	
	48	4,39	11	21	135	27,0	32	1,09	929	-0,1	99	
	50	<b>4,35</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>137</b>	<b>27,5</b>	<b>33</b>	<b>1,80</b>	<b>942</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>	
	52	4,32	12	22	139	28,0	34	2,51	955	0,1	101	
	54	4,32	12	22	139	28,0	34	2,51	955	0,1	101	
	56	4,28	12	23	141	29,0	34	3,22	968	0,2	102	
4	58	4,28	12	23	141	29,0	34	3,22	968	0,2	102	4
	60	<b>4,26</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>142</b>	<b>29,0</b>	<b>34</b>	<b>3,58</b>	<b>974</b>	<b>0,25</b>	<b>102,5</b>	
	62	4,25	13	24	143	29,5	35	3,93	981	0,3	103	
	64	4,21	13	24	146	30,0	36	4,64	994	0,4	104	
	66	4,21	13	24	146	30,0	36	4,64	994	0,4	104	
	68	4,18	13	24	148	30,5	37	5,35	1007	0,5	105	
	70	<b>4,18</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>148</b>	<b>30,5</b>	<b>37</b>	<b>5,35</b>	<b>1007</b>	<b>0,5</b>	<b>105</b>	
	72	4,14	13	25	150	31,0	38	6,06	1019	0,6	106	
	74	4,14	13	25	150	31,0	38	6,06	1019	0,6	106	
	76	4,11	14	26	152	31,5	39	6,77	1032	0,7	107	
5	78	4,11	14	26	152	31,5	39	6,77	1032	0,7	107	5
	80	<b>4,06</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>154</b>	<b>32,0</b>	<b>40</b>	<b>7,69</b>	<b>1049</b>	<b>0,83</b>	<b>108,33</b>	
	82	4,04	15	27	156	32,5	41	8,19	1058	0,9	109	
	84	4,00	15	28	159	33,0	42	8,90	1071	1,0	110	
	86	3,97	15	28	161	33,5	43	9,61	1084	1,1	111	
	88	3,93	15	29	163	34,0	44	10,32	1097	1,2	112	
	90	3,90	16	29	165	35,0	45	11,03	1110	1,3	113	
	92	3,86	16	30	167	35,5	45	11,74	1123	1,4	114	
	93	<b>3,83</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>170</b>	<b>36,0</b>	<b>46</b>	<b>12,45</b>	<b>1136</b>	<b>1,5</b>	<b>115</b>	
	94	3,79	17	31	172	36,5	47	13,16	1148	1,6	116	
5	96	3,72	17	33	176	37,5	48	14,58	1174	1,8	118	5
	97,5	<b>3,65</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>181</b>	<b>38,5</b>		<b>16,00</b>	<b>1200</b>	<b>2,0</b>	<b>120</b>	
	>99,5	<b>3,30</b>	<b>21</b>	<b>40</b>	<b>202</b>	<b>44,0</b>		<b>23,10</b>	<b>1329</b>	<b>&gt;3,0</b>	<b>&gt;130</b>	
M		<b>4,35</b>	<b>11,27</b>	<b>21,35</b>	<b>136,76</b>	<b>27,66</b>	<b>32,66</b>	<b>1,80</b>	<b>942</b>		M	

Abbildung 52: Normwerttabelle weibl. 10 Jahre

Normwerttabelle für 11-jährige Jungen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	5,17	2	8	94	10,5	4	-24,23	630	<-3,0	<70	1
	2,5	4,84	5	14	114	17,0	13	-16,84	780	-2,0	80	
	4	4,77	6	15	118	18,0	15	-15,36	810	-1,8	82	
	6	4,71	6	16	123	19,5	17	-13,88	840	-1,6	84	
	7	4,68	7	17	125	20,0	18	-13,15	855	-1,5	85	
	8	4,64	7	18	127	20,5	19	-12,41	870	-1,4	86	
	10	4,61	7	18	129	21,5	20	-11,67	885	-1,3	87	
	12	4,58	8	19	131	22,0	21	-10,93	900	-1,2	88	
	14	4,54	8	19	133	22,5	21	-10,19	915	-1,1	89	
	16	4,51	8	20	135	23,0	22	-9,45	930	-1,0	90	
2	18	4,48	8	21	137	24,0	23	-8,71	945	-0,9	91	2
	20	4,45	8	21	138	24,5	24	-8,19	956	-0,83	91,67	
	22	4,41	10	22	141	25,0	25	-7,23	975	-0,7	93	
	24	4,41	10	22	141	25,0	25	-7,23	975	-0,7	93	
	26	4,38	10	22	143	26,0	26	-6,49	990	-0,6	94	
	28	4,38	10	22	143	26,0	26	-6,49	990	-0,6	94	
	30	4,35	10	23	145	26,5	27	-5,76	1005	-0,5	95	
	32	4,35	10	23	145	26,5	27	-5,76	1005	-0,5	95	
	34	4,31	10	24	147	27,0	28	-5,02	1020	-0,4	96	
	36	4,31	10	24	147	27,0	28	-5,02	1020	-0,4	96	
3	38	4,28	10	24	149	27,5	29	-4,28	1035	-0,3	97	3
	40	4,26	10	24	150	28,0	29	-3,91	1043	-0,25	97,5	
	42	4,25	11	25	151	28,5	30	-3,54	1050	-0,2	98	
	44	4,25	11	25	151	28,5	30	-3,54	1050	-0,2	98	
	46	4,21	12	25	153	29,0	31	-2,80	1065	-0,1	99	
	48	4,21	12	25	153	29,0	31	-2,80	1065	-0,1	99	
	50	4,18	12	26	155	29,5	31	-2,06	1080	0,0	100	
	52	4,15	12	27	157	30,5	32	-1,32	1095	0,1	101	
	54	4,15	12	27	157	30,5	32	-1,32	1095	0,1	101	
	56	4,11	12	27	159	31,0	33	-0,58	1110	0,2	102	
4	58	4,11	12	27	159	31,0	33	-0,58	1110	0,2	102	4
	60	4,10	12	27	160	31,0	34	-0,21	1118	0,25	102,5	
	62	4,08	13	28	161	31,5	35	0,16	1125	0,3	103	
	64	4,05	13	28	163	32,0	35	0,90	1140	0,4	104	
	66	4,05	13	28	163	32,0	35	0,90	1140	0,4	104	
	68	4,02	14	29	165	33,0	36	1,64	1155	0,5	105	
	70	4,02	14	29	165	33,0	36	1,64	1155	0,5	105	
	72	3,98	14	30	167	33,5	37	2,37	1170	0,6	106	
	74	3,98	14	30	167	33,5	37	2,37	1170	0,6	106	
	76	3,95	14	30	169	34,0	38	3,11	1185	0,7	107	
5	78	3,95	14	30	169	34,0	38	3,11	1185	0,7	107	5
	80	3,91	14	30	171	35,0	39	4,07	1205	0,83	108,33	
	82	3,88	15	31	173	35,5	40	4,59	1215	0,9	109	
	84	3,85	15	32	175	36,0	41	5,33	1230	1,0	110	
	86	3,82	16	33	177	36,5	41	6,07	1245	1,1	111	
	88	3,78	16	33	179	37,5	42	6,81	1260	1,2	112	
	90	3,75	16	34	181	38,0	43	7,55	1275	1,3	113	
	92	3,72	17	34	183	38,5	44	8,29	1290	1,4	114	
	93	3,69	17	35	185	39,0	45	9,03	1305	1,5	115	
	94	3,65	17	36	187	40,0	46	9,76	1320	1,6	116	
5	96	3,59	18	37	191	41,0	48	11,24	1350	1,8	118	5
	97,5	3,52	19	38	195	42,5		12,72	1380	2,0	120	
	>99,5	3,19	22	44	215	49,0		20,11	1530	>3,0	>130	
M		4,18	11,93	26,02	154,68	29,62	31,45	-2,06	1080		M	

Abbildung 53: Normwerttabelle männl. 11 Jahre

Normwerttabelle für 11-jährige Mädchen

Q	PR	20m	LS	SU	SW	SHH	Bal	RB	6-Min	z	Z	LK
1	<0,5	5,21	2	5	75	14,5	6	-20,37	575	<-3,0	<70	1
	2,5	4,87	5	11	99	20,0	15	-12,98	710	-2,0	80	
	4	4,80	6	12	103	21,0	17	-11,50	737	-1,8	82	
	6	4,73	7	13	108	22,0	19	-10,02	764	-1,6	84	
	7	4,70	7	14	110	22,5	20	-9,29	778	-1,5	85	
	8	4,67	7	15	113	23,0	21	-8,55	791	-1,4	86	
	10	4,63	8	15	115	23,5	22	-7,81	805	-1,3	87	
	12	4,60	8	16	117	24,0	23	-7,07	818	-1,2	88	
	14	4,56	8	16	119	24,5	23	-6,33	832	-1,1	89	
	16	4,53	9	17	122	25,5	24	-5,59	845	-1,0	90	
2	18	4,50	9	18	124	26,0	25	-4,85	859	-0,9	91	2
	20	4,47	9	18	126	26,0	26	-4,33	868	-0,83	91,67	
	22	4,43	10	19	129	27,0	27	-3,37	886	-0,7	93	
	24	4,43	10	19	129	27,0	27	-3,37	886	-0,7	93	
	26	4,39	10	20	131	27,5	28	-2,63	899	-0,6	94	
	28	4,39	10	20	131	27,5	28	-2,63	899	-0,6	94	
	30	4,36	10	20	133	28,0	29	-1,90	913	-0,5	95	
	32	4,36	10	20	133	28,0	29	-1,90	913	-0,5	95	
	34	4,33	11	21	136	28,5	30	-1,16	926	-0,4	96	
	36	4,33	11	21	136	28,5	30	-1,16	926	-0,4	96	
3	38	4,29	11	21	138	29,0	31	-0,42	940	-0,3	97	3
	40	4,28	11	21	139	29,0	31	-0,05	946	-0,25	97,5	
	42	4,26	12	22	140	29,5	32	0,32	953	-0,2	98	
	44	4,26	12	22	140	29,5	32	0,32	953	-0,2	98	
	46	4,22	12	23	143	30,0	33	1,06	967	-0,1	99	
	48	4,22	12	23	143	30,0	33	1,06	967	-0,1	99	
	50	4,19	12	23	145	31,0	34	1,80	980	0,0	100	
	52	4,16	12	24	147	31,5	34	2,54	994	0,1	101	
	54	4,16	12	24	147	31,5	34	2,54	994	0,1	101	
	56	4,12	12	24	150	32,0	35	3,28	1007	0,2	102	
4	58	4,12	12	24	150	32,0	35	3,28	1007	0,2	102	4
	60	4,11	12	25	151	32,0	35	3,65	1014	0,25	102,5	
	62	4,09	13	26	152	32,5	36	4,02	1021	0,3	103	
	64	4,05	13	26	154	33,0	37	4,76	1034	0,4	104	
	66	4,05	13	26	154	33,0	37	4,76	1034	0,4	104	
	68	4,02	14	26	157	33,5	38	5,50	1048	0,5	105	
	70	4,02	14	26	157	33,5	38	5,50	1048	0,5	105	
	72	3,99	14	27	159	34,0	39	6,23	1061	0,6	106	
	74	3,99	14	27	159	34,0	39	6,23	1061	0,6	106	
	76	3,95	14	27	161	34,5	40	6,97	1075	0,7	107	
5	78	3,95	14	27	161	34,5	40	6,97	1075	0,7	107	5
	80	3,91	14	28	164	35,0	41	7,93	1092	0,83	108,33	
	82	3,88	15	29	166	35,5	42	8,45	1102	0,9	109	
	84	3,85	15	29	168	36,5	43	9,19	1115	1,0	110	
	86	3,82	16	30	171	37,0	44	9,93	1129	1,1	111	
	88	3,78	16	30	173	37,5	44	10,67	1142	1,2	112	
	90	3,75	16	31	175	38,0	45	11,41	1156	1,3	113	
	92	3,71	17	32	177	38,5	46	12,15	1169	1,4	114	
	93	3,68	17	32	180	39,0	47	12,89	1183	1,5	115	
	94	3,65	17	33	182	39,5	48	13,62	1196	1,6	116	
5	96	3,58	18	34	187	40,5		15,10	1223	1,8	118	5
	97,5	3,51	19	35	191	42,0		16,58	1250	2,0	120	
	>99,5	3,17	22	41	215	47,5		23,97	1385	>3,0	>130	
M		4,19	11,89	23,13	144,99	30,75	33,5	1,80	980		M	

Abbildung 54: Normwerttabelle weibl. 11 Jahre

# DMT - Erfassungsbogen

**Erfassungsbogen**



Deutscher Motorik-Test

<b>Testdatum:</b> _____	<b>ID:</b> _____	<b>Geschlecht:</b> <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> weiblich
<b>Einrichtung, Gruppe,</b> _____	<b>Geburtsdatum:</b> _____	<b>Größe:</b> _____ m
<b>Testort:</b> _____	<b>Uhrzeit:</b> _____	<b>Gewicht:</b> _____ kg

<p><b>20m-Sprint</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung</li> <li>• Kein Probeversuch</li> <li>• 2 Durchgänge</li> <li>• Externer Starter</li> <li>• Zeitnahme auf Höhe der Ziellinie</li> </ul>	<p><b>Durchgang 1:</b></p> <p>____, ____ sek</p>	<p><b>Durchgang 2:</b></p> <p>____, ____ sek</p>
---	--	--

<p><b>Balancieren rückwärts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• Pro Balken: 1x vor- und 1x rückwärts zur Probe, dann 2 Durchgänge</li> <li>• Der 1. Schritt zählt nicht</li> <li>• Max. 8 Punkte pro Durchgang</li> </ul>	<p><b>6cm-Balken</b></p> <p>1. ____ Schritte</p> <p>2. ____ Schritt</p>	<p><b>4,5cm-Balken</b></p> <p>1. ____ Schritte</p> <p>2. ____ Schritte</p>	<p><b>3cm-Balken</b></p> <p>1. ____ Schritte</p> <p>2. ____ Schritte</p>
---	---	--	--

<p><b>Seitliches Hin- u. Herspringen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• 5 Probesprünge</li> <li>• 2 Durchgänge à 15 sek</li> <li>• 1 Minute Pause zwischen Durchgängen</li> </ul>	<p><b>Durchgang 1:</b></p> <p>____ Sprünge</p>	<p><b>Durchgang 2:</b></p> <p>____ Sprünge</p>
--	--	--

<p><b>Rumpfbeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• Kein Probeversuch</li> <li>• 2 Durchgänge</li> <li>• Finger über Fußsohle = Negativer Wert (-); Finger unter Fußsohle = Positiver Wert</li> </ul>	<p><b>Durchgang 1:</b></p> <p>+/- ____, ____ cm</p>	<p><b>Durchgang 2:</b></p> <p>+/- ____, ____ cm</p>
--	---	---

<p><b>Liegestütz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• 2 Probeversuche</li> <li>• 1 Durchgang à 40 sek</li> </ul>	<p>____</p>	<p>____</p>
---	-------------	-------------

<p><b>Sit-ups</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• 2 Probeversuche</li> <li>• 1 Durchgang à 40 sek</li> </ul>	<p>____</p>	<p>____</p>
--	-------------	-------------

<p><b>Standweitsprung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung und Demonstration</li> <li>• Kein Probeversuch</li> <li>• 2 gültige Versuche</li> </ul>	<p><b>Durchgang 1:</b></p> <p>____ cm</p>	<p><b>Durchgang 2:</b></p> <p>____ cm</p>
--	---	---

<p><b>6-Minuten-Lauf</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklärung</li> <li>• Kein Probeversuch</li> <li>• Vorher Schnürsenkel kontrollieren!</li> </ul>	<p>Anzahl der Runden: ____</p> <p>Reststrecke: ____ m</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 40px;">18</td> <td style="width: 50px; height: 40px;">9</td> </tr> </table>	18	9
18	9			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30



Abbildung 55: Erfassungsbogen DMT 6 - 18

# DMT - Hallenaufbau

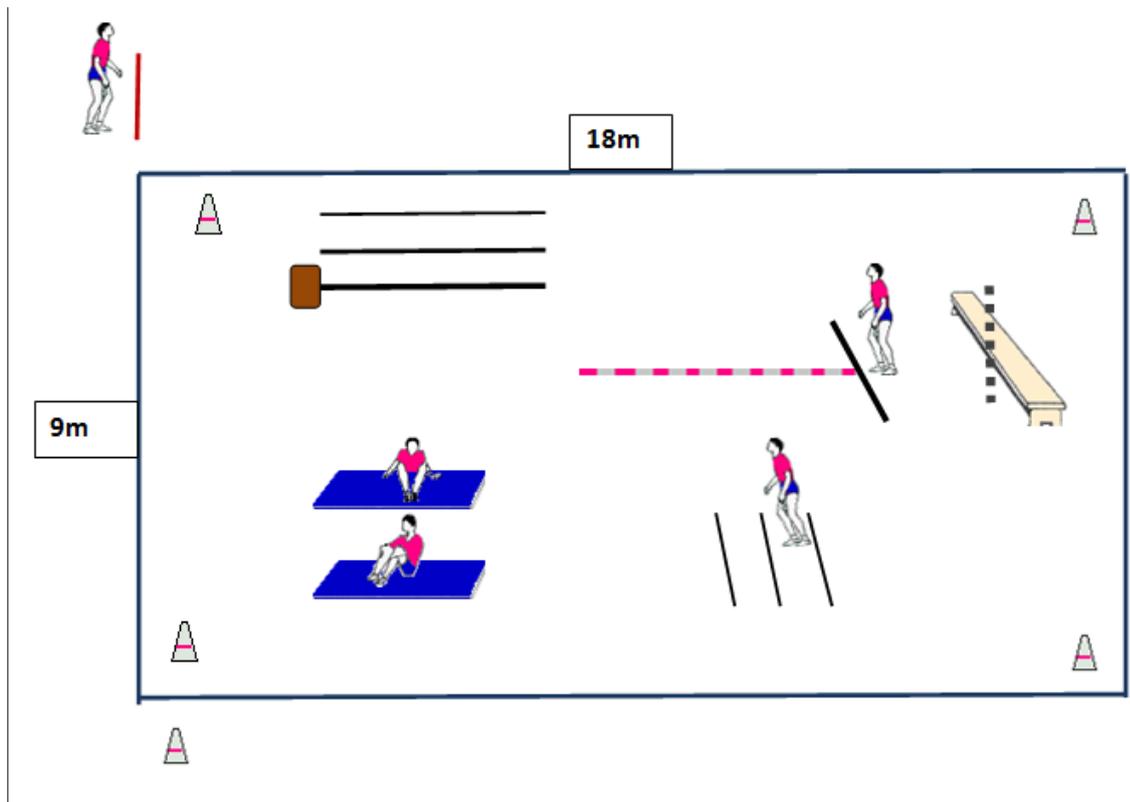


Abbildung 56: Hallenaufbau DMT 6 - 18

# Lebenslauf

## Persönliche Daten

---

**Name:** Julia Königsmaier  
**Adresse:** Pichlhofstraße 7a, 4813 Altmünster  
**Handy:** +43 660 / 345 51 13  
**Email:** julia.koenigsmaier@live.at  
**Geburtstag:** 16. September 1991  
**Geburtsort:** Linz  
**Nationalität:** Österreich  
**Familienstand:** Ledig  
**Führerschein:** Kategorie B  
**Familie:** Mutter: Ursula Königsmaier  
Vater: Ing. Günter Königsmaier  
Bruder: Lukas Königsmaier



## Ausbildung

---

2003 – 2010: **Bundesrealgymnasium Hamerlingstr. 18**, 4020 Linz; Matura mit Auszeichnung, 8 Jahre Klassensprecherin

Oktober 2010 – Juni 2015: **Lehramtstudium Universität Wien**: Bewegung & Sport und Spanisch

Juli 2011: **Sprachaufenthalt**: Andalusien

März 2012: **Sprachaufenthalt**: Costa Rica

November 2013: **Klassische Massageausbildung**: Herricht Institut, 1010 Wien

Februar – Juli 2014: **Auslandssemester**: A Coruña, Galizien

## Weitere Qualifikationen

---

2008: **Übungslehrwart Tennis**

01/2011: **Begleitskilehrerausbildung USI**, Dienten am Hochkönig

10/2014 – 01/2015: **Ausbildung in Peer – Mediation**, Universität Wien

## Beruflicher Werdegang

---

07/2007 & 07/2008: **Ferialpraktikum**: Strabag AG

2006 – 2010: **Assistentin in Standard & Latein Tanzkursen**: Jakob Tanz, Linz

---

**JULIA KÖNIGSMAIER**  
Pichlofstr. 7a, 4813 Altmünster  
+43 660 / 345 51 13, julia.koenigsmaier@live.at

08/2009 & 08/2010: **Kindertenniswochen:** 2 Wochen  
Seit 2010: **Freie Dienstnehmerin:** UNIQA Health Service, Wien

10/2011 – 01/2015: **Freie Dienstnehmerin:** Therme Wien GmbH & Co KG,  
Kinderanimation

2012: **Übersetzungsarbeiten:** Hoffmann & Co. Elektrokohle AG

02/2011 & 02/2012: **Skischule:** Schlossalm, Bad Hofgastein

01/2012 & 01/2015: **Schulskikurs:** 1 Woche, Saalbach Hinterglemm

## **Persönliche Fähigkeiten und Kompetenzen**

---

**Muttersprache:** Deutsch

**Fremdsprachen-  
kenntnisse:** Spanisch (sehr gut)  
Englisch (sehr gut)  
Italienisch (gering)

**Computerkenntnisse:** MS Office, Internet u. Social – Media, SPSS - Grundkenntnisse

**Pfadfinderin 1998 - 2011**

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne die Zuhilfenahme unerlaubter Unterstützungen, sowie ausschließlich mit den im Literaturverzeichnis angeführten Informationsquellen, von mir verfasst wurde.

Wien, Juli 2015

Unterschrift

(Julia Königsmaier)