Einfluss eines gezielten Interventionsprogramms auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit leistungschwacher Kinder – Studie an Primarschulen in der Region Sargans

Lizentiatsarbeit
am Institut für Sportwissenschaft
der Universität Bern

Referent: Prof. Dr. Achim Conzelmann
Koreferent: Dr. phil. Stefan Valkanover

vorgelegt von
Katrin Walser
Matrikel-Nr.: 03-132-479

Bern, Mai 2009

Vorwort

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf das Projekt "Sport Sargans", welches von Ralph Windmüller und dem Bundesamt für Sport (im Bereich Kids 5-10) aufgegriffen wurde. Durch das Projekt wurde mir die Möglichkeit geboten, mein Lizentiatsstudium mit einem interessanten Thema abzuschliessen und lehrreiche Erfahrungen für den Lehrberuf als angehende Sportlehrerin zu sammeln.

Ohne die zahlreiche Hilfe und Unterstützung hätte die Arbeit in dieser Form nicht erstellt werden können. Zu danken ist Prof. Dr. Achim Conzelmann für die Betreuung der Arbeit und die wertvollen Ratschläge.

Ein herzlicher Dank geht an den Projektleiter Ralph Windmüller (Sportlehrer Kantonsschule Sargans), der mich bei der Umsetzung des Themas unterstützt hat. Ein weiterer Dank gilt diesbezüglich auch der Schulleitung Sargans und Vilters-Wangs für das entgegengebrachte Vertrauen und die Unterstützung.

Danken möchte ich auch Katrin Lehnert, Alexandra Marxer und Ramon Kocherhans, die mir bei der Datenauswertung mit guten Ratschlägen zur Seite standen.

Bedanken möchte ich mich herzlich bei meinem Freund Markus für die ruhigen Momente, in denen ich abschalten und mich erholen konnte.

Schliesslich möchte ich meinen Eltern und meinen Geschwistern für die Ermöglichung und Unterstützung des Studiums von ganzen Herzen danken. Ohne sie hätte ich meinen Berufswunsch nie realisieren können. Danke!

Heiligkreuz, den 27. Mai 2009

Katrin Walser

Zusammenfassung

In der heutigen Zeit weist die sportmotorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung von Kindern grosse individuelle Unterschiede auf. Dabei wird die Kluft zwischen motorisch leistungsstarken und leistungsschwachen Kindern immer grösser. Die Studien von Raczek (2002) konnten diesbezüglich zeigen, dass in den letzten 30 Jahren kontinuierliche Leistungsrückgänge in den meisten motorischen Bereichen festzustellen sind. Es erstaunt deshalb nicht, dass diese Thematik in der Sportwissenschaft ein aktuelles Diskussions- und Forschungsthema darstellt. Um dem regressiven Trend der motorischen Leistungsfähigkeit und -entwicklung entgegenzuwirken, genügt es nicht, Ursachen resp. Gründe zu ermitteln und zu analysieren. Vielmehr sollten zusätzliche Bewegungs- und Sportangebote für Kinder geschaffen werden, um die motorische Leistungsfähigkeit nachhaltig zu verbessern. Dabei ist es wichtig, die Gesellschaft über die Wirkung von sportlicher Aktivität (z.B. Training) auf die motorische Entwicklung zu sensibilisieren. Das Ziel der vorliegenden Arbeit versucht diesbezüglich einen kleinen Beitrag zu leisten, indem untersucht wird, inwieweit sportliches Training die sportmotorische Leistungsfähigkeit leistungsschwacher Kinder zu beeinflussen vermag.

Die motorische Entwicklung wie auch die Ursachen für Leistungsänderungen werden durch verschiedene theoretische Ansätze erklärt. Für die Untersuchung der konditionellen Fähigkeiten wird das Modell der additiven Kodetermination beschrieben. Dieser Ansatz geht dabei von direkten (biologischen) als auch indirekten (nicht-biologischen) Entwicklungseinflüssen aus. Im Bereich der koordinativen Fähigkeiten werden auf die Begriffe interindividuelle Variabilitäten[1] und intraindividuelle Plastizitäten[2] verwiesen.

Die Daten zur Ermittlung der sportmotorischen Leistungsfähigkeit werden mit einer motorischen Testbatterie (sechs Einzeltests) erhoben. Die Gesamtstichprobe umfasst je 30 Interventions- und Kontrollkinder der Primarschule Sargans und Vilters-Wangs.

Die Auswertung der Daten zeigt in allen motorischen Testübungen deutliche Leistungssteigerungen der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe. Schlussfolgernd kann daher festgestellt werden, dass sich ein zielgerichtetes Bewegungs-/ Sportangebot positiv auf die Entwicklung der sportmotorischen Leistungsfähigkeit auswirkt. Daher müssen in Zukunft zusätzliche Bewegungs-förderungsprogramme realisiert und unterstützt werden.

[1] Darunter werden Ähnlichkeiten/Unterschiede zwischen Personen verstanden.
[2] Dieser Begriff wird als Veränderung innerhalb der Person definiert.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 1

1.1 Einführung in die Thematik ... 1

1.2 Problemstellung ... 1

1.3 Zielsetzung und Fragestellung der Arbeit ... 4

1.4 Bedeutung und Einordnung der Arbeit für die Forschung ... 4

1.5 Aufbau der Arbeit ... 5

2 Theoretische Überlegungen ... 6

2.1 Begriffsbestimmungen ... 6

2.1.1 Motorik ... 6

2.1.2 Motorische Entwicklung ... 6

2.1.3 Motorische Fähigkeiten ... 7

2.2 Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten in der mittleren Kindheit ... 8

2.2.1 Entwicklung konditioneller Fähigkeiten ... 10

2.2.1.1 Ausdauer ... 10

2.2.1.2 Kraft ... 12

2.2.1.3 Schnelligkeit ... 14

2.2.2 Entwicklung koordinativer Fähigkeiten ... 15

2.2.3 Entwicklung der Beweglichkeit ... 16

2.2.4 Zusammenfassung ... 18

2.3 Einflussfaktoren auf die motorische Entwicklung ... 19

2.3.1 Endogene Entwicklungseinflüsse ... 20

2.3.2 Exogene Entwicklungseinflüsse - Trainingseinflüsse ... 21

2.3.3 Einfluss von endogenen und exogenen Faktoren auf die Dimensionen der motorischen Fähigkeiten ... 24

2.4 Entwicklungskonzeptionen ... 26

2.4.1 Traditionelle Entwicklungskonzeptionen ... 27

2.4.2 Moderne Entwicklungskonzeptionen - interaktionistischer Ansatz ... 28

2.4.2.1 Modell der additiven Kodetermination (AKBAA) ... 29

2.4.3 Modell im Bereich koordinativer Fähigkeiten ... 30

2.4.3.1 Interindividuelle Variabilitäten ... 31

2.4.3.2 Intraindividuelle Plastizitäten ... 32

2.5 Schlussfolgerungen und Hypothesen für die eigene Untersuchung ... 33

3 Methodischer Ansatz ... 35

3.1 Untersuchungsdesign ... 35

3.2 Datenerhebungsverfahren - Motorische Testbatterie ... 35

3.2.1 Testverfahren zur Erfassung der Kraft ... 36
3.2.2 Testverfahren zur Erfassung der Schnelligkeit ... 37
3.2.3 Testverfahren zur Erfassung der Koordination ... 38
3.2.4 Testverfahren zur Erfassung der Beweglichkeit ... 39
3.2.5 Testverfahren zur Erfassung der aeroben Ausdauer ... 39

3.3 Untersuchungsdurchführung ... 41

3.3.1 Ablauf der Tests ... 41
3.3.2 Ablauf des Interventionsprogramms ... 41
3.3.3 Verfahren der Datenauswertung ... 42

3.4 Untersuchungsstichprobe - Auswahl der Stichprobe ... 43

4 Ergebnisse ... 44

4.1 Einfluss des Trainings auf den Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten ... 44

4.1.1 Zusammenfassung ... 51

4.2 Zusammenhang zwischen biologischem Adaptionsniveau und Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten ... 52

4.2.1 Zusammenfassung ... 55

4.3 Leistungsverbesserung koordinativer Fähigkeiten in Abhängigkeit von Alter und Leistungsniveau ... 56

4.3.1 Zusammenfassung ... 58

5 Schlussfolgerungen und Ausblick ... 59

6 Literaturverzeichnis ... 63

7 Anhang ... 66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Systematisierung motorischer Fähigkeiten (Bös 1987) 7

Abbildung 2 Modellkurve des Entwicklungsverlaufs der körperlichen Leistungsfähigkeit (Weiss 1978, in Bös 1994, S. 248) 8

Abbildung 3 Entwicklung der Laufausdauer (15-Minuten-Lauf) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Köhler 1976, in Scheid 1994, S. 279) 11

Abbildung 4 Entwicklung der Schnellkraftleistung (Standsprung) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Crasselt et al. 1990, in Meinel & Schnabel 2007, S. 289) 13

Abbildung 5 Entwicklung der Kraftausdauer (Beugehang) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 242) 13

Abbildung 6 Entwicklung der Aktionsschnelligkeit (20m Sprint) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 242) 14

Abbildung 7 Entwicklungsverlauf der Koordination bei Präzisionsaufgaben (Schwebestehen) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 243) 15

Abbildung 8 Entwicklung der Beweglichkeit (Rumpfbeugen) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 244) 17

Abbildung 9 Schematische Darstellung endogener und exogener Einflussfaktoren auf die motorische Leistungsfähigkeit (Conzelmann 2001, modifiziert nach Müller, 2007, S. 16) 19

Abbildung 10 Verlauf der Trainierbarkeit konditioneller und koordinativer Fähigkeiten (Sandmayr, 2004, S. 52) 22

Abbildung 11 Schematischer Entwicklungsverlauf der Theorien zur (motorischen) Entwicklung (Willimczik & Conzelmann, 1999, S. 61) 26

Abbildung 12 Erwärmungsaufgabe "Tennisballtransport" 36

Abbildung 13 Testübung Standweitsprung 36

Abbildung 14 Testübung Liegestütz 37

Abbildung 15 Testübung seitliches Springen 38

Abbildung 16 Testübung Einbeinstand 38

Abbildung 17 Testübung Rumpfbeugen 39

Abbildung 18 Testübung Ausdauer-Pendellauf ... 40

Abbildung 19 Veränderung (in %) der Kontroll- und Interventionsgruppe ... 45

Abbildung 20 Leistungsänderung Standweitsprung ... 45

Abbildung 21 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Standweitsprung ... 45

Abbildung 22 Leistungsänderung Liegestütz ... 46

Abbildung 23 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Liegestütz ... 46

Abbildung 24 Leistungsänderung seitliches Springen ... 47

Abbildung 25 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im seitlichen Springen ... 47

Abbildung 26 Leistungsänderung Einbeinstand ... 48

Abbildung 27 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Einbeinstand ... 48

Abbildung 28 Leistungsänderung Rumpfbeugen ... 49

Abbildung 29 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Rumpfbeugen ... 49

Abbildung 30 Leistungsänderung Ausdauer-Pendellauf ... 50

Abbildung 31 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Ausdauer-Pendellauf ... 50

Abbildung 32 Leistungsänderung Standweitsprung in Abhängigkeit der Leistung im Pretest ... 52

Abbildung 33 Leistungsänderung Liegestütz in Abhängigkeit der Leistung im Pretest ... 53

Abbildung 34 Leistungsänderung seitliches Springen in Abhängigkeit der Leistung im Pretest ... 53

Abbildung 35 Leistungsänderung Ausdauer-Pendellauf in Abhängigkeit der Leistung im Pretest ... 54

Abbildung 36 Leistungsniveau Einbeinstand Pretest in Abhängigkeit des Alters ... 56

Abbildung 37 Leistungsänderung Einbeinstand in Abhängigkeit des Alters ... 57

Abbildung 38 Leistungsänderung Einbeinstand in Abhängigkeit des Leistungsniveaus ... 57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Aufbau der Rekrutierung motorisch leistungsschwacher Kinder 43

Tabelle 2 Testresultate Pretest der Interventionsgruppe A-1

Tabelle 3 Testresultate Posttest der Interventionsgruppe A-2

Tabelle 4 Testresultate Pretest der Kontrollgruppe A-3

Tabelle 5 Testresultate Posttest der Kontrollgruppe.....A-4

Tabelle 6 Deskriptive Statistik der 6 Testübungen nach Gruppe und Zeitfaktor A-5

Tabelle 7 Deskriptive Statistik der Testübung Einbeinstand nach Gruppe, Alter und Zeitfaktor A-5

Tabelle 8 Beurteilungstabelle im "Ausdauer-Pendellauf“ für Jungen (modifiziert nach Beck und Bös, 1995, S. 52).....A-6

Tabelle 9 Beurteilungstabelle im "Ausdauer-Pendellauf“ für Mädchen (modifiziert nach Beck und Bös, 1995, S. 52).....A-6

Tabelle 10 Legende der Trainings-/ Lektionsinhalte.....A-7

Tabelle 11 Trainings-/ Lektionsinhalte A-7

1 Einleitung

1.1 Einführung in die Thematik

Bewegung ist ein integraler Bestandteil einer ganzheitlichen kindlichen Entwicklung und deshalb von substantieller Bedeutung. Dabei stellt die Motorik für den menschlichen Organismus eine wichtige Möglichkeit dar, seine Umwelt zu erfahren, zu erforschen und auf sie einzuwirken. Die Entwicklung der Kinder vollzieht sich demnach in einer komplexen Interaktion mit der sozialen und materiellen Umwelt. Die Wechselwirkung zwischen Person und Umwelt ist jedoch verschieden und drückt sich in der motorischen Entwicklung in grossen individuellen Unterschieden aus. Interessant ist hierbei die Frage, inwieweit die motorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung durch sportliches Training beeinflusst werden kann. Im theoretischen Ansatz werden diesbezüglich exogene (umweltdeterminierte) Einflussfaktoren aufgearbeitet und näher beschrieben.

Im folgenden Abschnitt werden aktuelle Befunde und bestehende Probleme im Forschungsbereich "sportmotorische Leistungsfähigkeit von Kindern" aufgezeigt.

1.2 Problemstellung

Die grosse Bedeutung der motorischen Leistungsfähigkeit der Kinder und deren Bewegungsaktivität ist für eine optimale (motorische) Entwicklung unbestritten und wurde in der Sportwissenschaft in den letzten Jahren zu einem brisanten Thema (vgl. Raczek, 2002; Sandmayr, 2004). So konnte in zahlreichen Untersuchungen (vgl. Bös, 2003; Dordel, 2000) aufgezeigt werden, dass in den letzten Jahrzehnten eine Abnahme der sportmotorischen Leistungsfähigkeit von Kindern zu verzeichnen ist[3]. Oft werden dafür Gründe angegeben, die sich in einer Veränderung der Lebensbedingungen (z.B. in der Einschränkung des Lebens- und Spielraumes) manifestieren. Dordel (2000, S. 341) weist in diesem Sinne darauf hin, dass Kinder besonders empfindlich auf Veränderungen ihrer Lebensbedingungen reagieren. Somit führen Veränderungen der Lebensbedingungen zu Veränderungen in den Entwicklungsbedingungen und der Entwicklung. Während früher das aktive Spielen und Bewegen im Freien noch eine Selbstverständlichkeit war, prägen Medien wie Computer und Fernsehen die heutige Freizeitgestaltung von Kindern (vgl. Ketelhut & Bittmann, 2001, S. 342). Ursächlich für die Abnahme der sportmotorischen Leistungsfähigkeit ist folglich auch der Bewegungsmangel der Kinder.

[3] Bös (2003, S. 95) weist darauf hin, dass Vergleiche von empirischen Befunden aus verschiedenen Untersuchungen mit einer Reihe von Schwierigkeiten verbunden sind. Gründe dafür werden in der Verwendung von unterschiedlichen Tests, Durchführungsvarianten und Beurteilungskriterien sowie länderspezifischen Testsituationen angegeben.

Im Folgenden wird anhand aktueller Befunde zur motorischen Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen der allgemeine Entwicklungstrend aufgezeigt.

Die bedeutendste Untersuchung im Bereich der motorischen Leistungsfähigkeit und -entwicklung stammt von Raczek (2002)[4]. Über einen Zeitraum von 30 Jahren kommt er zum Schluss, dass sich in der motorischen Leistungsfähigkeit und -entwicklung ein hochsignifikanter Leistungsrückgang zeigt. Dieser Rückgang ist für beide Geschlechter festzustellen, bei Mädchen ergaben sich jedoch besonders markante und negative Veränderungen in der Leistungsentwicklung. Bei der Betrachtung der einzelnen motorischen Fähigkeiten sind die grössten negativen Veränderungen im energetisch-konditionellen Bereich zu verzeichnen. Raczek (2002, S. 214) spricht dabei von einem Leistungsrückgang bis zu 20%. Keinen signifikanten Leistungsrückgang konnte er im koordinativ-motorischen Bereich feststellen, dabei spricht er lediglich von einer Leistungsstagnation. Weiter betont er, dass eine Vorverlegung des Leistungsrückgangs in immer frühere Altersgruppen erfolgt. Raczek erklärt dies mit den sich zunehmend verändernden bewegungsarmen Lebensbedingungen, denen Schule und Freizeitsport nicht in ausreichendem Masse entgegenwirken können (vgl. Raczek, 2002, S. 214).
Die These, dass die motorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung von Kindern und Jugendlichen in den vergangenen Jahrzehnten abgenommen hat, bestätigen auch publizierte Studien zu säkularen Trends sowie das von Bös (2003) eigen verfasste Literaturreview. Dabei beträgt der Leistungsunterschied von 1975 bis 2000 mehr als 10%, wobei die Leistungsunterschiede am deutlichsten bei der Laufausdauer und der Beweglichkeit zu verzeichnen sind (vgl. Bös, 2003, S. 104).
Bezüglich der positiven Wirkung von sportlicher Aktivität auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit wurde bereits hingewiesen. Dies bestätigt unter anderem die Studie von Pauer (2001), welcher die Wirkung eines leistungssportlich orientierten Trainings auf die motorische Entwicklung hin analysiert hat[5]. Zudem konnten in den letzten Jahren zahlreiche positive gesundheitliche Effekte (z.B. Verhütung und Bekämpfung von Übergewicht, Prävention und Bekämpfung von Diabetes mellitus usw.) regelmässiger sportlicher Betätigung nachgewiesen werden (vgl. Bundesamt für Sport, 2004, S. 125). Bös (2002, S. 7) stellte jedoch in seiner Untersuchung "Fitness in der Grundschule" fest, dass die Alltagsaktivität der Kinder sich gegenüber früheren Generationen drastisch reduziert hat. In diesem Sinne zeigen Interventionsstudien eindrucksvoll, welche Bedeutsamkeit einer umfassenden Förderung der kindlichen Motorik zukommt (vgl. Bös, 2003, S. 93).

---

[4] Die gesamte Stichprobenbasis betrug 10`015 Kinder aus Polen. Dazu wurden in den Jahren 1965, 1975, 1985 und 1995 sportmotorische Einzeltests (60m-Lauf, Hindernislauf, Medizinballwurf, 12 Min.-Lauf und Koordinationstest) durchgeführt (vgl. Raczek, 2002, S. 202).

[5] Anhand eines sportmotorischen Testprofils werden verschiedene Fähigkeitsbereiche überprüft, welche die "Allgemeinmotorik" repräsentieren (vgl. Pauer, 2001, S. 3).

In einem vier Jahre dauernden Schulversuch mit einer täglichen Sportstunde konnte Obst (2002) feststellen, dass sich nicht nur die motorischen Fähigkeiten, sondern auch andere Kompetenzbereiche (z.B. Sozialverhalten) verbessert haben. Zudem zeigen experimentelle Trainingsstudien (z.B. Pauer 2001) auf, dass in verschiedenen motorischen Fähigkeitsbereichen innerhalb kurzer Zeit Veränderungen der Leistungsfähigkeit hervorgerufen werden können. In diesem Sinne weist Crasselt (1994, S. 106) darauf hin, dass Veränderungen der motorischen Leistungsfähigkeit und -entwicklung von vielen Faktoren beeinflusst werden. Dabei spricht man nicht nur von exogenen (z.B. sportliche Aktivität), sondern auch von endogenen Faktoren (z.B. Körpergrösse).

Zusammenfassend ist von einer Kausalkette die Rede, welche aufgrund der zunehmenden Bewegungsabstinenz der Kinder und Jugendlichen hervorgeht: Durch den Bewegungsmangel der Kinder und Jugendlichen nimmt die Inaktivität zu und Folge daraus ist eine Verschlechterung der Fitness, resp. der sportmotorischen Leistungsfähigkeit (vgl. Steffen, 2007; Schott, 2005). So nehmen zivilisatorisch bedingte Krankheiten wie Fettleibigkeit, Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen usw. zu. Aus den genannten Erläuterungen erstaunt es nicht, dass in den letzten Jahren auch der Trend von übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen zu verzeichnen ist (vgl. Steffen, 2007, S. 69). Folglich ist körperliche Inaktivität häufig assoziiert mit schlechter sportmotorischer Leistungsfähigkeit und Übergewicht.

Die Studien von Raczek (2002) haben gezeigt, dass einerseits die Kluft zwischen körperlich sehr Aktiven und körperlich Inaktiven immer grösser wird und andererseits eine Vorverlegung des Leistungsrückgangs der sportmotorischen Leistungsfähigkeit in immer jüngere Altersklassen stattfindet. Deshalb ist es von grosser Bedeutung, dass vor allem für leistungsschwache/inaktive Kinder zusätzliche Bewegungs- und Sportangebote geschaffen werden (müssen), um deren Freude an Bewegung und Sport sowie die Gesundheit zu fördern.

1.3 Zielsetzung und Fragestellung der Arbeit

Mit der vorliegenden Arbeit soll ein Beitrag zur Sensibilisierung von Sport und Bewegung für die motorische Entwicklung der Kinder in der Gesellschaft geleistet werden. Dabei soll durch ein Bewegungs-/ Sportangebot eine breite Bewegungserfahrung vermittelt und die motorische Leistungsfähigkeit der Kinder verbessert werden.

Bei der vorliegenden Arbeit steht die Frage, inwieweit die sportmotorische Leistungsfähigkeit von exogenen Faktoren (Trainingseinflüsse) gesteuert und beeinflusst wird, im Mittelpunkt des Interesses. Vor dem Hintergrund theoretischer Ansätze zur Entwicklung konditioneller und koordinativer Fähigkeiten wird versucht, Erklärungsansätze für die individuellen Entwicklungsverläufe zu geben. In diesem Sinne wird der Einfluss des Trainings auf die motorischen Fähigkeiten betrachtet, welche die motorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung determinieren.

Aus den vorangegangenen Überlegungen und Befunden lässt sich für die vorliegende Arbeit folgende zentrale Fragestellung formulieren:

Wirkt sich ein Bewegungsförderungsprogramm auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit leistungsschwacher Kinder positiv aus?

1.4 Bedeutung und Einordnung der Arbeit für die Forschung

Um der zunehmenden Bewegungsarmut von Kindern gezielt entgegen zu steuern, ist es notwendig, zusätzliche Bewegungs- und Sportangebote zu schaffen. Vor allem im Bereich der leistungsschwachen/inaktiven Kinder sollten sportlich-basierende Interventionen umgesetzt werden, damit die Kluft zwischen den motorisch leistungsschwachen und leistungsstarken Kindern nicht zunehmend grösser wird. Für deren erfolgreiche Umsetzung sind jedoch Forschungsergebnisse über die Wirkung von zusätzlichen Sportangeboten auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung unentbehrlich. Nur durch die Sensiblisierung des positiven Zusammenhangs von sportlicher Aktivität und motorischer Leistungsfähigkeit und -entwicklung in der Gesellschaft können Bewegungsförderungsprogramme effizienter geplant, unterstützt und realisiert werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Kinder zur sportlichen Betätigung zu aktivieren. Die vorliegende Arbeit versucht, diesbezüglich einen Beitrag zu leisten.

1.5 Aufbau der Arbeit

Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die Analyse, inwieweit durch sportliches Training die sportmotorische Leistungsfähigkeit von Kindern verbessert werden kann. Nach einer Einleitung in das Thema (Kapitel 1) folgen im zweiten Kapitel theoretische Überlegungen der Arbeit. Hier werden bisherige Forschungsergebnisse zum Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten in der mittleren Kindheit vorgestellt. Weiter werden verschiedene Theorien zur motorischen Entwicklung erläutert und die Modelle konditioneller und koordinativer Fähigkeiten vertieft beschrieben.

Der methodische Ansatz der empirischen Untersuchung folgt im dritten Kapitel, welcher einen Einblick in die deskriptive Analyse der Stichprobe liefert. Im Kapitel 4 werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung in Bezug auf die generierten Hypothesen zusammenfassend präsentiert und erläutert. Die zentralen Untersuchungsergebnisse werden in Kapitel 5 in Bezug auf den theoretischen Ansatz gesamthaft diskutiert und interpretiert. Schliesslich wird die Arbeit mit zentralen Gedanken umrahmt.

2 Theoretische Überlegungen

Im diesem Kapitel werden in einem ersten Teil die Begriffe definiert, die für die Arbeit relevant sind. Im darauf folgenden Kapitel 2.2 wird der Entwicklungsverlauf der motorischen Fähigkeiten in der mittleren Kindheit erläutert. Anschliessend werden die Einflussfaktoren auf die motorische Entwicklung dargestellt und mit den Entwicklungskonzeptionen der theoretische Ansatz umrahmt.

2.1 Begriffsbestimmungen

2.1.1 Motorik

Unter Motorik wird in Anlehnung an Bös und Mechling (1992, zitiert nach Singer & Bös, 1994, S. 15) „die Gesamtheit aller Steuerungs- und Funktionsprozesse verstanden, die Haltung und Bewegung zugrunde liegen“. Viele Bewegungen können nur dann zielgerichtet ausgeführt werden, wenn durch eine angemessene Haltung des Körpers und der Gliedmassen bestimmte Ausgangspositionen eingenommen werden. Daher gehören zu den wichtigsten Aufgaben der motorischen Systeme die Kontrolle des Zusammenspiels von Haltung und Bewegung und deren adäquate Koppelung (vgl. Singer & Bös, 1994, S. 15). Nach Singer und Bös (1994, S. 17) gibt es einen engen Zusammenhang zwischen motorischer Aktion und sensorischer Information. Diese Wechselwirkung wird einerseits dadurch erkennbar, dass die meisten Sinneswahrnehmungen nur unter Einschaltung differenzierter motorischer Akte erzielt werden können und andererseits dadurch, dass für die funktionsgerechte Ausführung einer Bewegung die Information aus der Peripherie notwendig ist. Folglich umfasst die Motorik alle an der Steuerung und Kontrolle von Haltung und Bewegung beteiligten Prozesse und damit auch sensorische, perzeptive, kognitive und motivationale Vorgänge. So resultiert aus dem Zusammenspiel dieser verschiedenen Subsysteme Haltung und Bewegung (vgl. Singer & Bös, 1994, S. 17).

2.1.2 Motorische Entwicklung

Der Begriff motorische Entwicklung bezieht sich nach Singer und Bös (1994, S. 19) „auf die lebensalterbezogenen Veränderungen der Steuerungs- und Funktionsprozesse, die Haltung und Bewegung zugrunde liegen“. Ulrich (1986, zitiert nach Singer & Bös, 1994, S. 19) versteht unter Entwicklung Veränderungen, „die nicht zu jedem Zeitpunkt beobachtet oder auf beliebige Weise hervorgebracht werden können, sondern die an lebensaltertypische Einflüsse, Ereignisse, Vorgänge (z. B. auch körperlicher Art) gebunden sind“. Damit ist zugleich gesagt, dass die Ursache der Veränderung nicht das Alter, sondern Ereignisse sind, die diese Veränderung bewirken.

2.1.3 Motorische Fähigkeiten

Die motorischen Fähigkeiten werden im Modell zur Erklärung sportbezogener Bewegungsleistungen als zentraler Teil ausgewiesen (vgl. Bös & Mechling, 1983, S. 122). Bei der fähigkeitsorientierten Betrachtungsweise der Motorik stehen die individuellen motorischen Leistungsdifferenzen im Zentrum der Betrachtung. Somit werden nach Bös (2001, S. 7) motorische Fähigkeiten „als die Gesamtheit der Strukturen und Funktionen bezeichnet, die für den Erwerb und das Zustandekommen von sportbezogener Bewegungshandlungen verantwortlich sind“ verstanden. Der Ausprägungsgrad der motorischen Fähigkeiten bestimmt dabei die Qualität der beobachtbaren Bewegungshandlungen in Entwicklungs-, Lern- und Leistungsprozessen (vgl. Bös, 2004, S. 7). Die motorischen Fähigkeiten sind folglich dadurch gekennzeichnet, dass sie auf viele strukturell verschiedenartige Bewegungstätigkeiten Einfluss nehmen, wenn auch in unterschiedlicher Form und in unterschiedlichem Masse (vgl. Willimczik, 1983, S. 58).
Zur Differenzierung motorischer Fähigkeiten gibt es in der Sportwissenschaft verschiedene Ansätze. Die folgende Abbildung (vgl. Abb. 1) zeigt die Differenzierung der motorischen Fähigkeiten nach Bös (1987). Die allgemeine motorische Leistungsfähigkeit hat dabei verschiedene Dimensionen, die auf einer ersten Ebene in energetisch determinierte (konditionelle) Fähigkeiten und informationsorientierte (koordinative) Fähigkeiten unterteilt werden. Dabei sind die konditionellen Fähigkeiten überwiegend durch energetische Prozesse und die koordinativen durch Prozesse der Bewegungssteuerung und -regelung bestimmt (vgl. Meinel, 2006, S. 206).

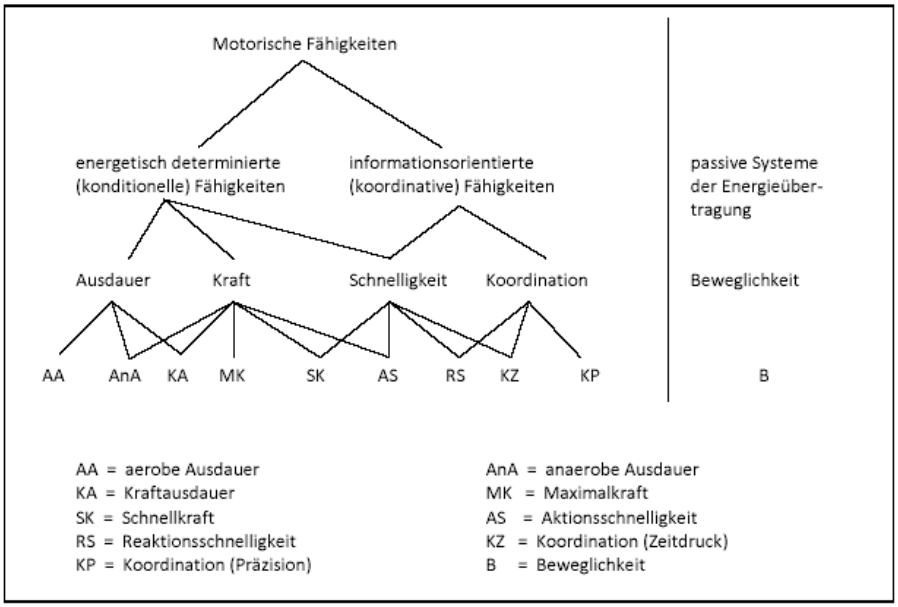

Abb. 1 Systematisierung motorischer Fähigkeiten (Bös 1987)

Auf weiteren Unterscheidungsebenen differenziert man die auch als Grundeigenschaften bezeichneten motorischen Fähigkeiten Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit. Auf einer dritten Ebene lassen sich auf der Basis von Dauer, Umfang und Intensität zehn Fähigkeitskonzepte unterscheiden (vgl. Bös, 2004, S. 8).
Weineck (2004) weist jedoch auf die Problematik solcher Differenzierungen hin. Nach ihm erfolgen solche Einteilungen nur zur vereinfachten Darstellung und er erwähnt, dass keine der motorischen Fähigkeiten ausschliesslich aus energetisch bzw. zentralvenösen Steuerungs- und Regelungsprozessen besteht. Die Schnelligkeit beispielsweise lässt sich nicht eindeutig dem konditionellen oder koordinativen Fähigkeitsbereich zuordnen (vgl. Bös, 2001, S. 3). Grund dafür ist, dass sich schnelle Bewegungen durch eine optimale Verknüpfung des energetischen Potentials mit der Qualität sensorischer Regulationsprozesse auszeichnen. Folglich wird die Schnelligkeit als eine konditionell und koordinativ determinierte Komplexfähigkeit dargestellt (vgl. Bös, 2001; Sandmayr, 2004). Auch bei der Beweglichkeit besteht keine präzise Zuordnungsmöglichkeit zum konditionellen oder koordinativen Merkmalsbereich. Streng genommen kann bei der Beweglichkeit nicht von einer Fähigkeit gesprochen werden, sondern von einer weitgehend anatomisch determinierten personalen Leistungsvoraussetzung der passiven Systeme der Energieübertragung (vgl. Bös, 2001, S. 3).

2.2 Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten in der mittleren Kindheit

Der Entwicklungsverlauf der motorischen Leistungsfähigkeit im Verlauf der Lebensspanne ist im Kindes- und Jugendalter durch einen starken Aufbau gekennzeichnet. Im Erwachsenenalter hingegen findet eine Erhaltung resp. Stagnation der motorischen Leistungsfähigkeit statt, welche im weiteren Lebensverlauf abfällt (vgl. Bauer, Bös & Singer, 1994, S. 244). Abbildung 2 modelliert den Entwicklungsverlauf der körperlichen Leistungsfähigkeit nach Weiss (1978).

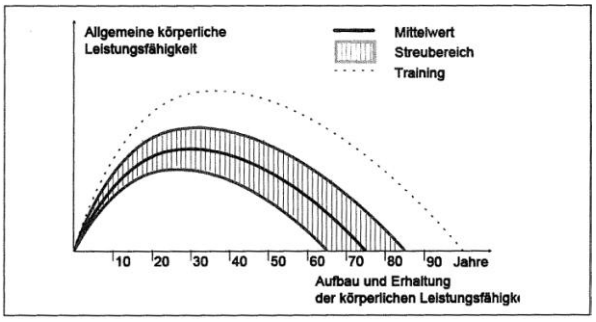

Abb. 2 Modellkurve des Entwicklungsverlaufs der körperlichen Leistungsfähigkeit (Weiss 1978, in Bös 1994, S. 248)

Das Bewegungsverhalten im Kindesalter wird durch eine ausgeprägte Mobilität charakterisiert, wobei die Kinder vor allem den Drang nach Erkundung, Bewegung und Spiel haben. Diese Erscheinung verbessert die koordinativen und konditionellen Fähigkeiten in dieser Altersphase deutlich (vgl. Scheid, 1994, S. 276). In diesem Sinne belegen zahlreiche Untersuchungen über die motorische Leistungsfähigkeit im Kindesalter die laufende, meist sogar lineare Verbesserung ihrer motorischen Leistungen (vgl. Rossmann, 2004, S. 112). Sandmayr (2004, S. 51) weist diesbezüglich darauf hin, dass „der auffallend hohe Anstieg der motorischen Leistungsfähigkeit im Kindesalter durch Reifungsprozesse der Sinnesorgane und durch eine hochgradige Plastizität der motorischen Steuerungszentren bedingt ist“.

Innerhalb der motorischen Leistungsfähigkeit zeigen sich im Kindesalter zumeist nur geringe geschlechtsspezifische Leistungsunterschiede (vgl. Willimczik & Roth, 1983; Crasselt et al., 1985). Mit zunehmendem Alter (Pubertät) jedoch verfestigen sich (ausser in der Beweglichkeit) die geschlechtsspezifischen Unterschiede zugunsten der Jungen. In Abhängigkeit von der motorischen Fähigkeit variieren sie zwischen 10-50% (vgl. Bös, 1994, S. 246). Dabei sind die Leistungsunterschiede vor allem in der Maximalkraft und der Ausdauer am grössten (vgl. Bös, 1994, S. 247). Diese Leistungsunterschiede mit zunehmendem Alter sind einerseits biologisch determiniert (z.B. durch biologisch begünstigte hormonelle Veränderungen), andererseits teilweise auch sozial konstruiert (z. B. durch "typische" Knaben- und Mädchensportarten) (vgl. Bös, 1994, S. 247).

Scheid weist jedoch darauf hin, dass die Beurteilung auf der Grundlage von altersbezogenen Leistungsnormen für sportmotorische Fähigkeiten der Gefahr unterliegt, dass weniger die motorische Leistungsfähigkeit, als vielmehr der Entwicklungsstand eines Schülers/ einer Schülerin bewertet wird (vgl. Scheid, 1994, S. 277).

Im Folgenden wird der aktuelle Forschungsstand der Entwicklungsverläufe für die in der Untersuchung erhobenen Dimensionen der motorischen Fähigkeit dargestellt. Bei allen Beschreibungen wird auf die Leistungsentwicklung in der mittleren Kindheit (vom Schuleintritt bis zur Pubeszenz) eingegangen, da diese Altersspanne im Mittelpunkt der Untersuchung steht. Die trainingsbedingten Unterschiede werden im Kapitel 2.3.2 erläutert.

2.2.1 Entwicklung konditioneller Fähigkeiten

Der Bereich konditionelle Fähigkeiten umfasst die Fähigkeitskategorien Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit. Nach Willimczik (1983, S. 60) beschreiben die konditionellen Fähigkeiten die „internen Prozesse der Energiebereitstellung bzw. -versorgung, ohne die sportliches Handeln nicht realisierbar wäre“.

Im Hinblick auf die konditionellen Fähigkeiten lassen sich für den Entwicklungsbereich der mittleren Kindheit die im Folgenden beschriebenen Besonderheiten nennen.

2.2.1.1 Ausdauer

Die Ausdauer ist immer dann von Relevanz, wenn es darum geht, eine vorgegebene Leistung über einen möglichst langen Zeitraum aufrechtzuerhalten (vgl. Conzelmann, 1994, S. 152). Nach Conzelmann (1994, S. 152) wird der Begriff Ausdauer „als psychisch und physische Ermüdungswiderstandsfähigkeit“ definiert. Weiter ist die Ausdauer ein bestimmender Faktor für die Belastungsverträglichkeit und damit die Voraussetzung für die rasche Erholung nach Belastungen (vgl. Sandmayr, 2004, S. 56).

Das Niveau der Ausdauerfähigkeiten ist im Wesentlichen durch die Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems festgelegt. Die Ausdauer wird unterteilt in aerobe (ist durch die maximale Sauerstoffaufnahme (VO_2max) bestimmt) und anaerobe Ausdauer (vgl. Bös, 2001, S. 3). Im folgenden Abschnitt wird nur auf die aerobe Ausdauer eingegangen, da diese für die Untersuchung relevant ist.

Aus der Abbildung 3 ist ersichtlich, dass sich in der Phase des frühen Schulkindalters schnelle Entwicklungsforschritte in den Ausdauerleistungsfähigkeiten zeigen. Ab dem 10. Lebensjahr vermindert sich jedoch das Ausmass der Leistungsverbesserung, obwohl Entwicklungsfortschritte weiterhin ansteigen. Das Leistungsvermögen in allen Ausdauerformen der Mädchen unterscheidet sich mit zunehmendem Alter deutlich von dem der Knaben (vgl. Scheid, 1994, S. 279). Nach Winter (1987, zitiert nach Scheid, 1994, S. 279) beträgt die geschlechtsspezifische Differenz mit 10 Jahren durchschnittlich etwa 10 Prozent, steigt mit zunehmendem Alter.

Die folgende Abbildung (vgl. Abb. 3) zeigt die Entwicklung der Laufausdauer am Beispiel des 15-Minuten-Laufes bei Jungen und Mädchen. Willimczik und Roth (1983, zitiert nach Scheid, 1994, S. 279) weisen jedoch darauf hin, dass Entwicklungs-

kurven zur Ausdauer je nach Messmethode vom motorischen Fertigkeitsniveau mitbestimmt werden.

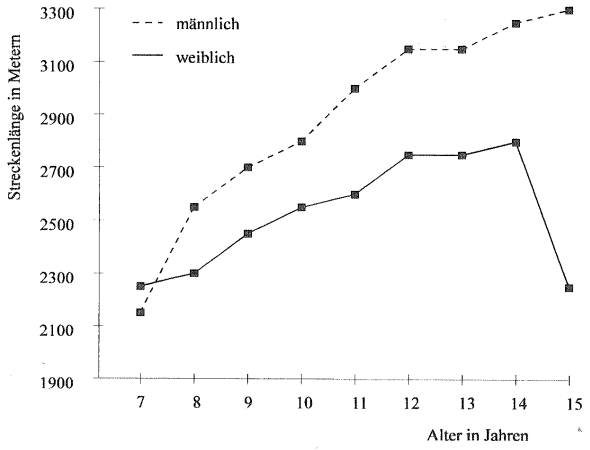

Abb. 3 Entwicklung der Laufausdauer (15-Minuten-Lauf) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Köhler 1976, in Scheid 1994, S. 279)

Die Abbildung unterstützt die Grundlagen der Aussagen für die Entwicklung der aeroben Ausdauer von Hollmann (1963, 1965). Dabei stellt er für beide Geschlechter eine stark ansteigende VO_2max fest, wobei Mädchen schon im 13./14. Lebensjahr ihre höchsten Werte erzielen. Bei den Jungen jedoch wird dieser Wert erst im 18./19. Lebensjahr erreicht. Dabei gehen einige Autoren von Verschlechterungen schon während der Kindheit aus, während andere die besten Werte direkt vor oder während der Pubertät sehen (vgl. Pauer, 2001, S. 43).

Zusammenfassend lässt sich für das Kindesalter der derzeitige Kenntnisstand der aeroben Ausdauer in drei Punkten umreissen (vgl. Conzelmann, 1994, S. 157):

- Die absolute VO_2max steigt bei beiden Geschlechtern während des Schulkindalters kontinuierlich an.
- Die rel. VO_2max bleibt dagegen bei männlichen Personen während des Kindesalters in etwa konstant, während bei den Mädchen bereits früh der Kulminationspunkt erreicht wird. Rowland (1990) geht in Anlehnung an umfangreichere Untersuchungen von Krahenbuhl et al. (1985) sogar davon aus, dass bei Mädchen bereits während der Kindheit ein Abfall der rel. VO_2max stattfindet.
- Die Aussagen über geschlechtsspezifische Differenzen im Kindesalter sind kontrovers, dabei berichtet neuerdings eine Reihe von Autoren über signifikant höhere Werte der Ausdauerleistungsfähigkeit bei den Jungen im Kindesalter.

2.2.1.2 Kraft

Die Kraftfähigkeiten sind energetisch determiniert, d.h. die leistungsbestimmenden und leistungslimitierenden Eigenschaften sind der Umfang, die Struktur und kontraktile Eigenschaften der Skelettmuskulatur (vgl. Bös, 2001, S. 3). Dabei erscheint eine Unterscheidung von Maximalkraft, Schnellkraft und Kraftausdauer ausreichend (vgl. Bös, 2001, S. 3).

Die Entwicklung der Kraftfähigkeiten im Grundschulalter verläuft noch relativ langsam. Besonders niedrig ist die Kraft jener Muskelgruppen, die durch die Alltagsbewegungen wenig beansprucht werden, beispielsweise die Kraftfähigkeiten der oberen Extremitäten (Armmuskulatur). Dagegen entwickeln sich die Kraftfähigkeiten der unteren Extremitäten wesentlich besser. Für die entsprechenden Entwicklungsreize sorgen dabei vielseitige Formen des Laufens, Hüpfens und Springens (vgl. Meinel & Schnabel, 2007, S. 287). In dieser Altersphase sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede zugunsten der Jungen noch gering, steigen mit zunehmendem Alter aber kontinuierlich an (vgl. Scheid, 1994, S. 278).

Im folgenden Abschnitt wird auf die Entwicklung der Kraftausdauer und Schnellkraft in der mittleren Kindheit hingewiesen, da die Untersuchung diese beiden Kraftdimensionen umfasst.

Abbildung 4 veranschaulicht die Entwicklung der Schnellkraftleistungen im Standsprung. Es kann festgestellt werden, dass die Schnelligkeitsfähigkeiten sich im mittleren Kindesalter bemerkenswert rasch entwickeln, wobei die hohen jährlichen Zuwachsraten für beide Geschlechter bis zum 10. Lebensjahr anhalten (vgl. Meinel & Schnabel, 2007, S. 287).
Weiter ist aus der Abbildung ersichtlich, dass die Mädchen nur geringfügig schwächere Schnellkraftleistungen als die Knaben aufweisen. Der Grund für die geschlechtsspezifischen Vorteile der Knaben wird einerseits in einer verbesserten Trainierbarkeit und andererseits in den hormonellen Umstellungsprozessen im Organismus gesehen (vgl. Scheid, 1994, S. 278). Während bei den Mädchen bereits ab dem 11. Lebensjahr die Zuwachsraten stagnieren, steigen die Leistungen in den Schnellkraftleistungen bei den Knaben noch kontinuierlich an (vgl. ebd., 2007, S. 288-289).

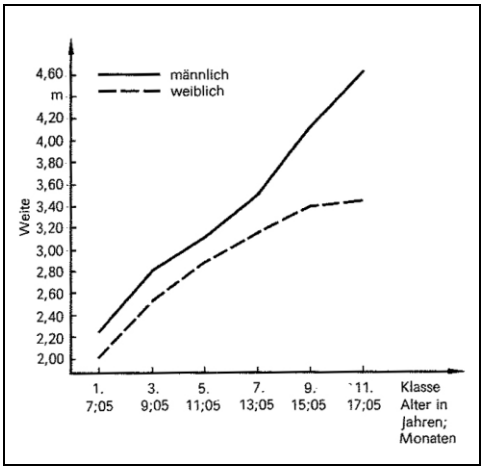

Abb. 4 Entwicklung der Schnellkraftleistung (Standsprung) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Crasselt et al. 1990, in Meinel & Schnabel 2007, S. 289)

Wie bei der Schnellkraft ist auch bei der Kraftausdauer mit zunehmendem Alter ein kontinuierlicher Leistungszuwachs zu erkennen, wobei die Leistungsvorteile ebenfalls zugunsten der Jungen ausfallen (vgl. Abb. 4). Im späten Kindesalter sind jedoch bei der Kraftausdauer erhebliche individuelle Unterschiede nachweisbar (vgl. Winter & Hartmann, 2005, S. 290). Die wesentliche Ursache dafür besteht darin, dass die Ausprägung der Kraftausdauerfähigkeiten in höherem Masse als andere motorische Fähigkeiten übungsbedingt ist (vgl. ebd., 2005, S. 325).

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der Kraftausdauerfähigkeit anhand des Beugehangs. Es ist ersichtlich, dass bei den Mädchen bereits ab dem 16. Lebensjahr eine Leistungsverminderung in den Kraftfähigkeiten festzustellen ist, wobei dieses Phänomen bei den Knaben erst später eintritt.

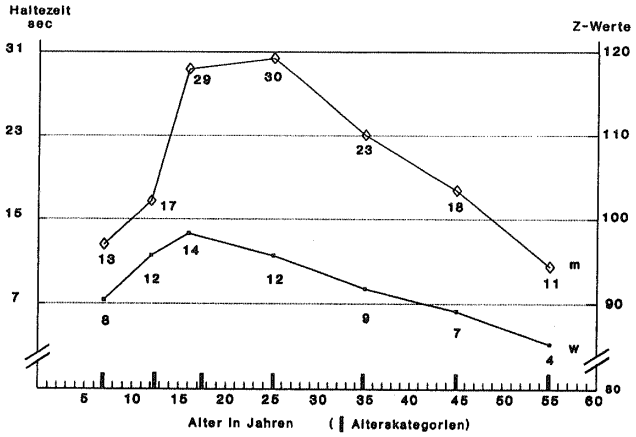

Abb. 5 Entwicklung der Kraftausdauer (Beugehang) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 242)

2.2.1.3 Schnelligkeit

„Schnelligkeitsfähigkeiten zeigen sich im Zusammenhang mit komplexen sportlichen Leistungen darin, auf Reize oder Signale hin schnellstmöglich zu reagieren und/oder Bewegungen bei geringen Widerständen mit höchster Geschwindigkeit durchzuführen“ (Sandmayr, 2004, S. 55). Dabei unterscheidet man zwischen der Aktionsschnelligkeit, der Reaktionsschnelligkeit und Frequenzschnelligkeit. Die Schnelligkeit lässt sich − wie bereits in Kapitel 2.1.3 erwähnt − nicht eindeutig dem konditionellen oder koordinativen Fähigkeitsbereich zuordnen.
Nach Bös und Mechling (1983) bestehen zwischen Kraftkomponenten und Bewegungsschnelligkeit enge Zusammenhänge. Folglich können parallele Entwicklungsverläufe für die Schnelligkeit und die Kraftentwicklung beobachtet werden. Es werden jedoch auch Gegensätze, wie aus der Abbildung 6 ersichtlich ist, festgestellt. Dies sind einerseits die geschlechtsspezifischen Unterschiede, welche bei der Schnelligkeit etwas geringer ausfallen (vgl. Pauer, 2001, S. 45), andererseits die auffallend rasche Entwicklung der Schnelligkeitsfähigkeit im Vergleich zur Muskelkraft. Dabei sind vor allem die Fortschritte bis zum 10. Lebensjahr in der Reaktions- und Bewegungsschnelligkeit zu nennen (vgl. Scheid, 1994; Meinel & Schnabel, 2007). Nach Sandmayr (2004) werden die höchsten Steigerungsraten aller Schnelligkeitsfähigkeiten in der Altersstufe der 6 bis 9-Jährigen erreicht. Die nachfolgende Abbildung (vgl. Abb. 6) zeigt den Entwicklungsverlauf der Aktionsschnelligkeit.

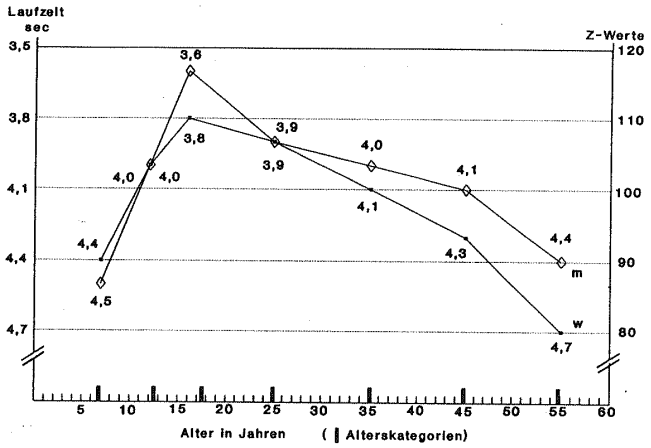

Abb. 6 Entwicklung der Aktionsschnelligkeit (20m Sprint) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 242)

Wie die Abbildung zeigt, können zwischen Knaben und Mädchen im Kindesalter keine signifikanten Unterschiede in ihren Schnelligkeitsbereichen festgestellt werden. Weiter zeigt sich eine auffallend rasche Entwicklung der Schnelligkeitsfähigkeiten in

der Kindheit, wobei sich mit zunehmendem Alter geschlechtsspezifische Unterschiede zugunsten der Knaben zeigen. Dies wird durch die Abhängigkeit von Kraft- und Schnelligkeitskomponenten begründet.

2.2.2 Entwicklung koordinativer Fähigkeiten

Nach Roth (1999, S. 243) kennzeichnen koordinative Fähigkeiten individuelle Differenzen im Niveau der Systeme der Bewegungssteuerung und -regelung.
Die mittlere Kindheit (die Phase zwischen dem 7. und 10. Lebensjahr) ist durch eine hohe Leistungssteigerung in den koordinativen Fähigkeiten geprägt (vgl. Hirtz, 2007, S. 118). Diese wird nach Roth und Winter (1994, S. 194) einerseits durch die vorteilhaften Körperproportionen in dieser Altersspanne und andererseits durch die günstigen Kraftfähigkeiten im Verhältnis zum Körpergewicht begünstigt. Die stark zunehmenden Steuerungs- und Anpassungsleistungen der koordinativen Fähigkeiten sind weiter durch eine zunehmend bewusste Lernhaltung und eine schnelle Zunahme der motorischen Lernfähigkeit in dieser Altersspanne geprägt (vgl. Roth & Winter, 1994, S. 194).

Die folgende Abbildung (vgl. Abb. 7) zeigt den Entwicklungsverlauf der Koordination bei Präzisionsaufgaben. Daraus resultiert, dass bis zum Einsetzen der Pubeszenz eine hohe Leistungssteigerung charakteristisch ist. In der Pubeszenz ist die koordinative Fähigkeitsentwicklung aufgrund der psychisch-sozialen Wandlungen (z.B. verminderte Bewegungsaktivität) tangiert, wobei es nach der Pubertät zu weiteren Verbesserungen der koordinativen Fähigkeiten kommen kann (vgl. Roth & Winter, 1994, S. 196).

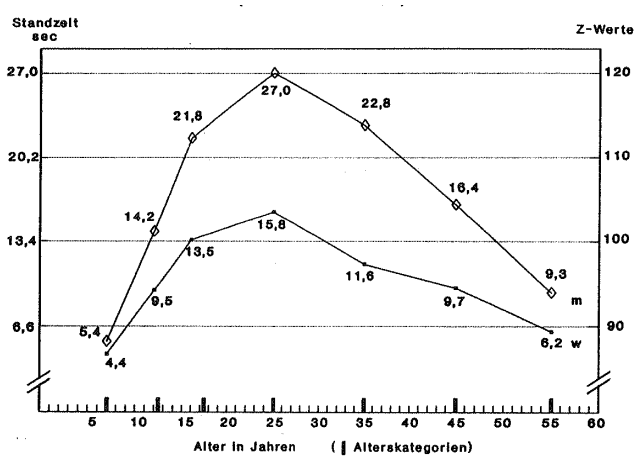

Abb. 7 Entwicklungsverlauf der Koordination bei Präzisionsaufgaben (Schwebestehen) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 243)

Roth und Roth (in Druck) ermitteln für die Phase vom 9. bis 11. Lebensjahr in einer kulturvergleichenden Querschnittstudie mit 7`172 Kindern aus Ägypten, Brasilien, Deutschland, Japan, Polen und Südafrika durchschnittliche jährliche Steigerungsraten von 15%. Betrachtet man die Zuwachsraten der koordinativen Fähigkeiten ab dem 10. Lebensjahr, kann nach Winter (1998, zitiert nach Sandmayr, 2004, S. 60) gesagt werden, dass bei den Knaben zwischen dem 10. und 13. Lebensjahr und bei den Mädchen zwischen dem 10. und 12. Lebensjahr diese weiter ansteigen. Sie sind jedoch im Vergleich zu den vorherigen Entwicklungsphasen nicht mehr so stark ausgeprägt.

Allgemein kann festhalten werden, dass die mittlere Kindheit als die Phase des weitgehend linearen Leistungsanstiegs in der Genese der koordinativen Leistungsfähigkeit zu betrachten ist und die geschlechtsspezifischen Unterschiede nicht so deutlich ausgeprägt sind wie bei den konditionellen Fähigkeiten (vgl. Roth & Winter, 1994, S. 197).

2.2.3 Entwicklung der Beweglichkeit

Für die Begriffsbestimmung der Beweglichkeit ist eine Vielzahl von Definitionen vorhanden. Die Arbeit beschränkt sich jedoch auf die Definition von Roth (1999, S. 255), wonach Beweglichkeit als die Fähigkeit, „funktionelle Gelenkbewegungen willkürlich und gezielt mit der erforderlichen bzw. optimalen Schwingungsweite der beteiligten Gelenke ausführen zu können“, beschrieben wird.

Die Entwicklung der Beweglichkeit in der mittleren Kindheit lässt sich nur schwer einheitlich darstellen (vgl. Pauer, 2001, S. 49), wobei es sich als problematisch erweist, allgemeingültige Aussagen über die komplexe Fähigkeit Beweglichkeit machen zu können (vgl. Gaschler, 1994, S. 184). Ein Grund dafür konnten Bös und Mechling (1980, zitiert nach Gaschler, 1994, S. 184) in empirischen Untersuchung aufzeigen, indem sie nachweisen konnten, dass die Beweglichkeit nicht generalisierbar, sondern körperregional gebunden ist. In diesem Sinne kritisieren Letzelter et al. (1984, zitiert nach Pauer, 2001, S. 50) herkömmliche Beweglichkeitstests, da sie stark durch Körperbaumerkmale beeinflusst sind. Sie weisen darauf hin, dass die Beweglichkeit gelenkspezifisch unterschiedlich ist und deswegen differenziert betrachtet werden muss.

Wie bereits erwähnt, liegen für die Entwicklung der Beweglichkeit im Kindesalter widersprüchliche Ergebnisse vor. „Übereinstimmung herrscht jedoch darin, dass mit zunehmendem Alter die Dehnfähigkeit und somit die Beweglichkeit infolge che-

mischer und struktureller Veränderungen in der Muskulatur, den Sehnen, Bändern und Faszien abnimmt“ (Gaschler, 1994, S. 184).
Nach Winter (1987, zitiert nach Pauer, 2001, S. 49) nimmt im Kindesalter die Beugefähigkeit in den Hüft- und Schultergelenke und der Wirbelsäule zu, jedoch ist bereits eine Abnahme der Spreizfähigkeit der Beine und des Schultergelenks zu beobachten. Folglich kommt er zum Schluss, „dass in den grossen Körpergelenken das Beweglichkeitsmaximum mit etwa dem 20. Lebensjahr erzielt wird, während sich die Beweglichkeit in den nicht beanspruchten Richtungen schon nach dem 10. Lebensjahr verschlechtert“.

Aus der Abbildung 8 wird ersichtlich, dass grosse Unterschiede in der Beweglichkeit zwischen Jungen und Mädchen bestehen und die Beugefähigkeit für beide Geschlechter im Hüftgelenk und im Bereich der Wirbelsäule bis ins Jugendalter zunimmt (vgl. Gaschler, 1994, S. 185).

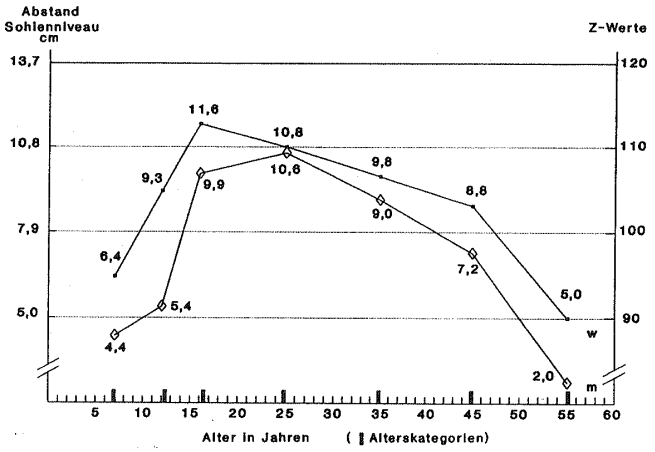

Abb. 8 Entwicklung der Beweglichkeit (Rumpfbeugen) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht (Bös, 1994, S. 244)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Beugefähigkeit im Hüftgelenk und im Bereich der Wirbelsäule bis ins Jugendalter zunimmt. Ebenfalls kann eine erhöhte Beweglichkeit der Mädchen festgestellt werden, die aufgrund der hormonellen Unterschiede erklärt wird (vgl. Gaschler, 1994, S. 186). Letzelter et al. (1984, zitiert nach Gaschler, 1994, S. 185) konnten bis zum Alter von 18 Jahren eine Zunahme der Beweglichkeit der Mädchen in allen grossen Gelenken bestätigen, wobei bei den Knaben im Alter von 12 bis 18 Jahren eine Leistungsstagnation festzustellen war.

2.2.4 Zusammenfassung

Das mittlere Kindesalter ist als die Phase der schnellen Zunahme der motorischen Lernfähigkeit zu kennzeichnen. Im 9. und 10. Lebensjahr wird dies besonders deutlich, wobei dieser Entwicklungstrend nach Meinel und Schnabel (2007, S. 296) auf die überwiegend günstigen körperbaulichen Voraussetzungen und vor allem auf den starken Anstieg koordinativer und einiger konditioneller Fähigkeiten zurückzuführen ist.

Bei der Entwicklung der Bewegungsschnelligkeit, der aeroben Ausdauer sowie der koordinativen Fähigkeiten ergeben sich hohe jährliche Zuwachsraten. Bei der Beweglichkeit ist darauf hinzuweisen, dass sie sich differenziert und mit beträchtlichen individuellen Unterschieden entwickelt. Weniger befriedigend verläuft zumeist die Kraftentwicklung, wobei vor allem in der Arm- und Rumpfkraft (obere Extremitäten) die Fortschritte gering sind. Diesem negativen Effekt könnten jedoch gezielte und kontinuierliche Kräftigungen entgegenwirken (vgl. Meinel & Schnabel, 2007, S. 296).

2.3 Einflussfaktoren auf die motorische Entwicklung

Wie das vorherige Kapitel gezeigt hat, sind bei der motorischen Entwicklung bestimmte charakteristische Veränderungen resp. durchschnittliche Kennwerte festzuhalten, die bestimmten Lebensabschnitten zugeordnet werden können. Trotzdem wird die motorische Entwicklung durch endogene und exogene Einflüsse bestimmt. Der Verlauf der motorischen Entwicklung kann dadurch sehr unterschiedliche und individuelle Verläufe nehmen. Abbildung 9 gibt einen Überblick über endogene und exogene Einflussfaktoren auf die motorische Leistungsfähigkeit.

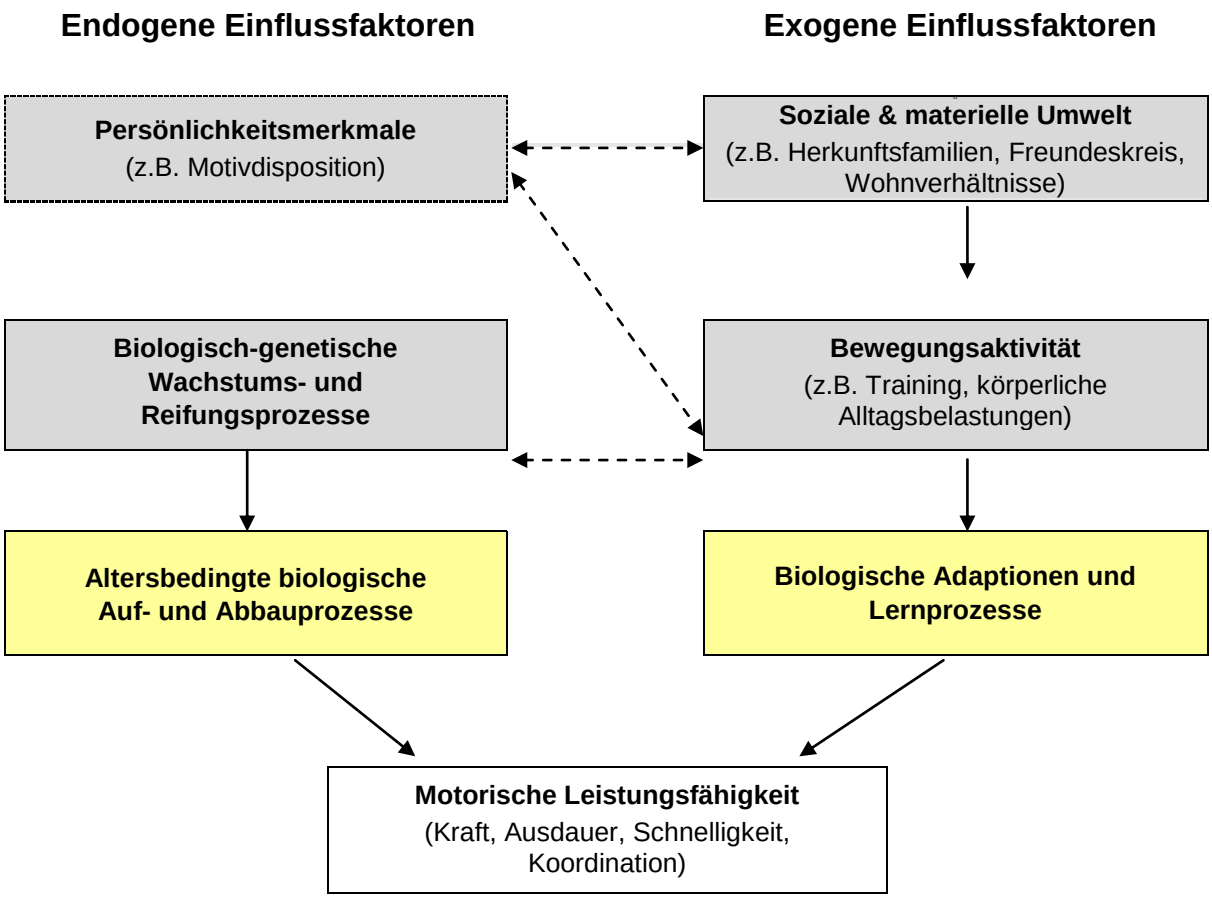

Abb. 9 Schematische Darstellung endogener und exogener Einflussfaktoren auf die motorische Leistungsfähigkeit (Gelb: indirekte Einflussfaktoren, grau: direkte Einflussfaktoren. Gestrichelter Pfeil: für das Modell nicht relevante Interaktionen). (Conzelmann 2001, modifiziert nach Müller, 2007, S. 16)

Infolge direkter und indirekter Einflussfaktoren können nach Conzelmann (2001) motorische Entwicklungsveränderungen auftreten. Bei den direkten Ursachen kann eine weitere Unterteilung in endogene (personeninterne) und exogene (umwelt-determinierte) Faktoren vorgenommen werden (vgl. Abb. 9). Im Folgenden wird vertieft auf endogene und exogene Entwicklungseinflüsse eingegangen und im Kapitel 2.3.3 deren Bedeutung auf die Dimensionen der motorischen Fähigkeiten aufgezeigt.

2.3.1 Endogene Entwicklungseinflüsse

Bei den endogenen Faktoren handelt es sich im Allgemeinen um biologische Determinanten und Dispositionen (vgl. Sandmayr, 2004, S. 29). Differenziert betrachtet gehören zu den endogenen Ursachen für motorische Leistungsänderungen im Kindesalter Persönlichkeitsmerkmale wie Intelligenz, Ängstlichkeit und Leistungsmotivation (vgl. Bös, 1994, S. 238). Weiter sind dazu das Wachstum und die Reifung zu zählen. Wachstumsprozesse beziehen sich dabei auf die somatische Entwicklung des Menschen, welche sowohl quantitative (z.B. Entwicklung der Körpergrösse und -gewicht) als auch qualitative Veränderungen (z.B. Strukturierung und Differenzierung der Organsysteme) umfassen (vgl. Crasselt, 1994, S. 106). Die genetisch-biologischen Einflüsse im Bereich der motorischen Entwicklungsprozesse beinhalten Veränderungen, die nach Sandmayr (2004, S. 29) unter dem Begriff "Reifung" zusammengefasst werden. Zu diesen Veränderungen sind im Detail physiologische Wachstumsprozesse (z.B. Reifung des Muskel- und Skelettapparats), aber auch fundamentale Aufbauprozesse im Bereich sprachlicher, kognitiver und psychomotorischer Funktionen zu zählen. An den Lebensabschnitt der Wachstums- und Reifungsphase schliesst sich im Erwachsenenalter die Phase des überwiegenden Erhalts der Körperformen und -funktionen an. Mit zunehmendem Alter beginnt die Phase von physiologischen Abbauprozessen (vgl. Crasselt, 1994, S. 106).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass diese Anlagen für die interindividuellen Unterschiede im motorischen Bereich sorgen. Wie hoch jedoch die Wirksamkeit endogener Faktoren im Vergleich zu den exogenen Faktoren auf die motorische Entwicklung ist, lässt sich nur schwer einheitlich darstellen. Singer (1994, S. 70) weist in diesem Sinne darauf hin, dass der genetische Einfluss im motorischen Bereich zwar meist signifikant und von substantieller Bedeutung ist, der Einfluss von Umweltfaktoren jedoch auch eine wichtige Rolle einnimmt. Wollny (2002, S. 8) geht – in Bezug auf die Wirkung der Genetik – davon aus, dass biogenetische Prädispositionen die Grenzen der Variation und der Beeinflussbarkeit der individuellen Entwicklung determinieren, innerhalb derer spezifische materiale oder soziokulturelle

Umweltbedingungen einwirken können. Folglich stellen Gene das Potential dar und die Umweltfaktoren entscheiden darüber, inwieweit dieses ausgeschöpft wird.

Da in der Untersuchung der vorliegenden Arbeit die endogenen Entwicklungseinflüsse nicht erfasst wurden, wird nicht näher auf diese eingegangen. Vielmehr werden im Folgenden exogene Entwicklungseinflüsse beschrieben und in diesem Zusammenhang der Einfluss des Trainings auf die motorische Entwicklung.

2.3.2 Exogene Entwicklungseinflüsse - Trainingseinflüsse

Zu den exogenen entwicklungsbeeinflussenden Faktoren gehören die soziale und materielle Umwelt, die Bewegungsaktivität und biologische Adaptionen sowie Lernprozesse (vgl. Abb. 9). In Bezug auf das Letztgenannte ist darauf hinzuweisen, dass sie durch körperliche Beanspruchungen wie sportliches Training direkt ausgelöst werden. Im folgenden Abschnitt wird der Fokus auf den Einfluss von Training auf die Dimensionen der motorischen Fähigkeiten gelegt.

Innerhalb der Sportwissenschaft wird der Begriff Trainierbarkeit häufig verwendet und findet Anwendung bei konditionellen und koordinativen Fähigkeiten (vgl. Conzelmann, 1994, S. 170). In Anlehnung an Conzelmann (1999, S. 81) ist unter dem Begriff Trainierbarkeit „die Eigenschaft des Organismus zu verstehen, auf gezielte Trainingsbelastungen mit Anpassungsprozessen in physischen und psychischen Funktionssystemen spezifisch zu reagieren“. Veränderungen konditioneller Fähigkeiten beruhen dabei auf dem Prozess biologischer Adaptionen und Veränderungen koordinativer Fähigkeiten auf motorisches Lernen (vgl. Conzelmann, 1999, S. 78).

Adaptionsprozesse werden von einer Vielzahl exogener Faktoren beeinflusst, welche indirekt (via körperliche Aktivität) auf die motorische Leistungsfähigkeit wirken (vgl. Abbildung 9). Darüber hinaus sollte beachtet werden, dass Anpassungsprozesse durch Training nicht linear verlaufen, sondern – nach dem Quantitätsgesetz der Trainingslehre – in einer Sättigungskurve. Folglich nimmt die Trainierbarkeit mit zunehmendem Adaptionsniveau immer mehr ab (vgl. Conzelmann, 1994, S. 171).
Lernen (resp. motorisches Lernen) wird ebenfalls durch äussere Bedingungen ausgelöst und beeinflusst. Nach Trautner (1992, zitiert nach Müller, 2007, S. 20) führt motorisches Lernen zu Veränderungen im Verhalten, die über einen gewissen Zeitraum erhalten bleiben und weder durch Reifung, Wachstum oder biologische Adaptionsprozesse erklärt werden können.

Der Einfluss von sportlichem Training auf die motorische Leistungsfähigkeit wurde bereits in Kapitel 2.2 erwähnt und anhand der vielfach publizierten Modellkurve zum Entwicklungsverlauf der körperlichen Leistungsfähigkeit gut deutlich (vgl. Abb. 2). Anhand dieser Abbildung wird ersichtlich, dass der Organismus in jedem Alter trainierbar ist. In diesem Sinne sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass der erzielbare Leistungszuwachs in erheblichem Masse vom Ausgangsniveau abhängt (vgl. Bös, 1994, S. 250). Dabei gilt nach Weineck (1988, zitiert nach Bös, 1994, S. 250) für Untrainierte und wenig Trainierte das Superkompensations- und Homöostaseprinzip. Dies besagt, dass der Organismus auf richtig dosierte Belastung mit Regeneration und nachfolgendem Mehreffekt reagiert.
Scheid (1994, S. 276) weist darauf hin, dass es problematisch sei, im Schulkindalter auf typische Entwicklungsverläufe zu verweisen. Gründe dafür gibt der Autor in den interindividuellen Unterschieden an, welche immer grösser werden, sodass die Darstellung altersbezogener Verläufe immer weniger sinnvoll erscheint. In diesem Sinne zeigt Abbildung 10 in Anlehnung an Sandmayr (2004, S. 52) den Verlauf der Trainierbarkeit der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten. Dabei werden (zeitlich begrenzte) Entwicklungsabschnitte, in denen der Organismus in besonderem Masse auf spezifische Trainingsreize reagiert, als sensible Phasen bezeichnet (Winter 1984, zitiert nach Conzelmann, 1994, S. 175).

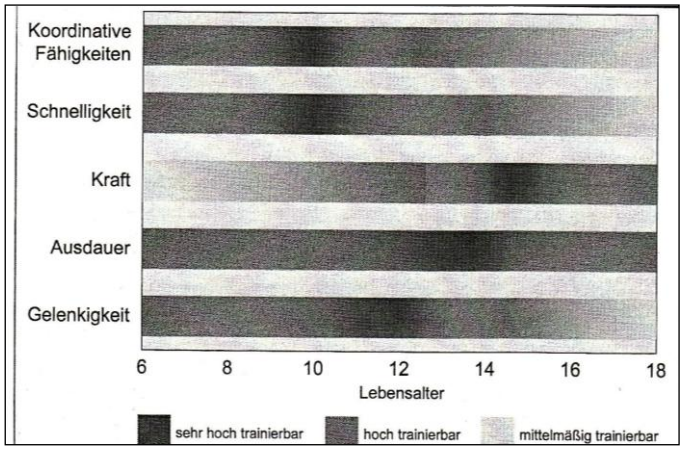

Abb. 10 Verlauf der Trainierbarkeit konditioneller und koordinativer Fähigkeiten (Sandmayr, 2004, S. 52)

Es ist ersichtlich, dass die allgemeine Ausdauerfähigkeit während des gesamten Schulalters sehr gut trainierbar ist (vgl. Abb. 10). Köhler (1976, zitiert nach Conzelmann, 1994, S. 172) konnte hinsichtlich eines dreimonatigen Trainings im Rahmen des Schulsports zeigen, dass beim 15min-Lauf die Leistungsverbesserungen umso höher ausfielen, je jünger die Kinder waren.

Nach Bös (1994, S. 249) lassen sich jedoch bei Kindern Leistungssteigerungen eher durch eine Verbesserung der Bewegungskoordination, als über eine Steigerung der leistungs-physiologischen Grundlagen erklären. So kann zusammenfassend gesagt werden, dass im Kindes- und Jugendalter die Entwicklung der Ausdauer eine optimale Trainierbarkeit erfährt. Werden aber zu wenige Reize für den Körper gesetzt, erfolgt diese Anpassung nicht. Daher wird in diesem Alter der Grundstock für die Leistungsfähigkeit im Verlaufe des späteren Lebens gesetzt (vgl. Sandmayr, 2004, S. 57).

Die Trainierbarkeit der Kraft ist auf Grund hormoneller Veränderungen beim männlichen Geschlecht in der nachpuberalen Phase am grössten (vgl. Sandmayr, 2004, S. 52). So weist auch Bös (1994, S. 249) in Bezug auf die Altersabhängigkeit darauf hin, dass Kinder im Kraftbereich nicht mit derselben Effizienz trainierbar sind wie Jugendliche. Ursächlich hierfür ist die fehlende hormonelle Basis für eine optimale Kraftentwicklung. Folglich ist im Jugend- und Erwachsenenalter Krafttraining am effektivsten. Trotzdem ist Krafttraining vor der Pubertät lohnend, obwohl Leistungsverbesserungen primär nicht aus Muskelzuwachs, sondern aus der Verbesserung der intramuskulären Koordination resultieren.
Im Bereich der Schnelligkeit ergibt sich eine hohe Trainierbarkeit während des gesamten Schulalters (vgl. Abb. 10). Bös (1994, S. 249) merkt jedoch an, dass hinsichtlich der fähigkeitsspezifischen Trainierbarkeit die Kraft- und Ausdauerfähigkeiten besser trainierbar sind als Schnelligkeitsfähigkeiten.
Die Lebensspanne zwischen dem 6. und 12. Lebensjahr ist nach Sandmayr (2004, S. 52) der mit Abstand beste Zeitpunkt für die Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten (vgl. Abbildung 10). In einer Zusammenfassung langjähriger Unterrichtsexperimente konnten Hirtz, Ludwig und Ahrends (2002, zitiert nach Roth & Roth, in Druck) Effekte eines dreijährigen Programms auf die Bewältigung koordinativ-motorischer Aufgaben beschreiben. Dabei kam es in den meisten Fällen bei den 8- bis 11-jährigen Kindern beinahe zu einer Verdoppelung des Normalzuwachses. Die Autoren weisen jedoch darauf hin, dass nur bei einer gezielten Koordinationsschulung optimale Zuwachse stattfinden.
Die Beweglichkeit nimmt bei mangelnden Trainingsreizen schon ab dem späten Kindesalter ab. Als besonders hoch wird dabei die Trainierbarkeit zwischen dem 8. und 12. Lebensjahr bezeichnet (vgl. Sandmayr, 2004, S. 52). Winter (1987, zitiert nach Gaschler, 1994, S. 188) weist in diesem Sinne darauf hin, dass im Vorschulalter die Beweglichkeit im Allgemeinen noch so gut ist, dass beweglichkeitssteigernde Übungen noch nicht, oder nur für spezielle Erfordernisse des Trainings, notwendig sind. Im Grundschulalter können jedoch bereits muskuläre Dysbalancen aufgrund von Bewegungsmangel oder falscher Trainingsbelastung auftreten. In diesem Sinne ist gezielte Beweglichkeitsförderung (z.B. Dehnübungen) bereits im Kindesalter von Bedeutung.

2.3.3 Einfluss von endogenen und exogenen Faktoren auf die Dimensionen der motorischen Fähigkeiten

Die interindividuellen Unterschiede der Entwicklungsverläufe und ihrer Ausprägung in der Motorik sind durch das enge Wechselspiel endogener und exogener Faktoren zu erklären (vgl. Crasselt, 1994, S. 106). Von grosser Bedeutung ist dabei die sportliche Aktivität, resp. das sportliche Training, welches in Kapitel 2.3.2 thematisiert wurde. In diesem Sinne konnten trainingsexperimentelle Untersuchungen im Breitensport zeigen, dass in allen Fähigkeitsbereichen binnen vier Wochen bis zu 20% Leistungszuwachs erzielt werden kann (vgl. Bös, 1994, S. 249).
Bei der Betrachtung des Einflusses der endogenen und exogenen Faktoren auf die Dimensionen der motorischen Fähigkeiten wird folgendes festgehalten:

Ausdauer

Nach Conzelmann (1994, S. 178) gilt die Ausdauer als eine motorische Fähigkeit, deren Entwicklungsverlauf, im Vergleich zu anderen motorischen Fähigkeiten, in geringerer Weise von unbeeinflussbaren endogenen Faktoren (altersbedingte, biologische Prozesse) und stärker von exogenen Faktoren (Lebensweise, Adaptionsniveau, Trainingszustand) abhängig ist. Folglich kann gesagt werden, dass von einer grossen, mit dem Lebensalter zunehmenden Heterogenität, in den Ausdauerleistungen zwischen Gleichaltrigen auszugehen ist. Weiter ist nicht nur die Heterogenität zwischen Altersgleichen zu beachten, sondern auch die Vielfalt individueller Entwicklungsverläufe (vgl. Conzelmann, 1994, S. 178).

Kraft

Die Entwicklung der Kraftfähigkeiten ist von endogenen und exogenen Faktoren abhängig. In der mittleren Kindheit sind für die geschlechtsspezifischen Unterschiede vor allem endogene Einflussfaktoren resp. die verstärkte Ausschüttung des Sexualhormons Testosteron bei Knaben verantwortlich, während mit zunehmendem Alter der Einfluss des Trainings (exogener Faktor) an Bedeutung zunimmt (vgl. Bös, 1994, S. 247).

Schnelligkeit

In Bezug auf die Schnelligkeitsfähigkeiten kann gesagt werden, dass die Schnelligkeit stärker von endogenen Faktoren bestimmt und folglich in geringerem Umfang trainierbar ist, als beispielsweise die Kraft und die Ausdauer (vgl. Bös, 1994, S. 249).

Koordination

„Für die Entwicklung der koordinativen Leistungsfähigkeit lassen sich weder enge biotisch-genetische Kanalisierungen, noch altersgebundene, invariante Zwangsläufigkeiten darstellen“ (Roth & Winter, 1994, S. 193). In diesem Sinne ist vielmehr von einer hohen inter- und intraindividuellen Variabilität auszugehen (vgl. Roth & Roth, in Druck). Bezüglich exogener Einflussfaktoren zeigt Hirtz (1985, zitiert nach Müller 2007, S. 27), dass sich im Kindes- und Jugendalter der Einfluss von Training auf koordinative Fähigkeiten mit steigendem Motorik- und Geschwindigkeitsanteil der Aufgabe erhöht.

Beweglichkeit

In Bezug auf die endogenen und exogenen Einflussfaktoren ist darauf hinzuweisen, dass die Entwicklung der Beweglichkeit durch endogene Faktoren beeinflusst wird. Hormonelle Unterschiede zwischen Knaben und Mädchen bestehen insofern darin, dass die Mädchen gegenüber den Knaben aufgrund des Östrogenspiegels einen erhöhten Fettgewebs- bzw. verringerten Muskelmassenanteil aufweisen. Aufgrund der etwas verringerten Gewebsdichte ist die Dehnfähigkeit der Muskulatur von Mädchen erhöht. Andererseits jedoch wird die Entwicklung der Beweglichkeit durch exogene Faktoren beeinflusst, welche sich als Ergebnis des geschlechtsspezifischen Spielverhaltens zeigt (vgl. Gaschler, 1994, S. 186).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass vier verschiedene Prozesse der motorischen Verhaltensänderung die Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit beeinflussen. Dies sind im Bereich der endogenen Einflussfaktoren Wachstums- und Reifungsprozesse und im Bereich exogener Einflussfaktoren biologische Adaptions- und Lernprozesse. Diese vier Prozesse sind jedoch von Anlage- und Umwelteinflüssen mehr oder weniger stark abhängig. Wie stark jedoch die einzelnen Prozesse zu einer beobachtbaren Leistungsveränderung beitragen, kann in den verschiedenen Untersuchungen nur ungefähr abgeschätzt werden. Im Kindes- und Jugendalter herrschen jedoch diese Prozesse gleichzeitig, wobei vielfältige Wechselwirkungen und Abhängigkeiten auftreten (vgl. Müller, 2007, S. 21).

2.4 Entwicklungskonzeptionen

Die motorische Entwicklung wird als ein Teilgebiet der menschlichen Entwicklung angesehen (vgl. Willimczik, 1979, S. 16). Bei der theoretischen Klärung der motorischen Entwicklung stösst man jedoch auf Entwicklungstheorien, deren Ursprung in der Entwicklungspsychologie und Sozialisationsforschung zu finden sind (vgl. Müller, 2007, S. 9). Nach Willimczik (1983, S. 313) wird das Ziel der Entwicklungstheorien darin gesehen, „die Frage nach den Ursachen für beobachtbare Entwicklungsverläufe zu beantworten. Das heisst zu klären, warum Entwicklungen einen bestimmten Verlauf nehmen“.
In Anlehnung an Conzelmann (2001, S. 140) ist die Geschichte der Entwicklungstheorien allgemein und die der motorischen Entwicklung als ein dynamischer Prozess zu verstehen, welcher durch einen raschen Wechsel gekennzeichnet ist. Ebenfalls sind daraus verschiedene Erklärungsmodelle entstanden. In Abbildung 11 ist der schematische Entwicklungsverlauf der wichtigsten Konzeptionen für die Erklärung der motorischen Entwicklung dargestellt. Für den theoretischen Hintergrund der vorliegenden Arbeit wird der Fokus auf interaktionistische (dialektische) Konzeptionen gelegt.

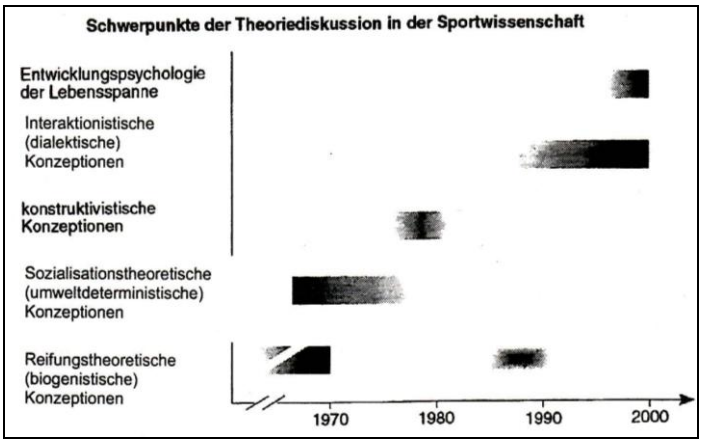

Abb. 11 Schematischer Entwicklungsverlauf der Theorien zur (motorischen) Entwicklung (Willimczik & Conzelmann, 1999, S. 61)

Zu der Abbildung (vgl. Abb. 11) lässt sich festhalten, dass rasche Wechsel von der einen zur anderen Konzeption stattgefunden haben. Nach Willimczik und Conzelmann (1999) haben sich die verschiedenen entwicklungstheoretischen Ansätze nicht abgelöst, sondern sie existieren mit unterschiedlichen Forschungsgegenständen und Abstraktionsniveaus auch heute noch nebeneinander.

2.4.1 Traditionelle Entwicklungskonzeptionen

Wie bereits aus der Abbildung 11 ersichtlich war, zeichnet sich in der Forschung in den letzten Jahrzehnten ein markanter Wandel der theoretischen Vorstellungen im Hinblick auf Entwicklungsprozesse ab. Zu den traditionellen – mittlerweile als überholt geltenden – Entwicklungskonzeptionen gehören einerseits der reifungstheoretische und andererseits der sozialisationstheoretische Ansatz. Seit Anfang der 70er Jahre wurden die zunächst dominierenden, biogenetisch orientierten Phasenlehren, resp. der reifungstheoretische Ansatz, von sozialisationstheoretischen Ansätzen abgelöst (vgl. Baur, 1994, S. 41).

Nach Baur (1994, S. 30) findet nach reifungstheoretischen Ansätzen Entwicklung als "natürlicher" Wachstums- und Reifungsprozess statt, der massgeblich durch endogene (personeninterne) Faktoren gesteuert ist. Dabei verlaufen die Entwicklungsprozesse nach biologischen, (grösstenteils) genetisch gesteuerten Gesetzmässigkeiten, wobei die Entwicklung mit der Reife abgeschlossen ist.

Der gemeinsame Annahmekern umweltdeterministischer Entwicklungskonzeptionen besteht nach Baur (1994, S. 38) darin, dass die Entwicklung der Person durch die Umwelt gesteuert wird. Folglich erklären diese Konzeptionen motorische Entwicklung als Adaptionsprozesse an eine sich laufend verändernde Umwelt. Dabei werden Veränderungen durch Lern-, Adaptions-, Übungs-, Trainings- und Sozialisationsprozesse hervorgerufen. Dieser Ansatz beschreibt nach Wollny (2002, S. 27) die Ontogenese als einen sozial-kulturellen Prozess, dem das Individuum zwangsläufig ausgesetzt ist.

Rückblickend kann gesagt werden, dass beide Theorien dem Individuum eine passive Rolle in Entwicklungsverläufen zuerkennen. Ebenfalls betrachten die Ansätze die Entwicklung isoliert, wobei sie Veränderungen zuwenig als Ganzheit sehen. Erst moderne interaktionistische Modelle gehen von einer aktiven Rolle sowohl des Individuums als auch der sozialen wie materiellen Umwelt im Entwicklungsprozess aus.

2.4.2 Moderne Entwicklungskonzeptionen - interaktionistischer Ansatz

Seit den 1990er Jahren gehen Entwicklungstheorien moderner Prägung davon aus, dass jeder Entwicklungsverlauf aus den dynamischen Wechselwirkungen zwischen organismischen (Personen-)Faktoren und gesellschaftlichen (Umwelt-)Faktoren resultiert (vgl. Wollny, 2002, S. 39). Zu einem wichtigen Begriff wurde in diesem Sinne die Entwicklungspsychologie der Lebensspanne, wobei sich die sportwissenschaftliche Diskussion zunehmend an deren Vorstellungen orientiert (vgl. Conzelmann, 2001, S. 141). Nachfolgend wird jedoch exemplarisch, aus der Gruppe der modernen Entwicklungskonzeptionen, die interaktionistische Perspektive skizziert.

Nach Baur (1994, S. 30) lassen sich interaktionistische Entwicklungskonzeptionen in handlungstheoretische, ökologische und dialektische Entwicklungskonzeptionen zusammenfassen. Diese drei Ansätze setzen zwar unterschiedliche Akzente, haben aber zugleich einen ähnlichen Grundgedanken. Dieser lässt sich folgendermassen skizzieren: Die Person entwickelt sich über ihr Handeln. Dabei wird davon ausgegangen, dass einerseits biogenetische Prädispositionen wie auch von der Person erworbene und subjektiv verarbeitete Erfahrungen auf das Handeln einwirken. Andererseits ist das Handeln auf die Umwelt bezogen, da sich die Person in ihrem Handeln mit ihrer Umwelt auseinandersetzen muss (vgl. Baur, 1994, S. 41). Dabei findet Entwicklung lebenslang statt, da der wechselseitige Interaktionsprozess zwischen der sich entwickelnden Person in Auseinandersetzung mit der sich verändernden Umwelt unabgeschlossen bleiben muss.

Zusammengefasst geht das dynamisch-interaktionistische Entwicklungsmodell davon aus, dass die menschliche Entwicklung (1) von Veränderungsprozessen in der Person, (2) von Veränderungsprozessen in der Umwelt, (3) von Einflüssen der Umwelt auf die Person und (4) von Einflüssen der Person auf die Umwelt abhängig ist. Folglich kann dieser Ansatz anhand einer reziproken Person-Umwelt-Interaktion beschrieben und erklärt werden (vgl. Conzelmann, 2001, S. 71). Demnach fliessen bei interaktionistischen Ansätzen sowohl Überlegungen aus reifungstheoretischen, als auch aus sozialisationstheoretischen Ansätzen ein. Obwohl die motorische Entwicklung durch biogenetische Faktoren nicht determiniert, sondern prädisponiert wird (vgl. Baur, 1994, S. 42).

Aufgrund der Berücksichtigung zahlreicher Einflussfaktoren des Modells entsteht das Problem des hohen Komplexitätsgrades, welche die empirische Überprüfbarkeit und die Suche nach kausalen Zusammenhängen erschwert (vgl. Conzelmann, 2001, S. 139). Um dem Problem entgegenzuwirken, schlägt Conzelmann (2001) vor, engere Teiltheorien daraus abzuleiten. Ein so abgeleitetes Teilmodell stellt das Modell der additiven Kodetermination (AKBAA) dar, welches in dieser Arbeit zur Entwicklung konditioneller Fähigkeiten näher beschrieben wird.

2.4.2.1 Modell der additiven Kodetermination (AKBAA)

Wie bereits erwähnt, stellt dieses Modell eine Teiltheorie des dynamisch-interaktionistischen Ansatzes dar und verknüpft folglich den reifungstheoretischen und sozialisationstheoretischen Ansatz miteinander. Dieser Ansatz beschreibt die Entwicklung motorischer (konditioneller) Fähigkeiten im Erwachsenenalter und wurde lediglich für Erwachsene, jedoch nicht für Kinder geprüft. Eine Ausweitung auf die allgemeine motorische Leistungsfähigkeit und -entwickung im Kindesalter sollte jedoch möglich sein.
Der Annahmekern des Modells besteht darin, dass die Entwicklung motorischer (konditioneller) Fähigkeiten von zwei direkten Einflusssystemen bestimmt wird: Alternsbedingte biologische Prozesse und biologische Adaptionsprozesse. Während alternsbedingte biologische Prozesse von endogenen (personeninternen) Faktoren, resp. biologisch-genetischen Entwicklungsregulativen, gesteuert wird, sind biologische Adaptionsprozesse überwiegend exogen (umweltdeterminiert) mit-bestimmt (vgl. Conzelmann, 2001, S. 147).
Nach Conzelmann (2001, S. 149) zeichnet sich der Verlauf der Anpassungsprozesse dadurch aus, dass mit zunehmendem Adaptionsniveau die Belastung stetig erhöht werden muss, um erhöhte Anpassungseffekte zu erzielen. Das heisst, dass ein mässig trainierter Organismus auf schwache Reize mit grösseren Anpassungs-effekten reagiert, als ein hochadaptierter Organismus auf starke Trainingsreize.
Hinsichtlich der Einflussnahme der beiden Systeme wird davon ausgegangen, dass diese unabhänigg voneinander Einfluss auf die Entwicklung motorischer (konditioneller) nehmen. Das heisst, dass die beiden Einflusssysteme additiv wirken, wobei der Ausprägungsgrad konditioneller Fähigkeiten sich durch die Summe des alternsbedingten biologischen Entwicklungsstands und dem biologischen Adaptions-niveau definiert (vgl. Conzelmann, 2001, S. 151).

Im Modell wird weiter die Annahme getroffen, dass biologische Adaptionsprozesse (Plastizität) in jedem Alter möglich sind (vgl. Conzelmann, 2001, S. 149). So werden sowohl positive (z.B. durch sportliches Training) als auch negative (z.B. durch Bewegungsmangel) biologische Adaptionsprozesse betrachtet, welche sich nicht nur auf konditionelle, sondern auch auf koordinative Fähigkeiten beziehen (vgl. Conzelmann, 1999, S. 78). Conzelmann (1999, S. 76) definiert den Begriff Plastizität als Potential, sich unterschiedlichen Situationen anpassen zu können. Ebenfalls ist zu betonen, dass Einflüsse der Person auf die Umwelt unbeachtet bleiben (vgl. Conzelmann, 2001, S. 146). Dies wird dadurch begründet, dass die Beschreibung und Erklärung konditioneller Entwicklungsverläufe primär auf der Ebene der direkten Einflussfaktoren geschieht. Bei der Konzeption des theoretischen Ansatzes sind demzufolge lediglich direkte Entwicklungseinflüsse zu berücksichtigen.

Zusammenfassend wird hervorgehoben, dass sich die genannten Erläuterungen des Modells der additiven Kodetermination auf die theoretische Beschreibung und Erklärung der Entwicklung konditioneller Fähigkeiten beziehen. Das folgende Kapitel beschreibt nun den theoretischen Hintergrund der Entwicklung koordinativer Fähigkeiten.

2.4.3 Modell im Bereich koordinativer Fähigkeiten

Die Koordination unterscheidet sich erheblich von den anderen motorischen Fähigkeiten, da hier nicht nur muskuläre, sondern insbesondere motorische und kognitive Fähigkeiten betroffen sind (vgl. Sandmayr, 2004, S. 58). Nach Roth und Roth (in Druck) kennzeichnen koordinative Fähigkeiten „inter- und intraindividuelle Differenzen im Niveau der afferenten und efferenten Informationsverarbeitung und damit der Bewegungssteuerung/ -regelung“.

In der psychologischen und sportbezogenen Motorikforschung zählt die Koordination einfacher und komplexer Willkürbewegungen zu den zentralen Gegenständen. Seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts haben sich zu ihrer Analyse unterschiedliche theoretische und methodische Konzeptionen herausgebildet, welche sich in drei Gruppen einordnen lassen. Dabei spricht man von den Begriffen ganzheitlich, funktional und fähigkeitsorientiert. Bei den beiden erstgenannten Perspektiven handelt es sich um systemdynamische, konnektionistische, handlungstheoretische, informationstheoretische und modulare Ansätze, wobei man von der allgemeinen Motorikforschung spricht. Ihr Bestreben ist darauf gerichtet, generelle Gesetzmässigkeiten zu identifizieren, die gleichsam auf ein durchschnittliches, abstraktes Individuum zutreffen (vgl. Roth & Roth, in Druck).
Demgegenüber konzentriert sich das Interesse der fähigkeitsorientierten Analyse der Bewegungskoordination auf interindividuelle Differenzen und intraindividuelle Plastizitäten. Dabei befasst sich nach Roth (1999, S. 227) die fähigkeitsorientierte Betrachtungsweise mit der Beschreibung und Erklärung von individuellen motorischen Leistungsdifferenzen. Dieser Ansatz geht, im Vergleich zu den beiden anderen theoretischen Konzeptionen, von einer differentiellen Motorikforschung aus (vgl. Roth & Roth, in Druck). Dieser Paradigmenwechsel förderte die Ausweitung der Entwicklungsthematik auf die Bedeutung wechselseitig abhängiger exogener und endogener Einflussfaktoren für die interindividuelle Verschiedenheit der Ontogenese sowie der Verhaltensweisen (vgl. Wollny, 2002, S. 22).

Die grundlegende Bedeutung der Differentiellen Motorikforschung für die Betrachtungen zur Entwicklung der Bewegungskoordination spiegelt sich in den folgenden Abschnitten wider.

2.4.3.1 Interindividuelle Variabilitäten

Bei der Analyse menschlicher Entwicklungsverläufe treten zwei Typen von Variabilitäten auf. Dies sind einerseits interindividuelle Variabilitäten/ Differenzen, wobei nach Roth und Roth (in Druck) (lebensalterbezogene) Ähnlichkeiten bzw. Unterschiede zwischen Personen bezüglich bestimmter Verhaltensweisen verstanden werden. Andererseits spricht man von intraindividuellen Plastizitäten. In Kapitel 2.4.3.2 wird näher darauf eingegangen.
Die interindividuellen Variabilitäten in den Entwicklungsverläufen resultieren aus einem komplexen System interagierender Einflussfaktoren. In diesem Sinne ist von personalen, exogenen, nicht-normativen[6] sowie von gesellschaftlich-kulturellen und kulturwandelbezogenen Einflussfaktoren die Rede. Da in der Untersuchung nicht-normative, gesellschaftlich-kulturelle und kulturwandelbezogene Einflussfaktoren nicht erfasst wurden, wird im Folgenden der Fokus nur auf personale und exogene Einflussfaktoren gelegt.

Studien zu den Personenmerkmalen beziehen sich überwiegend auf das Geschlecht sowie auf ausgewählte körperliche, kognitive und psychische Variablen. Dabei haben sich die Geschlechtsspezifika in der Mehrzahl der Untersuchungen im Bereich der koordinativen Fähigkeiten bis zum 10./11. Lebensjahr als praktisch wenig bedeutsam erwiesen. So bestehen in der Phase des linearen Anstiegs bei Mädchen und Jungen gleichermassen gute Voraussetzungen (vgl. Roth & Roth, in Druck).
Bei den körperlichen Merkmalen ist vorrangig der Einfluss des Body-Mass-Index, des Körpergewichts und der Körperhöhe auf das koordinative Leistungsvermögen untersucht worden. Vergleiche mit normalgewichtigen Kindern bestätigen Leistungsdefizite der Kinder mit hohem BMI. Infolgedessen ist davon auszugehen, dass sich mit steigendem motorischem Anteil der Koordinationsaufgaben der negative Einfluss des Body-Mass-Index, des Körpergewichts und der Körperhöhe erhöht (vgl. z.B. Roth & Roth, 2007).

Unter exogenen Einflussfaktoren versteht man den Einfluss von sozialen und materialen Bedingungen. In zahlreichen Einzeluntersuchungen wurden vor allem die Zusammenhänge zwischen ganzkörperlichen Koordinationsleistungen und Faktoren wie Sozialstatus, Sportengagement usw. überprüft. Es liegen jedoch widersprüchliche Befunde vor, die durch Kemper und Willimczik (1982 und 1985, zitiert nach Roth & Roth, in Druck) dadurch erklärt werden, dass die Betrachtung einzelner (Global-) Merkmale nicht ausreicht, um umweltbedingte Effekte trennscharf zu erfassen.

[6] Nicht-normative Einflussfaktoren betreffen kritische Lebensereignisse wie frühere Verletzungen, Krankheiten, Ortswechsel, den Tod von Verwandten usw. (vgl. Roth & Roth, in Druck)

2.4.3.2 Intraindividuelle Plastizitäten

Mit dem Begriff intraindividuelle Plastizitäten werden Veränderungen innerhalb einzelner Personen (Gruppen) in den Blick genommen. Dabei treten Unterschiede auf, die bei einem Individuum über die Zeit auftreten (vgl. Conzelmann, 1999, S. 77). Zum Leitsatz der Plastizität haben sich, auf der Basis forschungsmethodischer Überlegungen, Testing-the-Limits-Prozeduren etabliert. Aus ihren Ergebnissen lassen sich drei Differenzierungstendenzen für die Trainierbarkeit der koordinativen Fähigkeiten ableiten (vgl. Roth & Roth, in Druck).

1) Der Einfluss des Trainings auf das Leistungsniveau ist bei perzeptiven Anforderungen geringer als bei motorischen Aufgaben.

2) Der Einfluss des Trainings auf das Leistungsniveau ist bei geschwindigkeitsbezogenen Anforderungen tendenziell grösser als bei genauigkeitsbezogenen Aufgaben.

3) Der Einfluss des Trainings auf die koordinativen Kompetenzen ist bei niedrigem Niveau ausgeprägter als bei einem hohen Leistungsvermögen.

Für die Differenzierungstendenz 1 lässt sich bilanzieren, dass die Entwicklung der perzeptiven Kompetenzen in hohem Masse biologisch determiniert ist. Bei den motorischen Anforderungskategorien sind jedoch trainingsbedingte Verbesserungen ausgeprägter und stellen sich bereits bei geringeren Beanspruchungen ein. In diesem Sinne wurde bereits in Kapitel 2.3.2 auf die Unterrichtsexperimente von Hirtz, Ludwig und Ahrends (2002) eingegangen. Sie konnten als Effekte eines dreijährigen Programms fast eine Verdoppelung des Normalzuwachses in koordinativ-motorischen Aufgaben bei 8 bis 11-Jährigen feststellen (vgl. Roth & Roth, in Druck).

In Bezug auf die Differenzierungstendenz 2 wird auf die Greifswalder Quer-/Längsschnittstudie von 1988 bis 1995 (vgl. Hirtz, 2007, S. 208) aufmerksam gemacht, welche auf die enormen Plastizitäten von Lösungskompetenzen für Zeitdruckaufgaben verweist. Dabei waren bedeutsame Leistungssteigerungen bei geschwindigkeitsbezogenen Anforderungen[7] nachweisbar, während in genauigkeitsbezogenen Aufgaben[8] nur geringere Verbesserungen erzielt worden sind (vgl. Roth & Roth, in Druck).

[7] Testbeispiele sind „komplexe Reaktionsfähigkeit“ und „dynamisches Gleichgewicht“ (vgl. Roth & Roth, in Druck)

[8] In diesem Sinne wird von Rhythmus- und kinästhetischen Differenzierungsaufgaben gesprochen (vgl. Roth & Roth, in Druck)

Die Differenzierungstendenz 3 zeigt sich deutlich in den Experimenten der Arbeitsgruppe von Hirtz (1985), in deren Verlauf sich vor allem Kinder/ Jugendliche mit schlechten Sportnoten verbesserten. Die häufig vertretene Auffassung, dass die Trainierbarkeit der koordinativen Kompetenzen mit dem Alter abnimmt, hat sich nicht bestätigt. Die Daten der Greifswalder Studie von 1974 (vgl. Hirtz, 2007, S. 207) und Pauer (2001) legen vielmehr nahe, dass die Plastizitäten negativ mit dem durchschnittlichen Leistungsvermögen der Altersgruppe korrelieren (vgl. Roth & Roth, in Druck).

2.5 Schlussfolgerungen und Hypothesen für die eigene Untersuchung

Die Erläuterungen zum aktuellen Forschungsstand und die beschriebenen Modelle zur Erklärung von motorischer Entwicklung haben aufgezeigt, dass die motorische Entwicklung durch eine Vielzahl von endogenen und exogenen Faktoren determiniert und gesteuert wird. Der interaktionistische Ansatz stellt dabei das ganzheitliche Zusammenwirken der verschiedenen Einflusssysteme dar (vgl. Kapitel 2.4.2). Durch die zahlreichen Wechselwirkungen ist dieses Modell jedoch sehr komplex, da es unmöglich erscheint, in einem Modell alle – für die motorische Leistungsfähigkeit relevanten – Variablen zu berücksichtigen. Deshalb wurde das Modell der additiven Kodetermination vorgestellt, welches eine Teiltheorie des interaktionistischen Ansatzes darstellt (vgl. Kapitel 2.4.2.1).

In der Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Entwicklung der motorischen Leistungsfähigkeit von endogenen und exogenen Einflussfaktoren bestimmt und gesteuert wird. Im Vordergrund der Analyse stehen dabei exogene Faktoren, resp. Trainingseinflüsse.

In der Einleitung wurde bereits die zentrale Fragestellung für die eigene Untersuchung erläutert (vgl. Kapitel 1.3). Folgende Hypothesen werden aus dem Zusammenhang der vorgestellten Entwicklungsverläufe der motorischen Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel 2.2), den in Kapitel 2.3 erläuterten Einflussfaktoren (vor allem Trainingseinflüsse) und den theoretischen Beschreibungen der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten (vgl. Kapitel 2.4.2.1 und 2.4.3) abgeleitet:

Hypothese 1:

Ein Bewegungsförderungsprogramm verbessert die sportmotorische Leistungsfähigkeit der untersuchten Kinder in den betrachteten Dimensionen der Motorik.

Hypothese 2:

Je geringer das biologische Adaptionsniveau, desto grösser ist der Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten.

Hypothese 3:

Die Leistungsverbesserungen in den koordinativen Fähigkeiten sind umso höher, je älter die Kinder sind.

Hypothese 4:

Die Leistungsverbesserungen in den koordinativen Fähigkeiten sind bei motorisch leistungsschwachen Kindern höher.

3 Methodischer Ansatz

3.1 Untersuchungsdesign

Im Jahre 2007 startete das Projekt "Sport Sargans", das von Ralph Windmüller lanciert wurde. Dieses Projekt verfolgt u. a. das Ziel, in der Region Sarganserland zusätzliche Sportangebote für Kinder auf polysportiver Basis zu schaffen. Dabei ist von Interesse aufzuzeigen, inwieweit sich dieses Bewegungsangebot auf die motorische Entwicklung von Kindern positiv auswirkt. Die verspätete Analyse der vorliegenden Arbeit bezieht sich in diesem Sinne auf die vom Projekt erhobenen Daten zur motorischen Leistungsfähigkeit.

Nach der Zusammenstellung einer motorischen Testbatterie (vgl. Bös, 2004, S. 13-23) wurden die verschiedenen Dimensionen der motorischen Leistungsfähigkeit erhoben. Für die Bearbeitung der Fragestellung und Hypothesen der vorliegenden Arbeit dienten die Resultate der Probanden aus den sechs sportmotorischen Tests der Testbatterie. Das vorliegende Datenmaterial stellte somit die Grundlage der Datenauswertung dar.

Der Untersuchungsansatz der Studie folgt dem einer Längsschnittuntersuchung. Sie hat gegenüber der Querschnittsuntersuchung den Vorteil, direkte intraindividuelle Veränderungen der motorischen Entwicklung zu liefern. Das geeignete Untersuchungsdesign der vorliegenden Arbeit entspricht einem klassischen Pre-Post-Experimental-Kontrollgruppen-Design.

3.2 Datenerhebungsverfahren - Motorische Testbatterie

Zur Bearbeitung der in Kapitel 2.5 entwickelten Hypothesen werden motorische Tests eingesetzt. Es sind dies Bewegungsaufgaben, die die Forderungen nach Objektivität, Zuverlässigkeit und Gültigkeit erfüllen.

Nach Willimczik (1983, S. 83) ist ein sportmotorischer Test „ein unter standardisierten Bedingungen ablaufendes wissenschaftliches Verfahren, bei dem die Verlaufsqualität oder das Ergebnis einer konkreten sportlichen Bewegungsaktivität als Indikator für einzelne oder mehrere motorische Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten dient“. Ziel der Messung ist es, eine möglichst quantitative Aussage über den Grad der individuellen Merkmalsausprägung zu erhalten.

Im folgenden Kapitel werden die für die Untersuchung relevanten motorischen Testitems vorgestellt.

Bevor die Testaufgaben durchgeführt werden, müssen alle Probanden zuerst eine Erwärmungsaufgabe absolvieren, die "Tennisballtransport" genannt wird. Bei dieser Aufgabe befinden sich zwei Reifen, im Abstand von zehn Metern, auf dem Boden. Das Ziel besteht darin, die vier Tennisbälle so schnell wie möglich von einem zum anderen Reifen zu transportieren (vgl. Bös, 2004, S. 13).

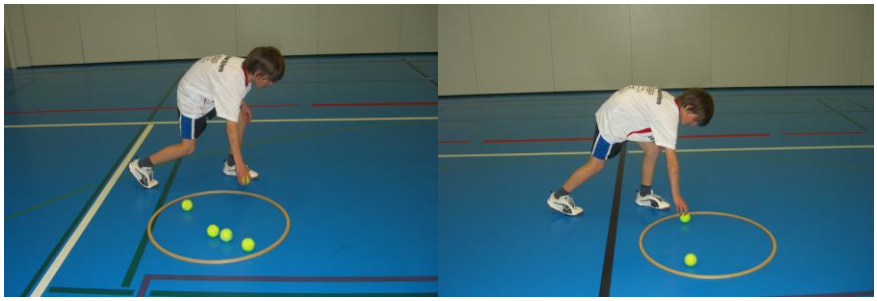

Abb. 12 Erwärmungsaufgabe "Tennisballtransport"

3.2.1 Testverfahren zur Erfassung der Kraft

Bei der Erfassung der Kraftfähigkeiten werden zwei Tests absolviert. Dies sind einerseits ein Test zur Erfassung der Schnellkraft und andererseits ein Test zur Erfassung der Kraftausdauer.

Der "Standweitsprung" wird zur Erfassung der Schnellkraft der Beinmuskulatur (Sprungkraft) eingesetzt (vgl. Bös, 2004, S. 22). Der Proband muss versuchen, aus dem parallelen Stand (mit beidbeinigem Absprung) so weit wie möglich nach vorne zu springen (vgl. Abb. 13). Folgende Punkte sind in Betracht zu ziehen:
(1) Der Absprung darf mit einer Schwungbewegung der Arme unterstützt werden. (2) Die Landung muss auf beiden Füssen erfolgen. (3) Die Versuchsperson darf bei der Landung mit der Hand nicht nach hinten greifen (vgl. Bös, 2004, S. 22).

Gemessen wird die Entfernung von der Vorderkante der Absprunglinie bis zur Ferse des hinteren Fusses. Die Messwertaufnahme erfolgt in Zentimetern, wobei die beste Weite von drei Versuchen gewertet wird (vgl. Bös, 2001, S. 7).

Abb. 13 Testübung Standweitsprung

Zur Erfassung der Kraftausdauer der oberen Extremitäten kommt der Test "Liegestütz" zur Anwendung. Dieser Test wurde aus dem "Testmanual Motorik-Modul" von Bös (2004, S. 23) übernommen. Das Ziel der Testperson besteht darin, in der angegebenen Zeit möglichst viele Liegestütz in der vorgeschriebenen Ausführungsform (vgl. Abb. 14) zu absolvieren.

Bei der Ausführungsform soll beachtet werden, dass die Versuchsperson in Bauchlage startet, wobei sich die Hände auf dem Gesäss berühren. Beim Startzeichen löst sie die Hände hinter dem Rücken, setzt sie neben den Schultern auf und drückt sich vom Boden ab, bis die Arme gestreckt sind und der Körper vom Boden gelöst ist. Anschliessend wird eine Hand vom Boden gelöst und die andere Hand berührt. Während dieses Vorgangs haben nur Hände und Füsse Bodenkontakt. Der Rumpf und die Beine sind gestreckt, wobei eine Hohlkreuzhaltung zu vermeiden ist. Danach werden die Arme gebeugt, bis der Körper wieder in Bauchlage ist und die Ausgangsposition eingenommen hat (vgl. Bös, 2004, S. 23).

Gezählt werden die in 40 Sekunden richtig ausgeführten Liegestütz. Als 1 Punkt zählt jede Berührung der Hände auf dem Rücken (vgl. Bös, 2001, S. 8).

Abb. 14 Testübung Liegestütz

3.2.2 Testverfahren zur Erfassung der Schnelligkeit

Zur Bestimmung der Schnelligkeit, resp. der Aktionsschnelligkeit, wird die Test-aufgabe "seitliches Springen" eingesetzt. Dieses Testitem basiert ebenfalls auf dem "Testmanual Motorik-Modul" von Bös (2004, S. 20). Das Ziel des Probanden besteht darin, während 15 Sekunden möglichst oft beidbeinig seitlich über die Mittellinie hin- und herzuspringen (vgl. Abb. 15), dabei werden vor Testbeginn fünf Sprünge gestattet.
Gezählt werden die in 15 Sekunden gültigen Sprünge (vgl. Bös, 2004, S. 20). Nicht gezählt werden Sprünge, bei denen die Versuchsperson auf die Mittellinie tritt oder

eine der anderen Seitenlinien übertritt, sowie Doppelhüpfer auf einer Seite oder Sprünge, die nicht beidbeinig durchgeführt wurden (vgl. Bös, 2004, S. 20).

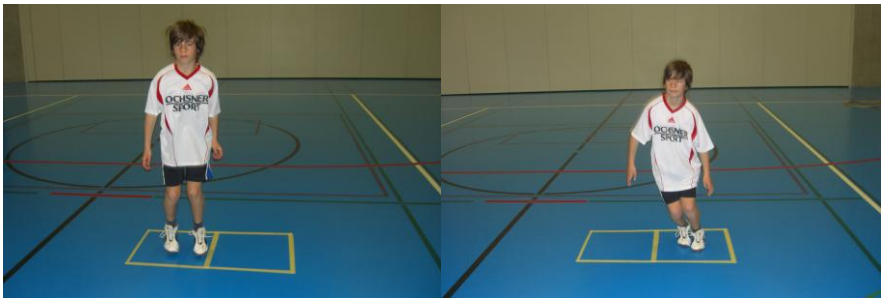

Abb. 15 Testübung seitliches Springen

3.2.3 Testverfahren zur Erfassung der Koordination

Es ist kaum möglich, die Koordinationsfähigkeiten[9] als isolierte Dimension der Motorik zu erfassen (vgl. Bös, 2001, S. 4-5). Folglich soll die Testübung "Einbeinstand" einen Richtwert für die Koordination bei Präzisionsaufgaben geben.
Wie die Abbildung (vgl. Abb. 16) zeigt, muss die Testperson eine Minute lang auf einem drei Zentimeter Balken stehend auf einem Bein Balance halten. Der Proband stellt sich dabei zuerst mit dem präferierten Fuss auf die T-Schiene, wobei das Spielbein frei in der Luft gehalten wird. Die Arme dürfen zum Ausbalancieren benutzt werden. Wenn der freie Fuss den Boden berührt, soll der Einbeinstand sofort wieder eingenommen werden. Beachtet wird der Standfuss, der während des Tests nicht gewechselt werden darf.
Das Ziel der Versuchsperson besteht darin, während der Zeitspanne von einer Minute den Boden nicht zu berühren. Gezählt werden die Bodenkontakte mit dem Spielbein während der vorgegebenen Zeit. Bei mehr als 30 Kontakten wird abgebrochen (vgl. Bös, 2004, S. 18).

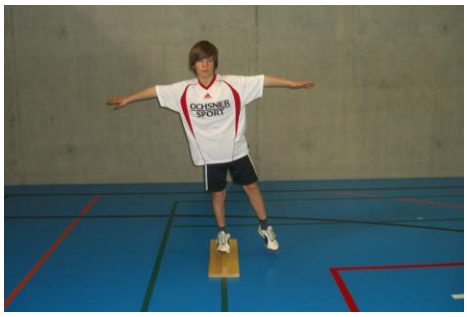

Abb. 16 Testübung Einbeinstand

[9] Koordinationsfähigkeiten werden unterteilt in Kopplungs-, Differenzierungs-, Gleichgewichts-, Orientierungs-, Rhythmisierungs-, Reaktions- und Umstellungsfähigkeit (vgl. Meinel & Schnabel, 2006, S. 210)

3.2.4 Testverfahren zur Erfassung der Beweglichkeit

Bei diesem Testverfahren wird die Rumpfbeweglichkeit und Dehnfähigkeit gemessen, während die Versuchsperson auf einem extra angefertigten Holzkasten steht. Bei dieser Testaufgabe beugt sie den Oberkörper langsam nach vorne ab und die Hände werden parallel, entlang einer Zentimeterskala, möglichst weit nach unten geführt. Die Beine sind gestreckt und die maximal erreichbare Dehnposition ist zwei Sekunden lang zu halten. Es ist zu beachten, dass die Übung langsam ausgeführt wird und die Beine gestreckt sind, da ein ruckartiges Bewegen des Probanden das Ergebnis verfälscht (vgl. Bös, 2004, S. 21).

Bei diesem Testverfahren hat die Versuchsperson zwei Versuche, bei dem der Skalenwert am tiefsten Punkt, den die Fingerspitzen berühren, abgelesen wird. Zu beachten ist, dass die Skala unter dem Solenniveau positiv und darüber negativ ist. Der Testleiter notiert den Skalenwert (pro Versuch) der Testperson. Das bessere Resultat wird gewertet (vgl. Bös, 2004, S. 21).

Abb. 17 Testübung Rumpfbeugen

3.2.5 Testverfahren zur Erfassung der aeroben Ausdauer

Der Ausdauer-Pendellauf (wie es der "Unifittest 6-60" vorsieht) ist ein Test, der sehr häufig zur Ermittlung der aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit angewendet wird. Der Test wird in der Turnhalle durchgeführt, wobei die Probanden bei der Testdurchführung in Gruppen von bis zu zwölf Personen laufen. Während des Tests ist zu beachten, dass die Versuchspersonen ein konstantes Lauftempo einhalten, denn nur so kann eine brauchbare Einschätzung der aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit erreicht werden.

Das Ziel der Testperson besteht darin, solange wie möglich auf einer 20 Meter langen Strecke der vorgegebenen, kontinuierlich gesteigerten Geschwindigkeit zu folgen. Dabei erfolgt die Tempovorgabe-/ steigerung über ein akustisches Signal in

Minutenabständen. Gemessen wird die Anzahl der Minuten, in der die vorgegebene Geschwindigkeit eingehalten werden kann. Sofern die Testperson nicht länger dem vorgegebenen Tempo folgen kann, ist der Test beendet (vgl. Bös, 2001, S. 7).

Abb. 18 Testübung Ausdauer-Pendellauf

3.3 Untersuchungsdurchführung

Das Projekt wurde im Zeitraum von August 2007 bis Januar 2008 durchgeführt. Die Daten wurden mittels motorischer Testbatterie einerseits aus einem Pretest und andererseits aus einem Posttest erhoben.

Für den standardisierten Ablauf der Messungen des Pretests waren jeweils, bei einer Klassengrösse von durchschnittlich 20 Probanden, drei Personen zuständig. Beim Posttest wurden zwei Personen eingesetzt. Die Testdauer betrug für durchschnittlich 20 Probanden zwei Stunden.

Das polysportiv ausgerichtete Interventionsprogramm wurde von der Verfasserin der Arbeit geleitet und durchgeführt. Sie setzte als Unterstützung einen Hilfsleiter ein.

3.3.1 Ablauf der Tests

Nach der Einwärmungsaufgabe wurden die Probanden in drei gleich grosse Gruppen eingeteilt und jeweils den Testleitern zugeteilt. Jede Versuchsperson erhielt dabei vom Testleiter ein Bewertungsblatt, welches mit dem jeweiligen Namen und Vornamen des Probanden versehen war. Die drei Gruppen mussten danach die Tests an den einzelnen Stationen in einer vorgegebenen Reihenfolge durchlaufen. Zu Beginn wurden Schnellkraft- und Schnelligkeitstest durchgeführt, gefolgt von den Testverfahren zur Erfassung der Koordination und Beweglichkeit. Am Schluss der Testdurchführung absolvierten die Probanden den Ausdauer-Pendellauf.

3.3.2 Ablauf des Interventionsprogramms

Das polysportiv ausgerichtete Sportangebot fand im Zeitspektrum von 20 Wochen einmal wöchentlich während 1½ Stunden statt. Den Kindern wurde so eine, neben dem Schulsport, vielseitige und bewegungsfördernde Sportlektion angeboten. Die ausführlichen Trainingsinhalte sind im Anhang (vgl. Anhang V, A-7) ersichtlich.

3.3.3 Verfahren der Datenauswertung

Die Dateneingabe und -auswertung erfolgt mit Hilfe des Statistik-Programmpakets SPSS 16.0 für Windows. Für die Erstellung der Grafiken werden die Software "Excel" und "R" verwendet. Die Analyse der im Rahmen der empirischen Untersuchung erhobenen Daten findet anhand verschiedener Verfahren der deskriptiven und inferenzstatistischen Statistik statt. Zur Überprüfung der Untersuchungshypothesen wird ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ festgelegt, wobei die Ergebnisse mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ($p \leq .05$) statistisch abgesichert sind. Die Untersuchungshypothesen werden mit folgenden statistischen Verfahren geprüft.

(Ko-) Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor

Bei diesem Verfahren wird die Wirkung einer oder mehrer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable geprüft. Während die abhängige Variable intervallskaliertes Skalenniveau aufweisen muss, können die unabhängigen Variablen nominal skaliert sein. Durch die Einbeziehung einer Kovariate (z.B. Alter, metrisch skalierte unabhängige Variable) in die Varianzanalyse kann deren Einfluss aus der abhängigen Variable (z.B. Einbeinstand) herausgefiltert werden.
Um die Kontroll- und Interventionsgruppe und deren Leistungsverbesserung/ -verschlechterung in den Testübungen (z.B. Ausdauer) zu vergleichen, werden zwei-faktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung auf einem Faktor durchgeführt.

Signifikanztests zur Überprüfung der statistischen Relevanz von bivariaten Korrelationen nach Pearson

Der Zusammenhang zwischen zwei Variablen wird anhand von Korrelationsanalysen berechnet. Dabei zeigt der Korrelationskoeffizient R die Stärke des Zusammenhangs an, welcher auf Signifikanz überprüft wird. Die Werte liegen zwischen -1 und +1. Bei einem Wert von +1 (-1) besteht ein vollständig positiver (negativer) linearer Zusammenhang zwischen den betrachteten Merkmalen. Der Wert 0 bedeutet, dass die beiden Merkmale überhaupt nicht miteinander korrelieren.

3.4 Untersuchungsstichprobe - Auswahl der Stichprobe

Im Zentrum dieser Betrachtung stand die Rekrutierung inaktiver Kinder. Mit der Unterstützung der Schulleitung Sargans und Vilters-Wangs wurden jeweils deren SchülerInnen der 3., 4. und 5. Klasse mit der motorischen Testbatterie getestet. Bevor das Projekt startete, wurden die Eltern mittels Informationsbrief auf die Untersuchung aufmerksam gemacht.

Anhand der Beurteilungstabellen im Ausdauer-Pendellauf nach Beck und Bös (1995, S. 52) wurden in der Gemeinde Sargans die je fünf leistungsschwächsten Mädchen und Knaben pro Klassenstufe (im Alter von durchschnittlich 10 bis 12 Jahren) ausgewählt (vgl. Anhang IV, A-6). Mit den Resultaten des Pretests wurden so 30 SchülerInnen der Gemeinde Sargans rekrutiert. Diese bildeten die Interventionsgruppe und nahmen am freiwilligen, wöchentlichen Sportangebot teil. Nach zwanzig Wochen wurden sie mittels Posttest mit derselben Testbatterie erneut getestet.

Um die Auswirkungen des erläuterten Interventionsprogramms auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit inaktiver Kinder messbar machen zu können, war eine Kontrollgruppe nötig. Denn wie in Kapitel 2.2 erläutert wurde, ist der Zuwachs einer Fähigkeit nicht nur aufgrund des Trainings, sondern auch auf den "normalen Entwicklungsverlauf" zurückzuführen. Die Nachbargemeine Vilters-Wangs stellte sich als Kontrollgruppe zur Verfügung, wobei ebenfalls 30 leistungsschwache Kinder, welche ähnliche Resultate wie die Interventionskinder erzielten, rekrutiert wurden. Die Kontrollkinder nahmen nicht am wöchentlichen Sportangebot teil, wurden aber mittels Posttest nach 20 Wochen mit derselben Testbatterie ebenfalls erneut getestet. In der folgenden Tabelle (vgl. Tab. 1) wird das Verfahren nochmals zusammenfassend dargestellt:

Tab. 1: *Aufbau der Rekrutierung motorisch leistungsschwacher Kinder*

Gruppe	Klassenstufe	Geschlecht		Anzahl
		weiblich	männlich	
Interventionsgruppe	3. Klasse	5	5	
	4. Klasse	5	5	
	5. Klasse	5	5	n=30
Kontrollgruppe	3. Klasse	5	5	
	4. Klasse	5	5	
	5. Klasse	5	5	n=30

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 2.5 generierten Hypothesen möglichst umfassend geprüft und beantwortet. In diesem Sinne ist der Ergebnisteil wie folgt strukturiert:

Zunächst wird der Einfluss des Trainings auf den Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten differenziert betrachtet und zusammenfassend dargestellt.

Danach folgt die Analyse der konditionellen Fähigkeiten im Zusammenhang mit biologischem Adaptionsniveau und Trainingsgewinn.

Im Anschluss werden die Leistungsverbesserungen koordinativer Fähigkeiten in Abhängigkeit des Alters und des Leistungsniveaus präsentiert und in Bezug auf die Hypothesen 3 und 4 geprüft.

4.1 Einfluss des Trainings auf den Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten

In diesem Kapitel werden die Testergebnisse des Trainingseinflusses auf den Entwicklungsverlauf motorischer Fähigkeiten deskriptiv beschrieben. Zu der bildlichen Veranschaulichung werden Boxplots[10] und Liniendiagramme verwendet. Die statistische Überprüfung des Zusammenhangs der verschiedenen motorischen Fähigkeiten mit dem Bewegungsförderungsprogramm erfolgt mit Hilfe der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor (Test der Zwischen- und Innersubjekteffekte).

Abbildung 19 gibt einen allgemeinen Überblick über die Untersuchungsergebnisse. Die Resultate zeigen eindeutig, dass sich im prozentualen Vergleich die Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe in allen Disziplinen verbessern konnte. In den Testübungen Einbeinstand, Beweglichkeit und Ausdauer erzielte die Interventionsgruppe sogar eine durchschnittliche Steigerung von 40%.

[10] Die Boxplots sind von unten nach oben wie folgt beschriftet: Medium, 1. Quartil, Median, 3. Quartil und Maximum. Dabei werden, um die Aussagekraft des Boxplots nicht zu schmälern, die Ausreisser eliminiert. Dabei wird jeder Wert, der 1.5fach von der Boxbreite entfernt ist, als Ausreisser taxiert. Für die Berechnung der statistischen Tests werden sie ausgeschlossen.

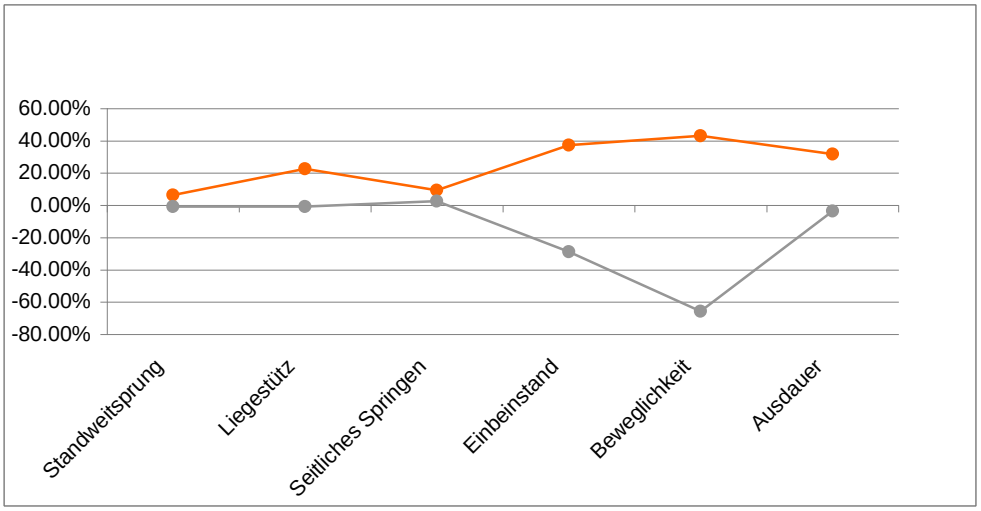

Abb. 19 Veränderung (in %) der Kontroll- und Interventionsgruppe

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen Dimensionen der motorischen Fähigkeiten differenziert betrachtet und geprüft.

Kraft

Zur Erfassung der Kraftfähigkeiten wurden die Übungen Standweitsprung und Liegestütz durchgeführt.
Die Testübung Standweitsprung zeigt folgendes Ergebnis: Bei der Interventionsgruppe hat sich nur ein Kind minimal verschlechtert, alle anderen Kinder verbesserten sich zum Messzeitpunkt 2 oder sind zumindest auf dem gleichen Niveau geblieben. Drei Kinder haben sich derart verbessert, dass sie als Ausreisser in der Grafik dargestellt werden können. Die Verteilung der Kontrollgruppe hingegen verläuft ausgeglichener, wobei die teilweise klaren Leistungsverschlechterungen durch massive Steigerungen wieder ausgeglichen werden. Durchschnittlich haben sich aber die Kinder der Kontrollgruppe verschlechtert, während sich die Kinder der Interventionsgruppe verbesserten (vgl. Abb. 20).

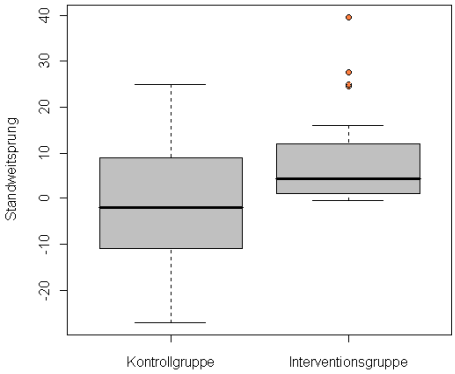

Abb. 20 Leistungsänderung Standweitsprung

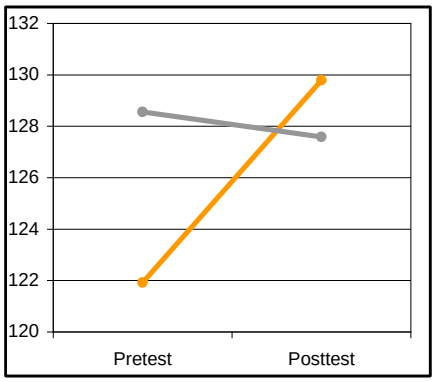

Abb. 21 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Standweitsprung (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Anhand des Liniendiagramms (vgl. Abb. 21) wird rein deskriptiv ersichtlich, dass die Leistungen der beiden Gruppen im Pretest nicht vergleichbar sind. Das Leistungsniveau der Kontrollgruppe ist dabei höher als dasjenige der Interventionsgruppe. Nicht zu übersehen ist jedoch die signifikante Leistungssteigerung der Interventionsgruppe (p= .004) zum Messzeitpunkt 2. Somit ist der Einfluss des Bewegungsförderungsprogramms auf die Leistung im Standweitsprung statistisch relevant.

Ähnliche Tendenzen wie beim Standweitsprung zeigen sich auch bei der Testübung Liegestütz. Aus Abbildung 22 lässt sich festhalten, dass sich die Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ebenfalls deutlich verbessert hat. Dabei verschlechterte sich nur ein Kind, wobei sich alle anderen Kinder dieser Gruppe im Posttest verbessert haben. Bei der Betrachtung der Kontrollgruppe fällt auf, dass die Leistungsverbesserungen der einen Kinder durch die Leistungseinbussen anderer Kinder im Gesamtvergleich relativiert werden. Dennoch bleibt zu erwähnen, dass die Leistungen der Kinder dieser Gruppe zum Messzeitpunkt 2 überwiegend auf demselben Niveau geblieben sind.
Wiederum wurden einzelne Werte der Interventionsgruppe als Ausreisser taxiert, da sie sich verhältnismässig zu stark oder zu schwach entwickelt haben.

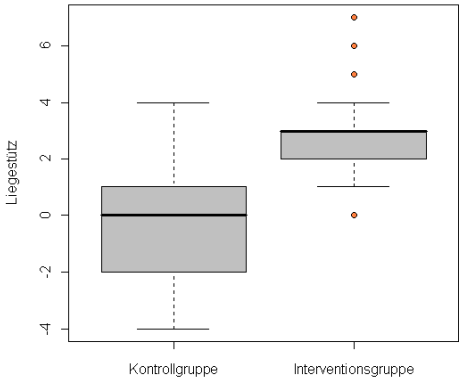

Abb. 22 Leistungsänderung Liegestütz

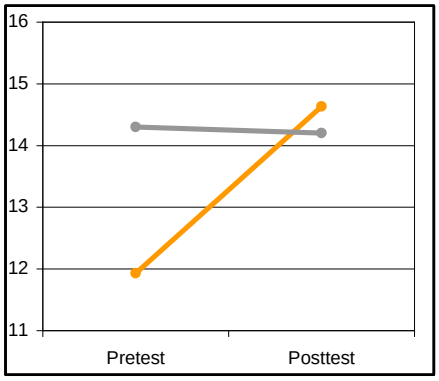

Abb. 23 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Liegestütz (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Bei der Betrachtung des Liniendiagramms (vgl. Abb. 23) ist deskriptiv zu erkennen, dass die Leistungen der Interventionsgruppe im Pretest ebenfalls schlechter waren als diejenigen der Kontrollgruppe. Dennoch hat sich die Interventionsgruppe im Posttest hochsignifikant verbessert (p<.0005), wobei sich die Kontrollgruppe leicht verschlechterte. Somit ist ein Zusammenhang zwischen dem Bewegungsförderungsprogramm und der Leistung im Liegestütz statistisch nachgewiesen.

Schnelligkeit

Beim seitlichen Springen deutet der ähnliche Verlauf der Boxplots darauf hin, dass die Leistungsunterschiede der beiden Gruppen relativ klein sind (vgl. Abb. 24). Erkennbar ist, dass sich lediglich drei Kinder der Interventionsgruppe im Posttest nicht verbessern konnten und minimal schlechter abgeschnitten haben. Ein unverhältnismässig guter Wert dieser Gruppe wurde dabei als Ausreisser taxiert.
Obwohl die Interventionsgruppe sich zum Messzeitpunkt 2 verbessern konnte, sind die Ergebnisse zu relativieren. Denn im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielten sie durchschnittlich nur minimal bessere Testresultate. Sowohl die Interventions- als auch die Kontrollgruppe konnten sich im Posttest verbessern.
Ebenfalls wurde ein unverhältnismässig guter Wert der Interventionsgruppe als Ausreisser dargestellt.

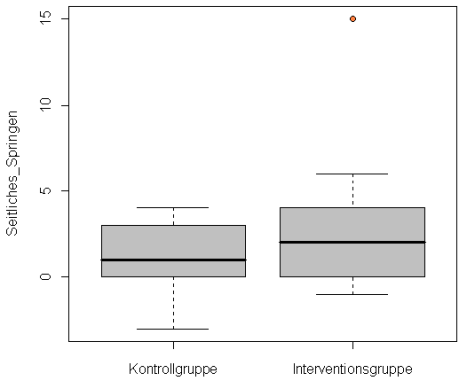

Abb. 24 Leistungsänderung seitliches Springen

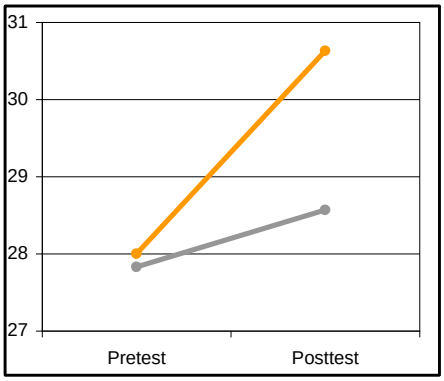

Abb. 25 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im seitlichen Springen (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Betrachtet man Abbildung 25, so wird deutlich, dass die Leistungen im Pretest der Kontroll- und Interventionsgruppe vergleichbar sind. Die Leistungsverbesserung der Interventionsgruppe fällt aber deutlicher aus als diejenige der Kontrollgruppe. Der positive Einfluss des Bewegungsförderungsprogramms auf die Leistung im seitlichen Springen kann mit einem Signifikanzwert von p= .008 statistisch bestätigt werden.

Koordination

Die klare Leistungsverbesserung der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe zeigt sich deutlich beim Einbeinstand. Ein Indiz dafür ist, dass sich alle Kinder der Interventionsgruppe zum Messzeitpunkt 2 verbessern konnten. Ein Kind wurde, aufgrund der unverhältnismässigen Steigerung, sogar als Ausreisser taxiert. Weiter ist der schlechteste Wert der 25% Schlechtesten von der Interventionsgruppe auf derselben Höhe platziert, wie der Schlechteste der 25% Besten der Kontrollgruppe. Ebenfalls haben sich mehr als die Hälfte der Kinder der Kontrollgruppe verschlechtert. Dennoch konnten sich auch dort zwei Kinder stark verbessern und wurden als Ausreisser in der folgenden Abbildung (vgl. Abb. 26) dargestellt.

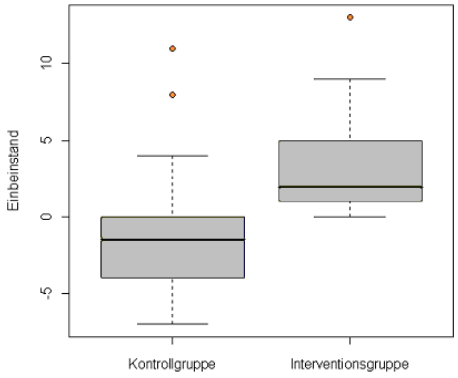

Abb. 26 Leistungsänderung Einbeinstand

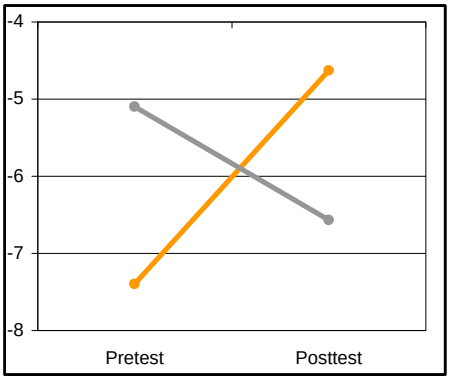

Abb. 27 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Einbeinstand (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Aus dem Liniendiagramm wird ersichtlich (vgl. Abb. 27), dass das Leistungsniveau im Pretest der Kontrollgruppe ebenfalls – wie bereits in der Testübung Liegestütz und Standweitsprung – höher ist, als dasjenige der Interventionsgruppe. Trotzdem ist eine hochsignifikante Leistungsverbesserung der Interventionsgruppe ($p<.0005$) zum Messzeitpunkt 2 festzustellen, währenddessen sich die Kontrollgruppe stark verschlechtert hat. Folglich ist auch bei dieser Testübung ein Zusammenhang zwischen dem Bewegungsförderungsprogramm und der Leistung im Einbeinstand statistisch bestätigt worden.

Beweglichkeit

Betrachtet man die Ergebnisse der Testübung Rumpfbeugen (vgl. Abb. 28), so wird deutlich, dass bei der Interventionsgruppe die Leistungen durch klare Leistungsverschlechterungen und -steigerungen relativiert werden müssen. Trotzdem ist der Leistungsunterschied nicht so gravierend wie bei der Kontrollgruppe. Dieser rührt daher, dass sich diejenigen Kinder teilweise stark verschlechtert haben, während bei den Kindern der Interventionsgruppe die Leistungsverschlechterungen nur minimal waren. Zwei Werte bei der Kontrollgruppe wurden sogar aufgrund der starken Leistungsverschlechterung als Ausreisser in Abbildung 28 ausgewiesen.
Der Medianwert der beiden Gruppen unterscheidet sich nur minimal. Daraus lässt sich schliessen, dass 50% aller Leistungen der Kinder der Kontroll- als auch der Interventionsgruppe ungefähr gleich waren. Ausserdem konnten bei der Interventionsgruppe grössere Leistungsverbesserungen als bei der Kontrollgruppe erzielt werden.

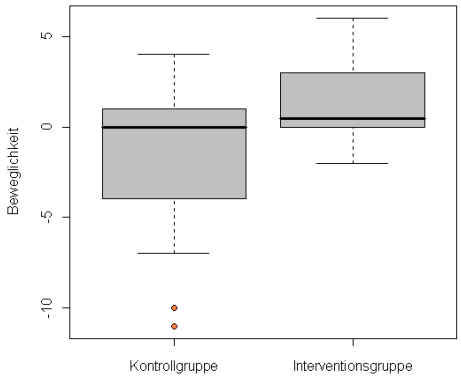

Abb. 28 Leistungsänderung Rumpfbeugen

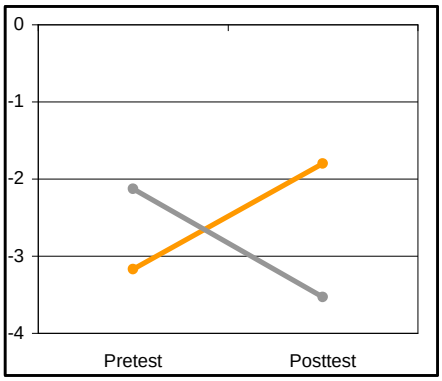

Abb. 29 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Rumpfbeugen (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Abbildung 29 zeigt, dass bei der Interventionsgruppe im Pretest die Leistungen in der Testübung Rumpfbeugen ebenfalls tiefer lagen als bei der Kontrollgruppe. Diese Aussage kann aber, aufgrund der minimalen Leistungsänderung, relativiert werden. Ausschlaggebend ist vielmehr, dass sich die Leistungen der Interventionsgruppe erneut signifikant (p= .001) verbessert haben, währenddem sich die Kontrollgruppe verschlechtert hat. Somit ist auch der Zusammenhang zwischen dem Bewegungsförderungsprogramm und der Leistung im Rumpfbeugen signifikant.

Aerobe Ausdauer

Die Testübung Ausdauer-Pendellauf zeigt folgendes Ergebnis: Alle Kinder der Interventionsgruppe konnten sich zum Messzeitpunkt 2 verbessern. Diese Aussage kann bei der Kontrollgruppe nicht gemacht werden, denn mehr als 50% der Leistungen dieser Gruppe verschlechterten sich im Posttest. Zwei Kinder wurden aufgrund der unverhältnismässigen Verschlechterung sogar als Ausreisser in Abbildung 30 dargestellt. Ausserdem liegt der Medianwert der Interventionsgruppe fast auf gleicher Höhe wie der beste Wert der 25% Besten der Kontrollgruppe. Weiter ist der schlechteste Wert der 25% Schlechtesten der Interventionsgruppe besser als der Medianwert der Kontrollgruppe. Das heisst, dass alle Kinder der Interventions-gruppe besser waren als die Hälfte der Kinder der Kontrollgruppe.

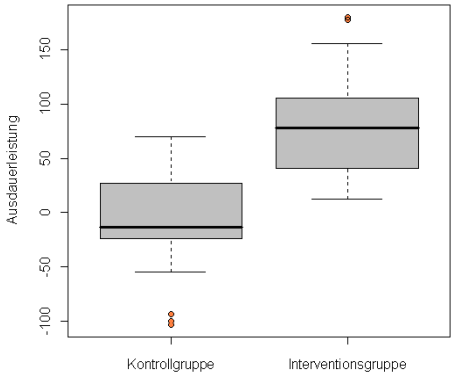

Abb. 30 Leistungsänderung Ausdauer-Pendellauf

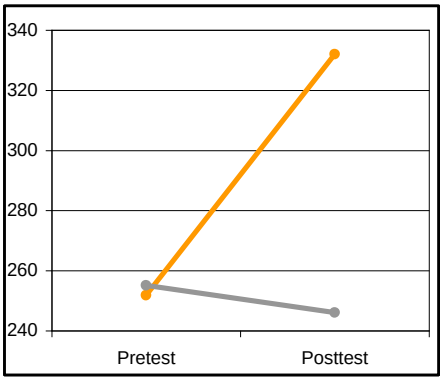

Abb. 31 Vergleich der durchschnittlichen Leistung im Ausdauer-Pendellauf (orange: Interventionsgruppe; grau: Kontrollgruppe).

Anhand der Abbildung 31 wird rein deskriptiv ersichtlich, dass die Leistungen der beiden Gruppen im Pretest deckungsgleich sind. Währenddem sich die Interventionsgruppe hochsignifikant ($p<.0005$) verbessern konnte, verschlechterten sich einmal mehr die Leistungen der Kontrollgruppe zum Messzeitpunkt 2. Auch bei dieser Testübung kann der Einfluss des Bewegungsförderungsprogramms auf die Leistung im Ausdauer-Pendellauf statistisch bestätigt werden.

4.1.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich durchschnittlich alle Kinder der Interventionsgruppe sowohl in den konditionellen, als auch in den koordinativen Fähigkeiten und in der Beweglichkeit signifikant verbessert haben (vgl. Abb. 19). Dabei wurde im Ausdauer-Pendellauf, im Einbeinstand sowie in der Beweglichkeit eine durchschnittliche Leistungssteigerung von 40% erzielt. Im Vergleich zur Kontrollgruppe sind diese Testresultate eindeutig. Diese verschlechtern sich sowohl in der Beweglichkeit, als auch im Einbeinstand durchschnittlich um 30%. Im Standweitsprung, Liegestütz, seitlichen Springen und in der Ausdauer hingegen stagnieren oder verschlechtern sich deren durchschnittlichen Leistungen minimal (vgl. Abb. 19). Bezüglich der Leistungsstagnation der Kontrollgruppe kann festgestellt werden, dass zum Messzeitpunkt 2 einerseits sehr gute, aber andererseits auch sehr schlechte Leistungen in den sechs Testübungen erzielt wurden. Dies führte zu einer starken Streuung der Resultate der Kontrollgruppe, was bei der Interventionsgruppe nicht der Fall war.

Weiter konnte festgestellt werden, dass das Leistungsniveau der beiden Gruppen im Pretest jeweils nur im seitlichen Springen und in der Ausdauer deckungsgleich war. In allen anderen Übungen waren die Leistungen der Kontrollgruppe im Pretest höher als diejenigen der Interventionsgruppe. Dies erklärt sich dadurch, dass bei der Rekrutierung der Kinder das Kriterium aerobe Ausdauer resp. die Leistung im Ausdauer-Pendellauf ausschlaggebend war. Allerdings verbesserte sich die Interventionsgruppe zum Messzeitpunkt 2 in allen Testübungen (hoch)signifikant, während sich die Kontrollgruppe nur im seitlichen Springen minimal verbesserte. Der positive Einfluss des Bewegungsförderungsprogramms auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit kann somit statistisch bestätigt werden.

Aus den genannten Erläuterungen lässt sich schliessen, dass kontinuierliches, polysportiv ausgerichtetes und sportliches Training einen positiven Einfluss auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit hat. Hiermit wird die Hypothese 1 (ein Bewegungsförderungsprogramm verbessert die sportmotorische Leistungsfähigkeit der untersuchten Kinder in den betrachteten Dimensionen der Motorik) bestätigt.

4.2 Zusammenhang zwischen biologischem Adaptionsniveau und Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten

Dieses Kapitel versucht, mögliche Zusammenhänge zwischen dem biologischen Adaptionsniveau[11] und dem Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten (Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer) aufzuzeigen. Infolgedessen werden nur die Ergebnisse der Interventionsgruppe von den Testübungen Standweitsprung, Liegestütz, seitliches Springen und Ausdauer-Pendellauf aufgeführt. Dabei werden Signifikanztests zur Überprüfung der statistischen Relevanz von bivariaten Korrelationen nach Pearson verwendet.

Wie bereits in Kapitel 4.1 erwähnt, zeigen die Resultate der Testübung Standweitsprung, dass sich nur ein Kind minimal verschlechtert hat, während sich alle anderen Kinder der Interventionsgruppe zum Messzeitpunkt 2 verbessert haben oder zumindest auf demselben Leistungsniveau geblieben sind.
Der in der Untersuchung angenommene Zusammenhang zwischen dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn (Leistungsänderung) zeigt folgendes Ergebnis: Aus der folgenden Abbildung (vgl. Abb. 32) wird deutlich, dass diejenigen Kinder, die ein tieferes Leistungsniveau im Pretest hatten, nur minimal bessere Leistungen erzielen konnten, als diejenigen, die im Pretest mit einem hohen Leistungsniveau gestartet sind.

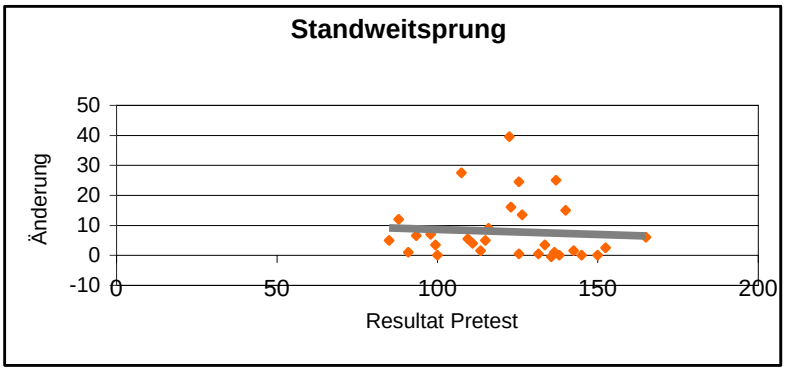

Abb. 32 Leistungsänderung Standweitsprung in Abhängigkeit der Leistung im Pretest

Durch die nicht signifikante negative Korrelation nach Pearson (R= -.159, p= .113) kann als statistisch gesichert angesehen werden, dass das Leistungsniveau der Interventionsgruppe im Pretest keinen entscheidenden Einfluss darauf hat, wie hoch der Trainingsgewinn während des Interventionszeitraumes ist.

[11] Da das biologische Adaptionsniveau nicht gemessen werden konnte, wird synonym für diesen Begriff das Leistungsniveau des Pretests verwendet.

Bei der Testübung Liegestütz sind die Kinder der Interventionsgruppe zum Messzeitpunkt 2 ausschliesslich auf demselben Leistungsniveau geblieben oder haben sich verbessert (vgl. Abb. 33).
In Zusammenhang mit dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn ist eine leichte Tendenz zu erkennen, dass je schlechter die Leistung im Pretest ist, desto besser fällt der Trainingsgewinn aus.

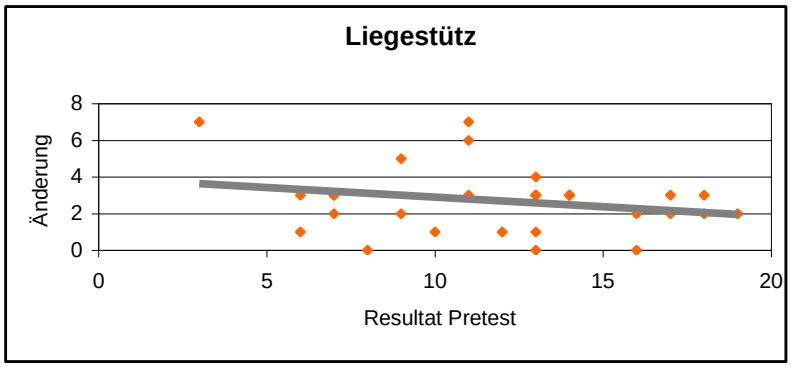

Abb. 33 Leistungsänderung Liegestütz in Abhängigkeit der Leistung im Pretest

Mit einer signifikanten negativen Korrelation nach Pearson (R= -.367, p= .002) kann festgestellt werden, dass bei der Testübung Liegestütz das Leistungsniveau im Pretest einen entscheidenden Zusammenhang mit dem Trainingsgewinn aufweist. Das heisst, je geringer also das Leistungsniveau im Pretest ist, desto grösser fällt der Trainingsgewinn zum Messzeitpunkt 2 aus.

Bei der Testübung seitliches Springen haben sich wenige Kinder zum Messzeitpunkt 2 minimal verschlechtert. Alle anderen Kinder der Interventionsgruppe sind auf demselben Niveau geblieben oder haben sich verbessert (vgl. Abb. 34).
Betrachtet man den Zusammenhang des Leistungsniveaus im Pretest und der Leistungsänderung resp. dem Trainingsgewinn, so kann folgendes festgestellt werden: Die leicht abfallende Gerade von links nach rechts zeigt, dass je niedriger die Leistung im Pretest ist, desto höher fällt der Trainingsgewinn aus.

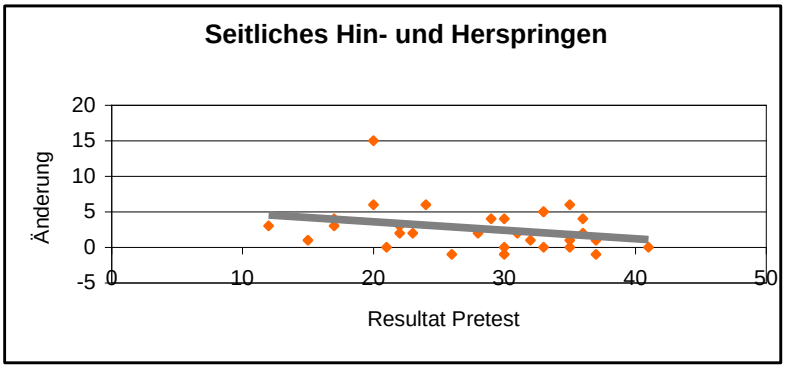

Abb. 34 Leistungsänderung seitliches Springen in Abhängigkeit der Leistung im Pretest

Bei der Testübung seitliches Springen kann ebenfalls, wie beim Liegestütz, eine signifikante negative Korrelation nach Pearson (R= -.217, p= .048) festgestellt werden. Somit ist der Zusammenhang zwischen dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn statistisch relevant.

Auch die Resultate im Ausdauer-Pendellauf zeigen eindeutig die Verbesserung der Interventionsgruppe zum Messzeitpunkt 2 (vgl. Abb. 35). Im Posttest wurde durchschnittlich 75 bis 100 Sekunden länger gelaufen als im Pretest.
Aus der folgenden Abbildung (vgl. Abb. 35) wird ersichtlich, dass die Gerade leicht von links nach rechts ansteigend verläuft. Zum Zusammenhang des Leistungsniveaus im Pretest und dem Trainingsgewinn kann eine leichte Tendenz festgestellt werden, dass je geringer das Leistungsniveau im Pretest ist, desto geringer fällt der Trainingsgewinn aus.

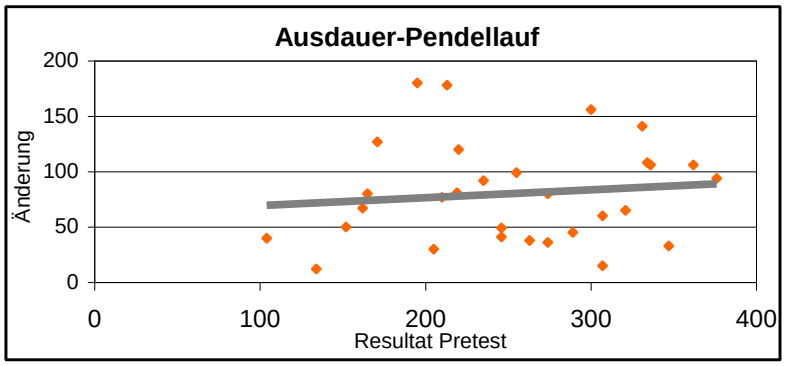

Abb. 35 Leistungsänderung Ausdauer-Pendellauf in Abhängigkeit der Leistung im Pretest

In diesem Sinne bestätigt die nicht signifikante (sehr) geringe negative Korrelation nach Pearson (R= -.069, p= .301), dass kein statistisch nachgewiesener Zusammenhang zwischen dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn besteht.

4.2.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend wird für die Hypothese 2 (je geringer das biologische Adaptionsniveau, desto grösser ist der Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten) folgendes festgehalten:

Sowohl beim Standweitsprung als auch beim Ausdauer-Pendellauf konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn bestätigt werden. Die Hypothese 2 muss für die Testübung Standweitsprung und Ausdauer-Pendellauf demnach verworfen werden.

Beim seitlichen Springen und beim Liegestütz waren die Zusammenhänge jedoch statistisch relevant. Folglich kann hier die Hypothese 2 bestätigt werden. Doch beim seitlichen Springen bleibt kritisch anzumerken, dass der Signifikanzwert p= .048 knapp, als auch die Korrelation gering negativ ist.

Um die Hypothese 2 zu bestätigen, wurden für alle vier Testübungen signifikant negative Korrelationen erwartet. Die Resultate zeigen aber insgesamt, dass nur beim Liegestütz ein deutlich signifikanter Zusammenhang (p= .002) zwischen dem Leistungsniveau im Pretest und dem Trainingsgewinn besteht. Für den Standweitsprung und Ausdauer-Pendellauf konnte der Zusammenhang nicht bestätigt werden.

4.3 Leistungsverbesserung koordinativer Fähigkeiten in Abhängigkeit von Alter und Leistungsniveau

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der koordinativen Fähigkeiten und deren Leistungsverbesserung in Abhängigkeit (1) des Alters und (2) des Leistungsniveaus im Pretest präsentiert. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich ausschliesslich auf die Testresultate der Interventionsgruppe im Einbeinstand.

Für den Zusammenhang zwischen der Leistungsverbesserung im Einbeinstand und dem Alter müssen zwei Aspekte betrachtet werden: erstens das Leistungsniveau im Pretest und zweitens die Leistungsänderung in Abhängigkeit des Alters.

In Bezug auf das Erstgenannte ist aus der folgenden Abbildung (vgl. Abb. 36) ersichtlich, dass die jüngeren Kinder der Interventionsgruppe im Pretest schlechtere Leistungen im Einbeinstand als die älteren Kinder dieser Gruppe erzielt haben. Folglich sind die älteren Kinder auf einem höheren Leistungsniveau gestartet als die jüngeren Kinder.

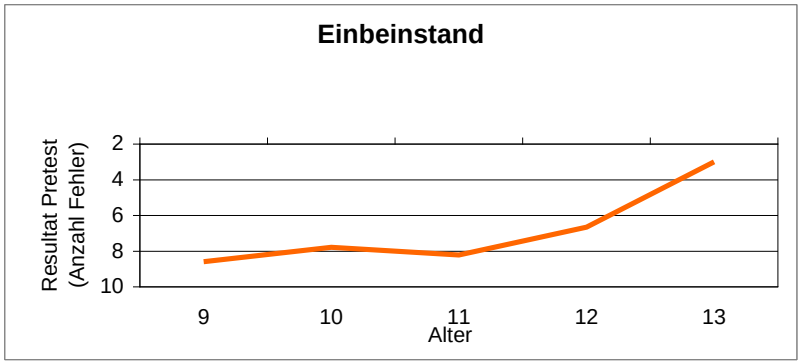

Abb. 36 Leistungsniveau Einbeinstand Pretest in Abhängigkeit des Alter

Aus Abbildung 37 wird ersichtlich, dass sich die Leistungsverbesserungen im Einbeinstand der Interventionsgruppe mit zunehmendem Alter minimal verschlechtert haben. Je älter also die Kinder sind, desto weniger haben sie sich zum Messzeitpunkt 2 verbessern können. Folglich haben die jüngeren Kinder bessere Werte bei der Leistungsverbesserung erzielen können als die älteren Kinder. Die Ergebnisse der Kovarianzanalyse (p= .925) weisen jedoch auf keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Leistungsverbesserung der Interventionsgruppe im Einbeinstand und dem Alter hin.

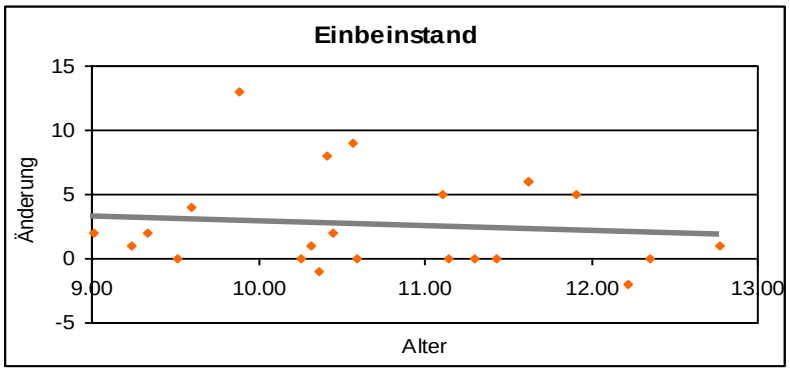

Abb. 37 Leistungsänderung Einbeinstand in Abhängigkeit des Alters

Zum Zusammenhang zwischen der Leistungsverbesserung und dem Leistungsniveau im Pretest kann Folgendes festgestellt werden: Die ansteigende Gerade von links nach rechts (vgl. Abb. 38) zeigt, dass sich die koordinativ leistungsschwachen[12] Kinder der Interventionsgruppe deutlich verbessern konnten. Dieser Zusammenhang wird durch die signifikant negative Korrelation nach Pearson (R= -.339, p= .004) bestätigt.

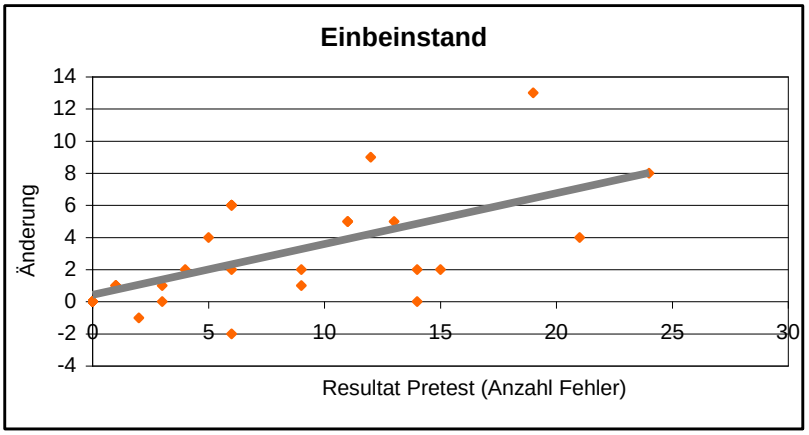

Abb. 38 Leistungsänderung Einbeinstand in Abhängigkeit des Leistungsniveaus

[12] Koordinativ leistungsschwach wird ab 10 Fehlern definiert.

4.3.1 Zusammenfassung

Die Resultate der Hypothese 3 (die Leistungsverbesserungen in den koordinativen Fähigkeiten sind umso höher, je älter die Kinder sind) werden wie folgt zusammengefasst:

Bezüglich des Zusammenhangs der Leistungsverbesserung im Einbeinstand und dem Alter wird kein signifikanter Zusammenhang bestätigt. Somit kann die Hypothese 3 verworfen werden. Hier bleibt aber kritisch anzumerken, dass die älteren Kinder im Pretest bereits ein höheres Leistungsniveau erzielten und sich somit zum Messzeitpunkt 2 weniger verbessern konnten. Die jüngeren Kinder der Interventionsgruppe hingegen hatten im Pretest schlechtere Leistungen und konnten folglich eine höhere Leistungssteigerung erzielen.

Die Ergebnisse in Bezug auf die Hypothese 4 (die Leistungsverbesserungen in den koordinativen Fähigkeiten sind bei motorisch leistungsschwachen Kindern höher) zeigen, dass der Zusammenhang statistisch relevant ist. Hier wird die Hypothese 4 bestätigt. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass diejenigen Kinder, welche bereits gute Leistungen im Pretest erzielten, sich weniger verbessern konnten. Hingegen verbesserten sich die koordinativ leistungsschwachen Kinder der Interventionsgruppe signifikant.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

In diesem Kapitel werden die zentralen Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst und im Hinblick auf die zugrundelegende Theorie gesamthaft bewertet und diskutiert. Schliesslich wird die vorliegende Arbeit mit einigen zentralen Gedanken umrahmt.

In Kapitel 2.3.3 wird auf Bös (1994, S. 249) verwiesen, der anhand von trainingsexperimentelle Untersuchungen im Breitensport bestätigen kann, dass in allen motorischen Fähigkeitsbereichen innerhalb von vier Wochen bis zu 20% Leistungszuwachs erzielt werden kann. Die in Kapitel 4.1 dargestellten Ergebnisse können dies bestätigen (vgl. Abb. 19), obwohl die prozentuale Leistungssteigerung in den motorischen Fähigkeiten sehr unterschiedlich ausfällt.
In den Testübungen Ausdauer-Pendellauf, Einbeinstand und Rumpfbeugen wird eine durchschnittliche Leistungssteigerung von 40% erzielt. Im Liegestütz fällt die Leistungsverbesserung mit einem Wert von 20% etwas schlechter aus. Die schlechteste Leistungsverbesserung im Vergleich zu den anderen Testübungen wird im Standweitsprung und im seitlichen Springen mit 10% festgestellt.
Dennoch zeigen die Ergebnisse eindeutig, dass sich die Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe signifikant verbessern konnte. Weiter zeigen die Ergebnisse im Ausdauer-Pendellauf, im Einbeinstand sowie in der Beweglichkeit eine überdurchschnittliche Leistungssteigerung von 40%. Gründe dafür werden unter anderem in der unterschiedlichen endogenen und exogenen (trainingsbedingten) Beeinflussung der motorischen Fähigkeiten angegeben. Dabei kann Folgendes theoretisch untermauert resp. bestätigt werden: Die Ausdauer wird stärker von exogenen (z.B. trainingsbedingten) als endogenen Faktoren beeinflusst (vgl. Sandmayr, 2004; Conzelmann, 1994). Die Kraft und die Schnelligkeit im Kindesalter hingegen werden eher von endogenen Einflussfaktoren bestimmt (vgl. Bös, 1994, S. 247-248). Beim Vergleich der Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit kann gesagt werden, dass die Ausdauer besser trainierbar ist als die Kraft- und Schnelligkeitsfähigkeiten. Das Verhältnis endogener und exogener Beeinflussung für die Koordination und Beweglichkeit ist schwierig zu bestimmen (vgl. Roth & Winter, 1994; Gaschler, 1994). Nach Sandmayr (2004, S. 52) wird hingegen die Lebensspanne zwischen dem 6. und 12. Lebensjahr als die besten Voraussetzungen für die Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten charakterisiert. Zudem weist er weiter darauf hin, dass die Beweglichkeit zwischen dem 8. und 12. Lebensjahr besonders gut trainierbar ist.

Aus den genannten Erläuterungen wird folgende Tendenz festgestellt: Die besseren Testresultate in den Testübungen Ausdauer-Pendellauf, Einbeinstand und Rumpfbeugen erklären sich daraus, dass vor allem die Ausdauer, aber auch die Koordination und Beweglichkeit stärker von exogenen Faktoren beeinflusst werden als die Schnelligkeits- und Kraftfähigkeiten.

Die theoretischen Überlegungen im Zusammenhang mit der Hypothese 2 (je geringer das biologische Adaptionsniveau, desto grösser ist der Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten) wurden aus dem in Kapitel 2.4.2.1 erläuterten Modell der additiven Kodetermination abgeleitet. Dabei wird die Entwicklung motorischer (konditioneller) Fähigkeiten von alternsbedingten biologischen Prozessen und biologischen Adaptionsprozessen bestimmt. Zum Zusammenhang zwischen biologischem Adaptionsniveau (Leistungsniveau im Pretest) und Trainingsgewinn in den konditionellen Fähigkeiten (Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer) bleibt anhand der Untersuchungsergebnisse Folgendes festzuhalten:

Die Hypothese 2 kann nicht für alle energetisch determinierten (konditionellen) Fähigkeiten bestätigt werden. Dabei zeigten die Testübungen seitliches Springen (Schnelligkeit) und Liegestütz (Kraftausdauer) signifikante Zusammenhänge zwischen dem Leistungsniveau des Pretests und dem Trainingsgewinn. Nicht statistisch relevant waren jedoch die Zusammenhänge beim Standweitsprung (Schnellkraft) und beim Ausdauer-Pendellauf (aerobe Ausdauer). Somit ist der Zusammenhang zwischen dem biologischen Adaptionsniveau und dem Trainings-gewinn nur in den konditionellen Fähigkeiten Schnelligkeit und Kraftausdauer gegeben.

Ein weiterer Aspekt, welcher für die vorliegende Arbeit interessant war, war der Zusammenhang der Leistungsverbesserung im Einbeinstand und dem Alter. Der Annahmekern der Hypothese 3 ging davon aus, dass sich die älteren Kinder (11 bis 12 Jährigen) signifikant verbessern, während sich die jüngeren Kinder (9 bis 10 Jährigen) signifikant verschlechtern. Da die Zusammenhänge statistisch nicht relevant waren, wurde die Hypothese 3 verworfen.

Die Hypothese 4 (die Leistungsverbesserungen in den koordinativen Fähigkeiten sind bei motorisch leistungsschwachen Kindern höher) entstand aus den theoretischen Überlegungen im Bereich der intraindividuellen Plastizitäten (vgl. Kapitel 2.4.3.2). Dabei geht die Differenzierungstendenz 3 davon aus, dass der Einfluss des Trainings auf die koordinativen Kompetenzen bei niedrigem Niveau ausgeprägter ist, als bei einem hohen Leistungsvermögen. Diesen Zusammenhang konnten die Testresultate der Untersuchung bestätigten, indem diejenigen, welche im Pretest ein niedriges Leistungsniveau erzielten hatten, sich signifikant verbessern konnten.

Die vorliegende Untersuchung konnte bestätigten, dass sich ein zusätzliches Bewegungsförderungsprogramm positiv auf die sportmotorische Leistungsfähigkeit leistungsschwacher Kinder auswirkt. Bereits nach einer 20-wöchigen Trainingsphase von 1½ Std./ Woche polysportiv ausgerichteter Bewegung konnten deutliche Leistungsfortschritte in der Motorik erzielt werden.

Heutzutage wird immer mehr der beklagenswerte Verlust von motorischer Leistungsfähigkeit der Kinder diskutiert. Nicht nur dieser Verlust ist zu erwähnen, sondern auch die fehlenden Intensitäts- und Könnenserfahrungen, die einen späteren Einstieg in ein lebenslanges Bewegungskonzept erschweren. Daher ist es von substantieller Bedeutung, den Kindern bereits frühzeitig Bewegungsaktivitäten und lustvolles Spielen und Toben näher zu bringen. So ist auch in einer bewegungsarmen Zeit eine gute Ausprägung motorischer Kompetenzen erstrebenswert. „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“, ist zwar eine („abgedroschene“) Binsenweisheit, gerade im Bereich des motorischen Kompetenzerwerbs hat dieses Sprichwort aber sicherlich seine Berechtigung. Denn eine gute motorische Leistungsfähigkeit stellt nicht nur eine Ressource für eine erfolgreiche Lebensbewältigung und den langfristigen Erhalt der Gesundheit dar, sondern sie ist auch die unverzichtbare Basis für den Erwerb von spezifischen sportlichen Fertigkeiten.

In Bezug auf diese Thematik ist es erwähnenswert, dass vor allem in der Schule ein nationaler Konsens über die Funktion des Schulsports wichtig wäre. Dabei könnten nationale Schulsportprogramme dazu beitragen, die motorische Leistungsfähigkeit der jungen Generation nachhaltig zu sichern.
Weiter sollten vor allem auf der Primarstufe Fachlehrpersonen eingesetzt werden, um die Qualität des obligatorischen Schulsports zu verbessern. Denn wie die Untersuchungsergebnisse der vorliegenden Arbeit gezeigt haben, ist es vor allem im Kindesalter von grosser Bedeutung, vielseitige Bewegungsangebote qualitativ zu vermitteln, um die sportmotorische Leistungsfähigkeit und -entwicklung nachhaltig zu verbessern.

Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass für eine optimale physische und psychische Gesamtentwicklung des Kindes die motorische Entwicklung entscheidend ist. Erst die Entwicklung motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten ermöglicht es dem Kind, seinen Lebensraum zu erforschen und neue Erfahrungen zu sammeln. Diese Erfahrungen sind nicht nur für die weitere Persönlichkeitsentwicklung von grosser Bedeutung, sondern prägen unter anderem auch das sportliche Interesse und die Leistungsbereitschaft in späteren Lebensphasen.

In diesem Sinne ist es unumgänglich, den Kindern genügend Raum für Bewegung und Sport anzubieten. Denn wie das folgende Gedicht zeigt, ist es ein natürlicher Drang des Kindes, sich zu bewegen, um Neues zu entdecken (vgl. Sandmayr, 2004, S. 11). Machen wir es ihnen möglich.

KINDER

Kinder wollen sich bewegen,
Kindern macht Bewegung Spass,
weil sie so die Welt erleben,
Menschen, Tiere, Blumen, Gras.

Kinder wollen laufen, springen,
kullern, klettern und sich dreh`n,
wollen tanzen, lärmen, singen,
mutig mal ganz oben steh`n,
ihren Körper so entdecken,
und ihm immer mehr vertrau`n,
wollen tasten, riechen, schmecken
und entdeckend hören, schau`n,
fühlen, wach mit allen Sinnen
innere Bewegung – Glück.

Lasst die Kinder dies gewinnen
Und erleben Stück für Stück!

Karin Schaffner

6 Literaturverzeichnis

Baur, J. (1994). Motorische Entwicklung: Konzeptionen und Trends. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch motorische Entwicklung* (S. 27-47). Schorndorf: Hofmann.

Baur, J., Bös, K. & Singer, R. (1994). *Motorische Entwicklung: ein Handbuch*. Schorndorf: Hofmann.

Beck, J. & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit.* Köln: Bundesinstitut für Sportwissenschaft.

Bös, K. & Mechling, H. (1983). *Dimensionen sportmotorischer Leistungen.* Schorndorf: Hofmann.

Bös, K. (2001). *Handbuch motorische Tests: sportmotorische Tests, motorische Funktionstests, Fragebogen zur körperlichen-sportlichen Aktivität und sportpsychologische Diagnoseverfahren* (2., überarbeitete Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Bös, K. (2002). Fitness in der Grundschule – ausgewählte Ergebnisse. *Haltung und Bewegung, 22* (4), S. 5-19.

Bös, K. (2003). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen. In W. Schmidt, I. Hartmann, W.-D. Brettschneider (Hrsg.), *Erster Deutscher Kinder- und Jugendsportbericht* (S. 85-107). Schorndorf: Hofmann.

Bös, K. (2004). Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen. *Haltung und Bewegung, 24* (3), S. 7-22.

Bös, K. (2004). *Testmanual Motorik-Modul: Kinder- und Jugendgesundheitssurvey des Robert-Koch-Instituts*. Wiesbaden: Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Bundesamt für Sport (2004). Sport, Bewegung und Gesundheit Jugendlicher in der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sport-traumatologie, 52* (3), S. 124-127.

Conzelmann, A. (1994). Entwicklung der Ausdauer. In J. Baur, K. Bös, & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 151-180). Schorndorf: Hofmann.

Conzelmann, A. (1999). Plastizität motorischer Fähigkeiten im Lebensverlauf. Theoretisch-methodische Überlegungen und empirische Befunde. *Psychologie und Sport, 3,* S. 76-89.

Conzelmann, A. (2001). *Sport und Persönlichkeitsentwicklung. Möglichkeiten und Grenzen von Lebenslaufanalysen.* Schorndorf: Hofmann.

Crasselt, W., Forchel, I. & Stemmler, R. (1985). *Zur körperlichen Entwicklung der Schuljugend in der Deutschen Demokratischen Republik.* Leipzig: Johann Ambrosius Barth.

Crasselt, W. (1994). Somatische Entwicklung. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 106-125). Schorndorf: Hofmann.

Dordel, S. (2000). Motorische Leistungsfähigkeit: wie schlapp sind unsere Kinder wirklich? *Sportunterricht, 49* (11), S. 341-355.

Gaschler, P. (1994). Entwicklung der Beweglichkeit. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 181-190). Schorndorf: Hofmann.

Hirtz, P. (2007). *Phänomene der motorischen Entwicklung des Menschen*. Schorndorf: Hofmann.

Ketelhut, K. & Bittmann, F. (2001). Bewegungsmangel im Kindesalter: sind Gesundheit und Fitness heutiger Kinder besorgniserregend? *Sportunterricht, 50* (11), S. 342-344.

Meinel, K. & Schnabel, G. (2006). *Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt* (10. Aufl.). München: Südwest Verlag.

Meinel, K. & Schnabel, G. (2007). *Bewegungslehre Sportmotorik.* Aachen: Meyer & Meyer.

Müller, L. (2007). *Zur Bedeutung exogener Einflussfaktoren auf die motorische Leistungsfähigkeit bei Kindern und Jugendlichen.* Institut für Sportwissenschaft der Universität Bern.

Obst, K. & Bös, K. (1997). Akzeptanz und Wirkung zusätzlicher Sportstunden in der Grundschule. *Sport-Praxis, 38* (2), S. 44-54.

Pauer, T. (2001). *Die motorische Entwicklung leistungssportlich trainierender Jugendlicher.* Schorndorf: Hofmann.

Raczek, J. (2002). Entwicklungsveränderungen der motorischen Leistungsfähigkeit der Schuljugend in drei Jahrzehnten (1965-1995): Tendenzen, Ursachen und Konsequenzen. *Sportwissenschaft, 32* (2), S. 201-216.

Rossmann, P. (2004). *Einführung in die Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters*. Bern; Göttingen; Toronto; Seattle: Hans Huber.

Roth, K. & Winter, R. (1994). Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 191-216). Schorndorf: Hofmann.

Roth, K. (1999). Die fähigkeitsorientierte Betrachtungsweise (Differentielle Motorikforschung). In K. Roth & K. Willimczik, *Bewegungswissenschaft* (S. 227-287). Hamburg: Rowohlt.

Roth, K. & Roth, C. (in Druck). Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In J. Baur, A. Conzelmann, & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (2. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.

Sandmayr, A. (2004). *Das motorische Leistungsniveau der österreichischen Schuljugend.* Aachen: Meyer & Meyer.

Scheid, V. (1994). Motorische Entwicklung in der mittleren Kindheit. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 276-290). Schorndorf: Hofmann.

Schott, N. (2005). Trends in der Entwicklung von Körperkonstitution, sportlicher Aktivität und motorischer Leistungsfähigkeit im Vergleich 1976/77 und 1996/99. *Spektrum der Sportwissenschaften, 17* (2), S. 45-73.

Singer, R. & Bös, K. (1994). Motorische Entwicklung: Gegenstandsbereich und Entwicklungseinflüsse. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 15-26). Schorndorf: Hofmann.

Singer, R. (1994). Biogenetische Einflüsse auf die motorische Entwicklung. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Handbuch Motorische Entwicklung* (S. 51-71). Schorndorf: Hofmann.

Steffen, B. (2007). Das aktive Mitmachen im Sportverein von Kindern und ihren Eltern ist positiv assoziiert mit dem Fitnessgrad von Schulkindern. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie, 55* (2), S. 69-76.

Weineck, J. (2004). *Optimales Training* (14. Aufl.). Balingen: Spitta.

Willimczik, K. & Grosser, M. (1979). *Die motorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter: theoretische Ansätze, Untersuchungsprobleme, Forschungsergebnisse.* Schorndorf: Hofmann.

Willimczik, K. & Roth, K. (1983). *Bewegungslehre.* Hamburg: Rowohlt.

Willimczik, K. (1999). Motorische Entwicklung in der Lebensspanne - Kernannahmen und Leitorientierungen. *Psychologie und Sport, 6* (2), S. 60-70.

Winter, R. & Hartmann, C. (2007). Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In K. Meinel & G. Schnabel, *Bewegungslehre – Sportmotorik, 11,* S. 243-373.

Wollny, R. (2002). *Motorische Entwicklung in der Lebensspanne.* Schorndorf: Hofmann.

7 Anhang

Anhang I Testresultate der Interventionsgruppe

Tab. 2: *Testresultate Pretest der Interventionsgruppe*

Probandennummer	Ge_datum	Klasse	Standweitsp.	Liegest.	seitl._Springen	Einbeinstand	Beweglichkeit	Ausdauer
1	02.01.1999	3	85	3	20	4	1	152
2	20.04.1999	3	150	7	22	9	-5	263
3	31.01.1998	3	136.5	6	22	14	-6	162
4	22.05.1999	3	99.5	8	12	15	8	246
5	27.10.1998	3	111	13	24	0	10	165
6	05.02.1999	3	88	14	28	1	5	289
7	26.09.1998	3	138	17	36	5	0	213
8	28.04.1999	3	91	6	17	14	-16	210
9	22.12.1997	3	125.5	13	26	2	4	246
10	15.06.1998	3	133.5	9	37	19	-5	255
11	30.04.1997	4	100	7	17	21	-18	205
12	13.01.1997	4	145	18	35	0	4	334
13	30.09.1997	4	131.5	12	33	0	-2	274
14	07.01.1998	4	113.5	13	30	1	-15	274
15	09.10.1997	4	107.5	17	36	12	-5	336
16	11.03.1997	4	125.5	19	35	0	9	195
17	22.11.1997	4	142.5	14	37	9	8	307
18	19.09.1996	4	140	11	30	6	-4	331
19	19.04.1996	4	123	14	41	1	-9	321
20	04.12.1997	4	98	7	21	24	-7	220
21	29.11.1996	5	122.5	18	33	0	8	362
22	17.09.1996	5	137	13	33	6	-12	300
23	29.12.1995	5	126.5	13	31	3	-3	307
24	27.03.1997	5	115	11	29	11	2	134
25	25.07.1995	5	152.5	11	30	3	-7	171
26	13.02.1996	5	135.5	13	20	6	-9	347
27	10.07.1996	5	93.5	10	15	11	-20	104
28	10.10.1996	5	165	16	23	6	-5	376
29	06.06.1996	5	109.5	9	35	13	-6	219
30	13.07.1997	5	116	16	32	6	0	235

Tab. 3: *Testresultate Posttest der Interventionsgruppe*

Probandennummer	Ge_datum	Klasse	Standweitsp.	Liegest.	seitl._Springen	Einbeinstand	Beweglichkeit	Ausdauer
1	02.01.1999	3	90	10	26	2	2	202
2	20.04.1999	3	150	10	25	8	-5	301
3	31.01.1998	3	137.5	7	24	14	-6	229
4	22.05.1999	3	103	8	15	13	8	295
5	27.10.1998	3	115	14	30	0	8	245
6	05.02.1999	3	100	17	30	0	4	334
7	26.09.1998	3	138	19	38	1	6	391
8	28.04.1999	3	92	9	20	12	-14	287
9	22.12.1997	3	126	13	25	3	4	287
10	15.06.1998	3	137	14	38	6	-2	354
11	30.04.1997	4	100	9	21	17	-18	235
12	13.01.1997	4	145	21	36	0	8	442
13	30.09.1997	4	132	13	33	0	-2	354
14	07.01.1998	4	115	16	30	0	-14	310
15	09.10.1997	4	135	20	40	3	0	442
16	11.03.1997	4	150	21	41	0	12	375
17	22.11.1997	4	144	17	36	7	9	367
18	19.09.1996	4	155	18	29	0	0	472
19	19.04.1996	4	139	17	41	0	-5	386
20	04.12.1997	4	105	10	21	16	-5	340
21	29.11.1996	5	162	20	38	0	7	468
22	17.09.1996	5	162	16	38	0	-10	456
23	29.12.1995	5	140	16	33	3	2	322
24	27.03.1997	5	120	17	33	6	0	146
25	25.07.1995	5	155	14	34	2	-7	298
26	13.02.1996	5	135	17	35	8	-5	380
27	10.07.1996	5	100	11	16	6	-20	144
28	10.10.1996	5	171	16	25	0	-5	470
29	06.06.1996	5	115	11	35	8	-6	300
30	13.07.1997	5	125	18	33	4	0	327

Anhang II Testresultate der Kontrollgruppe

Tab. 4: *Testresultate Pretest der Kontrollgruppe*

Probandennummer	Ge_datum	Klasse	Standweitsp.	Liegest.	seitl._Springen	Einbeinstand	Beweglichkeit	Ausdauer
31	27.06.1999	3	130	14	30	5	-3	234
32	16.12.1997	3	120	19	18	16	7	147
33	17.02.1999	3	128	14	25	7	-2	230
34	02.12.1997	3	139	12	38	6	-2	251
35	22.05.1998	3	126	13	27	0	-3	173
36	19.02.1999	3	157.5	13	23	11	-6	288
37	18.01.1998	3	124	7	24	2	8	192
38	21.04.1999	3	140	18	32	1	6	236
39	03.09.1998	3	111.5	10	22	2	-1	167
40	18.04.1998	3	76.5	9	19	5	-5	278
41	24.11.1996	4	123.5	10	23	3	-15	304
42	21.09.1997	4	140.5	17	29	7	-4	344
43	20.10.1996	4	122.5	14	19	10	-8	180
44	12.03.1998	4	144.5	17	43	2	2	317
45	14.02.1998	4	119	16	32	5	-1	336
46	11.12.1997	4	151	14	24	0	-1	304
47	24.06.1997	4	144.5	13	23	11	-1	215
48	25.01.1998	4	130.5	18	19	5	1	288
49	07.05.1998	4	135.5	18	24	5	-2	256
50	15.12.1996	4	120.5	16	34	7	-2	215
51	05.12.1997	5	143	16	33	0	3	374
52	12.04.1996	5	107.5	16	32	7	-2	214
53	03.10.1995	5	110	12	30	4	-12	224
54	21.10.1995	5	106	14	27	17	1	184
55	02.10.1996	5	150	16	39	0	2	378
56	23.04.1996	5	151	15	34	0	-14	299
57	09.09.1995	5	122.5	14	30	8	5	300
58	29.11.1996	5	120	15	30	0	-9	126
59	04.02.1997	5	125	14	29	0	-10	249
60	10.02.1997	5	137	15	23	7	4	352

Tab. 5: *Testresultate Posttest der Kontrollgruppe*

Probandennummer	Ge_datum	Klasse	Standweitsp.	Liegest.	seitl._Springen	Einbeinstand	Beweglichkeit	Ausdauer
31	27.06.1999	3	137	18	30	6	-7	257
32	16.12.1997	3	116	17	20	8	9	130
33	17.02.1999	3	132	15	23	5	-2	209
34	02.12.1997	3	139	13	36	4	-5	229
35	22.05.1998	3	115	17	30	1	-4	190
36	19.02.1999	3	142	15	27	15	-6	300
37	18.01.1998	3	130	9	24	9	8	220
38	21.04.1999	3	120	18	33	1	7	228
39	03.09.1998	3	107	11	20	6	-1	147
40	18.04.1998	3	82	9	20	5	-9	184
41	24.11.1996	4	111	10	21	10	-22	201
42	21.09.1997	4	135	14	30	8	0	360
43	20.10.1996	4	115	11	18	15	-7	159
44	12.03.1998	4	157.5	17	46	2	1	346
45	14.02.1998	4	127	19	32	1	-6	322
46	11.12.1997	4	142	11	25	2	-1	317
47	24.06.1997	4	156.5	13	27	16	-6	285
48	25.01.1998	4	115.5	17	20	9	2	188
49	07.05.1998	4	144.5	18	27	8	-4	205
50	15.12.1996	4	110.5	12	35	13	-2	242
51	05.12.1997	5	153	18	30	1	4	349
52	12.04.1996	5	130	14	36	10	-13	250
53	03.10.1995	5	135	9	33	9	-15	261
54	21.10.1995	5	100	10	27	6	-3	144
55	02.10.1996	5	158	16	36	1	-8	323
56	23.04.1996	5	162	17	35	6	-11	276
57	09.09.1995	5	133	15	30	9	8	340
58	29.11.1996	5	104	14	30	3	-9	157
59	04.02.1997	5	108	14	30	2	-10	236
60	10.02.1997	5	110	15	26	6	6	328

Anhang III Deskriptive Statistiken

Tab. 6: *Deskriptive Statistik der 6 Testübungen nach Gruppe und Zeitfaktor*

Testübung	Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Standweitsprung	Gruppe	147.408	1	147.408	.200	.656
	Zeit	357.075	1	357.075	5.394	.024
	Zeit * Gruppe	585.208	1	585.208	8.840	.004
Liegestütz	Gruppe	28.033	1	28.033	1.193	.279
	Zeit	50.700	1	50.700	25.460	.000
	Zeit * Gruppe	58.800	1	58.800	29.527	.000
Seitliches Springen	Gruppe	37.408	1	37.408	0.406	.527
	Zeit	85.008	1	85.008	23.657	.000
	Zeit * Gruppe	27.075	1	27.075	7.535	.008
Einbeinstand	Gruppe	1.008	1	1.008	0.020	.888
	Zeit	12.675	1	12.675	1.818	.183
	Zeit * Gruppe	134.408	1	134.408	19.276	.000
Rumpfbeugen	Gruppe	3.675	1	3.675	.035	.853
	Zeit	.008	1	.008	.002	.966
	Zeit * Gruppe	57.408	1	57.408	12.902	.001
Ausdauer-Pendellauf	Gruppe	51005.633	1	51005.633	4.937	.030
	Zeit	37949.633	1	37949.633	39.200	.000
	Zeit * Gruppe	59764.033	1	59764.033	61.733	.000

Tab. 7: *Deskriptive Statistik der Testübung Einbeinstand nach Gruppe, Alter und Zeitfaktor*

Testübung	Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Einbeinstand	Gruppe	.645	1	.645	.013	.908
	Alter	.865	1	.865	.018	.894
	Zeit * Gruppe	113.151	1	113.151	14.709	.000
	Zeit * Alter	.069	1	.069	.009	.925

Anhang IV Beurteilungstabellen im "Ausdauer-Pendellauf"

Tab. 8: *Beurteilungstabelle im "Ausdauer-Pendellauf" für Jungen (modifiziert nach Beck und Bös, 1995, S. 52)*

Leistungsbeurteilung Jungen					
Alter (Jahre)	weit überdurch-schnittlich	überdurch-schnittlich	durchschnittlich	unterdurch-schnittlich	weit unterdurch-schnittlich
10	> 8	8	6 bis 7	4 bis 5	< 4
11	> 8	8	6 bis 7	4 bis 5	< 4
12	> 9	9	7 bis 8	5 bis 6	< 5

Tab. 9: *Beurteilungstabelle im "Ausdauer-Pendellauf" für Mädchen (modifiziert nach Beck und Bös, 1995, S. 52)*

Leistungsbeurteilung Mädchen					
Alter (Jahre)	weit überdurch-schnittlich	überdurch-schnittlich	durchschnittlich	unterdurch-schnittlich	weit unterdurch-schnittlich
10	> 7	6 bis 7	5	3 bis 4	< 3
11	> 7	6 bis 7	5	3 bis 4	< 3
12	> 8	7 bis 8	6	4 bis 5	< 4

Anhang V Trainings-/ Lektionsinhalte

Tab. 10: *Legende der Trainings-/ Lektionsinhalte*

Akzente	Physis		Ausprägung
	Herz-Kreislauf anregen	0	nicht
	Muskeln kräftigen	1	wenig
	Schnelligkeit	2	mittel
	Beweglichkeit erhalten	3	stark
	Koordination verbessern	4	sehr stark

Tab. 11: *Trainings-/ Lektionsinhalte*

KW 34: 20.08.2007					
EINLEITUNG			**Akzente**		
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation/Material**			
15'	**Stafette (Hölzli sammeln):** In der Mitte der Gruppen befinden sich möglichst viele Hölzli. Die Gruppen sammeln nur so viele Hölzli wie möglich. Alle rennen und sammeln gleichzeitig. Wenn es keine Hölzli mehr hat, baut jede Gruppe einen Turm. Welche Gruppe schafft den höchsten?	5-er Gruppen, Matten	4		
HAUPTTEIL					
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**				
30'	**Fangspiele:**				
10'	*Bändelfangis:* Jedes Kind steckt sich das Endstück eines Seils hinten in den Hosenbund. Wem gelingt es am Meisten Seile zu ergattern?	2 Gruppen bilden	4	4	3
20'	*Verzaubern:* Endform: Zauberer versuchen, die Anderen mit dem Zauberstab zu berühren. Wer verzaubert ist, wird zu einem Stein (kauern). Eine Fee kann die Verzauberten erlösen. Aufbau: **1)** Alle gehen durch den "Zauberwald", auf ein Signal der Lehrperson bleiben alle "versteinert" stehen. **2)** Vor und nach dem Zauberwald hat es eine Wiese (Sicherheitszone). Ziel ist, den Zauberwald zu durchqueren, ohne verzaubert zu werden.	2 Gruppen bilden; Gruppe hat je 4 Zauberer und 4 Feen; Zauberer und Feen werden nach einiger Zeit gewechselt	4	3	
30'	**Umgang mit Bällen:**				
	1) A und B stehen, knien oder sitzen auf einem Medizinball und spielen sich einen Ball zu				4
	2) Zwei unterschiedlich grosse Bälle gleichzeitig prellen oder jonglieren				4
	3) Im Lang- oder Grätschsitz den Ball um die gestreckten Beine und den Rücken rollen			4	

AUSKLANG							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**						
10'	**Treppentraining:**		3	4	3		2
	Verschiedenen Übungen auf der Treppe						
5'	**"Tschau-Sitzball":**	6 Bälle im Spielfeld	2				
	Derjenige, der mit dem Ball getroffen wird, kann nach Hause gehen.						

KW 35: 27.08.2007

EINLEITUNG			Akzente				
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
15'	**Alaskaball:**		2		3	1	4
	Je ein Kind der Gruppe wirft den Ball von der Abwurflinie aus gleichzeitig ins Feld. Beide Gruppen müssen den gegnerischen Ball möglichst schnell holen und ihn zwischen den gegrätschten Beinen hindurchrollen. Wer ruft zuerst "Alaska"?	5-er Gruppen (6 Teams)					

HAUPTTEIL							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
30'	**Umgang mit Bällen:**						
15'	**1)** 4 Teams haben an ihrer Hallenseite je einen Behälter mit unterschiedlichen Bällen darin. Welches Team schafft es, den eigenen Behälter zu leeren und alle Bälle in den Behälter der gegnerischen Mannschaft zu legen. Pro Lauf und Schüler darf nur ein Ball transportiert werden.	7-er Gruppen (4 Teams)	4				
15'	**2)** Wer schafft es, den Ball in die Höhe oder gegen die Wand zu werfen, eine ganze Drehung um die Längsachse auszuführen und den Ball wieder zu fangen? + Übungen vom letzten Mal wiederholen.						4 4 4
30'	**Vierfüsslerfussball:**	6 Teams; 5 gegen 5, jedes Team spielt gegen jedes	2	4			
	Den Ball im Vierfüsslergang rücklings einander zuspielen.						

AUSKLANG							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
10'	Kraft- und Beweglichkeitsübungen im Kreis			4		4	
5'	Ballmassage	je 2 Kinder zusammen					

KW 36: 03.09.2007

EINLEITUNG			Akzente				
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
15'	**Lauftraining auf der Finnenbahn:**		4				
	Es wird langsam und nach dem Tempo der Lehrperson gelaufen (jedes Kind springt sein Alter in min.)						

HAUPTTEIL							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
60'	**Koordinations- und Geschicklichkeitsparcour:**	2-er Gruppen; je eine Gruppe pro Station				3	4
	Verschiedene Stationen: **1)** balancieren über Reckstange **2)** Pedalo fahren **3)** unterschiedliche Bälle prellen	15 Stationen; pro Station 5 min					

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Völkerball mit Hindernissen** Welches Team hat zuerst alle Kinder des gegnerischen Teams mit dem Ball getroffen?	2 Gruppen		3		2	1

KW 37: 10.09.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
15'	**Jasskartendomino:** In jedem Ecken des Volleyballfeldes ist ein Team. Die Karten liegen auf der Rückseite im Kreis. Zuzweit springt man zuerst um das Volleyballfeld und danach in den Kreis, wo man eine Karte ziehen darf. Sofern sie nicht dem Team entspricht, muss sie wieder auf der Rückseite hingelegt werden. Gewonnen hat das Team, welches zuerst alle Karten (9) zusammen hat.	4 Teams		4		4	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Koordinations- und Geschicklichkeitsparcour** (dito 03.09.2007): Stationen, welche das letzte Mal nicht gemacht werden konnten, noch absolvieren.	dito 03.09.2007				3	4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Lauftraining auf der Finnenbahn:** Jedes Kind springt sein Alter, Tempo wird von der Lehrperson vorgegeben.			4			

KW 38: 17.09.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
15'	**Sitzball:** Derjenige, der getroffen wird, muss:						
	1) eine Runde joggen			4			
	2) 10 Rumpfbeugen machen				4		
	3) 20 Seilsprünge springen			1	4	1	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Kraft-, Schnelligkeits- und Ausdauerparcour:** Verschiedene Stationen: **1)** Seilspringen **2)** Pendellauf **3)** Rumpfstabilisation **4)** Beine kräftigen usw.	2-er Gruppen; je eine Gruppe pro Station 15 Stationen; pro Station 1 min nach je 5 min Auflockerung: 1) Laurentia singen 2) Ballon-Spiel usw.		4	4	4	

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Ballreise:** Zu zweit mit einem Ball: Die Partner stehen hinter-						4

einander und klemmen mit Rücken des vorderen und dem Bauch des hinteren den Gegenstand fest. Nun versucht die hintere Person den Partner durch den Raum zu steuern, ohne zu sagen wohin.
Variationen:
1) Das vordere Kind schliesst die Augen.
2) wortlos gibt vordere Person Richtung und Tempo an.

KW 39: 24.09.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**Seilspringen (verschiedene Variationen:**	jedes Kind hat ein Seil					
	1) Rösslispringen (im Schritt, Trab, Galopp)		4	2			4
	2) Fangis (6 Fänger, ohne Seil, versuchen, Reiter zu fangen derjenige, der gefangen wird, muss 10 Sprünge machen, dann darf er wieder ins Spielfeld		4	2	4		4
	3) Verschiedene Sprünge an Ort (Grundsprung, auf einem Bein (li/re), Hampelmann usw.)		2	2			4

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Kraft-, Schnelligkeits- und Ausdauerparcour**		4	4	4		
	(dito 17.09.2007):	dito 17.09.2007					
	Stationen, welche das letzte Mal nicht gemacht werden konnten, noch absolvieren.						

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
20'	**Kinderrugby:**	6-er Teams; jedes Team spielt gegen jedes		4		4	2
	Ziel des Spiels ist es, den Ball (Therapieball) auf die Matte des gegnerischen Teams zu legen.						

KW 40: 01.10.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
15'	**Spiele im Wald:**						
	1) Zapfenspiel: Mit 6 Seilen legen wir 6 Kreise auf den Waldboden. Jedes Team versucht, möglichst viele Tannzapfen während 3 min zu suchen. Jedes Kind darf nur einen Zapfen pro Mal mitbringen und in den Kreis legen. Welches Team hat am Meisten?	6 Teams	4		2		
	2) Seilziehen: Kinder formen mit Seil einen Kreis und halten sich am Seil mit beiden Händen fest. In die Kreismitte legen wir einen runden Seilkreis. Auf los ziehen alle Kinder. Wenn eines der Kinder die Kreismitte betritt, beginnt das Spiel von neuem.			4			

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Balanceübungen im Wald:**						
15'	**1)** Über verschieden dicke Baumstämme balancieren (Fangis: Diejenige, die auf Baumstamm sind, können nicht gefangen werden)	6 Fänger	2		2		4 4

15'	**2)** Seile werden zwischen Baumstämme gespannt und Kinder müssen versuchen, darüber zu balancieren.	6 Seilkonstruktionen bauen (pro Seilkonstruktion 5 Kinder)		3		2	4
15'	**3)** Aus Steinen und Holzrugeln einen Parcour aufstellen. Wer berührt den Boden nie?						4
15'	**4)** Brett und Baumstamm: Kinder experimentieren lassen.						4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Spiel:**						
	Jedes Kind formt mit dem Seil auf dem Boden einen Kreis ausser eines. Nun wird hin- und her gesprungen bis die Lehrperson pfeift. Die Kinder springen so schnell wie möglich in einen Kreis. Wer keinen Kreis mehr findet, zeigt ein Kunststück vor.		1		4		3

KW 41: 08.10.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**joggen im und um das Sporthallenareal**		4				
15'	**Mobilisation, Kraft- und Spannungsübungen** im Kreis, Lehrperson zeigt Übungen vor			4			

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Geräteturnen:**	4 Gruppen bilden					
	1. Gruppe: Ringturnen (schaukeln, Drehung ...)	Wechsel nach 15 min		4		3	3
	2. Gruppe: Bodenturnen (Rolle vw, rw, Rad ...)					4	4
	3. Gruppe: Minitrampolin (Streck-, Gretschsprung...)				3		4
	4. Gruppe: Unihockey spielen		4				

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
5'	**Seilziehen:**		2	4	2		
	verschiedene Variationen:						
	1) Arme hoch; auf Pfiff: ziehen						
	2) Augen zu; auf Pfiff: ziehen						
	3) Arme um den Mitschüler; auf Pfiff: ziehen						

KW 42: 15.10.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**Kettenfangis**	5 Fänger	3		4		
15'	**Mobilisation, Kraft- und Spannungsübungen** im Kreis, Lehrperson zeigt Übungen vor			4		4	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Geräteturnen:**			4	3	4	4
	dito 08.10.2007 ausser Spiel: Fussball	dito 08.10.2007					

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
5'	**Amerikanisches Sitzball:** Derjenige, der vom Ball getroffen wird, muss hinaussitzen. Er/sie kann erst wieder im Spiel mitmachen, wenn derjenige vom Ball getroffen wird.		3		4		2

KW 43: 22.10.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**Wäscheklammernraub:** Die Schüler stecken sich eine bestimmte Anzahl Wäscheklammern irgendwo an ihren Kleidern an. Auf ein Startzeichen hin versuchen sie, die Wäscheklammern der anderen zu rauben. Wer keine mehr hat, muss eine Zusatzaufgabe machen:		4		4		
	1) 1 Hallenrunde joggen		4				
	2) 10 Rumpfbeugen			4			
	3) 10x Seilspringen		2				4

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**kämpfen, ringen, raufen:**						
10'	Drucklauf: Zwei Schüler stellen sich rechts und links einer Hallenbegrenzungslinie auf. Die beiden lehnen sich gegenseitig fest gegen die Schultern und schauen in dieselbe Laufrichtung. Auf ein Kommando des Lehrers laufen die beiden los und drücken fest mit den Schultern gegeneinander, ohne dabei das Lauftempo oder die Körperposition zu verlieren. Sieger ist, wer am Ende der Laufstrecke seinen Gegner am weitesten von der Orientierungslinie abgedrängt ha.	2-er Gruppen; 2x Partnerwechsel	2	4			
10'	Rückenringkampf: Zwei Schüler sitzen am Boden Rücken an Rücken, die Beine gegrätscht und die Arme im Bereich der Ellbogen gegenseitig so eingehackt, dass der rechte Arm jeweils unter dem linken Arm des Gegenspielers liegt. Auf ein Signal hin versucht jeder, seinen Gegner auf die jeweils rechte Seite zu ziehen, bis die linke Schulterpartie den Boden berührt.	2-er Gruppen; 2x Partnerwechsel Matten notwendig	2	4		1	
10'	Kampf um die Beute: Zwei Schüler halten im Kniestand gemeinsam einen Medizinball mit beiden Handflächen fest. Beide versuchen, sich gegenseitig den Medizinball zu entreissen. Der Ball darf nicht umklammert werden.	2-er Gruppen; 2x Partnerwechsel, jede Gruppe erhält ein Ball	2	4			
20'	Knie-Ruby: Zwei Teams knien in Bankstellung am Rand des viereckigen Mattenfeldes gegenüber. In der Mitte des Feldes liegt ein Medizinball. Auf ein Zeichen hin stürzen sich die beiden Teams auf den Ball und	4 Teams; jedes Team spielt gegen jedes	3		3		

	versuchen, ihn auf die gegenüberliegende Grenzlinie des Feldes zu befördern.						
10'	Schnecken wenden: Schüler A liegt auf dem Bauch und versucht, sich auf den Boden zu legen. Schüler B muss versuchen, ihn auf den Rücken zu drehen und zwei Sekunden festzuhalten.	2-er Gruppen; 2x Partnerwechsel	2	4		2	

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
10'	**Murmelspiel:** Fänger fangen die anderen Spielenden Die Gefangenen müssen beide Hände öffnen. Wenn sich eine Murmel darin befindet, muss diese der Lehrperson abgegeben werden.	6 Fänger (keine Murmeln); 12 Murmeln an Kinder verteilen			2		4
10'	**Entspannung im Kreis:** Ballmassage	2-er Gruppen; pro Gruppe 1 Ball					

KW 44: 29.10.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
15'	**Paar-Fangen:** Die Hälfte der Teilnehmenden bildet Zweiergruppen. Jedes Paar reicht sich die Hand. Die Paare versuchen die freien Mitspieler durch Berühren zu fangen. Wer erwischt wird, tauscht sich die Rolle mit seinem Fänger. Die Anzahl Fängerpaare bleibt konstant. Variationen: **1)** Fortbewegung im hüpfen statt im Laufen **2)** usw.		4		2		2

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**kämpfen, ringen, raufen:**						
10'	Berührungskampf: Die beiden Schüler versuchen gegenseitig möglichst oft die Schultern, den Bauch oder die Oberschenkel zu treffen, ohne selbst Gegentreffer einzustecken.	2-er Gruppen; Spielzeit 1 min; Partnerwechsel	2	4		3	
10'	Störrischer Bock: Zwei Schüler stehen hintereinander mit gleicher Blickrichtung nach vorne. Der hintere versucht den vorderen vollständig über eine vorher vereinbarte Linie zu schieben. Wobei sich der vordere nicht umdrehen darf.	2-er Gruppen; nach jedem Schiebeversuch wird die Rolle gewechselt; Partnerwechsel	2	4			
10'	Fallobst: Zwei Schüler stehen sich auf einer Langbank gegenüber und halten einen Medizinball in den Händen. Mit Hilfe der Medizinbälle wird versucht, den Gegner von der Bank zu stossen. Verlierer ist der Schüler, der zuerst seinen Fuss auf den Boden setzt.	2-er Gruppen; pro Kind 1 Ball Spielzeit 1 min; Partnerwechsel	2	4			4
20'	Eroberung: Matten bilden eine Plattform. Team A nimmt auf der Plattform Platz. Team B versucht auf ein Zeichen hin, die Plattform zu erobern. Das Spiel ist beendet, wenn Team A vollständig von der Plattform verdrängt wurde. Einmal von der Plattform vertrieben darf nicht mehr ins Spiel eingreifen.	4-er Gruppen; jede Gruppe spielt gegen jede	2	4	2	2	

10'	Festhalten: Zwei Schüler sitzen Rücken an Rücken auf dem Boden. Auf ein Zeichen hin versuchen beide, sich so schnell wie möglich umzudrehen und den Partner in Rückenlage zu bringen.	2-er Gruppen; Spieldauer 1min	2	4	3	2

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
15'	**Spiel: Fussball**	4 Teams; jedes Team spielt gegen jedes	4		4	3

KW 45: 05.11.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**joggen/laufen auf der Finnenbahn**		4				
10'	**Kraft- und Beweglichkeitsübungen im Kreis**; Lehrperson zeigt Übungen vor			4		4	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
55'	**Leichtathletik in der Halle:**						
	Stationen:						
	Hoch- und Weitsprung				4	1	4
	Werfen/fangen				4	1	4
	Laufkoordination		4	4			4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation
15'	**Linien- oder Zonenball:** Es werden 2 Teams mit je 5 Spielenden gebildet. Ziel ist es, den Ball auf der gegnerischen Linie abzulegen. Gleichzeitig muss verhindert werden, dass dies dem Gegner auf der zu verteidigenden Linie gelingt (Regeln: kein Laufen mit dem Ball in der Hand)	6 Teams; 3 Spielfelder; Spieldauer je 3 min

KW 46: 12.11.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
10'	**joggen/laufen auf der Finnenbahn**		4				
10'	**Kraft- und Beweglichkeitsübungen im Kreis**; Lehrperson zeigt Übungen vor			4		4	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation
55'	**Leichtathletik in der Halle:** dito 05.11.2007	

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Reifenball:** Es werden 2 Teams mit je 5 Spielenden gebildet. 5 Angreifer versuchen den Ball möglichst oft in einen der 7 leeren Reifen zu legen und somit einen Punkt zu erzielen. Die 5 Abwehrspieler können dies verhindern, indem sie in die Reifen stehen. Hat ein Kind seinen Fuss im Reifen, kann dort kein Punkt mehr erzielt werden.	6 Teams; Spielzeit 3 min, dann Rollenwechsel		3	2		4

KW 47: 19.11.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente			
15'	**Schnappball:** Gruppen spielen in einem Hallenviertel gegeneinander. Team A spielt sich den Ball möglichst oft zu. Team B versucht dies zu verhindern, indem es den Ball abfängt. Gelingt dies, muss es den Ball Team A jeweils zurückgeben.	5-er Gruppen (6 Teams); pro Spiel 2 Teams; jedes Team spielt gegen jedes; Spieldauer 2 min	4		4	4

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
40'	**Konditions- und Geschicklichkeitsparcour im Team:** **1)** 5 Frisbee auf Matte platzieren (pro nicht getroffener Frisbee → Strafrunde) **2)** 1000x Seilspringen **3)** auf 5 Hütchen mit Tennisball werfen (dito 1.) **4)** 500 Situps **5)** 5 Shuttles versenken (dito 1.) **6)** 250 Liegestütz **7)** Ring in Malstab werfen (dito 1.) **8)** 300 Kastensprünge	5-er Gruppen (6 Teams)	4	4	2	4
20'	**Tupfball:** Zwei Gruppen spielen in einem Hallenviertel gegeneinander. Während zwei Minuten versucht Team A (Jäger) möglichst viele Spiele von Team B (Hasen) mit dem Ball abzutupfen. Rollenwechsel. Welches Team hat mehr erwischt?	5-er Gruppen (6 Teams); Spieldauer 2 min; Gruppenwechsel	3		4	4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
15'	**Fuchsschwanz-Jagd:** Alle stecken sich ein Spielband in den Hosenbund und versuchen im vereinbarten Feld möglichst viele Bänder zu ergattern, ohne das eigene zu verlieren. Die eroberten Bänder werden um den Oberkörper gehängt. Wer sein eigenes Band verliert, steckt sich ein erkämpftes in den Hosenbund.	jeder gegen jeden	2		4	

KW 48: 26.11.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente			
15'	**Himmel oder Hölle?:** Zwei Personen liegen sich gegenüber auf Mittellinie (Kopf an Kopf). Untere Wand der Halle ist die Hölle, obere Wand der Himmel. Sofern die Lehrperson Hölle ruft, versuchen die Kinder so schnell wie möglich auf die entsprechende Seite zu rennen.	nach 3 Durchgängen Partnerwechsel	3		4	

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
40'	**Konditionsparcour: Ski Circuit** (bspw. Stärkung der Bauch-, Bein- und Rumpfkraft)	2-er Gruppen; einer ist bei Kraftstation, andere joggt um vereinbartes Feld	4	4	2	
20'	**Geschicklichkeits- und Koordinationsübungen:** **1)** auf Reckstange balancieren **2)** verschiedene Bälle gleichzeitig prellen **3)** jonglieren (mit 2/3 Bällen) usw.	2-er Gruppen				4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
15'	**Brennball:** Das Laufteam versucht Punkte zu erzielen und das Feldteam ist bemüht, dies so weit wie möglich zu verhindern. Nach 4 min oder 3 "Outs" wechseln die Teams. Welches Team erreicht mehr Punkte?	2 Teams; je 1 Matte in Ecke des Volleyballfelds platzieren	2		4	

KW 49: 03.12.2007

EINLEITUNG

Akzente

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
15'	**Mattentransport:** Die Kinder versuchen, sich so schnell wie möglich von einer Matte auf die andere zu verschieben. Ziel ist es, sich nur auf den Matten fortzubewegen, indem man die eine Matte jeweils hebt und nach vorne schiebt. Gewonnen hat diejenige Gruppe, welche zuerst die Ziellinie überquert hat.	2-er Gruppen; pro Gruppe 2 Matten	2	3		3

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
60'	**Kleinspiele:**					
15'	Förderband: Die Gruppen stehen in einem Abstand von 4 Metern in einer Kolonne. Welche Gruppe hat zuerst alle Bälle von Reif A in Reif B transportiert? Die Spieler müssen sich seitlich dauernd um 2 Markierungen bewegen.	5-er Gruppen	3			3
15'	Wer ist am schnellsten?: Gruppe A holt während einer bestimmten Zeit möglichst viele Hölzli (1 pro Person und Lauf) auf der gegenüberliegenden Hallenseite, solange bis Gruppe B 10 Treffer mit dem Ball in den Basketballkorb getroffen hat.		4		3	4
15'	Wagen füllen: Eine Mannschaft probiert, möglichst viele Bälle in den Ballwagen zu werfen. Es darf immer nur ein Ball im Spiel sein. Sobald ein Ball im Wagen liegt, darf aus einem vorher angelegten Ball-depot ein neuer Ball genommen werden. Mit dem Ball darf nur ein Schritt gelaufen werden. Welche Gruppe kann mehr Bälle in den Wagen legen?	5-er Gruppen	4	2	3	4
15'	Fussball mit Zusatzaufgaben	4 Teams				

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
15'	**Petflaschen-Kegeln (draussen):** Zwei Kinder stellen je eine mit Wasser gefüllte Petflasche in einer Distanz von 4 Metern auf. Ziel ist, den Ball wie beim Kegeln so auf die Petflasche des Gegners zuzurollen, dass diese umfällt und das Wasser ausläuft. Die Flasche darf nicht verteidigt werden. Wenn die Flasche umfällt, muss das Kind den Ball möglichst schnell holen und darf erst dann die Flasche wieder aufstellen. Verloren hat derjenige, der kein Wasser mehr in der Flasche hat.	2-er Gruppen; pro Gruppe 2 Petflaschen mit Wasser gefüllt	4			4

KW 50: 10.12.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente			
15'	**Stafette mit verschiedenen Gegenständen und Variationen**		4		3	3

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
45'	**Lustvolles Balancieren:**	2 Teams				
	1) Floss (Matten auf Gymnastikbälle legen)	Posten werden doppelt aufgestellt; 3-er Gruppen pro Posten 6 min			3	4
	2) Wackelsteg (unter Kastendeckel 6 Basketbälle)				3	4
	3) Schwebekante (Langbank auf Gymnastikstäbe)				3	4
	4) Seiltänzer (auf Springseil balancieren)				3	4
	5) Wippe (mit Langbank und Kastenteil Wippe bauen)				3	4
20'	**Unihockeyspiel**	4 Teams	4	3		3

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
10'	**Amerikanisches Sitzball** (dito 15.10.2007)		3	4		2

KW 51: 17.12.2007

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente			
15'	**Einführung in den Weihnachtschallenge**					
	→ Administration	5-er Gruppen; jede Gruppe wird von Leiterin begleitet				
	→ Posten zeigen und Aufgaben erklären					
	→ Ziel: Gruppe hat höchstens 1 Std. Zeit. Diejenige Gruppe, die zuerst alle Posten erfolgreich beendet hat, gewinnt.					

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation				
60'	**Weihnachtschallenge (Orientierungslauf):**					
	Lauf hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen:					
	1) Weihnachts-Quiz					
	2) Schatzsuche auf dem Spielplatz		4			
	3) Kerzenstafette		3	4		
	4) Spiel (Eile mit Weile)					4
	5) Spiel: "Folge den Pfeilen"		4	3		

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Rangverkündigung:**						
	→ Leiterinnen: Administration (Rangliste)						
	→ Kinder: Kleinspielformen mit Ball		2				3

KW 1: 07.01.2008

EINLEITUNG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation	Akzente				
15'	**Seilspringen:**		4	3	2		4
	1) Grundsprung						
	2) Slalom						
	3) Schrittsprung						
	4) Kickschritt						
	5) Gekreuzt						

HAUPTTEIL

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
60'	**Springen, hüpfen**						
15'	Sprunggarten: Lehrperson baut einen Sprunggarten auf, indem Gummitwists zwischen Malstäben auf Fuss- oder Kniehöhe kreuz und quer gespannt werden. Kinder springen nun ein- und beidbeinig wie Kängurus durch den Sprunggarten. Variationen: **1)** in 2-er Gruppen: Kinder springen einander verschiedene Wege vor **2)** mit kriechen **3)** auf die Seile oder in die Lücken springen	2-er Gruppen; Material: Gummitwist	3	3			3
15'	Sandwich: Eine Gruppe legt sich in die gleiche Richtung bäuchlings auf eine dicke Matte. Darüber wird eine zweite dicke Matte gelegt. Die andere Gruppe springt nun auf der oberen Matte auf und ab und massiert so die Sandwichinsassen.	4 Gruppen; 4 Jumbomatten	3	4			
15'	Sturm auf die Burg: Es wird eine Burg aus Matten gebaut. Die Wächter verteidigen sie ausserhalb der Burg. Wenn die Kinder es schaffen, auf die Burg zu springen, ohne berührt zu werden, erhalten sie ein Bändeli. Dann startet der nächste Angriff. Welche Gruppe hat innerhalb von 6 Minuten am meisten Bändel erobert?	4 Teams	4				2
15'	Ball über die Schnur: vereinfachte Form von Volleyball wobei der Ball einmal auf dem Boden aufprellen darf.	4 Teams	2				4

AUSKLANG

Dauer	Thema/Übung/Spielform	Organisation					
15'	**Spielend stärken**	2-er Gruppen; je 3 min/Posten					
	1) Reifen wechseln (Bauchmuskulatur): Kinder liegen auf Rücken und übergeben einander Reif			4			
	2) Hallo Taxi (Rückenmuskulatur): Kind liegt auf Rollbrett und hält ein Gymnastikstab als Stossstange. Anderes Kind schiebt.		2	4			

	3) 10 x Lift fahren (Beinmuskeln): Ball zwischen Rücken und Wand (hoch und ab)		4				
	4) Fliesen-Tauziehen (Arm- und Rumpfmuskulatur): Kinder sitzen auf Teppichresten gegenüber und ziehen gleichzeitig am Tau, bis sich ihre Füsse berühren.		4				
	5) Handfechten (Rumpfstabilisation): Kinder sind in Liegestützposition und versuchen, sich gegenseitig auf die Handrücken zu schlagen.		4				

KW 2: 14.01.2008

EINLEITUNG			**Akzente**				
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
15'	**Jogging in und um das Sporthallenareal**		4				
HAUPTTEIL							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
60'	**Spiele dein Spiel!!!**	4 Teams					
	Jede Gruppe hat ein Spielwunsch frei. Gewünscht:						
15'	1) Brennball		4		4		
15'	2) Fussball		4		4		4
15'	3) Ball über die Schnur		2				4
15'	4) Burgenvölkerball		4		3		3
AUSKLANG							
Dauer	**Thema/Übung/Spielform**	**Organisation**					
15'	**Spielend stärken:**	2-er Gruppen; je 3 min/Posten					
	1) Lift (Oberarmmuskulatur und Schultergürtel): Langbank an einer Sprossenwand einhängen und Seil befestigen. Kinder müssen versuchen, sich nach oben zu ziehen.		2	4			
	2) Pferdespann (Bein- und Armmuskulatur): Kniend oder stehend auf 1 oder 2 Teppichresten von einem Partner ziehen lassen		4	4			
	3) ringen und schwingen (allg. Muskulatur): Fair raufen und kämpfen, kniende oder stehende Startposition		2	4	3	3	
	4) Tarzan (Oberarmmuskulatur und Schultergürtel): Schwingen, schaukeln, klettern und drehen an Klettertau.		2	4		2	
	5) Kunstturner: (Oberarmmuskulatur): Drehen, stürzen oder hängen an den Schaukelringen			4			3

Selbstständigkeitserklärung

"Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Mir ist bekannt, dass andernfalls der Senat nach Massgabe der Universitätsgesetzgebung zum Entzug des aufgrund dieser Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist."

Heiligkreuz, den 27. Mai 2009

Katrin Walser