

Universität Freiburg
Departement für Medizin
Masterstudiengang Bewegungs- und Sportwissenschaften

Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit durch Gleichgewichtstraining

Masterarbeit

Zur Erlangung des Masters in Bewegungs- und Sportwissenschaften

Vorgelegt von:

Anja Ritter

Korreferentin:

Barbara Bechter

Referent:

Dr. Urs Mäder

Freiburg, Januar 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	1
2 Einleitung	2
2.1 Einführung in das Thema	2
2.2 Hintergrund	4
2.2.1 Konzentration und Aufmerksamkeit	4
2.2.2 Kognition und sensomotorische Koordination.....	6
2.2.3 Das Gleichgewicht	7
2.2.4 Bewegte Schule und Bewegungspausen	10
2.2.5 Konzentrationsleistung und Gleichgewicht.....	11
2.3 Ziel und konkrete Fragestellung	13
3 Methode	14
3.1 Studiendesign.....	14
3.2 Probandenrekrutierung	14
3.3 Ablauf der Studie.....	15
3.3.1 Interventionsgruppen	16
3.3.2 Kontrollgruppe	17
3.4 Testinstrumente.....	17
3.4.1 Der d2-R Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest	17
3.4.2 Der Gleichgewichtstrainingsplan	19
3.4.3 Der Trainingsplan für die Bewegungspause.....	19
3.5 Datenanalyse	20
3.5.1 Deskriptive und statistische Daten.....	20
3.5.2 Statistische Auswertung	21
3.5.3 Daten externer Einflussfaktoren	22
3.5.4 Datenbereinigung.....	22
4 Resultate	23
4.1 Stichprobenbeschreibung	23

4.2 Statistische Ergebnisse	24
4.2.1 Die Sorgfaltsleistung (F%).....	24
4.2.2 Das Testbearbeitungstempo (BZO).....	25
4.2.3 Die Konzentrationsleistung (KL).....	26
4.3 Externe Einflussfaktoren	27
5 Diskussion	28
5.1 Verhaltensdaten	28
5.2 Lerneffekte	31
5.3 Externe Einflussfaktoren	32
5.4 Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten.....	33
5.5 Ausblick	34
5.6 Schlussfolgerungen	35
Literaturverzeichnis.....	III
B Anhang	IX
B1 Elternbrief: Informationsschreiben über die Studie	IX
B2 Fragebogen an die Schülerinnen und Schüler.....	X
B3 Beobachtungsbogen für die Lehrpersonen der Interventionsgruppen	XI
B4 Der Gleichgewichtstrainingsplan	XII
B5 Der Trainingsplan für die Bewegungspausen	XIX
C Persönliche Erklärung	XXVI
D Urheberrechtserklärung.....	XXVII

1 Zusammenfassung

Einleitung. Diverse Studien haben aufgezeigt, dass ein Zusammenhang zwischen physischer Aktivität und Kognition besteht. Besonders koordinatives Training regt Gehirnprozesse an und hat somit einen wichtigen Einfluss auf die kognitiven Leistungen. Die Aufmerksamkeits- bzw. Konzentrationsfähigkeit stellt eine zentrale Komponente der kognitiven Fähigkeiten dar. Für optimale Lern- und Leistungsvoraussetzungen in der Schule sind kurze Bewegungspausen während des Unterrichts zu fördern, denn sie helfen den Kindern sich besser zu konzentrieren. Ziel dieser Studie war die Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit von Schülern durch Bewegungspausen und durch spezifisches Gleichgewichtstraining aufzuzeigen.

Methode. An der Studie nahmen sechs Klassen der 2. Primarschule teil. Je zwei Klassen wurden den beiden Interventionsgruppen (INT1, INT2) und der Kontrollgruppe (KON) zugeteilt. Alle Kinder absolvierten den d2-R Konzentrationstest vor dem Interventionsstart, nach sieben Wochen als Nachtest 1 und zwei Wochen nach der Interventionsphase als Nachtest 2. INT1 führte während sieben Wochen ein tägliches spezifisches Gleichgewichtstraining à ca. 10 Minuten durch. Parallel dazu absolvierte INT2 motorische Bewegungspausen ohne Gleichgewichtsübungen (10 Minuten pro Tag). Die Resultate der drei Messzeitpunkte wurden mit Hilfe der 3x3 Varianzanalyse ausgewertet.

Resultate. Die Konzentrationsleistung, eruiert durch die Messung der Sorgfaltsleistung und des Bearbeitungsstempos des d2-R Tests, hat sich bei den Interventionsgruppen wie bei der Kontrollgruppe verbessert. Die Leistungssteigerung von INT1 und INT2 war signifikant in Bezug auf den Messzeitpunkt und auf die Interventionsbedingung.

Schlussfolgerung. Gleichgewichtstraining hat eine Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit bei Primarschülern der 2. Klasse zur Folge. Auch Bewegungspausen ohne Gleichgewichtsübungen haben einen positiven Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit von Kindern.

2 Einleitung

2.1 Einführung in das Thema

Übergewicht und Adipositas bei Kindern sind in der heutigen Gesellschaft weit verbreitet. Eine Ursache dafür ist die fehlende körperliche Aktivität, die zusätzlich als Risikofaktor für die Entwicklung von Herz-Kreislauf-Krankheiten, Diabetes Typ II und Osteoporose verantwortlich ist. Für eine gesunde körperliche und geistige Entwicklung von Kindern ist ausreichende Bewegung von grosser Bedeutung (Nething et al., 2006). Aus diesem Grund wurde der Aspekt der Gesundheitsförderung durch Bewegung in der Schule in den letzten Jahren immer wichtiger. In der Schweiz wurden Projekte wie „Gesund durch die Schule“ und „Bewegte Schule“ lanciert. Dabei wurden Bewegungspausen eingeführt und die Pausenplätze umgestaltet. Neben den gesundheitlichen Aspekten sollen dadurch vor allem auch Lernprozesse positiv unterstützt werden (Illi, Breithecker & Mundigler, 1998). Eine Metaanalyse von Sibley und Etnier (2003) zeigt, dass ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Kognition bei Kindern besteht. Die Art der körperlichen Aktivität scheint dabei eine untergeordnete Rolle zu spielen. Die grössten Effekte von körperlicher Aktivität auf die Kognition sind bei Kindern im Primarschulalter gemessen worden (Sibley & Etnier, 2003). Dafür verantwortlich ist eine erhöhte Hirndurchblutung durch sportliche Aktivität. Eine verstärkte Hirndurchblutung fördert die kognitiven Fähigkeiten und hat eine verbesserte Aufnahme- und Konzentrationsfähigkeit zur Folge (Kubesch, 2002). Mahar (2011) konnte positive Zusammenhänge zwischen kurzen Bewegungspausen und der kognitiven Verhaltensweise, insbesondere der Konzentrationsfähigkeit der Schüler, zur Bewältigung von darauffolgenden Aufgaben aufzeigen. Die Dauer der Pausen spielte dabei keine Rolle und auch hier schien jede Form von Bewegung einen positiven Einfluss zu haben. Allgemein sprechen die positiven Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf das Arbeitsklima im Kindesalter deutlich für solche Interventionen.

Bei verschiedenen Formen von körperlicher Aktivität spielen die koordinativen Fähigkeiten eine wichtige Rolle (Birrer et al., 2008). Die Zusammenarbeit von Skelett und Muskeln sowie das Zusammenspiel aller Bewegungen steht bei der Koordination im Vordergrund (Aigner & Becker, 2009). Allgemein sollten die

koordinativen Fähigkeiten möglichst früh im Kindesalter trainiert werden. Nach Martin et al. (1999) gibt es sogenannte sensible Phasen im Kindes- und Jugendalter, die die Entwicklung gewisser motorischer Fähigkeiten begünstigen. So scheint die Trainierbarkeit des Gleichgewichts im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren am besten zu sein. Wer seine Gleichgewichtsfähigkeit trainiert und verbessert, kann seine Lern- und Leistungsvoraussetzungen erhöhen (Oltmanns, 2007). Voelcker-Rehage (2005) führte eine Studie mit Kindergartenkinder im Alter von vier bis sechs Jahren durch. Dabei wurde die optische Differenzierungsleistung, die mit der Aufmerksamkeitsfähigkeit in Verbindung steht, nach verschiedenen koordinativen Bewegungsaufgaben gemessen. Es wurde eine positive Korrelation der Leistung im POD (Prüfung der optischen Differenzierungsleistung) mit der Gleichgewichtsfähigkeit bei den Fünfjährigen festgestellt. Auch in Bezug auf die Gesamtgruppe wurden marginal signifikante Zusammenhänge ersichtlich (Voelcker-Rehage, 2005). Die Erkenntnisse lassen darauf schliessen, dass auch im Primarschulalter eine solche Korrelation zu erwarten ist.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus den erwähnten Projekten und Studien soll in dieser Arbeit untersucht werden wie ein spezifisches Gleichgewichtstraining innerhalb kurzer Bewegungspausen mit der Konzentrationsfähigkeit von Primarschülern zusammenhängt.

2.2 Hintergrund

2.2.1 Konzentration und Aufmerksamkeit

Die Begriffe Konzentration und Aufmerksamkeit werden nur in der deutschsprachigen Psychologie differenziert betrachtet. Der im deutschsprachigen Raum verwendete Begriff Konzentration ist in der angloamerikanischen Literatur nicht gebräuchlich. Es wird stets der Ausdruck „attention“, den wir mit Aufmerksamkeit übersetzen, verwendet. Somit stellt sich die Frage, ob die Konzentration deutlich von der Aufmerksamkeit abgegrenzt werden muss, oder ob sie in gewisser Hinsicht in die Aufmerksamkeitskomponente eingegliedert werden kann (Schweizer, 2006). Ein möglicher Unterschied zwischen Aufmerksamkeit und Konzentration wird von Draksal (1999) folgendermassen beschrieben:

„Aufmerksamkeit ist der Grad der Wachheit: Je aufmerksamer ich bin, desto mehr Informationen nehme ich auf. Konzentration ist die bewusste Auslenkung der Sinne. Wenn ich mich konzentriere, richte ich meine Aufmerksamkeit auf etwas. Der aufmerksame Mensch versucht möglichst viel von seiner Umwelt wahrzunehmen, ohne diesen Vorgang bewusst eingeleitet zu haben – er ist einfach aufmerksam. Der konzentrierte Mensch weiss, worauf er sich konzentriert“ (S. 90). So bringt Westhoff (1991, zitiert nach Leitner, 2005) wie auch Schmidt-Atzert, Büttner und Bühner (2004, zitiert nach Schweizer, 2006) die Aufmerksamkeit ausschliesslich mit dem Wahrnehmen und die Konzentration mit dem Arbeiten in Verbindung. Die Konzentration gilt als kognitive Anstrengung und somit als energetischer Aspekt der Informationsverarbeitung. Die Autoren gehen davon aus, dass bei einer konzentrierten Tätigkeit relevante Information unter Ausblendung von Irrelevantem selektiert und kontrolliert wird. Man spricht auch von der selektiven Aufmerksamkeit. Nach Gabler (2000) sind Selektivität, Intensität und Umfang der Aufmerksamkeit eng miteinander verbunden. Abhängig von der Aufmerksamkeitsverteilung ist demnach das Verhältnis von Intensität und Umfang. Je kleiner der Umfang, desto grösser ist die Intensität. Leitner (2005) vergleicht die Selektionsfunktion mit dem Cocktail-Party-Phänomen. Auf einer Party mit hohem Lautpegel und unzähligen Unterhaltungen muss man seine Aufmerksamkeit auf einen Gesprächspartner richten, denn die Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung ist beim Menschen

begrenzt. Dies erfordert selektive Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit ist ein komplexes Phänomen. Diese Tatsache kann aufgrund der vielen existierenden Aufmerksamkeitsmodelle nicht abgestritten werden. Trotz jener Komplexität soll das Erläutern eines der Modelle zum besseren Verständnis der Aufmerksamkeit führen.

Das Aufmerksamkeitsmodell nach Kahneman (1973) besagt, dass nur eine begrenzte verfügbare Verarbeitungskapazität vorhanden ist, die durch einen Prozessor (Verteilungsinstanz) auf die verschiedenen Aufmerksamkeit erfordernden Aufgaben verteilt werden kann (vgl. Abb. 1). Die verfügbare Kapazität der Informationsverarbeitung wird durch den Grad der physiologischen Aktivierung („arousal“) beeinflusst. Die mentale Anstrengung („effort“), die es hingegen für eine Aufgabe braucht, ist abhängig von der Schwierigkeit und des Geübtheitsgrades der Aktivität. Inwiefern sich die Kapazität auf die jeweiligen Aufgaben verteilt, wird von den Anforderungen der Aufgaben sowie nach den Absichten der Person und ihren biologisch oder durch Lernerfahrung bedingten Dispositionen gesteuert (Schweizer, 2006).

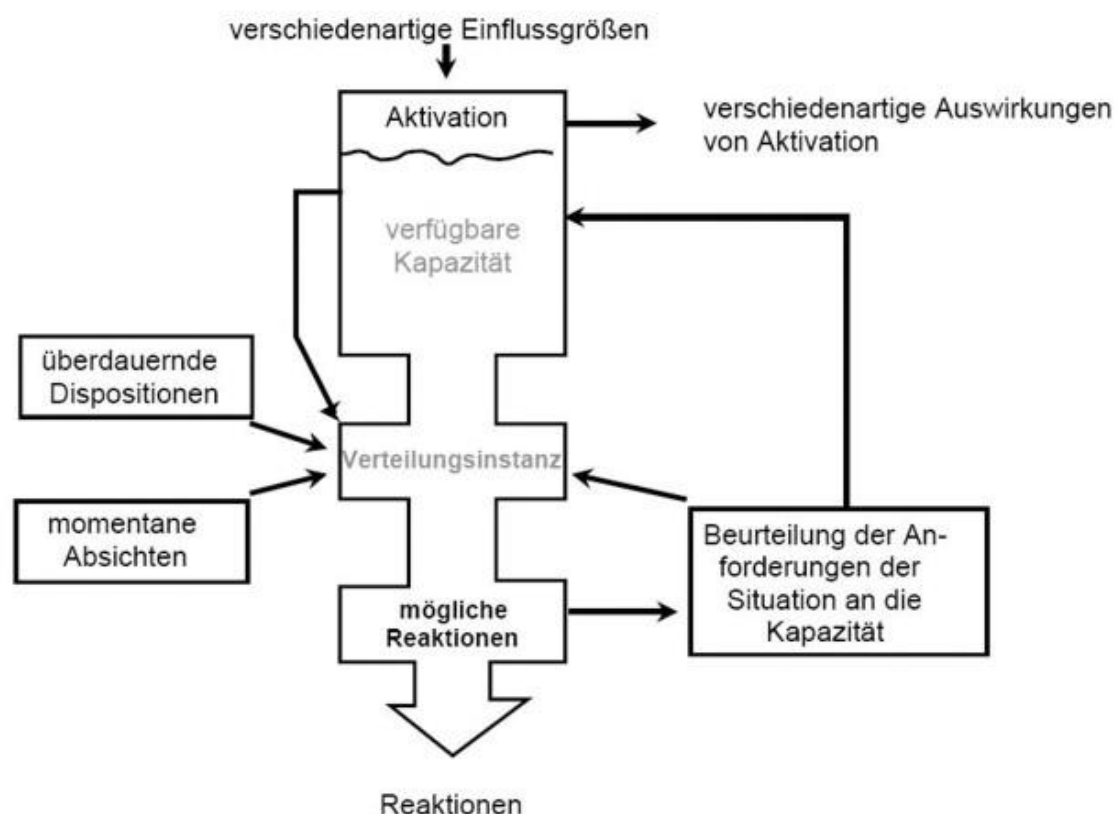


Abb. 1: Aufmerksamkeitsmodell nach Kahneman

Nebst der geteilten Aufmerksamkeit, die die Konzentration auf zwei oder mehrere Dinge gleichzeitig beansprucht, gibt es auch noch die Daueraufmerksamkeit. Bei der Daueraufmerksamkeit geht es darum, die Aufmerksamkeit unter Einsatz mentaler Anstrengung aufrechtzuerhalten, was kognitiv anspruchsvolle Belastungen über eine längere Dauer voraussetzt (Schweizer, 2006).

2.2.2 Kognition und sensomotorische Koordination

Mehrere Untersuchungen (Colombe & Kramer, 2003; Sibley & Etnier, 2003) und auch ein Review von Keeley & Fox (2009) haben einen Zusammenhang zwischen physischer Aktivität und kognitiven Funktionen bei Kindern sowie bei Erwachsenen ergeben. Allgemein muss die Entwicklung von Bewegungsfähigkeiten und –fertigkeiten als kognitiver und sensomotorischer Lernprozess angesehen werden. Dabei spielt die Hirnstruktur eine wichtige Rolle, denn sie verändert sich und passt sich ständig an. Ausgehend von einer riesigen Anzahl Nervenzellen und unzähligen Verknüpfungen jeder Zelle sind Kombinationsmöglichkeiten und Interaktionen unbegrenzt. Die synaptischen Verknüpfungen bilden den Grundstein des Lernprozesses (Bertram & Laube, 2008). Eiholzer (2011) verweist auf die Wichtigkeit der Gehirnplastizität oder Formbarkeit des Gehirns im Kindesalter. Ein kindliches Gehirn entwickelt sich immer weiter. Für häufig benutzte Signalwege, die besonders wichtig scheinen, werden Schnellstrassen ausgebaut, um die Nervensignale zu beschleunigen. So können Bewegungen, die oft abgerufen werden zu einer Automatisierung führen, sodass sie nie verloren gehen. Aufgrund der Hirnplastizität passen sich die Verknüpfungen der Nervenzellen im Gehirn ständig den sich verändernden Bedingungen an. Das Erlernen von Bewegungsformen ist im frühen Kindesalter durch diese stark ausgeprägte Plastizität des Gehirns einfach und effizient (Eiholzer, 2011).

Das sensomotorische System ist verantwortlich für sämtliche Bewegungsleistungen des Menschen, wobei die Koordination die Basis aller Leistungen ist (Bertram & Laube, 2008). Die Koordination ist durch komplexe Teilprozesse von verschiedenen Komponenten geprägt. Für Bertram und Laube (2008) bedeutet Koordination, dass zuerst afferente und dann reafferente

Information aus dem Zentralnervensystem (ZNS) fortlaufend angepasst wird, um gerichtete Entscheidungen zu generieren, die in Form von Körperhaltung und Bewegung sowie im Verhalten des Menschen zum Vorschein kommen. Werden Bewegungen sensomotorisch organisiert und reguliert, spricht man von Koordinationsfähigkeit.

2.2.3 Das Gleichgewicht

Das Gleichgewicht wird von Hirtz, Hotz und Ludwig (2005) als faszinierendes Phänomen bezeichnet. Die Faszination liegt in einem Kräftespiel, wobei es um ein ständiges Bemühen geht, den inneren und äusseren Kräften standzuhalten. Das Befinden zwischen dem Gleichgewicht und dem Ungleichgewicht, dem Verlust und dem erneuten Gewinn, erzeugt ein Spannungsfeld für den Menschen und dessen motorische Kompetenz. Der Mensch wird durch seine motorischen Aktivitäten ein Leben lang von diesem Kräftespiel begleitet und beeinflusst. Müllly (1933, zitiert nach Hirtz et al., 2005) stellte fest, dass das Gleichgewicht im Leben des Menschen eine viel grössere Rolle spielt, als man glaubt, denn es ist ständig bedroht und wird dauernd korrigiert. Dusing und Harbourne (2010) unterstreichen die Wichtigkeit des Gleichgewichtes und dessen Kontrolle, die schon im Säuglingsalter und in der frühen Kindheit beginnt. Wenn von Beginn weg die posturale Kontrolle vernachlässigt wird, sind die Kinder in deren Erfahrungen eingeschränkt. Das Gleichgewicht ist die Basisfunktion von allen Bewegungen und schon seine Position im Gehirn deutet auf deren fundamentale Bedeutung hin. Es wird vom Kleinhirn aus kontrolliert und ist ein zentraler Bestandteil für viele Funktionen des menschlichen Körpers. Es ist nicht möglich aufrecht dazusitzen oder zu stehen ohne Gleichgewicht. Ebenso wenig kann sich der Mensch auf etwas konzentrieren, wenn er sich nicht im Gleichgewicht befindet (Dusing & Harbourne, 2010).

Das Gleichgewicht ist eine Bewegungskompetenz und somit ein wichtiger Bestandteil der motorischen Kompetenz oder auch des sportlichen Könnens. „Die Gleichgewichtskompetenz des Menschen entwickelt sich jedoch nur, indem er sich konkreten Gleichgewichtsanforderungen stellt und diese angemessen und unter Ausschöpfung seiner Gleichgewichtsressourcen bewältigt“ (Hirtz et al.,

2005, S. 60). Durch eine ausgeprägte Gleichgewichtskompetenz entsteht Bewegungssicherheit und Verletzungen können vermieden werden.

Arten des Körpergleichgewichts

Um ein explizites und akzentuiertes Gleichgewichtstraining zusammenstellen zu können, ist es wichtig die von Hirtz et al. (2005) unterteilte Klassifikation des Körpergleichgewichts näher zu betrachten. Es wird von vier verschiedenen Arten des Gleichgewichts gesprochen:

1. **Standgleichgewicht:** Erhalt und Wiederherstellung des Körpergleichgewichts bei Bewegungen ohne Ortsveränderung (z.B. Aufrichten, Bücken, einfaches beidbeiniges Stehen auf stabiler Standfläche, einbeiniges Stehen auf stabiler Standfläche, Stehen auf beweglichen, sich bewegenden labilen Standflächen wie Surfbrett, Skateboard, etc.)
2. **Balanciergleichgewicht:** Erhalt und Wiederherstellung des Körpergleichgewichts bei Bewegungen mit Ortsveränderung (z.B. Gehen auf stabiler Unterlage, Treppensteigen, Schwimmen, Balancieren auf Schwebebalken, plötzliche Richtungs- und Geschwindigkeitsänderungen bei Sportspielen, Ausrutschen, etc.)
3. **Drehgleichgewicht:** Erhalt und Wiederherstellung des Körpergleichgewichts bei und nach Drehbewegungen um die verschiedenen Körperachsen (z.B. Umdrehen im Liegen, Drehungen im Stand und um die verschiedenen Achsen wie beim Tanzen, Diskuswerfen, Eiskunstlaufen, Geräteturnen, Trampolinspringen, etc.)
4. **Fluggleichgewicht:** Erhalt und Wiederherstellung des Körpergleichgewichts in der stützlosen Phase (z.B. kleine Niedersprünge, Weitspringen, Hochspringen, verschiedene Gerätsprünge und Geländesprünge bei Wintersportarten, längere Flugphase beim Skispringen)

Gleichgewicht im Schulkindalter

Eine sehr bedeutende Rolle spielt das Gleichgewicht für die Gesamtmotorik schon im Kleinkind- und Vorschulalter. Die physiologischen Bedingungen sind in diesem Altersabschnitt optimal zur Förderung der Gleichgewichtskompetenz (Hirtz et. al, 2005). Martin et al. (1999) verdeutlicht diese Erkenntnis in den sogenannten sensiblen Phasen. Das Gleichgewicht scheint im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren am besten trainierbar zu sein. Aufgrund der bestehenden günstigen physiologischen Bedingungen zur Förderung der Gleichgewichtskompetenz im jüngeren Schulkindalter (7. bis 10. Lebensjahr) sprechen Hirtz et al. (2005) auch vom Gleichgewichtsalter.

Gleichgewicht als koordinative Fähigkeit

Von der Gleichgewichtsfähigkeit wird vor allem im Bereich der Sportmotorik gesprochen. In der Medizin verwendet man die Begriffe Gleichgewichtssinn und Balance (Bertram & Laube, 2008).

Bei verschiedensten motorischen Bewegungsaufgaben, wo es darum geht den Körper im Gleichgewicht zu halten, laufen in unserem zentralen Nervensystem (ZNS) Prozesse wie Informationsaufnahme und -verarbeitung ab, die das Gleichgewicht organisieren und kontrollieren. Für die komplexe Aufgabe der Gleichgewichtsregulation ist der Gleichgewichtssinn, auch Vestibularapparat genannt, zuständig (Hirtz et al., 2005). Nach Bertram und Laube (2008) sind die „vestibulären Informationen eingebunden in die sensomotorischen Grundbausteine für die Regulation von Körper-, Kopf- und Augenstellung in Ruhe und unter Bewegung“ (S. 20-21). Die Informationsverarbeitung im ZNS wird durch Propriozeptoren des Gleichgewichtssinnes beeinflusst und führt über drei Ebenen im Gehirn. Weil der Hirnstamm, das Kleinhirn und die Grosshirnrinde an diesen Prozessen beteiligt sind, sprechen Bertram und Laube (2008) von einer „sensomotorischen Dreifachsicherung“ des Gleichgewichts. So können zum Teil Ausfälle von propriozeptiven Informationen optisch kompensiert werden und umgekehrt. Aus diesem Grund ist die Dreifachsicherung des Gleichgewichts von grundlegender Bedeutung für alle sensomotorischen Bewegungsabläufe.

2.2.4 Bewegte Schule und Bewegungspausen

Das Bewegungsverhalten von Kindern hat sich in den letzten Jahrzehnten massiv verändert. Einerseits scheinen viele Kinder immer inaktiver zu werden, andererseits gibt es Kinder, die sich in ihrer Freizeit umfangreichen, meist sportlichen Aktivitäten widmen (Pühse et al., 2005). Bei einer Untersuchung der Sportaktivität von Kindern stellte sich heraus, dass 86% der 10- bis 14- Jährigen in der Schweiz in der Freizeit Sport betreiben (Lamprecht, Fischer & Stamm, 2008). Nebst diesem positiven physischen Gesundheitszustand beim überwiegenden Teil der Kinder beschreiben Pühse und Kollegen (2005) den diagnostizierten Bewegungsmangel als Risikofaktor für die Entwicklung von Herz-Kreislaufkrankheiten, Übergewicht und Osteoporose oder Diabetes Typ II. Aus gesellschaftlichen Gründen wie dem gestiegenen Medienkonsum, veränderten Ernährungsgewohnheiten oder eingeschränkter Bewegungsräume scheint der Lebensstil vieler Kinder in frühem Alter negativ beeinflusst zu werden. Aus diesem Grund hat Urs Illi, ein Schweizer Sportpädagoge, das Projekt „Bewegte Schule“ Mitte der 80er Jahre lanciert. Die Bewegte Schule verfolgt das Ziel, die Bewegung in den Schul- bzw. Unterrichtsalltag zu integrieren und sie zum Bestandteil des schulischen Lehrens und Lernens zu machen (Illi et al., 1998). Dieses neue bewegte Schulkonzept setzt sich aus verschiedenen Aspekten wie bewegtem Lernen, bewegtem Sitzen aber auch Entspannungs- und Entlastungsbewegungen sowie bewegter Pause zusammen. Müller (1999) hebt die Wichtigkeit der Bewegungserziehung in Primarschulen hervor. In den vergangenen Jahren nahm sie einen immer grösseren Stellenwert im Schweizerischen Schulsystem ein. Welche wichtige Rolle die Bewegung in einer Schule spielt, ist jedoch immer abhängig von der Einstellung der Lehrer und Schulleitung, weshalb die Umsetzung der Bewegten Schule nicht immer einfach und bedingungslos funktioniert.

Nach Illi (1995) soll in den Schulzimmern eine wohnliche Atmosphäre herrschen, so dass für die Kinder auch die Möglichkeit besteht sich frei im Raum zu bewegen und nicht nur die Option des Sitzens übrigbleibt. Ein weiterer wichtiger Aspekt sehen Illi & Pühse (1997) in der Pausenhofgestaltung. Die Unterrichtspausen sollen zur individuellen Regeneration der Schüler dienen, wobei sie aktive Bewegung selbst aufsuchen können. Deshalb soll ein Pausenhof nach den

Interessen und Bedürfnissen der Kinder gestaltet werden (Illl & Pühse, 1997). Nach Müller (1999) sind die bewegten Pausen auf dem Pausenhof jedoch klar von den Bewegungspausen während des Unterrichts zu unterscheiden. Auf dem Pausenhof spielen und bewegen sich die Kinder selbstständig, weil es ihnen Spass macht. Deshalb geht es dabei lediglich um eine bewegungsfördernde Gestaltung des Pausenareals. Bewegungspausen im Klassenzimmer werden von der Lehrperson geleitet oder angetrieben (Müller, 1999). Solche Bewegungspausen sollen während des Unterrichts in den Tagesablauf integriert werden. Die Lern-, Leistungs- und Lebensfähigkeit der Kinder soll durch mentale Entspannung und durch ein möglichst selbstkontrolliertes Stressmanagement gefördert werden (Illl & Pühse, 1997).

Eine Untersuchung von Dordel & Breithecker (2003) zeigt, dass Bewegungspausen im Unterricht durch das Konzept der Bewegten Schule die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen der Kinder fördert. In der Studie haben die Klassen mit Bewegungspausen signifikant bessere Leistungen im d2-Aufmerksamkeits – Belastungstest gezeigt. Die Arbeitsqualität und das Durchhaltevermögen bei Schülern mit Bewegungspausen haben sich während des Vormittags verbessert, während die Konzentrationsleistungen bei den Schülern ohne zusätzliche Bewegungspausen im Verlaufe des Morgens immer stärker abnahmen.

2.2.5 Konzentrationsleistung und Gleichgewicht

Es ist allgemein bekannt, dass physische Aktivität positive Effekte auf die mentale Kognition haben kann (Sibley & Etnier, 2003). Untersuchungsbefunde haben gezeigt, dass spontane Aktivitäten egal wie lange, wie intensiv oder was für eine Art von Aktivität es ist, die kognitiven Funktionen positiv beeinflussen können (Tomprowski, 2003; Tomprowski et al., 2008). Die Aufmerksamkeit und die Konzentration sind zwei Aspekte der kognitiven Funktionen, die während der gesamten Entwicklung von grosser Bedeutung sind, da sie eine wichtige Rolle im Lernprozess einnehmen (Zervas & Stambulova, 1999, zitiert nach Galotta et al., 2012). Budde et. al (2008) konnte in seinen Untersuchungen feststellen, dass akute Koordinationsübungen die Aufmerksamkeitsleistungen bei Erwachsenen positiv beeinflussen. Somit stellten die Autoren fest, dass

koordinative Aktivitäten die Konzentrationsleistung stärker beeinflussen, als gewöhnlicher Sportunterricht. Der Test zur Aufmerksamkeitsleistung wurde jedoch unmittelbar nach den Aktivierungsimpulsen durchgeführt, was eventuell nur auf eine kurzfristige Leistungssteigerung zurückzuführen ist. Somit zeigen uns diese Ergebnisse keine Klarheit über kognitive Veränderungen aufgrund der koordinativen Aufgaben. Trotzdem besteht die Annahme, dass Gleichgewichtsübungen als Vertretung der koordinativen Fähigkeiten, die Konzentrationsleistung positiv beeinflussen. Kohen-Raz (1986, zitiert nach Goddard, 2005) ist überzeugt davon, dass höhere kognitive Fähigkeiten wie Lesen und Schreiben von einem stabilen Gleichgewichtssinn abhängig sind. Der Gleichgewichtssinn ist für die Sicherstellung einer präzisen Richtungsvorstellung zuständig. Die Autoren beschreiben ihre Hypothese folgendermassen: „Um die Uhr lesen zu können, müssen wir gleichermassen den Unterschied zwischen rechts und links, oben und unten, vor und nach kennen. Diese Fähigkeit beginnt sich mit dem Wissen um unsere Position im Raum zu entwickeln. Wenn Kinder über das achte Lebensjahr hinaus fortgesetzt Buchstaben, Zahlen und Wörter verdrehen, haben sie häufig Fehlfunktionen des Gleichgewichtssinns“ (S. 36). Durch die medizinische Betrachtungsweise des Menschen sind sowohl geistige als auch motorische Leistungen gleichermassen das Ergebnis der Funktion des Nervensystems (Bittmann et al., 2005). Es stellte sich heraus, dass die Kontrolle über das Gleichgewicht, also die Balanceregulierung, einen wesentlichen Einfluss auf die kognitiven Leistungen von Schülern hat. Bei der Studie von Bittman et al. (2005) wurde das Gleichgewicht mittels unterschiedlicher Übungen gemessen und danach mit den schulischen Leistungen verglichen. In allen analysierten Parameter der Datenreihen wurden signifikante Unterschiede zwischen schlechten und guten Schüler festgestellt und somit auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen Balance und Kognition bestätigt.

2.3 Ziel und konkrete Fragestellung

Durch eine empirische Untersuchung soll ermittelt werden, ob ein tägliches Gleichgewichtstraining von 10 Minuten bei sieben- bis neunjährigen Primarschülern einen positiven Effekt auf die Konzentrationsfähigkeit hat. Weiter soll erforscht werden, ob sich die Konzentrationsfähigkeit bei Schülern nach einer Gleichgewichtstrainingsintervention mehr verbessert als nach einer Intervention mit motorischen Bewegungspausen ohne spezifische Gleichgewichtsübungen. Zudem stellt sich die Frage, ob die Wirkung der aktiven Bewegungspausen auf die Konzentrationsfähigkeit längerfristig anhält wenn die Intervention nicht weitergeführt wird. Folgende Hypothesen lassen sich auf Grund dieser Fragen formulieren:

Hypothese 1: Die Konzentrationsfähigkeit der Kinder verbessert sich nach der Gleichgewichtstrainingsintervention gegenüber der Kontrollgruppe.

Hypothese 2: Das Gleichgewichtstraining hat eine stärkere positive Wirkung auf die Konzentrationsfähigkeit der Kinder als die motorische Bewegungspause ohne spezifische Gleichgewichtsübungen.

Hypothese 3: Die verbesserte Konzentrationsleistung hält zwei Wochen nach der Intervention von aktiven Bewegungspausen und Gleichgewichtstraining an.

3 Methode

3.1 Studiendesign

Für die vorliegende Arbeit wurde eine klassische Experimentalstudie, die auch als randomisierte kontrollierte Interventionsstudie bekannt ist, durchgeführt. Bei einer Experimentalstudie werden auf Beobachtungsstudien gestützte Hypothesen aufgestellt und nach der Untersuchung mit den Ergebnissen überprüft. Eine randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie dient dem Vergleich von Untersuchungsgruppen (Interventionsgruppe/Kontrollgruppe) über eine längere Zeitperiode. Dabei werden die Probanden nach dem Zufallsprinzip in die Gruppen aufgeteilt und sind einer Interventionsmassnahme ausgesetzt. Es erfolgen mindestens zwei Messungen (vorher-, nachher), es können aber auch mehrere Messzeitpunkte festgelegt werden (Alte, 2013). Bei der folgenden Studie wurden drei Messzeitpunkte definiert.

3.2 Probandenrekrutierung

Für die Rekrutierung der Probanden wurden ca. ein Dutzend Primarschulen in der Region Basellandschaft angefragt. 4 junge Lehrerinnen zeigten sich motiviert, mit ihren Kindern an der Studie teilzunehmen. Zwei Klassen wurden der Interventionsgruppe 1 (INT1) und die anderen zwei Klassen der Interventionsgruppe 2 (INT2) zugeteilt. Zwei weitere Lehrpersonen waren bereit, ihre Klassen als Kontrollgruppe (KON) zur Verfügung zu stellen. Alle Primarschulen befinden sich in ländlichen Gemeinden der Kantone Basel-Land, Solothurn und Aargau, die Kinder sind zwischen sieben und neun Jahren und deshalb gut miteinander vergleichbar. Die Eltern der Kinder wurden schriftlich über die Studie informiert (siehe Anhang) und waren mit dem Projekt einverstanden.

3.3 Ablauf der Studie

Zeitdauer	1 Tag	7 Wochen	1 Tag	2 Wochen	1 Tag
INT 1	Vortest (T0) d2-R Konzentrationstest	Gleichgewichtstraining 10 Min/Tag	Nachtest (T1) d2-R Konzentrationstest	Pause (keine Aktivitäten)	Nachtest (T2) d2-R Konzentrationstest
INT 2		Motorische Bewegungspause ohne Gleichgewichtsübungen 10 Min/Tag		Pause (keine Aktivitäten)	
KON		Keine Aktivitäten		Keine Aktivitäten	

Abb. 2: Interventionsstudie mit drei Messzeitpunkten

Während 7 Wochen wurde mit INT 1 täglich ein spezifisches Gleichgewichtstraining durchgeführt und mit INT 2 eine tägliche motorische Bewegungspause ohne spezifische Gleichgewichtsübungen. Vor und nach der Intervention wurde die Konzentrationsleistung mit Hilfe des d2-R Aufmerksamkeits- und Konzentrationstests sowohl bei den zwei Interventionsgruppen als auch bei einer Kontrollgruppe gemessen (vgl. Abb. 2). Während der Intervention wurden keine weiteren Tests durchgeführt. Die betreuenden Lehrpersonen erhielten einen detaillierten Trainingsplan mit einfachen Übungen und wurden über die genaue Durchführung informiert und instruiert. Die Verhaltensweise der Kinder wurde jeweils mit Hilfe eines Beobachtungsbogens protokolliert. Den Nachtest (T1) absolvierten die Teilnehmer unmittelbar nach der Intervention. Nach einer zweiwöchigen Pause

wurde die Konzentrationsfähigkeit bei allen Kindern nochmals erfasst (T2), um einen allfälligen Nachhaltigkeitseffekt erkennen zu können. Die Testzeitpunkte im Tagesverlauf waren beim Vortest sowie bei beiden Nachtests für alle Kinder identisch.

3.3.1 Interventionsgruppen

Für alle Gruppen war die Interventionsdauer identisch. Ein Teil der Gruppen (1xINT2, 1xKON) startete ihr Bewegungspausenprogramm jedoch 9 Wochen später als die anderen Gruppen (2xINT1, 1xINT1, 1xKON). Die Lehrpersonen wurden darauf aufmerksam gemacht, die Trainingspläne möglichst präzise auszuführen, wobei in der Gestaltung des Schwierigkeitsgrades der einzelnen Übungen ein gewisses Mass an Freiraum gewährt wurde. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass alle Kinder ihrem Niveau entsprechend gefordert wurden. Für die Durchführung des d2-R Tests wurden die Lehrpersonen exakt instruiert und gebeten die drei Tests zur selben Tageszeit durchzuführen. Bei INT1 und INT2 sowie KON wurde vor der Studie noch nie eine spezifische Bewegungspause in den Unterricht eingebaut. Die Lehrkräfte betonten jedoch, dass sie mit den Kindern oft auch im Kreis sitzend oder an einem Pult stehend arbeiten, damit ein abwechslungsreicher Unterricht stattfindet.

Alle Gruppen mussten zudem einen Fragebogen zu den Themen Schulweg und Freizeitaktivität ausfüllen, da diese Bereiche eventuell einen Einfluss auf die Resultate haben könnten.

Gruppe Gleichgewicht

Die Kinder der Gleichgewichtsgruppe absolvierten während den vorgeschriebenen sieben Wochen ein tägliches Training in dem ausschliesslich das Gleichgewicht geschult wurde. Nebst dem Gleichgewichtstraining wurden von den Lehrpersonen die drei obligatorischen Sportlektionen pro Woche durchgeführt. Die Kinder durften in der Freizeit ihren Hobbys und Bewegungsbedürfnissen weiterhin nachgehen.

Gruppe Bewegungspause

Für die Kinder der Bewegungspausengruppe wurde ein Trainingsplan zusammengestellt, der spielerische Bewegungsübungen und Kraftspiele enthielt. Es wurde darauf geachtet, spezifische Gleichgewichtsübungen zu vermeiden. Auch hier wurden die Kinder nebst den zusätzlichen Bewegungspausen dreimal pro Woche im Sport unterrichtet und neben der Schule durften sie ihren bisherigen Freizeitbeschäftigungen nachgehen.

3.3.2 Kontrollgruppe

Die Kontrollgruppe durfte während der Interventionsperiode keine Bewegungspausen in der Schule durchführen. Die Kinder absolvierten lediglich die drei obligatorischen Sportlektionen pro Woche und durften in der Freizeit ihrem üblichen Aktivitätsprogramm nachgehen. Für die Durchführung des d2-R Tests wurden die Lehrpersonen exakt instruiert und gebeten die drei Tests zur selben Tageszeit durchzuführen. Auch die Kinder von KON mussten den Fragebogen zu den Themen Schulweg und Freizeitaktivität ausfüllen. Der komplette Fragebogen ist im Anhang vorzufinden.

3.4 Testinstrumente

Folgend wird der d2-R Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest näher erläutert und beschrieben sowie die Trainingspläne für die beiden Interventionsgruppen dargestellt. Bei dieser Untersuchung wurde absichtlich nur mit einem Test gearbeitet, da mehrere Tests Primarschüler aus der zweiten Klasse überfordern könnten.

3.4.1 Der d2-R Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest

Der Test d2-R wird von den Autoren Brickenkamp, Schmidt-Atzert & Liepmann (2010) als allgemeiner Leistungstest bezeichnet. Obwohl der Test als

Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest bezeichnet wird, steht die Komponente der Konzentration hier im Vordergrund. Wie in der Theorie schon erläutert werden nach Draksal (1999) bei der Konzentration die Sinne bewusst nach etwas ausgelenkt. Die Kinder wissen genau, worauf sie sich bei diesem Test konzentrieren müssen. Über eine gewisse Zeit müssen anspruchsvolle Aufgaben mit möglichst hohem Tempo bearbeitet werden. Es handelt sich um einen einfachen Durchstreichtest. Er besteht aus einem Blatt, das ausschliesslich mit den Buchstaben „d“ und „p“ beschriftet ist (vgl. Abb. 3). Die Buchstaben sind in 14 Zeilen mit je 57 Zeichen angeordnet und sind mit ein bis vier Strichen markiert. Von den 13 verschiedenen Zeichen stellen drei davon (d mit zwei Strichen) das Zielobjekt dar. Der Proband hat für jede Zeile 20 Sekunden Zeit, um möglichst viele Zielobjekte durchzustreichen, ohne dabei Auslassungsfehler oder Verwechslungsfehler zu machen. So dürfen „d“ mit mehr oder weniger als zwei Strichen sowie alle „p“ egal mit wie vielen Strichen markiert, nicht durchgestrichen werden. In Abb. 4 sind die Kurzanleitungen des Übungsblattes ersichtlich. Die Gesamtbearbeitungszeit des Tests beträgt nur 4 Minuten und 20 Sekunden, weil ohne Pause durchgearbeitet wird. An die Probanden gibt es lediglich drei Grundvoraussetzungen: „1. Hinreichendes Instruktionsverständnis, 2. Keine motorische Beeinträchtigung der Schreibhand, 3. Hinreichendes Sehvermögen“ (Brickenkamp, Schmidt-Atzert & Liepmann, 2010, S. 29).

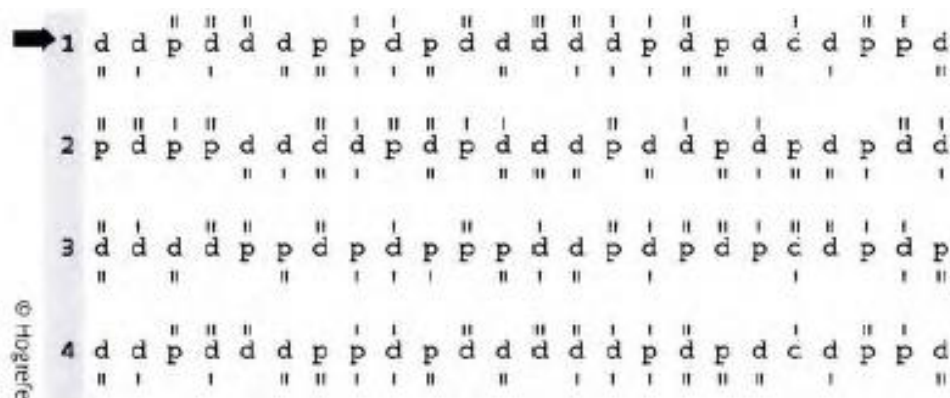








Abb. 3: Ausschnitt aus dem Testbogen des d2-R Konzentrationstest

Jedes d, das zwei Striche hat, durchstreichen!		
		
d	d	d
		
2 Striche <i>oben</i>	2 Striche <i>unten</i>	1 Strich <i>oben</i> 1 Strich <i>unten</i>





















Nicht durchstreichen:					
d mit weniger oder mehr als 2 Strichen:					
	d	d	d	d	d
					
p, egal mit wie vielen Strichen:					
	p	p	p	p	p
					

Abb. 4: Ausschnitt aus der Kurzanleitung des d2-R Konzentrationstest

3.4.2 Der Gleichgewichtstrainingsplan

Der Gleichgewichtstrainingsplan wurde anhand der Literatur der Bewegungslehre (Dressler, 2012; Hirtz, 2005; Lange, 2007; Lange 2008; Oltmanns, 2007) zusammengestellt. Während den sieben Wochen gibt es teilweise Wiederholungen bei den Übungen, damit die Kinder eine Struktur im Training erkennen. Die Übungen durften von den Lehrpersonen je nach Können der Kinder leicht angepasst oder verändert werden. Der detaillierte Plan ist im Anhang vorzufinden.

3.4.3 Der Trainingsplan für die Bewegungspause

Der Trainingsplan für die täglichen Bewegungspausen wurde mit Hilfe der Literatur aus der Bewegungslehre (Dressler, 2012; Eiholzer, 2011; Lange & Döhring, 2013) zusammengestellt. Falls eine Übung oder ein Spiel nicht im Klassenzimmer durchgeführt werden kann und keine Ausweichmöglichkeiten (z.B. Pausenplatz) für die Durchführung der Bewegungspause bestand, durfte die Lehrperson auch eigene Spiele mit einbeziehen. Der detaillierte Plan ist im Anhang vorzufinden.

3.5 Datenanalyse

3.5.1 Deskriptive und statistische Daten

Der d2-R Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest wird entsprechend der Anleitung ausgewertet (vgl. Brickenkamp et al., 2010). Mithilfe einer Schablone können die Konzentrationsleistung (KL), das Tempo bei der Testbearbeitung (BZO), die Sorgfalt bei der Testbearbeitung (F%) sowie Auslassungsfehler (AF) und Verwechslungsfehler (VF) berechnet werden. Abb. 5 und Abb. 6 zeigen ein Fallbeispiel eines Auswertungsbogens. „Die Konzentrationsfähigkeit wird durch den Konzentrationsleistungswert KL beschrieben. Dieser Wert hängt vom Arbeitstempo (bearbeitete Zielobjekte) und der Genauigkeit (Sorgfalt; Fehlerprozent) bei der Testbearbeitung ab. Diese beiden Komponenten der Testleistung werden zusätzlich bestimmt. Sie beschreiben das Arbeitsverhalten des Probanden bei der Testdurchführung“ (Brickenkamp, Schmidt-Atzert & Liepmann, 2010, S. 31/32).

Auswertung d2-R: Kurzanleitung	Kennwerte
1. Für Zeile 2 bis 13 die Anzahl bearbeiteter Zielobjekte ablesen und in Spalte BZO eintragen	KL Konzentrationsleistung (Entdeckte Zielobjekte minus VF)
2. Für je 3 Zeilen die BZO-Werte addieren und in Block 1 bis 4 eintragen	BZO Tempo bei Testbearbeitung (Anzahl bearbeiteter Zielobjekte)
3. Für je drei Zeilen (Block 1, 2, 3, 4) die Auslassungsfehler AF zählen	F% Sorgfalt bei der Testbearbeitung (Fehleranteil; bezogen auf BZO)
4. Ebenso für die Verwechslungsfehler VF	AF Auslassungsfehler (Anzahl ausgelassener Zielobjekte)
5. Blockweise KL berechnen: $KL = BZO - AF - VF$	VF Verwechslungsfehler (Anzahl markierter Distraktoren)
6. Rohwerte $\sum \sum$ durch Addieren der 4 Block-Werte bestimmen	$F\% = ((AF + VF) / BZO) \times 100$
7. Kontrolle: $\sum \sum BZO - \sum \sum AF - \sum \sum VF = \sum \sum KL$	$F\% = (7 / 95) \cdot 100 = 7,4$
8. F% berechnen (Formel rechts)	
9. Standardwerte für BZO, KL und F% aus Normtabelle bei Endergebnisse eintragen	
10. Standardwerte für BZO und F% in Grafik eintragen	

Abb. 5: Kurzanleitung für die Auswertung des d2-R Konzentrationstest

Name/Code-Nr.: Herr Müller

BZO	AF	VF	KL		
8	25	3	1	21	
8					
9					
8	24	2	0	22	
8					
8					
7	23	0	0	23	
8					
8					
7	23	0	1	22	
8					
8					
Σ	7,4	95	5	2	88
SW	105	75			82

Endergebnisse

F%	BZO	AF	VF	KL
7,4	95	5	2	88
105	75			82

Abb. 6: Beispiel eines Auswertungsbogens mit den Kennwerten

Die berechneten Kennwerte der Auswertungsbögen fließen in die mit der Software SPSS durchgeführte statistische Analyse ein. Da in der Untersuchung drei verschiedenen Gruppen verglichen werden, kommt die Varianzanalyse zur Anwendung. Im Gegensatz zu einem einfachen t-Test können bei einer Varianzanalyse mit Messwiederholung mehr als zwei Messzeitpunkte untersucht werden. Ebenfalls können Veränderungen der Mittelwerte einer Gruppe im Laufe der Zeit erfasst werden. Es wurde also eine 3 (T0 – T1 – T2) x 3 (Gruppen)

Varianzanalyse mit einer Messwiederholung auf dem Faktor T0 – T1 – T2 zwischen den drei Gruppen durchgeführt (Hopkins, 2000).

3.5.3 Daten externer Einflussfaktoren

Die Fragebogen der Kinder wurden systematisch ausgewertet und in die statistische Auswertung miteinbezogen. Die Verwendung von offen gestellten Fragen (siehe Anhang B2) führte zu Umschreibungen des alltäglichen Aktivitätsverhalten der Probanden. Die Daten wurden folgendermassen codiert: Bei der Variable Schulweg wurden die möglichen Fortbewegungsarten ausgewertet (Zu Fuss, Trottinett, Auto, anderes). Bei der sportlichen Aktivität der Kinder wurde nur zwischen „Ja“ und „Nein“ unterschieden. Ebenfalls „Ja“ oder „Nein“ waren die möglichen Antworten bei der Angehörigkeit eines Vereins und beim Spielen eines Instrumentes. Die Variablen Sehhilfe und Handschrift (rechtshändig/linkshändig) wurden bei den Angaben auf dem Testblatt erfasst.

3.5.4 Datenbereinigung

Für die Analyse der Daten haben Brickenkamp et al. (2010) eine Standardabweichung SD von ± 1.5 gewählt, wobei der Bereich ± 0.5 SD um den Mittelwert als durchschnittlich klassifiziert wurde. In diesem Fall wären die Standardwerte des Testbearbeitungsstempos (BZO) zwischen 85 und 115 im Normalbereich. Weil die Normtabelle jedoch erst für das 9. Lebensjahr existierte und die Probanden dieser Studie etwas jünger waren, wurde der Toleranzbereich ausgedehnt. Es wird eine Standardabweichung SD von ± 2.5 gewählt und somit mit ca. 13% Ausfälle für die Analyse gerechnet. Die Standardwerte des BZO liegen somit im Bereich von 75 und 125.

Für die Varianzanalyse muss die Varianzhomogenität gegeben sein. Das bedeutet, dass Mauchlys Test der Varianzhomogenität nicht signifikant sein darf ($p > .05$). Wenn keine Varianzhomogenität angenommen werden konnte, wurden die berechneten Wahrscheinlichkeiten mit der Greenhouse – Geisser – Methode korrigiert.

4 Resultate

4.1 Stichprobenbeschreibung

Das Probandenkollektiv bestand aus insgesamt 107 Kindern. Davon haben 8 Kinder nicht alle drei Konzentrationstests absolviert, weshalb sie für die Schlussanalyse ausgeschlossen wurden. Weitere 14 Kinder (13,1%) wurden nicht für die Analyse selektiert, weil die Fehlerquote bei deren Tests zu hoch war. Die Werte befanden sich ausserhalb des definierten Normbereichs und hätten somit die Ergebnisse verfälscht. Folglich waren es noch 85 Kinder (79,4%), deren Testresultate in die Analyse einfließen.

Die Geschlechterverteilung war mit einem Anteil von 55,3% Mädchen und 44,7% Jungen relativ ausgeglichen. Das Durchschnittsalter der Stichprobe lag bei ca. 8 Jahren ($\bar{x}=7,71$). Folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Stichprobe auf INT1, INT2 und KON:

Tab. 1: Verteilung der Probanden in Anzahl und Prozent auf INT1, INT2 und KON

Gruppe	N	%
INT1	26	30.6
INT2	35	41.2
KON	24	28

Von allen Probanden waren 9,4% Linkshänder und 7,1% benötigten eine Sehhilfe. Die meisten Kinder gehen zu Fuss (77,6%) oder mit dem Trottinett (20%) zur Schule und fast $\frac{3}{4}$ betreiben in ihrer Freizeit Sport (74,1%). 61,2% davon sind in einem Verein tätig und 80% der Kinder spielen zudem ein Instrument.

4.2 Statistische Ergebnisse

4.2.1 Die Sorgfaltsleistung (F%)

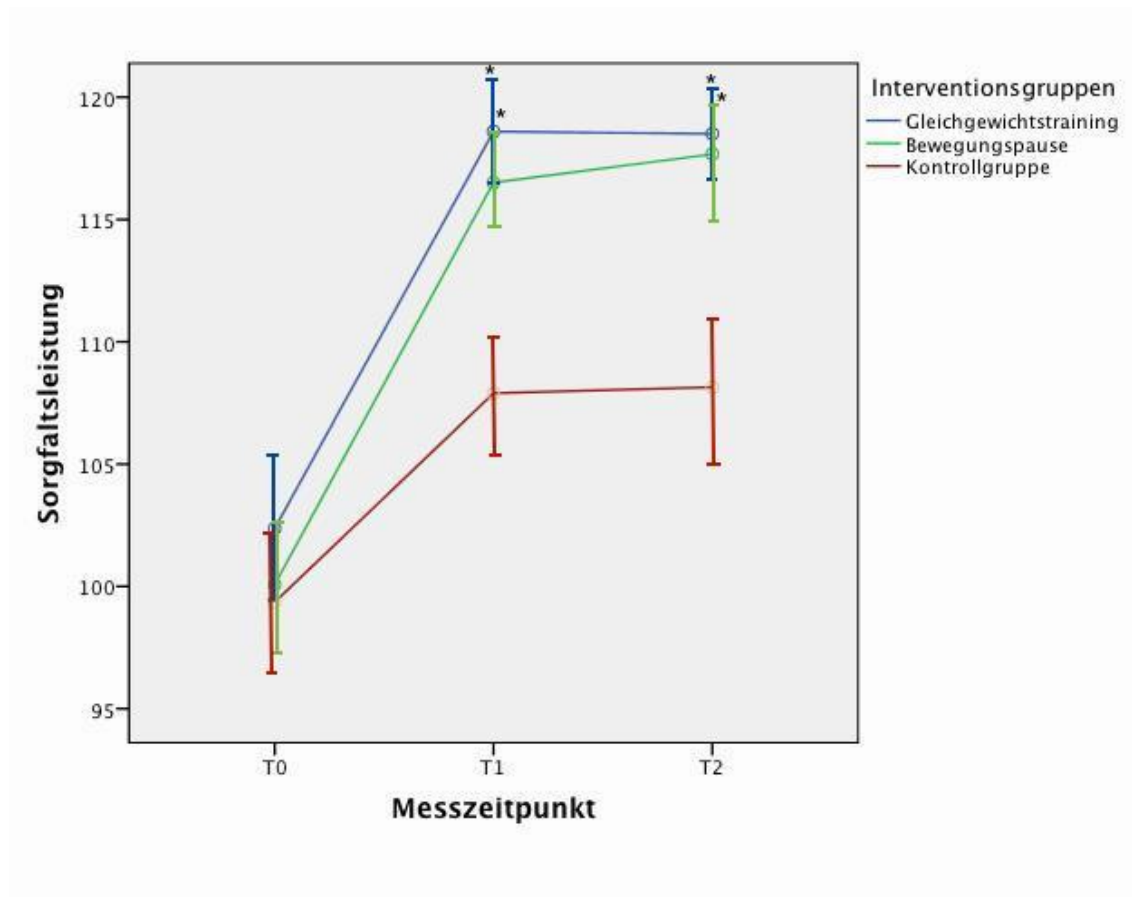


Abb. 7: Sorgfaltsleistung in Abhängigkeit des Messzeitpunktes. Beide Interventionsgruppen (Gleichgewichtstraining, Bewegungspausen) verbessern sich signifikant ($p < 0.05$) bei den Messzeitpunkten T1 und T2 im Vergleich zu T0.

Zum Messzeitpunkt T0 sind keine Unterschiede zwischen INT1, INT2 und KON zu erkennen. Die Sorgfaltsleistung (F%) hat sich zum Messzeitpunkt T1, verglichen mit T0 bei INT1 und INT2 sowie bei KON verbessert. Die Leistungssteigerung von T0 zu T1 ist hoch signifikant ($p < 0.001$). Zwischen T1 und T2 besteht kein Unterschied ($p > 0.05$). Es erfolgt also keine weitere Verbesserung nach der Intervention, aber die Sorgfaltsleistung verschlechtert sich auch nicht.

INT1 unterscheidet sich signifikant von KON ($p < 0.01$). INT2 zeigt ebenfalls eine signifikante Verbesserung gegenüber KON ($p < 0.01$). Die zwei Interventionsgruppen untereinander hingegen weisen keinen Unterschied auf ($p > 0.05$).

Bei der Sorgfalsleistung ist der Zusammenhang zwischen der Interventionsbedingung und dem Messzeitpunkt mit $p > 0.058$ knapp nicht signifikant.

4.2.2 Das Testbearbeitungstempo (BZO)

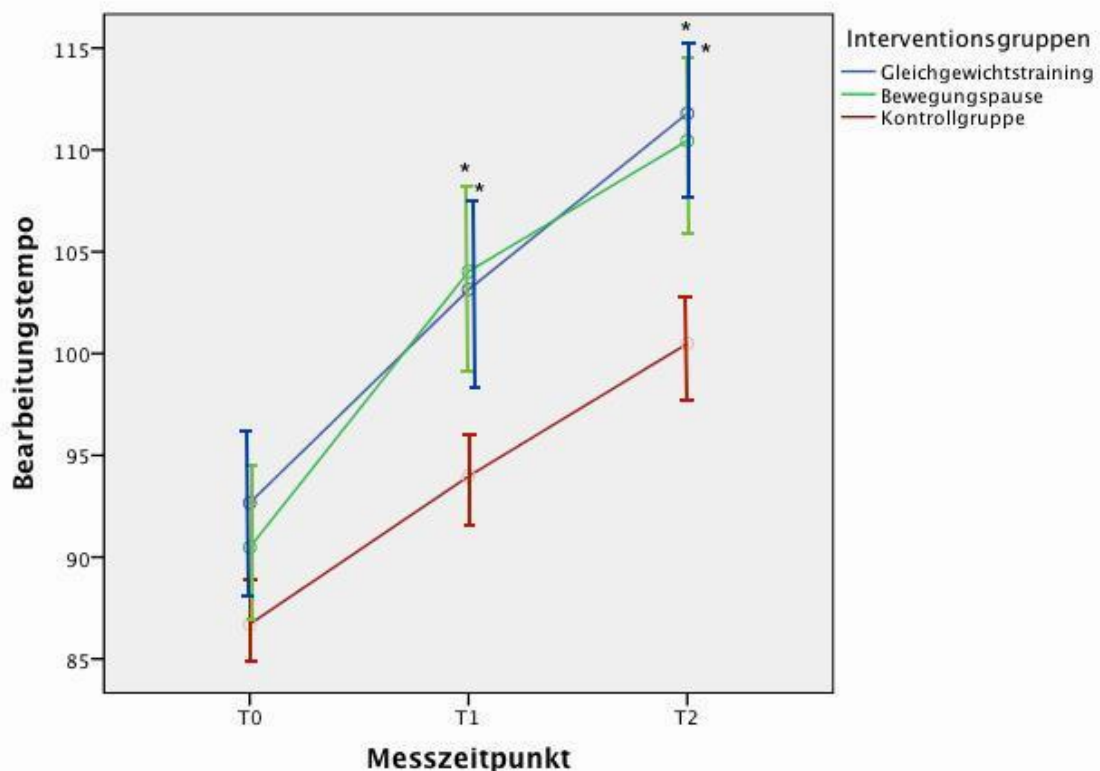


Abb. 8: Tempo bei Testbearbeitung in Abhängigkeit des Messzeitpunktes. Beide Interventionsgruppen (Gleichgewichtstraining, Bewegungspausen) verbessern sich signifikant ($p < 0.05$) zwischen allen drei Messzeitpunkten.

Zum Messzeitpunkt T0 sind keine Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen zu erkennen. INT1 zeigt in Bezug auf das Bearbeitungstempo das stärkste Ausgangsniveau auf (vgl. Abb. 8). Die

Leistungssteigerung ist zwischen allen 3 Messzeitpunkten hoch signifikant ($p < 0.001$).

Der Vergleich zwischen den Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe zeigt auch im Testbearbeitungstempo einen signifikanten Unterschied auf. INT1 verbessert sich signifikant gegenüber KON ($p < 0.01$). Eine ähnlich hohe Signifikanz weist INT2 im Vergleich zu KON auf ($p < 0.01$). Werden wiederum die zwei Interventionsgruppen miteinander verglichen, ist kein Unterschied in deren Leistungssteigerung zu erkennen ($p > 0.05$).

Eine Interaktion zwischen der Interventionsbedingung und dem Messzeitpunkt ist nicht vorhanden.

4.2.3 Die Konzentrationsleistung (KL)

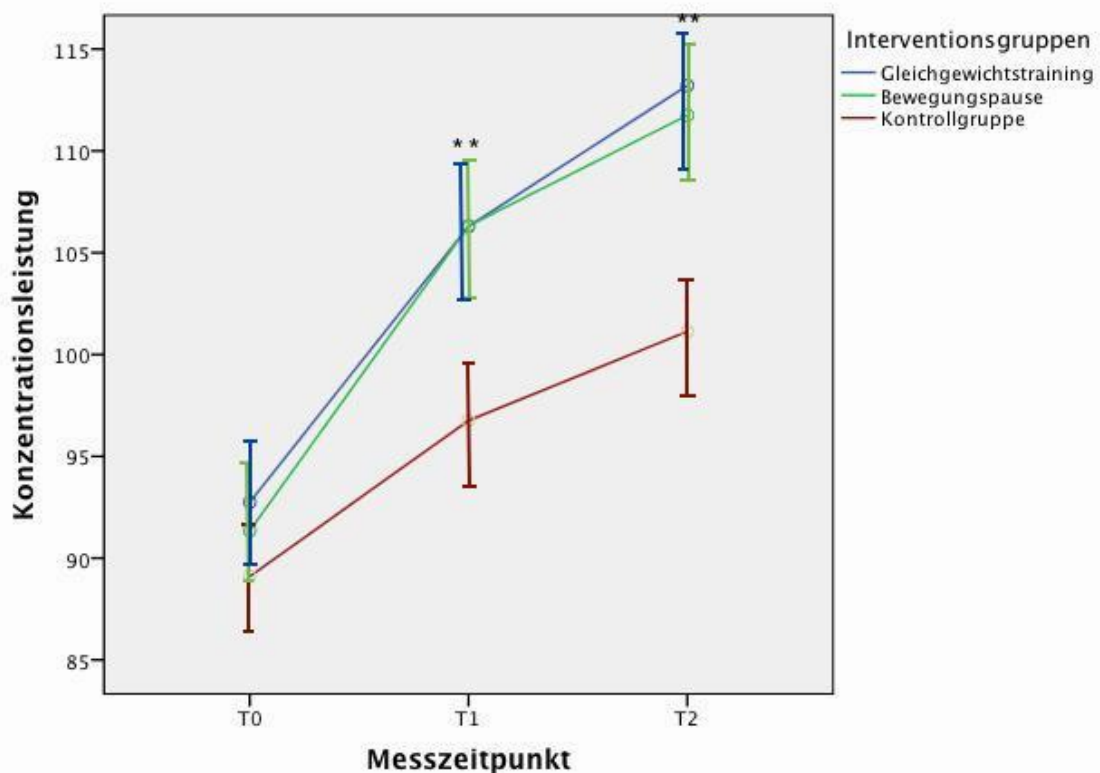


Abb. 9: Konzentrationsleistung in Abhängigkeit des Messzeitpunktes. Beide Interventionsgruppen (Gleichgewichtstraining, Bewegungspausen) verbessern sich signifikant ($p < 0.05$) zwischen allen drei Messzeitpunkten.

Die Konzentrationsleistung KL setzt sich aus den Werten der Sorgfaltsleistung F% und des Arbeitstempos BZO zusammen. Deshalb sind im Gesamtvergleich ähnliche Resultate wie bei den einzelnen Komponenten zu erwarten. Zum Messzeitpunkt T0 bestehen die üblichen Unterschiede. Die Steigerung in der KL ist zwischen allen 3 Messzeitpunkten hoch signifikant ($p < 0.001$).

Die Konzentrationsleistung verbessert sich bei INT1 verglichen mit KON hoch signifikant ($p < 0.001$). Ebenfalls stark signifikant ist die Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit bei INT2 ($p < 0.01$) im Vergleich zu KON. Ein Unterschied zwischen den beiden Interventionsgruppen ist nicht vorhanden ($p > 0.05$). Bei der KL ist die Korrelation zwischen Interventionsbedingung und Messzeitpunkt stark signifikant ($p < 0.001$).

4.3 Externe Einflussfaktoren

Nebst dem Vergleich zwischen den Interventionsbedingungen und der Verbesserung der Konzentrationsleistung über die drei Messzeitpunkte wurden Interaktionen mit anderen Variablen getestet, da mögliche Ergebnisse in der Konzentrationsleistung durch externe Faktoren beeinflusst werden könnten. Es wurde bei allen Resultaten keine signifikanten Interaktionen zwischen der Konzentrationsleistung und dem Fortbewegungsmittel für den Schulweg, der sportlichen Aktivität, dem Spielen eines Instruments oder anderen Faktoren festgestellt ($p > 0.05$). Einzig die Variable Sport zeigt eine schwache Tendenz zur Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit, da sie sich von den anderen Variablen leicht abhebt. Das Ergebnis ist jedoch nicht signifikant. Auch die Variablen Anzahl an Geschwister, Sehhilfe oder Handschrift (Rechtshänder/Linkshänder) haben keinen Einfluss auf die Konzentrationsleistung der Kinder.

Die Resultate der Beobachtungsbogen für Lehrpersonen zeigen keinen Einfluss auf die Testergebnisse, da die als auffällig erwähnten Probanden schon frühzeitig aus der Studie ausgeschlossen wurden. Gründe für solche Ausschlüsse waren die Nichtteilnahme an einzelnen d2-R Konzentrationstests und eine zu hohe Fehlerquote bei den Testergebnissen aufgrund der Krankheit ADHS oder anderen Aufmerksamkeitsstörungen.

5 Diskussion

5.1 Verhaltensdaten

Diese Studie befasste sich mit der Fragestellung, ob ein tägliches Gleichgewichtstraining bei Primarschülern die Konzentrationsfähigkeit verbessert. Basierend auf der ersten Hypothese werden die Ergebnisse diskutiert. Darüber hinaus wurde eine weitere Frage untersucht. Hat das Gleichgewichtstraining einen stärkeren Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit als eine Bewegungspause ohne Gleichgewichtsübungen und hält diese verbesserte Leistung nachhaltig an? (vgl. Kapitel 2.3).

Viele Studien (Budde et al., 2008; Colcombe & Kramer, 2003; Keeley & Fox, 2009; Mahar, 2011; Sibley & Etnier, 2003; Tomporowski et al., 2008) belegen den positiven Zusammenhang zwischen physischer Aktivität oder kurzen Bewegungspausen und der kognitiven Leistung. Voelcker-Rehage (2005) hat eine Verbindung von koordinativen Bewegungspausen mit Aufmerksamkeitsleistungen hergestellt und positive Ergebnisse bei fünfjährigen Kindern festgestellt (vgl. Kapitel 2.1). Aufgrund dieser Forschungserkenntnisse ist davon auszugehen, dass das Gleichgewicht als physische Komponente einen Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit als kognitive Komponente haben muss. Die Resultate dieser Studie zeigen bei den Kindern eine klar verbesserte Konzentrationsfähigkeit nach einem siebenwöchigen Gleichgewichtstraining. Die Leistungsverbesserung im Konzentrationstest beträgt 14% und ist somit auch deutlich höher als diejenige der Kontrollgruppe. Die Steigerung von 9% im Testresultat bei KON ist signifikant weniger stark als die Verbesserung von INT1 und wahrscheinlich auf den Übungseffekt zurückzuführen. Diese Resultate lassen darauf schließen, dass sich die Konzentrationsfähigkeit bei den Kindern stark erhöht, wenn sie während der Schule eine tägliche Pause mit Gleichgewichtsübungen durchführen. Kinder, die nicht mit solchen Pausen bevorzugt werden, haben mehr Mühe sich während eines ganzen Schulmorgens konzentrieren zu können. Die Hypothese 1 wird somit angenommen und unterstreicht die Wirkung von Gleichgewichtsübungen in Bezug auf die Konzentrationsfähigkeit von Kindern im Primarschulalter.

Die Abwechslung von kurzen Episoden mit Gleichgewichtsübungen zum täglichen Schulalltag im Klassenzimmer bereitet den Kindern grosse Freude und sie können sich anschliessend besser auf den Unterricht konzentrieren. Diese enorm grosse Begeisterung und Motivation der Kinder wurde von den Lehrpersonen der INT1 beobachtet. Die Wichtigkeit des Gleichgewichtes und dessen Kontrolle wurde schon von den Autoren Dusing und Harbourne (2010) unterstrichen. Es stellt die Basisfunktion aller Bewegungen dar und spielt schon im frühen Kindesalter eine wichtige Rolle für die gesamte Entwicklung. Speziell wichtig ist die Gleichgewichtsfunktion aber für die motorische Entwicklung des Kindes. Hirz et al. (2005) und Martin et al. (1999) betonen das Primarschulalter als Phase der günstigen Trainierbarkeit des Gleichgewichtes, da ideale physiologische Bedingungen vorhanden sind. Aus diesem Grund sind solche Pausen zu fördern und es lohnt sich im Endeffekt, die dafür notwendige Zeit zu investieren.

Es gibt bereits Projekte in der Schweiz wie beispielsweise die Bewegte Schule, die das Ziel beabsichtigen, Bewegung in den Schulunterricht zu integrieren (Illi et al. (1998). Solche Bewegungspausen können mit physischer Aktivität und dessen Einfluss auf kognitive Funktionen in Verbindung gebracht werden. Es gab Untersuchungen, die positive Zusammenhänge zwischen kurzen Bewegungspausen und der Konzentrations- und Konzentrationsleistung aufzeigten (Dordel & Breithecker, 2003). Da das Gleichgewicht in vieler Hinsicht offensichtlich eine zentrale Rolle spielt, war die Absicht dieser Studie, die Klärung inwiefern eine Bewegungspause bestehend aus Gleichgewichtsübungen einen stärkeren Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit hat als eine Bewegungspause ohne spezifische Gleichgewichtsübungen. Bisher wurde das Gleichgewicht in einer Untersuchung noch nie als einzelne Komponente der koordinativen Fähigkeiten mit der Konzentrationsfähigkeit in Verbindung gebracht. Die Resultate dieser Untersuchung bestätigen zwar die Leistungsverbesserung von beiden Interventionsgruppen, der Unterschied zwischen INT1 und INT2 ist jedoch sehr klein und statistisch nicht signifikant. Die Hypothese wird demzufolge verworfen.

Festzustellen ist, dass das Gleichgewichtstraining einen vergleichbaren Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit der Kinder hat als die motorischen

Bewegungspausen ohne spezifische Gleichgewichtsübungen. Aus dieser Erkenntnis stellt sich die Frage, ob ein etwas ruhigeres Gleichgewichtstraining anstelle einer Bewegungspause mit viel Wirbel im Klassenzimmer zu bevorzugen ist? Die Rückmeldungen der Lehrpersonen von INT2 waren zwar positiv, bestätigten aber die hohe physische Aktivität der Kinder während den Bewegungspausen. Für manche Übungen schien fast zu wenig Platz im Klassenzimmer vorhanden gewesen zu sein und die Bewegungspause musste auf den Pausenplatz verschoben werden. Die Gleichgewichtsübungen hingegen waren im Klassenzimmer einfach durchführbar und zu überblicken. Ausserdem sind die Kinder bei Gleichgewichtsübungen sehr konzentriert und ruhig. Die physische Anstrengung ist nicht so hoch, dass die Kinder danach schwitzen. Alle diese Überlegungen sprechen für die Bewegungspause mit Gleichgewichtsübungen. Im Endeffekt ist die Art und Weise jedoch unbedeutend, nur die tatsächliche Ausführung von Bewegungspausen scheint relevant zu sein. Diese Erkenntnis hat Mahar (2011) bereits mit seiner Untersuchung gemacht (vgl. Kapitel 2.1).

Aufgrund der Erkenntnisse von zahlreichen Studien (vgl. Kapitel 2) besteht die Annahme, dass sich die Konzentrationsfähigkeit bei Kindern nach einer Intervention mit Bewegungspausen verbessert. Offen blieb die Frage ob die verbesserte Konzentrationsleistung nach einer derartigen Intervention erhalten bleibt. Aus diesem Grund wurde in dieser Studie zusätzlich zu den zwei Messzeitpunkten unmittelbar vor und nach der Intervention noch ein weiterer Messzeitpunkt festgelegt, der die Konzentrationsleistung nach zwei Wochen ohne Bewegungspausen erneut erfasste. Die Resultate zeigen nicht nur eine Leistungserhaltung, sondern eine zusätzliche Verbesserung der Konzentrationsleistung. Alle Interventionsbedingungen verbessern sich nach der Intervention zwischen Messzeitpunkt T1 und T2 nochmals. Die Leistungssteigerung von KON beträgt 4,5%, aber ist wahrscheinlich erneut auf den Übungseffekt im d2-R Test zurückzuführen. INT1 steigert sich nach der Intervention bis zum Messzeitpunkt T2 bezüglich der Konzentrationsleistung nochmals um 18%. Diese Verbesserung ist grösser als zwischen T0 und T1, wo die Leistungssteigerung 14% betrug. Bei INT2 gab es eine zusätzliche Verbesserung der Konzentrationsleistung um 5,4%. Ein möglicher Grund für den

enormen Leistungszuwachs bei INT1 könnte sein, dass der d2-R Test in T1 und T2 an unterschiedlichen Wochentagen durchgeführt worden ist. Es ist wahrscheinlich, dass die Kinder an einem Freitag nach einer strengen Schulwoche weniger konzentriert sind als an einem Montag nach einem erholsamen Wochenende. Grund für die Wochentagsänderung waren Unterrichtsplanänderungen der Lehrpersonen aufgrund des Ferienbeginns. Insgesamt gesehen zeigen die Resultate jedoch einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Interventionsbedingung und dem Messzeitpunkt auf, was bedeutet, dass die beiden Interventionsgruppen im Gegensatz zu KON auch nach der Intervention noch von den Bewegungspausen profitieren. Interessant wäre nun zu wissen, wie lange die erhöhte Konzentrationsleistung erhalten bleibt beziehungsweise über welchen Zeitraum sich die Konzentrationsleistung verbessert.

5.2 Lerneffekte

Werden die Ergebnisse der Konzentrationsleistung der Kontrollgruppe betrachtet, ist mit jeder Testwiederholung eine Leistungssteigerung zu erkennen. Diese Verbesserung beträgt nach der ersten Wiederholung 9% und nach der zweiten bereits 13,5%. Der Unterschied ist nicht enorm gross, aber er lässt darauf schliessen, dass die Ergebnisse des d2-R Test durch Übungseffekte beeinflusst werden. Dieser Übungseffekt würde sich noch stärker bemerkbar machen, hätte es mehr als nur drei Testwiederholungen in kurzen Zeitabständen gegeben. In einer Studie über Übungseffekte verschiedener Aufmerksamkeits-tests untersuchte Bühner et al. (2006) auch deren Wirkung auf den d2-Aufmerksamkeits- Belastungstest. Bei seinen Untersuchungen herrschten etwas andere Testbedingungen, indem er die Testwiederholung bereits nach 35 Minuten durchführte und die gesamte Testdauer um fünf Sekunden pro Zeile gekürzt wurde. Der Leistungszuwachs bei der ersten Testwiederholung war 13%. Trotz anderen Bedingungen im Vergleich zu dieser Studie kann davon ausgegangen werden, dass Übungseffekte einen Einfluss auf die Testergebnisse hatten. Aus diesem Grund wurde auch die Kontrollgruppe in die Untersuchung miteinbezogen, damit die Interventionsgruppen mit KON verglichen werden können.

5.3 Externe Einflussfaktoren

Basierend auf den Forschungserkenntnissen von mehreren Autoren (Budde et al., 2008; Mahar, 2011; Sibley & Etnier, 2003; Tomporowski et al., 2008), die den Zusammenhang von physischer Aktivität und kognitiver Leistung wie der Konzentrationsfähigkeit aufzeigten, war für diese Studie das Interesse an den Freizeitaktivitäten der Probanden, vor allem auf den Sport bezogen, sehr gross. Durch Fragebogen an die an der Studie teilnehmenden Kinder wurde die Freizeitbeschäftigung eruiert. Die Ergebnisse möglicher Einflussfaktoren wie dem Sporttreiben oder dem Instrumente spielen auf die Konzentrationsleistung waren nicht signifikant. Mit Kindern die eine bessere Konzentrationsfähigkeit aufwiesen als solche die weniger gut im d2-R Test abgeschnitten haben, konnte keine Verbindung zum Sport in der Freizeit gemacht werden. Für solche Zusammenhänge war die Befragung eventuell zu wenig detailliert und die Stichprobe zu klein. Es wäre denkbar, dass mittels einer spezifischen Befragung nach der genauen Sportart und vor allem nach der Häufigkeit der Ausführung während einer Woche sich Zusammenhänge mit einer besseren Konzentrationsleistung bei sehr sportaktiven Kindern finden liessen. Solche Unterschiede würden allerdings schon vor der Intervention auffallen und wären sicher auch bei der Kontrollgruppe zu erkennen. Diese Aussagen beruhen jedoch auf Annahmen, weil bei dieser Studie die Befragung und der Zusammenhang der Konzentrationsfähigkeit zu den Freizeitaktivitäten der Kinder nicht zu den Hauptuntersuchungen gehörten und deshalb die Daten auch weniger genau erhoben wurden.

5.4 Schwierigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten

Eine allgemein schwierige Aufgabe war es, Lehrpersonen zu finden, die an einer mit etwas Aufwand verbundenen Studie freiwillig teilnehmen. Aus diesem Grund konnten jeweils nur zwei Primarschulklassen pro Interventionsgruppe und Kontrollgruppe als Stichprobe ausgemacht werden. Die Probandenanzahl, welche schlussendlich in die Analyse einfluss, war mit 26 Kindern in der INT1, 35 in der INT2 und 24 in der KON nicht sehr gross. Trotz kleiner Stichprobe, war es eine grosse Herausforderung alle sechs Klassen zu betreuen. Gerade für die Datenerhebung durch den d2-R Konzentrationstest war die Mithilfe der Lehrpersonen sehr willkommen. Die Messzeitpunkte der Tests sollten bei allen Teilnehmern identisch sein, weshalb einige Lehrpersonen so instruiert wurden, dass sie den Test mit den Kindern selbstständig durchführen konnten. Aus diesem Grund war die Kontrollierbarkeit nicht überall gewährleistet und eine Verfälschung der Tests kann nicht ausgeschlossen werden. Um diesem Problem vorbeugen zu können, wären externe Fachpersonen als Hilfsassistenten zur Durchführung der Tests nötig gewesen. Für die Trainings der Bewegungspausen wurden die Lehrpersonen ebenfalls exakt instruiert, wobei auch hier die regelmässige Durchführung nicht kontrolliert werden konnte. Durch mehrere Besuche in den Klassenzimmern wurde versucht eine minimale Kontrolle aufrechtzuerhalten. Aber auch in diesem Fall kann nur angenommen werden, dass die Vorgaben von allen Studienteilnehmern eingehalten wurden.

Ein weiterer möglicher Schwachpunkt dieser Studie könnte sein, dass der d2-R Test für bisherige Untersuchungen nur für Kinder ab neun Jahren eingesetzt worden ist und es deshalb keine entsprechenden Normwerte für Kinder tieferen Alters gibt. Trotzdem schien der Test für die zweiten Primarschulklassen am besten geeignet zu sein. Für die Ergebnisauswertung wurde der Normbereich entsprechend ausgedehnt. Alternativ hätte es Aufmerksamkeitstests gegeben, die für das Kindergartenalter entwickelt wurden, mit denen jedoch bisher nicht viele Untersuchungen gemacht worden sind.

Die Interventionsdauer war bei allen Klassen gleich, die Intervention wurde jedoch bei zwei Klassen zu einem späteren Zeitpunkt gestartet. Aufgrund von Terminproblemen bei zwei Klassen, konnten diese nicht unmittelbar nach den Sommerferien mit der Intervention beginnen, sondern erst nach den Herbstferien.

So wurden die Daten von einer Kontrollklasse und einer Interventionsklasse (INT2) erst nach den Herbstferien erhoben. Die Bedingungen waren jedoch dieselben ausser, dass die Kinder, welche nach den Sommerferien mit der Intervention starteten, sechs Wochen Ferien hinter sich hatten und die Kinder, die nach den Herbstferien begannen, nur zwei Wochen. Ein anderer Unterschied waren die Temperaturen aufgrund unterschiedlicher Jahreszeiten. Für genauere Aussagen diesbezüglich sind detaillierte Analysen notwendig. Solche tiefgründige Analysen konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt werden.

5.5 Ausblick

Aufgrund der erwähnten Schwachpunkte dieser Studie wäre es sinnvoll eine ähnliche Folgestudie mit einer grösseren Probandenzahl durchzuführen. Dadurch könnten eventuell signifikante Unterschiede in der Konzentrationsleistungssteigerung zwischen Gleichgewichtstraining und Bewegungspause ohne Gleichgewichtsübungen entstehen.

Spannend wäre auch eine Verhaltensanalyse von Kindern mit dem Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) nach einer Gleichgewichtstrainingsintervention. Die Konzentrationsfähigkeit konnte bei ADHS-Kindern dieser Studie nicht erfasst werden, da sie die Ergebnisse verfälscht hätten. Es ist jedoch möglich, dass Bewegungspausen positive Auswirkungen auf das Verhalten solcher Kinder haben könnte.

Das Gleichgewicht scheint in verschiedenen Forschungsbereichen von grossem Interesse zu sein. Daher würden sich aufgrund der Erkenntnisse dieser Studie Untersuchungen eignen, die Zusammenhänge zwischen Gleichgewicht und Konzentrationsfähigkeit in der Arbeitswelt erforschen. Dabei wäre es interessant, ob kurze Bewegungspausen auch bei Erwachsenen die Konzentrationsfähigkeit erhöht. Weitere Untersuchungen könnten in Richtung andersweit bedingte Faktoren in der Arbeitswelt (z.B. Burn-Out Prophylaxe) führen.

5.6 Schlussfolgerungen

Die durchgeführte Studie hat gezeigt, dass sich die Konzentrationsfähigkeit bei Primarschülern der 2. Klasse durch ein siebenwöchiges Gleichgewichtstraining verbessert. Es wurde ausserdem eine weitere Steigerung der Konzentrationsleistung nach der Intervention beobachtet. Diesbezüglich wären weitere Untersuchungen über die Anhaltedauer einer verbesserten Konzentrationsleistung nach einem Gleichgewichtstraining zu empfehlen.

Nicht nur durch ein Gleichgewichtstraining, sondern auch durch motorische Bewegungspausen ohne Gleichgewichtsübungen verbesserte sich die Konzentrationsleistung der Probanden dieser Studie. Es kann nicht gesagt werden, welche Bewegungsintervention den stärkeren Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit hat.

Zum Schluss dieser Studie soll erwähnt werden, dass Bewegungspausen jeder Art und Weise den Kindern grosse Freude bereiten. Für Lehrpersonen sind kurze Bewegungsimpulse in Form von Gleichgewichtsübungen einfach und ohne Material im Klassenzimmer durchzuführen. Für die Entwicklung der Kinder sind solche Pausen sehr wichtig.

Literaturverzeichnis

Ahamed Y., MacDonald, H., Reed, K., Naylor, P.J., Liu-Ambrose, T. & MacKay, H. (2007). School-Based Physical Activity Does Not Compromise Children's Academic Performance. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 371-376.

Aigner, E. A. & Becker, S. (2009). *Das neue Koordinationstraining. Mehr Kraft, Mehr Ausdauer, Mehr Balance*. München : Südwest.

Alte, D. (2013). *Studiendesigns, Fehler und Verzerrungen*. Zugriff am 11. August 2013 auf http://www.medizin.uni-greifswald.de/epidem/fileadmin/user_upload/Dokumente/Lehre/qb1_design_13.pdf

Bertram, A. M. & Laube, W. (2008). *Sensomotorische Koordination. Gleichgewichtstraining auf dem Kreisel*. Stuttgart: Thieme.

Birrer, D., Dannenberger, D., Grötzinger Strupler, C., Rüdisühli, U. & Weber, A. (2008). Kernlehrmittel Jugend+Sport. Magglingen : Bundesamt für Sport BASPO.

Bittmann, F., Gutschow, S., Luther, S., Wessel, N. & Kurths, J. (2005). Über den funktionalen Zusammenhang zwischen posturaler Balanceregulierung und schulischen Leistungen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 10, 348-352.

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

Budde, H., Voelcker-Rehage, C., Pietraßyk-Kendziorra, S., Ribeiro, P. & Tidow, G. (2008). Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescents. *Neuroscience Letters*, 441(2):219–223.

Bühner, M., Ziegler, M., Bohnes, B. & Lauterbach, K. (2006). Übungseffekte in

den TAP Untertests Test Go/Nogo und Geteilte Aufmerksamkeit sowie dem Aufmerksamkeits-Belastungstest (d2). *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 17 (3):191–199.

Colcombe, S. & Kramer, A. F. (2003). Fitness Effects on the Cognitive Function of Older Adults. *Psychological Science*, 14(2):125–130.

Dordel, S. & Breithecker, D. (2003). Bewegte Schule als Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit. *Haltung und Bewegung*, 23, 5-15.

Dusing, S. C. & Harbourne, R. T. (2010). Variability in Postural Control During Infancy: Implications for Development, Assessment and Intervention. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 12, 1838-1849.

Draksal, M. (1999). *Mehr Konzentration im Sport. Training, Leistung und Wettkampf*. Linden: Draksal – Verlag.

Dressler, E. (2012). *Kinder in Bewegung. Box. DVD 1- Aktivpausen für Schule und Freizeit. DVD 2- Bewegungs- und Entspannungsübungen. DVD 3- Eine gute Balance finden. DVD 4- Für den Kopf und alle Sinne*. Plattling: Informiert.TV.

Eiholzer, U. (2011). *Kraft für Kids. Kinder brauchen Bewegung*. Zürich: Almada.

Gabler, H. (2000). Kognitive Aspekte sportlicher Handlungen. In H. Gabler, J.R. Nitsch & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie*, Teil 1: Grundthemen (S. 165-195). Schorndorf: Hofmann.

Goddard, S. (2005). *Warum ihr Kind Bewegung braucht. Optimale Entwicklung fördern – von Anfang an*. Kirchzarten: VAK Verlag.

Hirtz, P., Hotz, A. & Ludwig, G. (2005). *Bewegungskompetenzen Gleichgewicht*. Bd. 2. Schorndorf: Hofmann.

Hopkins, W. G. (2000). *A new view of statistics. Internet Society for Sport Science*. Zugriff am 20. Juni 2013, unter <http://www.sportsci.org/resource/stats/>

Illi, U. (1995). Bewegte Schule. Die Bedeutung und Funktion der Bewegung als Beitrag zu einer ganzheitlichen Gesundheitsbildung im Lebensraum Schule. In: *Sportunterricht*, 10, 404-424.

Illi, U. & Pühse, U. (1997). Bewegte Schule - Das schweizerische Beispiel. In: Dannemann, F., Hanning-Schlosser, J. & Ullmann, R. (Hrsg.). *Schule als Bewegungsraum. Konzeptionen – Positionen – Konkretionen* (S. 43-52). Stuttgart.

Illi, U., Breithecker, D. & Mundigler, S. (1998). *Bewegte Schule – Gesunde Schule. Aufsätze zur Theorie*. Zürich: Eigenverlag.

Kahneman, D. (1973). Attention and Effort. *Engle Wood Cliffs, NJ, Prentice-Hall*, S. 7-12.

Keeley, T. J.H. & Fox, K. R. (2009). The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2, 198-214.

Kubesch, S. (2002). Sportunterricht: Training für Körper und Geist. *Nervenheilkunde*, 21, 487-490.

Lamprecht, M., Fischer, A. & Stamm, H. (2008). Sport Schweiz 2008. Kinder- und Jugendbericht. Magglingen: Bundesamt für Sport BASPO.

Lange, A. & Döhring, V. (2013). *Kleine Klassenraumspiele für zwischendurch*. Wiebelsheim: Limpert.

Lange, H. (2007). *Spiele mit dem Gleichgewicht. Teil 1 : Balancieren, wackeln und schaukeln*. Münster : Philippka.

Lange, H. (2008). *Spiele mit dem Gleichgewicht. Teil 2 : Rollen, gleiten und fliegen*. Münster : Philippka.

Leitner, W. G. (2005). *Konzentrationsleistung und Aufmerksamkeitsverhalten. Begriff, Einflussfaktoren, Entwicklung, Diagnostik, Prävention und Intervention*. Regensburg: S. Roderer Verlag.

Mahar, M. T. (2011). Impact of short bouts of physical activity on attention-to-task in elementary school children. *Preventive Medicine*, 52, 60-64.

Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (1999). *Handbuch Trainingslehre*. Schorndorf : Hofmann.

Nething, K., Stroth, S., Wabitsch, M., Galm, C., Rapp, K., Brandstetter, S., Berg, S., Kresz, A., Wartha, O. & Steinacker, J.M. (2006). Primärprävention von Folgeerkrankungen des Übergewichts bei Kindern und Jugendlichen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2, 42-45.

Oltmanns, K. (2007). *Alle Kräfte ins Gleichgewicht. Sensomotorisches Training für Leistungsentwicklung und Prävention*. Münster : Philippka.

Pühse, U., Gerber, M., Mengisen, W., Repond, R-M., Laumann, J. & Eichenberger, L. (2005). Zur aktuellen Situation des Sportunterrichts in der Schweiz. In Pühse, U., Firmin, F. & Mengisen, W. (Hrsg.): *Schulsportforschung im Spannungsfeld von Empirie und Hermeneutik* (S. 17-55). Magglingen.

Schweizer, K. (2006). *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Heidelberg: Springer.

Sibley, B. A. & Etnier, J. L. (2003). The Relationship Between Physical Activity and Cognition in Children: A Meta- Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243-256.

Tomprowski, P.D. (2003). Cognitive and behavioral responses to acute exercise in youths: a review. *Pediatric Exercise Science*, 15, 348-359.

Tomporowski, P.D., Davis, C.L., Miller, P.H. & Naglieri J.A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition and academic performance. *Educational Psychological Review*, 20 (2), 111-131.

Voelcker-Rehage, C. (2005). Der Zusammenhang zwischen motorischer und kognitiver Entwicklung im frühen Kindesalter – Ein Teilergebnis der MODALIS-Studie. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 10, 358-363.

A Danksagung

Für die Unterstützung bei meiner Masterarbeit möchte ich folgenden Personen danken. Zuallererst nenne ich hier meine zwei Betreuer, Barbara Bechter und Dr. Urs Mäder, denen ein besonderer Dank für ihre engagierte Betreuung gilt. Sie haben mich vor allem bei der Vorbereitung meiner Untersuchung unterstützt und standen mir jederzeit mit fachlichen Ratschlägen zur Seite. Hier noch ein spezielles Dankeschön an Barbara Bechter, die mir den d2-R Konzentrationstest organisierte und zur Verfügung stellte. Auch bedanken möchte ich mich bei den sechs Lehrpersonen, die mit ihren Klassen an meiner Studie teilnahmen. Sie unterstützten mich bei der Durchführung der Konzentrationstests und waren während der Intervention mit vollem Einsatz dabei. In diesem Sinne danke ich auch allen Kindern, denn ohne sie hätte diese Untersuchung nicht stattgefunden. Ein weiteres grosses Dankeschön geht an Rahel Altwegg und Jan Seiler, die mir bei der Auswertung der Daten beiseite standen.

B Anhang

B1 Elternbrief: Informationsschreiben über die Studie

Master of Sports Science,
Option Unterricht
Universität Freiburg &
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen

Telefon: 079 748 30 46
Mail: anja.ritter@bluewin.ch

Rundschreiben an alle Eltern der Interventionsgruppe Gleichgewichtstraining

12. August 2013

Gleichgewichtstraining, Bewegungspausen und Konzentrationsfähigkeit bei Primarschüler der 2. Klasse

Liebe Eltern

Im Rahmen meiner Masterarbeit untersuche ich den Zusammenhang von Gleichgewichtstraining und Konzentrationsfähigkeit bei Primarschüler. Ich werde mit zwei Primarschulklassen der 2. Klasse eine Gleichgewichtstrainingsintervention durchführen. Während sieben Wochen wird die Klassenlehrperson jeden Tag ein zehninütiges Gleichgewichtstraining zwischen den Unterrichtsstunden mit den Kindern absolvieren. Das Training ist mit einfachen Übungen aufgebaut und soll für alle Kinder eine interessante Abwechslung zum Schulunterricht darstellen. Am Anfang und am Schluss der Intervention werde ich den d2-Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest durchführen, um danach vergleichen zu können, ob das Gleichgewichtstraining einen positiven Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit hat. Der Test ist für die Kinder einfach zu bewältigen und dauert fünf Minuten.

Nach der Intervention werden die Ergebnisse mit einer Kontrollgruppe und einer zweiten Interventionsgruppe verglichen. Die zweite Interventionsgruppe umfasst ebenfalls zwei 2. Primarschulklassen und erhält die Aufgabe, während sieben Wochen tägliche Bewegungspausen ohne spezifisches Gleichgewichtstraining durchzuführen. Die Kontrollgruppe hingegen hat keine spezifischen Aufgaben, sie dient zum Vergleich. Somit werden die Kinder der Kontrollgruppe jeweils zu Beginn und zum Schluss der Intervention lediglich den d2- Konzentrationstest absolvieren. Alle Angaben werden anonym und vertraulich behandelt. Falls Interesse Ihrerseits vorhanden ist, werde ich die Ergebnisse der Studie baldmöglichst bekanntgeben und bei weiteren Fragen dürfen Sie sich gerne an mich wenden.

Herzlichen Dank für ihre Kenntnisnahme

Mit freundlichen Grüßen

Anja Ritter

B2 Fragebogen an die Schülerinnen und Schüler

Fragebogen zu persönlichen Angaben der Schüler

Name: _____

Vorname: _____

Alter: _____

Geschlecht: ☐ weiblich ☐ männlich

Geschwister: _____

Wie gehst du meistens zur Schule? (Zu Fuss, Trottinett, Auto von den Eltern)

Welches sind deine Hobbys in der Freizeit? (Nach der Schule)

Bist du in einem Verein, wenn ja in welchem? (Fussballclub, Turnverein, Tennisclub, Schwimmclub, etc.)

Wie viel Zeit in der Woche verbringst du mit deinem Hobby? (1x, 2x oder mehr)

Spielst du ein Instrument, wenn ja welches?

B3 Beobachtungsbogen für die Lehrpersonen der Interventionsgruppen

Beobachtungsbogen für Lehrpersonen

Dieser Beobachtungsbogen dient zur Protokollierung während der gesamten Intervention. Falls sich Schüler an gewissen Tagen auffällig verhalten, das Gleichgewichtstraining oder die Bewegungspausen stören oder krank oder abwesend sind, sollte dies in den Beobachtungen erwähnt werden. Aber auch positive Beobachtungen und allenfalls Abänderungen des Trainings (bspw. Erschweren einer Übung für einzelne fortgeschrittene Schüler oder eigene Übungen) sollen notiert werden.





Lehrerin: _____





Klasse: _____





Schule: _____





Datum	Schüler	Beobachtungen/Bemerkungen
12.8.13		
13.8.13		
14.8.13		
15.8.13		
16.8.13		
19.8.13		
....		
....		
....		
20.9.13		
23.9.13		
24.9.13		
25.9.13		
26.9.13		
27.9.13		






B4 Der Gleichgewichtstrainingsplan





		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	12.8.	13.8.	14.8.	15.8.	16.8.
Woche 33	Übungen					
	Einbeinstand im Kreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstandkreis (alle im Kreis auf einem Bein, Hände halten, alle zusammen in Standwaage, dann Hände loslassen, Beinwechsel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (20 s halten, Steigerung: Augen zu und 20 s halten, 2x starkes Bein 1x schwaches Bein) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (20-30 s halten, Steigerung: Augen zu, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (20-30 s halten, Steigerung: Augen zu, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (20-30 s halten, Steigerung: Augen zu, 3x)
	Einbeinstand Augen zu 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Arme hinter dem Rücken verschränkt, ca. 20 s halten; beide Beine, ohne Schuhe, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage zu zweit (linkes und rechtes Bein, Ziel waagrecht, 20-30 s halten, 2x Partnerwechsel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage zu zweit (linkes und rechtes Bein, Ziel waagrecht, 20-30 s halten; Steigerung: Hände loslassen, wer länger halten kann, 2x Partnerwechsel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage zu zweit (linkes und rechtes Bein, Ziel waagrecht, 20-30 s halten; Steigerung: Hände loslassen, wer länger halten kann, 2x Partnerwechsel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage zu zweit (linkes und rechtes Bein, Ziel waagrecht, 20-30 s halten; Steigerung: Hände loslassen, wer länger halten kann, 2x Partnerwechsel)
	Standwaage zu zweit 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Schüler laufen im Zimmer herum, 1. Kommando auf Boden liegen, 2. Kommando aufspringen und blitzschnell im Einbeinstand einfrieren, bei 3. Kommando darf Gleichgewicht aufgelöst werden) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Lehrerin bestimmt wie lange das Einfrieren in der Gleichgewichtsposition erfolgt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Lehrerin bestimmt wie lange das Einfrieren in der Gleichgewichtsposition erfolgt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Lehrerin bestimmt wie lange das Einfrieren in der Gleichgewichtsposition erfolgt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Lehrerin bestimmt wie lange das Einfrieren in der Gleichgewichtsposition erfolgt)
	Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis (Alle Schüler stehen dicht in einem Kreis, Hände auf die Schulter des Vorderen, dann alle zusammen auf die Knie des Hinteren absitzen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	19.8.	20.8.	21.8.	22.8.	23.8.
Woche 34	Übungen					
	Einbeinstand Kopf in Nacken	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (20 s halten, Steigerung: Augen zu 20s halten, Kopf in den Nacken legen 20 s halten; Schwierigkeit den Schülern anpassen, ohne Schuhe, 3x! 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Augen zu, Kopf in den Nacken legen, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Augen zu, Kopf in den Nacken legen, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Augen zu, Kopf in den Nacken legen, 3x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Augen zu, Kopf in den Nacken legen, 3x)
		<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage (waagrechte Position, Steigerung: Augen zu 20 s halten, jedes Bein 2x, ohne Schuhe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage (waagrechte Position, Steigerung: Augen zu 20 s halten, 2x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage (waagrechte Position, Steigerung: Augen zu 20 s halten, 2x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage (waagrechte Position, Steigerung: Augen zu 20 s halten, 2x) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage (waagrechte Position, Steigerung: Augen zu 20 s halten, 2x)
	Standwaage					
		<ul style="list-style-type: none"> - Aufspringen und Einfrieren (Zielposition wird verändert, z.B. Standwaage, einbeinige Hampelmann-Position, etc.; Steigerung: Gleichgewicht soll länger gehalten werden; 2. Kommando wird verändert bspw. auf Tisch sitzen, 3. Kommando einbeinig auf den Boden springen und Position halten) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage Knie seitwärts (auf einem Knie das Gleichgewicht ausbalancieren, 2x li 2x re) - Aufspringen und Einfrieren (Zielposition wird verändert, z.B. Standwaage, einbeinige Hampelmann –Position,...; 2. Kommando Position verändern, z.B. auf dem Rücken liegen, Sitzen, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage Knie seitwärts (auf einem Knie das Gleichgewicht ausbalancieren, 2x li 2x re) - Aufspringen und Einfrieren (Zielposition und zweites Kommando wird verändert, z.B. Standwaage, einbeinige Hampelmann –Position,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage Knie seitwärts (auf einem Knie das Gleichgewicht ausbalancieren, 2x li 2x re) - Aufspringen und Einfrieren (Zielposition und zweites Kommando wird verändert, z.B. Standwaage, einbeinige Hampelmann –Position,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Standwaage Knie seitwärts (auf einem Knie das Gleichgewicht ausbalancieren, 2x li 2x re) - Aufspringen und Einfrieren (Zielposition und zweites Kommando wird verändert, z.B. Standwaage, einbeinige Hampelmann –Position,...)
	Standwaage Knie seitwärts					
		<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis (Steigerung: alle Hände loslassen, Kreis dreht eine Runde) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzkreis
	Sitzkreis Hände loslassen					
						

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.
Woche 35	Übungen					
	Einbeinstand auf Schuh	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Schwierigkeit den Schülern anpassen; instabile Unterlage z.B. Schuh umgekehrt, Schulheft oder Buch auf dem Kopf balancieren, Augen zu, 3x) - Heel/ Toe (Ein Fuss vor den anderen setzten, auf 3 Meter Klebebandlinie, jedes Kind 2x vorwärts 2x rückwärts laufen; Steigerung: dasselbe auf einem Seil, 2x vorwärts 2x rückwärts) - Einfrieren (Zu laufender Musik sich im Raum durcheinander bewegen, wenn Musik stoppt sofort in der Position in der man sich befindet einfrieren, Lehrerin bestimmt die Länge des Einfrierens) - Sitzkreis (alle haben ein Buch auf dem Kopf) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Schwierigkeit des Gegenstands auf dem Kopf den Fähigkeiten der Schüler anpassen, umgekehrter Schuh, 3x) - Heel/ Toe (Ein Fuss vor den anderen setzten auf einer geraden Linie laufen/ balancieren, 2x vorwärts und 2x rückwärts) - Einfrieren (Tempo variieren mit unterschiedlicher Musik) - Sitzkreis (Kombination von Steigerungsformen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Schwierigkeit des Gegenstands auf dem Kopf den Fähigkeiten der Schüler anpassen, umgekehrter Schuh, 3x) - Heel/ Toe (Ein Fuss vor den anderen setzten auf einer geraden Linie laufen/ balancieren, 2x vorwärts und 2x rückwärts) - Einfrieren (Tempo variieren mit unterschiedlicher Musik) - Sitzkreis (Kombination von Steigerungsformen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Schwierigkeit des Gegenstands auf dem Kopf den Fähigkeiten der Schüler anpassen, umgekehrter Schuh, 3x) - Heel/ Toe (Ein Fuss vor den anderen setzten auf einer geraden Linie laufen/ balancieren, 2x vorwärts und 2x rückwärts) - Einfrieren (Tempo variieren mit unterschiedlicher Musik) - Sitzkreis (Kombination von Steigerungsformen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (Schwierigkeit des Gegenstands auf dem Kopf den Fähigkeiten der Schüler anpassen, umgekehrter Schuh, 3x) - Heel/ Toe (Ein Fuss vor den anderen setzten auf einer geraden Linie laufen/ balancieren, 2x vorwärts und 2x rückwärts) - Einfrieren (Tempo variieren mit unterschiedlicher Musik) - Sitzkreis (Kombination von Steigerungsformen)
						
	Einbeinstand mit Buch					
	Heel/Toe auf Linie					
	Heel/Toe auf Seil					






		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	2.9.	3.9.	4.9.	5.9.	6.9.
Woche 36	Übungen					
	Standwaage auf Schuh 	- Einbeinstand (zu zweit Etuit 10x zuwerfen dann Partnerwechsel, auf instabiler Unterlage (Schuh); basic Einbeinstand 20s stehen, 20s Augen zu, Kopf in den Nacken legen immer üben, 2x)	- Einbeinstand (Etuit 10x zuwerfen auf Schuh, basic Einbeinstand 2x)	- Einbeinstand (Etuit 10x zuwerfen auf Schuh, basic Einbeinstand 2x)	- Einbeinstand (Etuit 10x zuwerfen auf Schuh, basic Einbeinstand 2x)	- Einbeinstand (Etuit 10x zuwerfen auf Schuh, basic Einbeinstand 2x)
	Elefantenrüssel drehen 	- Heel/ Toe (Elefantenrüssel, 10x um sich selber drehen, nicht schnell, auf Linie gerade Laufen, beide Seiten 1x, dasselbe auf dem Seil; während dem Linienlaufen Kopf langsam nach li + re drehen, 1x)	- Standwaage (auf instabiler Unterlage, Schuh umkehren, 2x)	- Standwaage (auf instabiler Unterlage, Schuh umkehren, 2x)	- Standwaage (auf instabiler Unterlage, Schuh umkehren, 2x)	- Standwaage (auf instabiler Unterlage, Schuh umkehren, 2x)
	Überkreuzen  	- Überkreuzen im Kreis (alle Schüler stehen im Kreis, li Bein hochheben re Hand auf linkes Knie legen, 2s halten; dann re Bein hochheben li Hand auf rechtes Knie legen, 2s halten, usw., alle im gleichen Rhythmus)	- Heel/ Toe (Elefantenrüssel, 10x um sich selber drehen; während dem Linienlaufen Kopf langsam nach li + re drehen, jede Seite 1x)	- Heel/ Toe (Elefantenrüssel, 10x um sich selber drehen; während dem Linienlaufen Kopf langsam nach li + re drehen, jede Seite 1x)	- Heel/ Toe (Elefantenrüssel, 10x um sich selber drehen; während dem Linienlaufen Kopf langsam nach li + re drehen, jede Seite 1x)	- Heel/ Toe (Elefantenrüssel, 10x um sich selber drehen; während dem Linienlaufen Kopf langsam nach li + re drehen, jede Seite 1x)
		- Sitzkreis	- Überkreuzen im Kreis (Steigerung: Augen zu, immer je 2 s halten)	- Überkreuzen im Kreis (Steigerung: Augen zu, immer je 2 s halten)	- Überkreuzen im Kreis (Steigerung: Augen zu, immer je 2 s halten)	- Überkreuzen im Kreis (Steigerung: Augen zu, immer je 2 s halten)
			- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis






		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	9.9.	10.9.	11.9.	12.9.	13.9.
Woche 37	Übungen					
	Seilschnecke 	- Einbeinstand (Fixieren eines Punktes, 3x um eigene Achse drehen, dann so lange wie möglich auf einem Bein stehen bleiben, 2x; Steigerung: auf einem Bein um die eigene Achse drehen auf dem Seil stehend, Ergebnis eine Seilschnecke, 1x)	- Einbeinstand (3x um eigene Achse, dann in Einbeinstand oder Standwaage stehenbleiben, 2x; Seilschnecke 1x)	- Einbeinstand (3x um eigene Achse, dann in Einbeinstand oder Standwaage stehenbleiben, 2x; Seilschnecke 1x)	- Einbeinstand (3x um eigene Achse, dann in Einbeinstand oder Standwaage stehenbleiben, 2x; Seilschnecke 1x)	- Einbeinstand (3x um eigene Achse, dann in Einbeinstand oder Standwaage stehenbleiben, 2x; Seilschnecke 1x)
	Heel/Toe Augen zu 	- Heel/ Toe (Partnerübung, Augen zu vom Partner führen lassen, jeder 1x auf Seil, 1x alleine mit Augen zu, vorwärts und rückwärts, mit Gegenstand auf dem Kopf)	- Heel/ Toe (Variieren mit den bekannten Übungen, Schwierigkeit den Schülern angepasst, jedes Kind 2-3x über das Seil)	- Heel/ Toe (Variieren mit den bekannten Übungen, Schwierigkeit den Schülern angepasst, jedes Kind 2-3x über das Seil)	- Heel/ Toe (Variieren mit den bekannten Übungen, Schwierigkeit den Schülern angepasst, jedes Kind 2-3x über das Seil)	- Heel/ Toe (Variieren mit den bekannten Übungen, Schwierigkeit den Schülern angepasst, jedes Kind 2-3x über das Seil)
	Heel/Toe mit Gegenstand 	- Überkreuzen im Kreis (überkreuzen mit Kopf drehen: Kopf immer in die Richtung des Standbeines, also linkes Bein hoch rechte Hand auf linkes Knie und Kopf nach rechts, dann dasselbe in die andere Richtung)	- Überkreuzen an Ort (Bein-Arm Koordination mit Kopfdrehen, immer 2 s auf jeder Seite halten)	- Überkreuzen an Ort (Bein-Arm Koordination mit Kopfdrehen, immer 2 s auf jeder Seite halten)	- Überkreuzen an Ort (Bein-Arm Koordination mit Kopfdrehen, immer 2 s auf jeder Seite halten)	- Überkreuzen an Ort (Bein-Arm Koordination mit Kopfdrehen, immer 2 s auf jeder Seite halten)
	Überkreuzen mit Kopfdreh  	- Sitzkreis	- Sitzkreis (Schwierigkeit dem Können der Schüler anpassen, als Abschluss der Bewegungspause betrachten)	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis





		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	16.9.	17.9.	18.9.	19.9.	20.9.
Woche 38	Übungen	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (1x Auslenken: übende Partner steht im Einbeinstand und der Helfer dahinter, Helfer versucht ihn durch leichten Druck an Rücken, Schulter, Hüfte, Knie, etc. aus dem Gleichgewicht zu bringen, der Übende versucht den Druck auszugleichen; basic Einbeinstand 2x) - Heel/ Toe Einfrieren (Balancieren auf Linie und Seil mit Musik, wenn Musik stoppt einfrieren im Einbeinstand) - Standwaage (Standwaage auf dem Seil oder auf Schuh, 2x li 2x re) - Überkreuzen im Gehen (während Überkreuzen der Linie entlang nach vorne Laufen, 2x; Steigerung: Augen zu, Kopf nach li und re, auf Seil) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (1x Partnerübung Auslenken, Augen zu, basic Einbeinstand 2x) - Heel/ Toe Einfrieren (balancieren auf Linie und Seil, Einbeinstand einfrieren) - Standwaage (auf Seil oder auf Schuh, 2x li 2x re) - Überkreuzen im Gehen (Steigerung rückwärts gehen, jedes Kind 2x auf Linie oder Seil) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (1x Partnerübung Auslenken, Augen zu, basic Einbeinstand 2x) - Heel/ Toe Einfrieren (balancieren auf Linie und Seil, Einbeinstand einfrieren) - Standwaage (auf Seil oder auf Schuh, 2x li 2x re) - Überkreuzen im Gehen (Steigerung rückwärts gehen, jedes Kind 2x auf Linie oder Seil) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (1x Partnerübung Auslenken, Augen zu, basic Einbeinstand 2x) - Heel/ Toe Einfrieren (balancieren auf Linie und Seil, Einbeinstand einfrieren) - Standwaage (auf Seil oder auf Schuh, 2x li 2x re) - Überkreuzen im Gehen (Steigerung rückwärts gehen, jedes Kind 2x auf Linie oder Seil) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (1x Partnerübung Auslenken, Augen zu, basic Einbeinstand 2x) - Heel/ Toe Einfrieren (balancieren auf Linie und Seil, Einbeinstand einfrieren) - Standwaage (auf Seil oder auf Schuh, 2x li 2x re) - Überkreuzen im Gehen (Steigerung rückwärts gehen, jedes Kind 2x auf Linie oder Seil) - Sitzkreis
	Heel/Toe auf Seil					
						
	Standwaage auf Seil					
						
	Überkreuzen auf Seil im Gehen					
						
						






		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	23.9.	24.9.	25.9.	26.9.	27.9.
Woche 39	Übungen	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (basic Einbeinstand, 20 s stehen, 20 s Augen zu, 20 s Kopf in den Nacken, 2x; Fortschritt feststellen = Erfolgserlebnis) - Standwaage (im Kreis, wer kann am längsten stehen?) - Aufspringen und Einfrieren (Spassfaktor für Kinder) - Einfrieren (Musik motiviert) - Heel/ Toe (auf Linie und auf Seil, vorwärts/ rückwärts) - Überkreuzen an Ort und im Gehen - Sitzkreis <p>→Übungen, die die Kinder gerne machen →Kombination von dem Erlernten →ähnlicher gewohnter Ablauf wählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (basic Einbeinstand, 20 s stehen, 20 s Augen zu, 20 s Kopf in den Nacken, 2x) - Sitzkreis <p>→Übungen, die die Kinder gerne machen →Kombination von dem Erlernten →ähnlicher gewohnter Ablauf wählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (basic Einbeinstand, 20 s stehen, 20 s Augen zu, 20 s Kopf in den Nacken, 2x) - Sitzkreis <p>→Übungen, die die Kinder gerne machen →Kombination von dem Erlernten →ähnlicher gewohnter Ablauf wählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (basic Einbeinstand, 20 s stehen, 20 s Augen zu, 20 s Kopf in den Nacken, 2x) - Sitzkreis <p>→Übungen, die die Kinder gerne machen →Kombination von dem Erlernten →ähnlicher gewohnter Ablauf wählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einbeinstand (basic Einbeinstand, 20 s stehen, 20 s Augen zu, 20 s Kopf in den Nacken, 2x) - Sitzkreis <p>→Übungen, die die Kinder gerne machen →Kombination von dem Erlernten →ähnlicher gewohnter Ablauf wählen</p>







B5 Der Trainingsplan für die Bewegungspausen



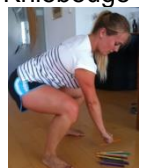


		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	12.8.	13.8.	14.8.	15.8.	16.8.
Woche 33	Übungen					
	Kreisfangis 	- Kreisfangis (alle Kinder stehen im Kreis und geben sich die Hand, ein Fänger ausserhalb des Kreises muss ein Kind aus dem Kreis fangen indem er um den Kreis läuft, der Kreis versucht das zu verhindern indem er sich ebenfalls dreht, Richtungswechsel erlaubt; 5x Fänger wechseln, ca. 5min)	- Kreisfangis (5x Fängerwechsel, ca. 5min)	- Menschenslalom (alle Kinder stellen sich hintereinander auf, 1 Person Abstand, das hinterste Kind beginnt den Slalom und stellt sich vorne wieder hin, der Letzte beginnt mit dem Slalom wenn der Vordere in der Mitte der Schlange ist, jedes Kind 3x)	- Menschen-slalom (jedes Kind macht 3x den Slalom)	- Pferderennen/ Skirennen (Lehrerin ist die Trainerin, sie sagt, wenn eine Kurve, Hürde, Schanze, Wassergraben, Sturz etc. kommt, schneller oder langsamer „täppele“, 1x)
	Menschen-slalom 		- Rumpfstifttransport (zwei Kinder sitzen sich gegenüber, Füße berühren sich, Etuit leeren, ein Kind reicht aus liegender Position dem anderen Kind ein Stift, dieses geht aus Sitzposition in Liegeposition und legt den Stift ins Etuit, ca. 15 Gegenstände, dann kurze Pause und Wechsel (2x), beide Kinder sind in Bewegung, Füße bleiben immer zusammen)	- Kniebeuge (Etuit am Boden auslehren, 15 Gegenstände = 15 Kniebeugen)	- Rumpfstifttransport (Stifttransport, 15 Gegenstände, kurze Pause dann Wechsel, 2x, evtl. Wettkampf wer zuerst fertig ist)	- Rückenübung (Partnerübung, beide liegen auf dem Bauch gegenüber, Oberkörper in der Luft, Ball/Etuit hin und zurückreichen, 15x, 2 Durchgänge)
	Kniebeuge 	- Kniebeuge (Etuit am Boden auslehren, Stifte einzeln vom Boden wieder aufheben und auf den Tisch legen, WICHTIG dabei bleibt der Rücken gerade, Fersen am Boden, 15 Gegenstände = 15 Kniebeugen)	- Sitzkreis (Alle Schüler stehen dicht in einem Kreis, Hände auf die Schulter des Vorderen, dann alle zusammen auf die Knie des Hinteren absitzen)	- Liegestützspiel (2 Gruppen: alle Kinder liegen nebeneinander auf dem Boden, gehen in Liegestützposition, sodass ein Kind unter allen durchkrabbeln kann, dann das nächste, alle 2x unten durch, wenn fertig abliegen)	- Wanderball (2 Gruppen, alle stehen hintereinander, ein Ball wird unter den Beinen durchgerollt, der letzte nimmt den Ball und schliesst vorne wieder an, dasselbe mit Ball oben durch, je 2x, Wettkampf)	- Armdrücken (gleiche 2er Teams, li gegen li Arm, re gegen re Arm, 3 Siegespunkte li und re)
	Rumpfstifttransport 		- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Wanderball (2 Gruppen, je 2x oben, 2x unten)
						- Sitzkreis






		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	19.8.	20.8.	21.8.	22.8.	23.8.
Woche 34	Übungen					
	Wanderball 	- Pferderennen/Skirennen (Lehrerin ist die Trainerin, sie sagt, wenn eine Kurve, Hürde, Schanze, etc. kommt, immer „täppele“, schneller oder langsamer)	- Kommando Pimperle (alle im Kreis, Lehrerin sagt z.B. Kommando Rennen, Klatschen, Hammelmann, etc., dann müssen Kinder nachmachen; wenn Lehrerin nur 'Rennen' sagt sollten Kinder nichts machen, Täuschung)	- Kommando Pimperle (verschiedene Kommandos wählen, z.B. Hüpfen, Kniekuss, Frosch, Fersentanz, Drehen li/re, etc)	- Kofferpacken mit Bewegung (Ich packe in meinen Koffer einen Gummiball, dann wie ein Gummiball auf und ab hüpfen; oder einen Krankenwagen, dann „Düädädo“ mit schnellen Bewegung, etc.)	- Kofferpacken mit Bewegung (Bsp. Tickende Uhr nachmachen, Kängaroo, usw.; alle müssen etwas in den Koffer gepackt haben)
	Rücken- übung 	- Kniebeuge (alle Stifte von Etuit auf Boden legen, kurze Pause, dann die Stifte wieder vom Boden ins Etuit, 2x 15-20 Stifte)	- Rumpfkreis (alle sitzen im Kreis, Beine und Hände hoch, ein Ball wird im Kreis herumgegeben, 3-5x)	- Rhythmuspiel (TA-ke-TI-na, li Fuss 'TA', re Fuss 'TI', hin und her schaukeln; Steigerung: gleichzeitig Klatschen auf 'TA' und 'TI', schneller, 'ke' und 'na' betonen aber die Schritte bleiben gleich, ca. 5 min)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)	- Wanderball (2 Gruppen: 1x Ball oben durch, 1x Ball unten durch, 1x Ball seitlich weitergeben, dabei immer auf die andere Seite weitergeben; zuerst einzeln, dann alles aneinanderhängen, Wettkampf zwischen den Gruppen)
	Armdrücken 	- Liegestützspiel (Liegestützspiel, jedes Kind 2x unten durch; Variation: Liegestütz umgekehrt, Bauch zur Decke, 2 Gruppen, jeder 2x Ball unten durchrollen)	- Musikspiel (Bewegen zur Musik, wenn Stopp auf Stuhl sitzen, 2 Stühle weniger als Kinder, die die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt)	- Kniebeuge (zu zweit, jeweils ein Stift mit je einem Finger auf den Tisch transportieren, 2x 15 Stifte)	- Liegestützspiel (im Kreis, Ball wird herumgegeben, 2-3x)	- Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel)
	Frösche 	- Frösche (Stehkreis, 3 Kinder im Kreis sind Frösche mit Augen verbunden, sie müssen den einzigen Ausgang finden, Frösche können mit quaken den andern helfen, 2x Frösche wechseln)	- Sitzkreis (alle Hände loslassen)	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis
	Sitzkreis ohne Hände 					

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	26.8.	27.8.	28.8.	29.8.	30.8.
Woche 35	Übungen					
	Klatschkreis 	- Klatschkreis (Klatschen geht im Kreis herum, Doppelklatsch bedeutet Richtungswechsel, wenn ein Kind zu früh klatscht oder nicht an der Reihe wäre, muss es einmal um den Kreis laufen und darf dann wieder einsetzen, ca. 4 min)	- Klatschkreis (Steigerung: schneller klatschen, Füße stampfen dazu nehmen, diese gehen auch im Kreis herum, aber nicht zur gleichen Zeit wie das Klatschen, ca. 4 min)	- Gordischer Knoten (2 kleine Kreise, alle schliessen die Augen, Hände in der Luft und greifen sich zufällig eine Hand von jemandem; jedes Kind muss mit beiden Händen mit einer anderen Hand von einem anderen Kind verbunden sein -> Knoten probieren zu lösen, ohne die Hände loszulassen)	- Gordischer Knoten (Lehrerin hilft mit der Verknüpfung von den Händen und gibt Tipps wie man den Knoten lösen könnte, übersteigen, drehen, unten durch etc.)	- Kreisfangis (Fänger sagt den Namen, den er fangen möchte, zählt auf 3 und darf beginnen, sobald der Namen gesagt ist, darf sich der Kreis bewegen und dem Fänger ausweichen, 5x Fängerwechsel)
	Gordischer Knoten 	- Rückenübung (Partnerübung, Ball wird hin- und hergereicht, Oberkörper immer mit ausgestreckten Armen in der Luft, 2x 15)	- Rumpfstifttransport (15 Gegenstände/Stifte, kurze Pause dann Wechsel, 2x, evtl. Wettkampf wer zuerst fertig ist)	- Kniebeuge (alle Stifte von Euit auf Boden legen, kurze Pause, dann die Stifte wieder vom Boden ins Euit, 2x 15-20 Stifte)	- Rumpfstifttransport (15 Gegenstände/Stifte, kurze Pause dann Wechsel, 2x, evtl. Wettkampf wer zuerst fertig ist)	- Liegestützspiel (2 Gruppen, jedes Kind 2x unten durch; Variation: Liegestütz umgekehrt, Bauch zur Decke, jeder 2x Ball unten durchrollen)
	Händedrücken 	- Armdrücken (2x links, 2x rechts, Händedrücken innen/aussen, jedes Kind 2x von aussen nach innen und 2x umgekehrt)	- Wanderball (1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge)	- Liegestützkreis (Ball wird herumgegeben, 2x rechts 2x links)	- Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel)	- Wanderball (1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge)
	Liegestützspiel 	- Sitzkreis (Kreis dreht eine Runde ohne auseinanderzubrechen)	- Musikspiel (diejenigen die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt)	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	2.9.	3.9.	4.9.	5.9.	6.9.
Woche 36	Übungen					
	Kreisfangis 	- Kreisfangis (Fänger sagt den Namen, den er fangen möchte, zählt auf 3 und darf beginnen, sobald der Namen gesagt ist, darf sich der Kreis bewegen und dem Fänger ausweichen, 5x Fängerwechsel)	- Menschen-slalom (jedes Kind 1x vorwärts und 1x rückwärts, evt. Wettkampf)	- Menschen-slalom (jedes Kind 1x vorwärts und 1x rückwärts, evt. 2 Gruppen und Wettkampf)	- Pferde-rennen/ Skirennen (Lehrerin ist die Trainerin, sie sagt, wenn eine Kurve, Hürde, Schanze, etc. kommt, schneller oder langsamer „täppele“, evtl. einem Kind die Spielleitung übergeben)	- Pferderennen/ Skirennen (Lehrerin ist die Trainerin, sie sagt, wenn eine Kurve, Hürde, Schanze, etc. kommt, schneller oder langsamer „täppele“, evtl. einem Kind die Spielleitung übergeben)
	Menschen-slalom 	- Kniebeuge (zu zweit, jeweils ein Stift mit einem Finger auf den Tisch transportieren, 2x 15 Stifte)	- Liegestützspiel (2 Gruppen, jedes Kind 2x unten durch; Variation: Liegestütz umgekehrt, Bauch zur Decke, jeder 2x Ball unten durchrollen, Wettkampf)	- Rhythmusspiel (TA-ke-TI-na, TA-ke-TI-na, ...ca. 5 min)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)
	Liegestützspiel 	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)	- Musikspiel (Bewegen zur Musik, wenn Stopp auf Stuhl sitzen, es hat 2 Stühle weniger als Kinder, diejenigen die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt)	- Sitzkreis	- Kniebeuge (zu zweit, jeweils ein Stift mit einem Finger auf den Tisch transportieren, 2x 15 Stifte)	- Armdrücken (2x links, 2x rechts, Händedrücken innen/ausen, jedes Kind 2x von aussen nach innen und 2x umgekehrt, 1x Partnerwechsel 'gleichstarke')
	Musikspiel 	- Sitzkreis (als Abschluss der Bewegungspause sehen)	- Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel)		- Wanderball (Gruppenwettkampf, 1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge)	- Sitzkreis
	Rhythmus-spiel 		- Sitzkreis			

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	9.9.	10.9.	11.9.	12.9.	13.9.
Woche 37	Übungen					
	<p>Klatschkreis </p> <p>Rücken- übung </p> <p>Armdrücken </p> <p>Hände- drücken </p> <p>Rumpfstift- transport </p> <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kommando Pimperle (verschiedene Kommandos wählen, z.B. Hüpfen, Kniekuss, Frosch, Fersentanz, Drehen li/re, etc) - Rückenübung (Partnerübung, Ball wird hin- und hergereicht, Oberkörper immer mit ausgestreckten Armen in der Luft, 2x 15) - Armdrücken (2x links, 2x rechts, Händedrücken innen/aussen, jedes Kind 2x von aussen nach innen und 2x umgekehrt) - Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel) - Sitzkreis (Variationen nutzen: in beide Richtungen drehen, das vordere Kind massieren, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommando Pimperle (verschiedene Kommandos wählen, z.B. Hüpfen, Kniekuss, Frosch, Fersentanz, Drehen li/re, etc) - Rumpfstifttransport (15 Gegenstände/ Stifte, kurze Pause dann Wechsel, 2x, evtl. Wettkampf wer zuerst fertig ist) - Wanderball (1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, auf 3 Siegespunkte, Wettkampf) - Musikspiel (diejenigen die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Kofferpacken mit Bewegungen (Bsp. Tickende Uhr nachmachen, Kängaroo, usw.; alle müssen etwas in den Koffer gepackt haben) - Kniebeuge (ALLEIN, alle Stifte von Etuit auf Boden legen, kurze Pause, dann die Stifte wieder vom Boden ins Etuit, 2x 15-20 Stifte) - Liegestützkreis (Ball wird herumgegeben, 2x rechts 2x links) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Kofferpacken mit Bewegungen (Bsp. Tickende Uhr nachmachen, Kängaroo, usw.; alle müssen etwas in den Koffer gepackt haben) - Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x) - Rückenübung im Kreis (Ball wird im Kreis herumgegeben, alle Oberkörper und Arme in der Luft, 2-3 Runden) - Sitzkreis 	<ul style="list-style-type: none"> - Klatschkreis (Steigerung: schneller klatschen, Füße stampfen dazu nehmen, Geräusche dazunehmen, ... ca. 4 min) - Wanderball (Gruppenwettkampf, 1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge) - Liegestützspiel (2 Gruppen, jedes Kind 2x unten durch; Variation: Liegestütz umgekehrt, Bauch zur Decke, jeder 2x Ball unten durchrollen) - Sitzkreis

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	16.9.	17.9.	18.9.	19.9.	20.9.
Woche 38	Übungen					
	Gordischer Knoten 	- Klatschkreis (Steigerung: schneller klatschen, Füße stampfen dazu nehmen, Geräusche dazunehmen, ... ca. 4 min)	- Gordischer knoten (Verknüpfung mit den Händen kann schwieriger oder einfacher erfolgen, 2 Gruppen, wer den Knoten zuerst gelöst hat)	- Gordischer Knoten (Verknüpfung mit den Händen kann schwieriger oder einfacher erfolgen, 2 Gruppen, wer den Knoten zuerst gelöst hat, 2x)	- Kreisfangis (5x Fängerwechsel, ca. 5min)	- Menschen-slalom (jedes Kind 1x vorwärts und 1x rückwärts, 2 Gruppen, Wettkampf, wenn fertig alle absitzen)
		- Kniebeuge (zu zweit, jeweils ein Stift mit einem Finger auf den Tisch transportieren, 2x 15 Stifte)	- Liegestütz-spiel (2 Gruppen, jedes Kind 2x unten durch; jeder 2x Ball unten durchrollen, Wettkampf)	- Rhythmus-spiel (TA-ke-TI-na, TA-ke-TI-na, ...ca. 5 min)	- Kniebeuge (zu zweit, jeweils ein Stift mit einem Finger auf den Tisch transportieren, 2x 15 Stifte)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)
	Kniebeuge 	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls; Ball mit den Füßen weitergeben, Hände nicht am Boden abstützen, 2-3x)	- Musikspiel (Bewegen zur Musik, wenn Stopp auf Stuhl sitzen, es hat 2 Stühle weniger als Kinder, diejenigen die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumgegeben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswechsel des Balls, 2-3x)	- Wanderball (Gruppen-wettkampf, 1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge)	- Arm-drücken (2x links, 2x rechts, Händedrücken innen/ausen, jedes Kind 2x von aussen nach innen und 2x umgekehrt, 1x Partnerwechsel 'gleichstarke')
	Wanderball 	- Sitzkreis	- Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel)	- Sitzkreis	- Sitzkreis	- Sitzkreis
	Rhythmus-spiel 					

		Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Datum	23.9.	24.9.	25.9.	26.9.	27.9.
Woche 39	Übungen					
	Rücken- übung 	- Pferderennen/ Skirennen (Lehrerin ist die Trainerin, sie sagt, wenn eine Kurve, Hürde, Schanze, etc. kommt, schneller oder langsamer „täppele“, evtl. einem Kind die Spilleitung übergeben)	- Kommando Pimperle (verschiedene Kommandos wählen, z.B. Hüpfen, Kniekuss, Frosch, Fersentanz, Drehen li/re, etc)	- Kofferpacken mit Bewegungen (Bsp. Tickende Uhr nachmachen, Kängaroo, usw.; alle müssen etwas in den Koffer gepackt haben)	- Klatschkreis (Steigerung: schneller klatschen, Füsse stampfen dazu nehmen, Geräusche dazunehmen , ... ca. 4 min)	- Gordischer Knoten (Verknüpfung mit den Händen kann schwieriger oder einfacher erfolgen, 2 Gruppen, wer den Knoten zuerst gelöst hat)
	Liegestütz- spiel 	- Rückenübung (Partnerübung, Ball wird hin- und hergereicht, Oberkörper immer mit ausgestreckten Armen in der Luft, 2x 15)	- Rumpfstift- transport (15 Gegenstände/ Stifte, kurze Pause dann Wechsel, 2x, evtl. Wettkampf wer zuerst fertig ist)	- Kniebeuge (ALLEIN, alle Stifte von Etuit auf Boden legen, kurze Pause, dann die Stifte wieder vom Boden ins Etuit, 2x 15-20 Stifte)	- Rumpfkreis (der Ball wird im Kreis herumge- geben, Steigerung: mehrere Runden ohne Pause, Richtungswe chsel des Balls, 2-3x)	- Wanderball (Gruppenwettk ampf, 1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, 2 Durchgänge)
	Musikspiel 	- Armdrücken (2x links, 2x rechts, Händedrücken innen/aussen, jedes Kind 2x von aussen nach innen und 2x umgekehrt)	- Wanderball (1x oben durch, 1x unten durch, 1x seitlich, auf 3 Siegespunkte, Wettkampf)	- Liegestützkreis (Ball wird herumgegeben, 2x rechts 2x links)	- Rücken- übung im Kreis (Ball wird im Kreis herumge- geben, alle Oberkörper und Arme in der Luft, 2-3 Runden)	- Liegestütz- spiel (2 Gruppen, jedes Kind 2x unten durch; Variation: Liegestütz umgekehrt, Bauch zur Decke, jeder 2x Ball unten durchrollen)
	Frösche 	- Frösche (3-4 Frösche im Kreis, 2-3x Wechsel)	- Musikspiel (diejenigen die keinen Stuhl finden erhalten einen Minuspunkt)	- Sitzkreis	- Frösche	- Sitzkreis
	Sitzkreis ohne Hände 	- Sitzkreis	- Sitzkreis		- Sitzkreis	

C Persönliche Erklärung

„Ich versichere, dass ich die Arbeit selbstständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Veröffentlichungen oder aus anderweitig fremden Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.“

Ort, Datum

Unterschrift

D Urheberrechtserklärung

„Der/die Unterzeichnende anerkennt, dass die vorliegende Arbeit ein Bestandteil der Ausbildung, Einheit Bewegungs- und Sportwissenschaften der Universität Freiburg ist. Er/sie überträgt deshalb sämtliche Urhebernutzungsrechte (dies beinhaltet insbesondere das Recht zur Veröffentlichung oder zu anderer kommerzieller oder unentgeltlicher Nutzung) an die Universität Freiburg.“

Die Universität darf dieses Recht nur im Einverständnis des/der Unterzeichnenden auf Dritte übertragen.

Finanzielle Ansprüche des/der Unterzeichnenden entstehen aus dieser Regelung keine.

Ort, Datum

Unterschrift