

**Lernen in Bewegung - Fragebogenevaluation in einer  
Grundschule**

**Masterarbeit**

**Masterarbeit im Unterrichtsfach Sport**

**von**

**Leonie Eschrich**

**Deutsche Sporthochschule Köln**

**Köln 2020**

Betreuer: Dr. Achim Schmidt

Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung der Deutschen Sporthochschule Köln

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit der vorliegenden Arbeit wird für die Personenbezeichnung (Schüler, Lehrer usw.) die maskuline Form gewählt. Ich möchte an dieser Stelle betonen, dass ich auch die weiblichen Personen damit einschlieÙe. Die Abfassung dieser Masterarbeit erfolgt gemäß der deutschen Vereinigung für Sportwissenschaften nach dem Zitationsstandard der American Psychological Association (APA) zur Manuskriptgestaltung.

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	III
Abbildungsverzeichnis .....	IV
Tabellenverzeichnis .....	VIII
1 Einleitung .....	1
1.1 Allgemeiner Hintergrund dieser Arbeit .....	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	2
2 Theoretischer Hintergrund .....	3
2.1 Definition Bewegung.....	3
2.2 Bedeutung von Bewegung für Heranwachsende.....	4
2.3 Lernen aus neurowissenschaftlicher Perspektive .....	9
2.4 Zusammenhang von Bewegung und Lernen .....	14
2.5 Das Lernen in der Natur .....	15
2.6 Vorstellung der Movement Method .....	16
3 Problemdarstellung .....	24
4 Methodik .....	25
4.1 Das Erhebungsinstrument .....	25
4.1.1 Der Schülerfragebogen.....	26
4.1.2 Der Lehrerfragebogen .....	27
4.2 Organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen der Mammutschule Ahlen .....	28
4.2.1 Vorstellung der Schule.....	28
4.2.2 Zeitplan und Organisation – Das Vorgehen an der Schule.....	32
4.2.3 Vorstellung der Klassen 4a- 4c.....	33
4.3 Methoden der Datenverarbeitung und Statistik.....	34

5 Ergebnisse .....	35
5.1 Ergebnisdarstellung der Schüler.....	35
5.2 Ergebnisdarstellung der Lehrer .....	52
6 Diskussion.....	64
6.1 Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen.....	64
7 Reflexion .....	67
7.1 Kritische Reflexion der Methodik .....	67
7.1.1 Wahl der Untersuchungsgruppe .....	67
7.1.2 Untersuchungsdurchführung .....	68
7.1.3. Angewandte Erhebungsinstrumente.....	69
8 Fazit und Ausblick.....	70
Literaturverzeichnis.....	72
Anhang .....	77
1 Weitere Ergebnisse .....	77
2 Erhebungsinstrument: Der Schülerfragebogen.....	86
3 Erhebungsinstrument: Der Lehrerfragebogen .....	98
4 Erklärung. ....	111

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Aufl.	Auflage
BMI	Body-Mass-Index
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
d.h.	das heißt
et al.	et alii/et aliae
Kap.	Kapitel
Kg	Kilogramm
m	Meter
m	männlich
max	Maximum
min	Minimum
MW	Mittelwert
n	Anzahl/ Stichprobe
NRW	Nordrhein- Westfalen
OGS	Offene Ganztagschule
SW	Standardabweichung
Tab.	Tabelle
w	weiblich
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nervenzellen und ihre Faserverbindungen im Verlauf der Kindheitsentwicklung. Von links nach rechts: Neugeborenes, zehn Tage, zehn Monate, zwei Jahre altes Kind (Weineck, 2019, S. 166). .....	13
Abbildung 2: Geschlechterverteilung in den Klassen; n= 68 .....	36
Abbildung 3: Relative Häufigkeiten der BMI- Klassifikation innerhalb der Gesamtgruppe und getrennt nach Geschlecht, n= 67 .....	38
Abbildung 4: Ausgewählte Heterogenitätsmerkmale der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 68.....	39
Abbildung 5: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Ich kann in Bewegung gut lernen.“ und „Ich kann in Ruhe gut lernen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> -Test, n= 68.....	41
Abbildung 6: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verändere meine Sitzposition im Unterricht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	41
Abbildung 7: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Ich bin in einem Sportverein.“ (n= 66) und „Ich spiele ein Instrument.“ (n= 64) der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> -Test.....	46
Abbildung 8: Ergebnis zu den Fragen „Ich bin am Wochenende viel draußen.“ (p= 0,826) und „Ich gehe gerne in den Wald.“(p=0,887) der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> -Test .....	47
Abbildung 9: Ergebnisdarstellung zu der Frage „In meiner Freizeit bewege ich mich gerne.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	48
Abbildung 10: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich bewege mich gerne.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68 .....	48

Abbildung 11: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Macht dein Papa Sport?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 67 .....	50
Abbildung 12: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine Mama macht Sport.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68 .....	50
Abbildung 13: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mein Papa fährt mit dem Fahrrad.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 67 .....	51
Abbildung 14: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine Mama fährt mit dem Fahrrad.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68 .....	51
Abbildung 15: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Eine Veränderung an der Mammutschule war notwendig.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18 .....	53
Abbildung 16: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe an der ersten Fortbildung mit Bianca Rimbach teilgenommen“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	54
Abbildung 17: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Die Einführung der Movement Method habe ich als positiv empfunden“, n= 19 .....	55
Abbildung 18: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich versuche den Lehrplan mithilfe der Movement Method umzusetzen.“, n= 19 .....	55
Abbildung 19: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die Movement Method verändert das Lernklima positiv.“ (n= 19), „Die Movement Method verändert das Arbeitsklima positiv.“ (n=19) und „Das Leistungspotential der SuS wurde durch die Movement Method positiv verbessert.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe.....	56
Abbildung 20: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Das Leistungspotential der SuS wurde durch die Movement Method positiv verbessert.“, n= 18 .....	57
Abbildung 21: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Bei der Vermittlung von Fachwissen nutze ich das Instrument der Bewegung.“, n= 19.....	57



Abbildung 22: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die SuS konzentrieren sich besser, wenn sie sich den Lernort selbst aussuchen dürfen.“ (n= 19), „Ich gebe den SuS die Möglichkeit sich in meinem Unterricht mehr zu bewegen.“ (n=18) und „Ich glaube, dass meinen SuS die Bewegung gut tut.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe .....	58
Abbildung 23: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Es entsteht Unruhe, wenn sich die SuS frei beschäftigen sollen.“, n= 19 .....	59
Abbildung 24: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe das Gefühl, dass meine SuS die Movement Method gut finden.“, n= 19 .....	60
Abbildung 25: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Durch die Movement Method achte ich mehr auf mich und meine Gesundheit.“, n= 19.....	62
Abbildung 26: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die Arbeit im Team funktioniert gut.“ (n= 19), „Die Arbeit im Team als Mitglied einer professionellen Gemeinschaft empfinde ich als gewinnbringend.“ (n=19), „Der fachliche Austausch im Kollegium funktioniert gut.“ (n= 18) und „Ich entwickle selber Ideen, um Movement in meiner Klasse durchzuführen.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe .....	63
Abbildung 27: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe mich vor der Konzeptveränderung ermüdet gefühlt“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n=19.....	79
Abbildung 28: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Die Veränderung an der Schule hat mich zunächst verunsichert.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	80
Abbildung 29: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe mich auf die Veränderung gefreut.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18.....	80
Abbildung 30: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe das Bewegte Lernen schrittweise eingeführt.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19 .....	81
Abbildung 31: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl der Sozialform.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18.....	81

Abbildung 32: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl des Lernortes.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	82
Abbildung 33: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine SuS kommen mit dem selbständigen Arbeiten gut zurecht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	82
Abbildung 34: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine SuS kommen mit der neu gewonnenen Freiheit und dem entgegengebrachten Vertrauen gut zurecht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	83
Abbildung 35: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mithilfe der Movement Method entlastete ich mich selber.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19.....	83
Abbildung 36: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Den fachlichen Austausch im Kollegium empfinde ich als gewinnbringend.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18.....	84
Abbildung 37: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich nutze den Ideenpool.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 17.....	84
Abbildung 38: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich gebe eigene Ideen in den Ideenpool hinein.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18 .....	85
Abbildung 39: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich entwickle selber Ideen, um Movement in meiner Klasse durchzuführen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18.....	85

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wahl des Signifikanzniveaus.....	35
Tabelle 2: Besuchte Klassen innerhalb der Gesamtgruppe und aufgeteilt nach Geschlecht berechnet mit dem Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	35
Tabelle 3: Anthropometrische Daten der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit T- Test für unabhängige Stichproben, n= 68.....	37
Tabelle 4: BMI Klassifikation innerhalb der Gesamtgruppe der Schüler getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 67.....	38
Tabelle 5: Migrationshintergrund der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach den Geschlecht berechnet nach dem Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	39
Tabelle 6: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wie bist du heute zur Schule gekommen?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	40
Tabelle 7: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wo kannst du in der Klasse gut lernen?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	42
Tabelle 8: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wo in der Klasse lernst du am liebsten?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	43
Tabelle 9: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mir gefällt es, wenn wir ruhig am Platz arbeiten sollen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 66.....	44
Tabelle 10: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mir gefällt es, wenn wir den Unterrichtsort wechseln (zum Beispiel nach draußen oder in die Aula)" gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 65.....	44
Tabelle 11: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Was benutzt du?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	45

Tabelle 12: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wie oft wechselst du den Lernort in einer Unterrichtsstunde innerhalb der Gesamtgruppe und aufgeteilt nach Geschlecht berechnet mit T- Test für unabhängige Stichproben, n= 66 .....	45
Tabelle 13: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verbringe meine Nachmittage gerne draußen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 66.....	47
Tabelle 14: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Was machst du am allerliebsten?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 66.....	49
Tabelle 15: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe ein eigenes Handy.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 66 .....	52
Tabelle 16: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich finde, dass die Movement Method sich besonders für die Inklusion von folgenden SuS eignet:“, n= 1961	
Tabelle 17: BMI- Klassifikation der Untersuchungsgruppe aufgeteilt nach Klassen berechnet mit Chi <sup>2</sup> -Test.....	77
Tabelle 18: Betreuung der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test.....	77
Tabelle 19: Zusammenhang zwischen BMI und dem Schulweg der Gesamtgruppe berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test.....	78
Tabelle 20: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich kann mich nach Bewegung besser konzentrieren.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 68.....	78
Tabelle 21: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verändere meine Sitzposition im Unterricht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test, n= 66.....	78
Tabelle 22: Ergebnis der Frage: „Mir gefällt es, wenn wir ruhig am Platz arbeiten sollen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach den Klassen berechnet mit Chi <sup>2</sup> - Test.....	79

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeiner Hintergrund dieser Arbeit

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht das Lernen in Bewegung im schulischen Alltag der Schüler an der Mammutschule in Ahlen. Ziel der Masterarbeit ist es, in einem Theorieteil und einer Analyse zu untersuchen, inwiefern die Bewegung einen Einfluss auf das Lernen hat und welche Veränderungen durch die Einführung der Movement Method in Bezug auf das Lernen in Bewegung festgestellt wurden.

Die Lern- und Lebensbedingungen von Schülern haben sich aufgrund von Verstädterung, Digitalisierung, Verdichtung der Wohngebiete, Asphaltierung von Freiflächen, Spielverboten, Zunahme von bewegungsarmen Freizeitaktivitäten sowie Bewegungsmangelkrankheiten und die vermehrte Inanspruchnahme von schulischen Ganztagsangeboten und Ganztagschulen in den letzten Jahren stark verändert (vgl. Hundeloh, Kottmann & Pack, 2015, S. 10). Im Leben der Kinder und Jugendlichen erhält Bewegung einen geringeren Stellenwert, sodass sie in einer zunehmend bewegungseingeschränkter Welt leben. Diese Entwicklung verdeutlicht die dringende Notwendigkeit Bewegung in ihren Alltag und somit vor allem in den Schulalltag zu integrieren, indem dem natürlichen Bewegungsbedürfnis entsprochen wird und Bewegungsanlässe geschaffen werden. Somit kann Bewegungsarmut vorgebeugt, Bewegungsdefizite in den Bereichen der Motorik sowie Körperwahrnehmung Abhilfe geleistet und dem Bewegungsdrang der Schüler Freiraum gelassen werden (vgl. Opolzer, 2015, S. 9). Zusätzlich soll eine Erziehung zur lebenslangen Bewegung erfolgen, um sie auf ein gesundes Leben vorzubereiten und zu sensibilisieren.

Des Weiteren hat Bewegung eine erhebliche Bedeutung für das Lernen, denn sie fördert die psychomotorische, kognitive und emotional-soziale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 26). Darüber hinaus zeigt der positive Zusammenhang von körperlicher Aktivität und kognitiven Lernprozessen, dass die ganzheitliche Betrachtung des Kindes und die Berücksichtigung ihres jeweiligen Bewegungsbedürfnisses den Unterrichts- und Schulalltag bereichert (vgl. Donnelly, J. E., Hillman, C. H.; Castelli, D., Ethier, J. L.; Lee, S.; Tomporowski, P.; Lambourne, K. & Szabo-Reed, 2017).

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Der Theorieteil der Arbeit besteht aus zwei Teilbereichen. Zunächst wird der Begriff der Bewegung definiert (Kap. 2.1), damit anschließend ihre Bedeutung für Heranwachsende herausgearbeitet werden kann (Kap. 2.2). Dabei wird das Lernen aus neurowissenschaftlicher Sicht dargestellt (Kap. 2.3), nachfolgend der Zusammenhang von Lernen und Bewegung verdeutlicht (Kap. 2.4) und zuletzt der Einfluss von Natur auf das Lernen beschrieben (Kap. 2.5). Im zweiten Teilbereich wird die Movement Method mit ihren Bestandteilen dargelegt (Kap. 2.6).

Der systematische Aufbau des Theorieteils zum Lernen in Bewegung leitet in der Problemstellung (Kap. 3) auf die zentralen Forschungsfragen hin, inwiefern die Bewegung einen Einfluss auf das Lernen an der Mammutschule Ahlen im Unterrichtsalltag hat und welche Veränderungen an der Schule seit der Einführung beobachtet werden konnten.

Dazu werden die Erhebungsinstrumente der Schüler (Kap. 4.1.1) und Lehrer (Kap. 4.1.2) vorgestellt, die dazu dienen, die Forschungsfragen zu beantworten. Anschließend werden die organisatorischen- und institutionellen Rahmenbedingungen an der Untersuchungsschule (Mammutschule) beschrieben und verdeutlicht (Kap. 4.2). Zum einen erfolgt die Vorstellung der Mammutschule (Kap. 4.2.1) und zum anderen die Vorstellung der befragten Klassen 4a, 4b und 4c (Kap. 4.2.3).

In Kapitel 5 werden sowohl die Ergebnisse der Schüler (Kap. 5.1) als auch die der Lehrer beschrieben und dargestellt (Kap. 5.2). Im Anschluss daran, werden sie diskutiert und in Beziehung zum Theorieteil gesetzt (Kap. 6.1).

Des Weiteren wird die Methodik diskutiert, indem die Wahl der Untersuchungsgruppe (7.2), die Untersuchungsdurchführung (Kap. 7.3) sowie die Erhebungsinstrumente (7.4) kritisch betrachtet und reflektiert werden.

Abschließend wird ein Fazit gezogen und ein Forschungsausblick gegeben (Kap. 8).

## **2 Theoretischer Hintergrund**

Das Thema der Bewegung nimmt in öffentlichen Diskursen und in der Ausrichtung einiger pädagogischer Konzepte, wie zum Beispiel „Bewegte Schule“, einen großen Stellenwert ein. In den letzten Jahren hat sich die kindliche Lebenswelt und ihr Freizeitverhalten aufgrund der Technisierung und Medialisierung so verändert, dass Bewegung wieder in den Alltag der Kinder integriert werden muss (vgl. Thiel, Teubert & Kleindienst-Cachay, 2013, S. 11). Im schulischen Kontext ist die ganzheitliche Betrachtung des Schülers von besonders großer Relevanz, da sich die körperlichen und geistigen Prozesse gegenseitig bedingen (vgl. Donnelly et al., 2017). Des Weiteren hat die Kultusministerkonferenz am 15. November 2012 Empfehlungen zur Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule beschlossen. Infolgedessen sollen Themen und Handlungsfelder, wie zum Beispiel die Bewegungsförderung, in den Unterricht und das Schulleben zur schulischen Gesundheitsförderung integriert werden.

### **2.1 Definition Bewegung**

Der menschliche Körper ist für ein Leben mit Bewegung programmiert, denn sie stellt ein Grundphänomen dar, ohne das der Körper nicht funktionieren würde (vgl. Schwegler, 2006, S. 80). Die Bewegungsentwicklung beginnt im Mutterleib des Menschen und endet erst mit dem Tod (vgl. Zimmer, 2004, S. 17). Der Duden definiert Bewegung als „das [Sich]bewegen von jemandem durch Veränderung der Lage, Stellung, Haltung“ (Duden).

Im Hinblick auf die Alltagswirklichkeit und die Grundfunktion von Bewegung des Menschen, ordnet Grupe Bewegung in vier unterschiedliche Bedeutungsdimensionen ein (vgl. Moser, 2000, S. 68). Die instrumentelle Bedeutung von Bewegung ist die Grundvoraussetzung für die folgenden drei Dimensionen. Hierbei kann der Mensch mithilfe von Bewegung etwas erreichen, ausdrücken oder darstellen, indem er sie erfährt, erprobt oder verändert (vgl. Aschebrock & Stibbe, 2013, S. 323). Die wahrnehmend- erfahrende Bedeutung von Bewegung setzt sich beim Bewegungshandeln sowohl mit dem eigenen Körper, als auch mit der materialen Umwelt auseinander. Dieser Vorgang kann einerseits ganz gezielt, andererseits aber auch unbewusst stattfinden (vgl. Zimmer, 2004,

S. 18). Über eigene Bewegungen und mittels Körpersprache können Menschen miteinander in Kontakt treten, wodurch Bewegung auch eine sozial-kommunikative Komponente erhält (vgl. Aschebrock, Stibbe, 2013, S. 323). Mithilfe der personalen Bedeutung von Bewegung kann sich der Mensch selbst erleben und erfahren. Körperliche Fähigkeiten werden als Können wahrgenommen und helfen beim Aufbau von Selbstvertrauen (vgl. Zimmer, 2004, S. 18).

Die Ausbildung und das Sammeln umfassender Erfahrungen durch Bewegung ist für die ganzheitlichen Prozesse des Körpers im Kindesalter von besonderer Bedeutung. Generell kann jedoch keine Gleichsetzung von Bewegung und sportlicher Aktivität erfolgen, denn diese kann lediglich ein Teil von Bewegung sein.

## **2.2 Bedeutung von Bewegung für Heranwachsende**

„Bewegung ist für die umfassende Entwicklung von Kindern und Jugendlichen von sehr großer Bedeutung!“ (Müller & Petzold, 2014, S. 26), da sie sich auf die verschiedenen Bereiche der Wahrnehmung, auf das kognitive-, und soziale Lernen, das emotionale Erleben, die motorische und gesunde körperliche Entwicklung sowie den Aufbau eines positiven Selbstwertgefühls auswirkt. Bewegung prägt außerdem die ganzheitliche Entwicklung des Menschen.

Die Kindheit wird als bewegte Zeit beschrieben, in der die Kinder mithilfe des eigenen Körpers vielschichtige Erfahrungen sammeln. Dabei stehen Wahrnehmung und Bewegung in einer ständigen Wechselbeziehung miteinander (vgl. Härdt, 2000, S. 34). Infolgedessen findet bei jeder Bewegungshandlung eine grundlegende Wahrnehmung statt, die dabei geschult, gefördert und gefordert wird. Diese Wechselbeziehung hat dementsprechend große Auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes (vgl. Thiel et al., 2013, S. 26). Bereits im Säuglingsalter erkundet der Mensch mithilfe von Bewegung die Welt und setzt sich so mit seiner materialen und sozialen Umwelt auseinander (vgl. Zimmer, 2004, S. 29). Der Körper des Menschen wird dadurch zum Instrument der Erfahrungssituation (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 17), da dieser mittels Bewegung grundlegende Erfahrungen durch die aktive Auseinandersetzung



sammelt (vgl. Thiel et al., 2013, S. 29). Die Intensität von Bewegung beeinflusst maßgeblich die Entwicklung der Wahrnehmungssysteme. Denn je stärker diese von der Bewegung angesprochen werden, desto besser entwickeln sie sich (vgl. Beigel, 2012, S. 17). Daraus ergibt sich, dass „[...]die Welt erlebt, erfahren, erkannt und gleichzeitig geformt und gestaltet“ wird (Müller & Petzold, 2014, S. 17). Des Weiteren erfolgt kindliches Lernen weitestgehend mit dem gesamten Körper und allen Sinnen (vgl. Härdt, 2000, S. 34). Das menschliche Wahrnehmungssystem setzt sich unter anderem aus den vier Bereichen der visuellen, auditiven, taktilen sowie der vestibulären Wahrnehmung zusammen. Dabei spielt die visuelle Wahrnehmung eine große Rolle, da etwa 80% der Nervensignale aus dem visuellen Bereich stammen (vgl. Beigel, 2019, S. 18). Sie werden über die Augen aufgenommen, an das Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet (vgl. Eysel, 2006, S. 243).

Ein weiterer wichtiger Teilbereich, ist die auditive Wahrnehmung, denn sie ist die wichtigste Voraussetzung für die sprachliche Kommunikation. Einschränkungen des Hörvermögens können daher, je nach Ausprägung, weitreichende Auswirkungen auf die Entwicklung der Sprache und infolgedessen ebenso auf den Schriftspracherwerb haben (vgl. Barden, 2009, S. 19).

Das taktile Wahrnehmungssystem eines Menschen entwickelt sich bereits im Mutterleib und ist das erste funktionsfähige sensorische System (vgl. Zimmer, 2004, S. 71). Der Tastsinn ist für die Gestaltwahrnehmung im Wesentlichen verantwortlich (vgl. Handwerker, 2006, S. 203). Durch Rezeptoren der Haut können Wärme, Kälte, Druck und Bewegung erkannt werden (vgl. Becker-Carus & Wendt, 2017, S. 76). Informationen über die unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten nehmen Heranwachsende durch Betasten wahr. Diese können zum Beispiel weich, hart oder rau, rund oder eckig, warm oder kalt sein (vgl. Zimmer, 2009 S. 82). Das taktile Wahrnehmungssystem hat großen Einfluss auf die Ausbildung des eigenen Körperschemas und Körperbildes (vgl. Dordel, 1987, S. 125). Das Körperschema beschreibt das Struktur- und Funktionsbild des eigenen Körpers (vgl. Kiphard, 2001, S. 277) und das Körperbild wird durch die Einstellungen zum Körper und die Erfahrungen von Grenzen geprägt (vgl. Beigel, 2019, S. 21). Je besser das taktile Wahrnehmungssystem ausgebildet ist, desto eher entspricht das Körperschema bzw.

Körperbild der Realität. Vielfältige Wahrnehmungsangebote und -erfahrungen im taktilen Wahrnehmungsbereich führen zu einer gehirngerechten Unterstützung beim Lernen. Daher ist der taktile Wahrnehmungssinn für die Konzentration im Unterricht von enormer Bedeutung (vgl. Beigel, 2019, S. 22). Besteht bei Schülern allerdings eine geringe taktile Toleranzgrenze, kann bereits die Nähe eines Mitschülers zur Belastung werden und dementsprechend vom Lernen ablenken (vgl. Beigel, 2019, S.22).

Die vestibuläre Wahrnehmung funktioniert anhand des Vestibularorgans (Gleichgewichtsorgan) und befindet sich im Innenohr (vgl. Zenner, 2006, S. 312). Es ist für die Gleichgewichtsregulation zuständig, gewährleistet die aufrechte Körperhaltung und die Orientierung des Körpers im Raum (vgl. Clancy 2006, S. 22). Die Steuerung des Gleichgewichts ist ein komplexer Vorgang, an dem mehrere Wahrnehmungsbereiche beteiligt sind (vgl. Zimmer, 2004, S. 71). Eine gute Verarbeitung von vestibulären Reizen begünstigt die Hörwahrnehmung und unterstützt den visuellen Bereich. Durch Bewegung wird das Vestibularsystem aktiviert. Im schulischen Kontext fallen Schüler, deren Vestibularsystem unangemessen reagiert, durch Probleme beim Stillstehen oder Stillsitzen auf, sie wirken unaufmerksam und motorisch unruhig (vgl. Beigel, 2019, S. 24).

Wie bereits erläutert, sind die verschiedenen Wahrnehmungssysteme von großer Bedeutung. Infolgedessen ergibt sich, dass, je mehr Kanäle für die Wahrnehmung genutzt werden, desto besser und langfristiger das Wissen gespeichert wird. Im schulischen Kontext steigt zudem die Lernmotivation und die Aufmerksamkeit auf Schülerseite (vgl. Müller & Petzold S.17; vgl. Thiel et al., 2013, S. 26; vgl. Härdt, 2000, S. 33). Deshalb sollten zur Vermittlung von Wissen in der Schule mehrere Sinne aktiviert und angesteuert werden, die über den optischen und akustischen Analysator hinausgehen (vgl. Opolzer, 2015, S. 10).

Außerdem hat Bewegung einen positiven Einfluss im Hinblick auf das soziale Lernen. Menschen kommen durch Bewegung in Kontakt miteinander, sodass Bewegungssituationen die Möglichkeit zur sozialen Kontaktaufnahme bzw. Begegnung bieten (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 20). Im Bewegungskontext findet Kommunikation sowohl auf verbaler als auch auf nonverbaler Ebene

statt und schafft so die Möglichkeit, dass sich Menschen mit unterschiedlicher Herkunft näherkommen. Die Barriere unterschiedlicher Kulturen wird durch Bewegung abgebaut und sensibilisiert Heranwachsende für das Andersartige (vgl. Amberger, 2000, S. 19). Zusätzlich lernen sie mithilfe von Bewegungsangeboten den Umgang mit ihren eigenen Emotionen kennen. Des Weiteren erfahren sie die Gefühle der anderen Kinder und erlernen auf diese Art und Weise einen rücksichtsvollen Umgang miteinander (vgl. Härdt, 2000, S. 23, 34- 35). Darüber hinaus bietet Bewegung die Möglichkeit des Auslebens von Emotionsäußerungen, wodurch oftmals Eskalationen vermieden werden können (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 20). Erhalten Heranwachsende nicht genug Anlässe, ihren Bewegungsdrang auszuleben, reagieren sie meist mit Unausgeglichenheit, Gereiztheit oder Aggressivität (vgl. Barden, 2009, S. 13). Diese Erkenntnis ist im Zusammenhang mit dem Schulalltag von besonderer Relevanz, da Bewegungsangebote zu einer Stabilisierung der Handlungsregulation von Schülern führen (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 21).

Zusätzlich kann Bewegung das Unterrichts- und Arbeitsklima positiv beeinflussen, indem Phasen mit Bewegung gefüllt und darüber hinaus vielfältige Bewegungsangebote in den Pausen ermöglicht werden. Dies führt dazu, dass die Konzentrationsfähigkeit gesteigert und somit auch die kognitive Leistungsfähigkeit erhöht wird (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 21). Individuelle Bewegungs- und Entspannungsübungen reduzieren zudem das Stresslevel in belastenden Situationen (vgl. Zadrobilek, 2018, S. 13) und bewirken, dass eine langfristige Veränderung der Stressresistenz herbeigeführt werden kann (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 22). In der Gewaltprävention nimmt Bewegung einen hohen Stellenwert ein, da mit ihrer Hilfe überschüssige Energie und Aggression abgebaut werden kann. Die ganzheitliche Förderung der Schüler und die Integration von Bewegung in den Unterrichtsalltag führen dazu, dass der Unterricht abwechslungsreicher gestaltet werden kann. Außerdem wird dem natürlichen Bewegungsbedürfnis der Schüler nachgegangen, wodurch sowohl auf Seiten der Lehrer, als auch auf Seiten der Schüler ein höheres Wohlbefinden zu verzeichnen ist (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 22).

In Bezug auf die motorische und gesunde körperliche Entwicklung von Heranwachsenden bestimmt Bewegung die Reifungs- und Lernprozesse

maßgeblich. Bewegungshandlungen stärken die motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 23). Darüber hinaus kann die Bewegung im Alltag muskuläre Dysbalancen und Haltungsschäden langfristig verringern und vermeiden (vgl. Beigel, 2019, S. 31). Bewegt sich ein Kind zu wenig, sind motorische Folgen zu beobachten. Die Weltgesundheitsorganisation empfiehlt für Kinder zwischen fünf und 17 Jahren eine Bewegungsdauer von mindestens 60 Minuten pro Tag (vgl. Rütten & Pfeifer, 2016, S. 10). Eine der schwersten Folgen von Bewegungsarmut für Kinder ist die Verkümmern der Muskulatur und die Schwächung des Bindegewebes. Dauerhaft kann dies zu einer instabilen Wirbelsäule führen und zu einer Überbelastungsschädigung in den Gelenken (vgl. Beigel, 2019, S. 31). Eine ausgeprägte Bewegungserfahrung führt hingegen zu einer höheren motorischen Leistungsfähigkeit, wodurch eine bessere Bewältigung des Alltags möglich ist (vgl. Barden, 2009, S. 28). Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Unfallprävention, da Kinder mit ausgeprägten motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten seltener in Unfälle verwickelt sind (vgl. Müller & Petzold, 2014).

Außerdem sind Übergewicht und Adipositas meist eine Auswirkung von zu wenig Bewegung. Der Body-Mass-Index (BMI) wird als einfaches Kriterium zur Bestimmung von Übergewicht und Adipositas herangezogen. Da dieser sich aus dem Körpergewicht (kg) dividiert durch Größe (m) im Quadrat berechnet und sich die Proportionen von Kindern und Jugendlichen unterscheiden, werden zur BMI-Einteilung Perzentilen genutzt. Als Mittelwert für Normalgewichtige gilt die 50. Perzentile, übergewichtig gelten die Kinder und Jugendlichen ab der 90. Perzentile und ab der 97. als adipös (vgl. Weineck, 2019, S. 987). Im Alter zwischen drei und siebzehn Jahren waren in Deutschland im Jahr 2019 8,7% aller Kinder und Jugendlichen übergewichtig und 6,3% adipös (vgl. Bundesministerium für Gesundheit, 2019). Das bedeutet, dass in Summe 15% aller Kinder übergewichtig oder sogar adipös waren. Die weltweite Entwicklung des Übergewichts zeigt, dass diese bei Kindern in den letzten Jahren stark zugenommen hat und gravierende Folgen nach sich zieht (vgl. Beigel, 2019, S. 31). Unter anderem zählen dazu Haltungsschäden, Bluthochdruck, erhöhter Blutzuckerspiegel, Kurzatmigkeit, erhöhter Cholesterinspiegel, Diabetes und Beeinträchtigungen von Gefäßfunktionen (vgl. Beigel, 2019, S. 30; Roden & Shulman, 2019). Bewegungsmangel ist neben dem Konsum von ungesundem

Essen sowie zuckerhaltigen Getränken die wesentliche Ursache von Übergewicht (vgl. Dinges & Worm, 2003, S. 15).

Erfahrungen, die Kinder durch Bewegung machen, führen in der Entwicklung dazu, dass ein Selbstkonzept ausgebildet wird (vgl. Hundeloh et al., 2015, S. 15). Dafür sind Informationen und Kenntnisse notwendig, um Überzeugungen zur eigenen Person auszubilden (vgl. Zimmer, 2012, S. 50). Auf dieser Grundlage kann ein Bild von sich selbst erstellt werden, welches eine wichtige Orientierung für das Handeln bietet (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 25) und „[...]die Gesamtheit der Einstellungen zur eigenen Person“ bestimmt (Mummendey, 2006, S. 38). Der Zusammenhang von Bewegungshandlungen und dem Selbstkonzept von Heranwachsenden ist dementsprechend nicht zu vernachlässigen (vgl. Dräbing, 2006, S. 11).

Für eine harmonische Entwicklung von Heranwachsenden ist die Wechselbeziehung zwischen der Bewegung und den kognitiven, sozialen, emotionalen und körperlich-motorischen Aspekten der Persönlichkeitsentwicklung also von enormer Bedeutung (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 26).

### **2.3 Lernen aus neurowissenschaftlicher Perspektive**

Die Erforschung des Gehirns hat in den letzten zwei Jahrzehnten große Fortschritte gemacht, wobei die Strukturen und Prozesse im Gehirn im Fokus der Forschung stehen. Es wurde ein differenzierteres Verständnis erworben, mit dessen Hilfe Erkenntnisse für den Schulalltag gewonnen werden können.

Lernen wird definiert als das Aneignen von Wissen, Kenntnissen und Informationen (vgl. Bear, Connors & Paradiso, 2009, S.822). Neurowissenschaftlich bedeutet Lernen den Auf- bzw. Umbau von neuronalen Netzwerken (vgl. Bear et al., 2009, S. 822). Dabei ist der Ausgangspunkt von allen intellektuellen Prozessen das Gehirn, welches zugleich die Steuerung des gesamten Körpers übernimmt. Das Gehirn steht also in einer ständigen Verbindung mit dem Körper und ist für alle Lern- und Denkprozesse verantwortlich (vgl. Hannafort, 2013, S. 9). Ferner übernimmt es die Steuerung für die psychischen, physischen und emotionalen Handlungen (vgl. Zadrobilek, 2018, S. 6).

Das menschliche Gehirn hat bereits bei der Geburt ca. 100 Milliarden Nervenzellen bzw. Neuronen ausgebildet, welche mit weiteren tausenden Nervenzellen verbunden sind (vgl. Mulder, 2007, S. 24). Für die Steuerung des Herzschlages, der Atmung und der Körpertemperatur sind aufgrund ihrer überlebenssichernden Funktion die neuronalen Verbindungen bereits vorhanden und gefestigt. Weitere Verbindungen sind zunächst nur lose verknüpft (vgl. Beigel, 2019, S. 42). Zusätzliche Verschaltungen entstehen durch die sensorischen Informationen aus der Umwelt (vgl. Bear et al., 2009, S. 781), wodurch eine ständige Anpassung, Verfeinerung und Organisation im Gehirn stattfindet (vgl. Beigel, 2019, S. 43). Aufgrund dieser Neuroplastizität des Gehirns konnten Neurologen nachweisen, dass das Gehirn kein statisches Organ ist (vgl. Jasper, 2008, S. 20).

Das Gehirn kann in drei Abschnitte geordnet werden (vgl. Appell & Stang-Voss, 2008, S. 107). Dazu gehören das Reptiliengehirn, das limbische System und der Neocortex (vgl. Grüber, 2017, S. 31). Das Reptiliengehirn ist entwicklungsgeschichtlich der älteste Teil des Gehirns und besteht aus dem Kleinhirn sowie dem Hirnstamm und steuert die lebenswichtigen Funktionen, wie zum Beispiel die Atmung, den Blutdruck, die Herzfrequenz und die Verdauungsfunktion (vgl. Beigel, 2019, S. 43).

Der Hauptkontrollmechanismus des Zentralnervensystems ist die *Formatio reticularis*, die aus einem vielfältigen Netzwerk von Neuronen und Fasern besteht (vgl. Appell & Stang-Voss, 2008, S. 117). Sie übernimmt unter anderem die Kontrolle über das Schlafen und das Wachsein des Menschen (vgl. Bear et al., 2009, S. 509, 678). Die Aufmerksamkeit einer Person kann erhöht werden, indem verschiedene Sinnesorgane aktiviert werden und dadurch die Weiterleitung von Impulsen mithilfe der *Formatio reticularis* unterstützt wird (vgl. Beigel, 2019, S. 44). Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Hemmung von Reizen zum Schutz vor einer Reizüberflutung, indem unwichtige Sinneseindrücke für eine gewisse Zeit unterdrückt werden. Somit kann die Aufmerksamkeit auf bestimmte Sinneseindrücke gerichtet werden.

Das limbische System (Zwischenhirn) ist für die Steuerung des Lernens und der Gedächtnisbildung anhand von Emotionen zuständig. Seine wichtigsten Strukturen sind der Hippocampus und die Amygdala (vgl. Thompson, 1990, S.

26). Das Zwischenhirn ist zum einen für die Entstehung von Emotionen und zum anderen für das Ablegen und Hervorrufen von Erinnerungen verantwortlich (vgl. Upledger, 2003, S. 140). Das limbische System ist dadurch maßgeblich am Lernerfolg beteiligt, denn es vermittelt Affekte, Gefühle und Motivation.

Der Hippocampus ist besonders für das Lernen von neuen Inhalten wichtig und kann dadurch die Gedächtnisleistungen beeinflussen (vgl. Böttger, 2016, S. 164). Er dient beim Speichern von Informationen als eine Art Zwischenspeicher und ist für das Kurzzeitgedächtnis ein ausschlaggebender Faktor (vgl. Richter, Neiheiser & Jennrich, 2018, S. 560). Der Mensch erhält pro Minute tausende Sinneseindrücke und bewahrt sie für Sekunden auf. Anschließend werden diese Informationen an das Kurzzeitgedächtnis weitergegeben oder gelöscht. Dort werden sie verschlüsselt und für eine halbe Minute aufbewahrt. Insgesamt können sieben Informationen gleichzeitig aufgenommen und anschließend gelöscht oder ins Langzeitgedächtnis übertragen werden (vgl. Beigel, 2019, S. 45).

Die Amygdala schließt an den Hippocampus an und ist für die Emotionen eines Menschen zuständig. Mit ihrer Hilfe können die eigenen Emotionen gespeichert und die der anderen Menschen wahrgenommen werden. Die Verbindung von Erinnerungen mit positiven oder negativen Gefühlen führt dazu, dass sich der Mensch länger und genauer an etwas erinnert (vgl. Bear et al., 2009, S.644f.). Positive Gefühle befähigen das Gehirn zu einer nachhaltigen Speicherung eines Erlebnisses und initiieren die Übertragung ins Langzeitgedächtnis. Freude und Interesse beim Lernen führen zu einer Ausschüttung von Endorphinen, unterstützen das Gedächtnis und verhelfen daher zu einer verbesserten Erinnerung (vgl. Clancy, 2008, S. 17f.). Dahingegen führen negative Ereignisse dazu, dass eine Assoziation einer ähnlichen Situation mit diesen negativen Gefühlen hergestellt wird und der Mensch mit Vermeidungsverhalten oder körperlichen Symptomen reagiert (vgl. Beigel, 2019, S. 45f.). Die Speicherung von Informationen kann durch die Verwendung von Bewegung, Bildern, Tönen, Gerüchen, Ereignissen sowie eigenem Handeln bei der Vermittlung von Informationen helfen, um diese besser ins Langzeitgedächtnis zu übertragen. Ein positiv wahrgenommenes Lernumfeld kann zudem die Motivation und Neugier wecken und ein effizienteres Lernen begünstigen. Dies ist

auf die untrennbare Verbindung von Emotionen und kognitiven Fähigkeiten zurückzuführen (vgl. Bergs-Winkels & Schmitz, 2018, S. 70f.). Ein weiterer Weg zur Übermittlung von Informationen in das Langzeitgedächtnis ist die Wiederholung von Inhalten. Somit können sie dauerhaft festgehalten und lebenslang als bewusste Erinnerung abgerufen werden. Sobald diese Informationen jedoch über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden, gelangen sie in das Unterbewusstsein.

Der Cortex (Großhirnrinde) besteht aus zwei Hälften (Hemisphären) und ist für das Bewusstsein und den Langzeitspeicher verantwortlich (vgl. Beigel, 2019, S. 47). Die Funktionen des Cortex können lediglich dann arbeiten, wenn alle subkortikalen Gehirnstrukturen optimal entwickelt sind. Am Lernprozess sind also der Hippocampus, die Amygdala und der Cortex beteiligt (vgl. Upledger, 2003, S. 142f.). Der Cortex übernimmt die Kontrolle von bewusst gesteuerten Bewegungen und ermöglicht somit das Lernen, Denken und Sprechen. Jede Hirnhälfte des Menschen steuert die gegenüberliegende Körperseite und übernimmt spezifische Aufgaben (vgl. Härdt, 2000, S. 24). In der linken Hirnhälfte werden die verbalen, logischen, analytischen und rationalen Informationen gesteuert, wohingegen die rechte Hirnhälfte mentale Assoziationen ausführt und die ganzheitlichen Denkprozesse bestimmt. Außerdem ist die rechte Hirnhälfte für die Gefühle, die Intuition und die räumliche Relation zuständig. Durch die häufige und intensive Aktivierung beider Hirnhälften kommt es zu einer vermehrten neuronalen Vernetzung, die durch die Bildung von Dendriten und Synapsen entsteht. Dendriten sind kurze Fortsätze, die zur Nervenzelle hinführen und Synapsen die Kontaktstellen zwischen Neuronen (vgl. Weineck, 2019, S. 150). Wahrnehmen, Bewegen, Denken, Erinnern sowie körperliche und geistige Aktivitäten verbessern demnach den Prozess der Vernetzung (vgl. Beigel, 2019, S. 47).

Für die optimale Weiterleitung von Reizen und Informationen benötigt der Mensch starke Verbindungen von Neuronen. Durch die Aufnahme neuer Informationen verändert sich das Gehirn so, dass die verbindliche Struktur und Funktion des Gehirns entsteht (vgl. Bear et al., 2009, S. 781). Entscheidend für die Ausbildung der Neuronenverbindungen ist die Kindheit. Die folgende



Abbildung zeigt die Verknüpfungen der Neuronen im Verlauf der Kindheitsentwicklung von der Geburt bis zu einem Alter von zwei Jahren.

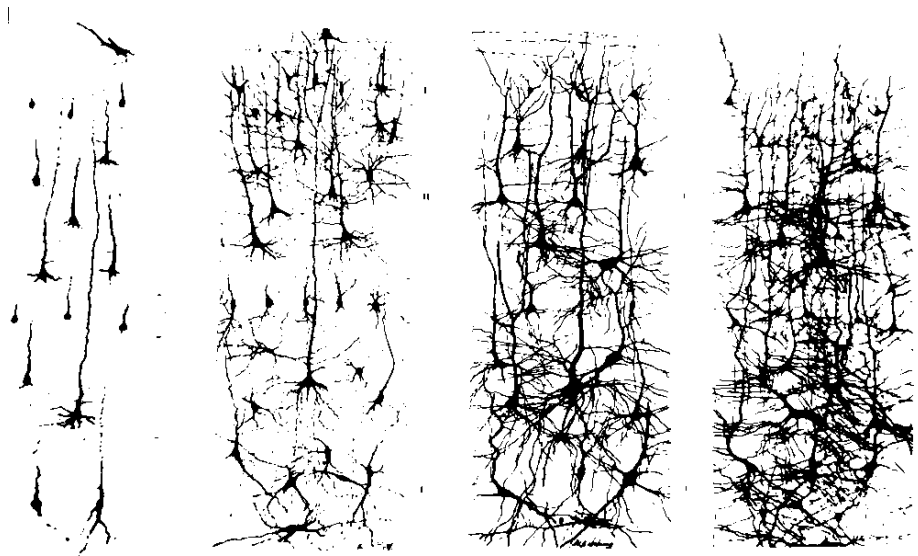


Abbildung 1: Nervenzellen und ihre Faserverbindungen im Verlauf der Kindheitsentwicklung. Von links nach rechts: Neugeborenes, zehn Tage, zehn Monate, zwei Jahre altes Kind (Weineck, 2019, S. 166).

Mit zunehmendem Alter werden die neuronalen Netzwerke verfeinert und ausgebaut (vgl. Beigel, 2019, S. 47). Die Stärke der Verbindungen verfestigt sich durch die häufige Nutzung. Da die Verbindungen in einem ständigen Wettbewerb miteinander stehen, können sich ungenutzte Verbindungen nicht gegen die stark genutzten Verbindungen durchsetzen und sterben ab (vgl. Thompson, 1990, S. 249). Die Vielfalt der synaptischen Verbindungen ist zum einen abhängig von der abwechslungsreichen Lebenswelt, durch die das Gehirn mit unterschiedlichen Reizen stimuliert wird. Zum anderen bestimmen die angelegten Gene die Struktur und Funktion des Nervensystems (vgl. Bear et al., 2009, S. 781).

Diese beschriebene Anpassung der neuronalen Netzwerke wird durch viele Einflussfaktoren bestimmt. Tägliche Bewegungs- und Wahrnehmungserfahrungen fördern den Ausbau von Synapsen und den Ausbau von Nervenbahnen im Gehirn (vgl. Beigel, 2019, S. 47).

## 2.4 Zusammenhang von Bewegung und Lernen

Donnelly und Mitarbeiter zeigen mit ihrem Review von 2017, dass es Hinweise auf eine positive Assoziation zwischen körperlicher Aktivität, Fitness, Kognition und akademischer Leistung gibt (vgl. Donnelly et al., 2017). Jedoch zeigen einige *peer-review* Studien widersprüchliche Ergebnisse von den Auswirkungen zahlreicher Komponenten der körperlichen Aktivität auf die Kognition im Hinblick der Art, der Menge, der Häufigkeit und des Zeitpunkts (vgl. Donnelly et al., 2017). Dennoch gibt es in der Literatur keine Hinweise darauf, dass sich eine Zunahme der körperlichen Aktivität negativ auf die Kognition oder die schulischen Leistungen auswirkt (vgl. Donnelly et al., 2017). Die körperliche Aktivität ist wichtig für das Wachstum und die Entwicklung und die allgemeine Gesundheit (vgl. Donnelly et al., 2017). Auf der Grundlage der verfügbaren Evidenz kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die körperliche Aktivität einen positiven Einfluss auf die Kognition sowie auf die Struktur und Funktion des Gehirns hat (vgl. Donnelly et al., 2017). Es bleiben viele Fragen offen, wie die körperliche Aktivität am besten in die Schule integriert werden kann, wie z.B. Aktivitätspausen gegenüber aktivem Unterricht in Bezug auf verbesserte akademische Leistungen.

Mittels Bewegung wird die Durchblutung im Gehirn und damit die Sauerstoffkonzentration gesteigert (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 18), wodurch das Reptilienghirn, der Cortex und das limbische System stärker aktiviert werden (vgl. Beigel, 2019, S. 52). Zu der letztgenannten Funktionseinheit des Gehirns gehört der Hippocampus, in dem die Zunahme an Neuronen bei einer hohen Aktivität intensiviert wird (vgl. Weineck, 2019, S. 159). Zudem wird die Bildung von Synapsen unterstützt (vgl. Müller & Petzold, 2014, S. 18). Das führt zu einer Optimierung der Funktionen der Nervenzellen und neuronalen Netzwerke, wodurch die Geschwindigkeit der kognitiven Informationsverarbeitung ansteigt (vgl. Oppolzer, 2015, S. 9).

Metabolisch aktive Nervenzellen benötigen dauerhaft eine Versorgung mit Sauerstoff und geben Kohlenstoffdioxid als Abfallprodukt ab, wodurch eine Übersäuerung des Gehirns verhindert wird (vgl. Beigel, 2019, S. 52). Folglich können optimale geistige Leistungswerte durch die Aktivierung geistiger

Fähigkeiten mithilfe von Bewegung erzielt werden (vgl. Jasper, 2008, S. 27). Diese positiven Einflüsse gelten sowohl für den Zeitpunkt von Bewegung als auch im Anschluss daran (vgl. Müller & Petzold, S. 2014, S.18).

Mithilfe von Bewegung werden folgende Bereiche maßgeblich positiv beeinflusst: Aufmerksamkeit, Kommunikation und Sprache, emotionale Balance, Verminderung von Stress, psychisches und physisches Wohlbefinden, Interaktion mit Mitmenschen, Verbesserung der Wahrnehmungssysteme, Stärkung des Immunsystems, Fettabbau, Gesundheitsförderung und Prävention sowie die Gedächtnisleistung (vgl. Clancy, 2008, S. 17).

Diese Erkenntnisse verdeutlichen die Wichtigkeit der Einbindung von Bewegung in den Unterrichtsalltag mithilfe von ganzheitlichen Lehr- und Lernmethoden sowie handelnder, bewegender und entspannender Elemente in den Unterricht. Die Betrachtung des Schülers in seiner Gesamtheit und die Berücksichtigung der Bewegungsbedürfnisse führen zu einer Verbesserung der ganzkörperlichen Prozesse und der Lernleistung.

## **2.5 Das Lernen in der Natur**

Das Erleben von Natur ist für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen von großer Bedeutung, weil unter anderem das Wahrnehmungssystem geschult, die Gesundheit der Schüler positiv beeinflusst wird sowie lebenswichtige Fähigkeiten vermittelt und erfahren werden können.

Menschen erhalten in der Natur die Gelegenheit dem auf ihnen lastenden Leistungsdruck zu entfliehen. Bereits eine kurze Zeit in der Natur kann das Stressniveau herabsetzen, indem der Cortisolwert sinkt (vgl. Hunter, Gillespie & Chen, 2019). Kuo und Mitarbeiter zeigen in ihrem Review von 2019, dass die Natur die Lernprozesse verbessert. Naturbasiertes Lernen kann das Interesse der Schüler erhöhen, die Noten verbessern und gibt allen Schülern die Möglichkeit erfolgreich zu sein (vgl. Kuo et al., 2019). Das Lernen in der Natur verstärkt zudem die Aufmerksamkeit und die intrinsische Motivation der Schüler. Die Erlebnisse in der Natur helfen ihnen eigene Fähigkeiten, Einstellungen und Verhaltensweisen zu erwerben (vgl. Kuo et al., 2019). Dies gilt vor allem im

Hinblick auf die nicht-kognitiven Fähigkeiten des Kindes, die in der heutigen digitalen und bewegungsarmen Zeit wichtige Bestandteile des Lebens außerhalb der Schule sind. Dazu gehören zum Beispiel die Ausdauer, das Selbstvertrauen, die Belastbarkeit, die sozialen Fähigkeiten, die Führungsqualitäten und die Kommunikationsfähigkeit (vgl. Kuo et al., 2019). Darüber hinaus wird die körperliche Aktivität der Kinder in der Natur gesteigert, was zu einer Abnahme von Anspannung, Wut und Depression führt (vgl. Dettweiler et al., 2017).

Diese Ergebnisse verdeutlichen die Relevanz für den schulischen Kontext. Schulleiter und Lehrer sollten die Einbindung der Natur in den Unterrichtsalltag unterstützen und ihren Schülern möglichst viele naturbasierte Lernanlässe bieten, um die genannten Vorteile zu nutzen. Umsetzungsmöglichkeiten sind zum Beispiel das Lernen und Spielen in der Natur sowie Ausflüge und Klassenfahrten mit einem Naturschwerpunkt.

## **2.6 Vorstellung der Movement Method**

Die Movement Method wurde auf der Grundlage des Horse Boy Konzepts von Rupert Isaacson entwickelt. Er arbeitete im Jahr 2004 den Ansatz heraus Bewegung, intrinsische Motivation und Natur in den Alltag seines autistischen Sohnes zu integrieren und ihm auf diesem Weg Lernprozesse zu ermöglichen (vgl. KultureCity, 2019). Positive Ergebnisse führten zum Aufbau des Horse Boy Centers in Texas. In den folgenden Jahren konnten weitere Erfolge mit hunderten autistischen Kindern erzielt werden, sodass durch zusätzliche Adaptionen des Konzeptes, die Movement Method herausgearbeitet wurde. Zunächst sollte sie Kinder mit besonderen Bedürfnissen, wie zum Beispiel Autismus, ADS oder ADHS im Schullalltag unterstützen und somit Lernprozesse initiieren (vgl. KultureCity, 2019).

Der Movement Method liegen drei Prinzipien aus wissenschaftlichen Beobachtungen zugrunde.

Stress beeinträchtigt Lernen

Wir lernen besser, wenn wir uns sicher fühlen

Bewegung fördert Lernen

Die stressbedingte Beeinträchtigung von Lernen nimmt die Art von Stress in Betracht, die dazu führt, dass die eigentliche Arbeit nicht mehr ausgeführt werden kann. Stress ist die körperliche und psychische Reaktion des Körpers auf eine belastende Situation und diente in der Evolutionsgeschichte zur Sicherung des Überlebens (vgl. Kowal- Summek, 2018, S. 152). Das Gehirn des Menschen schätzt innerhalb von Millisekunden eine Situation ein und bewertet sie anhand von gespeicherten Erinnerungen, weshalb Stress ein subjektives Empfinden ist. Wird ein Ereignis oder eine Situation als Gefahr bewertet, erfolgt die Auslösung einer Stressreaktion (vgl. Kaluza, 2015, S.24). Dafür wird ein Signal an die Amygdala gesendet, wo die Nervenzellen aktiver werden und die Kampf- Flucht- Reaktion auslösen. Über die Nervenstränge im Rückenmark gelangt die Information der als Stress empfundenen Situation, an die Nebenniere, wo anschließend Adrenalin und Noradrenalin ausgeschüttet werden (vgl. Thompson, 1990, S. 163). Dadurch wird der Herzschlag, der Blutdruck und die Spannung in den Muskeln erhöht und Blutzucker zur besseren Versorgung der Muskelzellen, freigesetzt (vgl. Härdt, 2000, S. 15). Gleichzeitig wird in einer etwas langsameren Reaktion der Hypothalamus von der Amygdala informiert und schüttet Botenstoffe aus. Anschließend wird das Hormon Adrenocorticotrophin freigesetzt und gelangt mit dem Blut zur Nebenniere. Dort veranlasst es die Ausschüttung von Cortisol (vgl. Kleine & Rossmanith, 2007, S. 79f.). Die Hormone sorgen dafür, dass der Körper eine vermehrte Versorgung mit Sauerstoff und Energie erhält, sodass die volle Konzentration auf das stressbedingte Ereignis, also die Gefahrenquelle, gerichtet wird (vgl. Krause, 2007, S. 12). Im Körper werden weitere Prozesse, wie zum Beispiel eine erhöhte Blutgerinnung zum Schutz vor Blutverlust oder dem

Herunterfahren der Verdauung und Sexualfunktion initiiert, um alle Energien für die Kampf- Flucht- Reaktion zur Verfügung zu haben. Darüber hinaus wird bei Stress die Immunabwehr heruntergefahren, aufgrund dessen ist das Immunsystem weniger widerstandsfähig und Erkältungen und Krankheiten können leichter ausbrechen (vgl. Krause, 2007, S. 17). Dementsprechend kann dauerhaft anhaltender Stress die Gesundheit des Menschen schwächen. Eine weitere Folge einer Stressreaktion ist die Schädigung des Gewebes, auch in Bereichen des Gehirns, sodass Lernprozesse beeinträchtigt oder verhindert werden (vgl. Cranston, 2014). Bereits unkontrollierter und milder Stress kann dazu führen, dass die kognitiven Fähigkeiten verloren gehen oder geschädigt werden (vgl. Zadrobilek, 2018, S. 20).

Wissenschaftliche Beobachtungen konnten den Zusammenhang feststellen, dass der Mensch besser lernt, wenn er sich sicher fühlt. Das Wohlfühl- und Glückshormon Oxytocin ist in diesem Kontext von besonderer Bedeutung, da es im Körper die gegenteilige Wirkung von Cortisol hervorruft (vgl. Kleine & Rossmann, 2007, S. 49). Dementsprechend wird Oxytocin ausgeschüttet, wenn sich ein Mensch wohl fühlt, weshalb es auch als Anti- Stresshormon bekannt ist (vgl. Patti, S.53). Darüber hinaus ist es an vielen körperlichen und geistigen Prozessen beteiligt (vgl. Moberg, Streit & Jansen, 2016, S. 2). Um die positiven Auswirkungen von Oxytocin zu nutzen, verfolgt die Movement Method Aktivitäten, die die Produktion von Oxytocin fördert. Darunter fallen propriozeptive Reize, rhythmische Musik sowie Schwingen und Lachen (vgl. Walter, unveröffentlicht). Des Weiteren übernimmt Oxytocin die Regulation der Empfindlichkeit der Amygdala bei der Stimulation mit Stressreizen. Dadurch kann ihre Toleranzschwelle hinauf gesetzt und die Cortisolproduktion gehemmt werden (vgl. Kirsch et al., 2005). Zusätzlich können die negativen Langzeiteffekte von Cortisol durch Oxytocin aufgehoben werden (Heinrichs et al., 2003).

In Kapitel 2.2 und 2.3 wurde bereits dargestellt, dass Bewegung das Lernen fördert. Unter Berücksichtigung des sicheren Umfelds wird Bewegung in den Schul- und Unterrichtsalltag der Schüler integriert, sodass ihren Bewegungsbedürfnissen entsprochen wird. Einerseits wird die Möglichkeit der aktiven Ausführung von Bewegung gegeben, die zum Beispiel das Springen auf dem

Trampolin oder das Laufen durch die Klasse sein kann. Andererseits kann eine passive Bewegung, wie zum Beispiel das Wiederherstellen des Gleichgewichts auf einem bewegten Objekt den Lernprozess positiv beeinflussen.

Diesen wissenschaftlichen Grundlagen folgt die Movement Method und verändert den Unterrichtsalltag der Schüler und Lehrer. Die festgelegten Leitlinien der Movement Method sind neben der Bewegung eine weitere Komponente dieses Konzepts.

Für das erfolgreiche Lernen wurde folgende Formel herausgearbeitet:

$$\begin{aligned} & \text{Die richtige Umgebung für den Körper +} \\ & \text{Die richtige Umgebung für den Geist =} \\ & \text{Lernen} \end{aligned}$$

Die Movement Method folgt dem Grundsatz, dass ein Schüler dann lernt, wenn eine Umgebung geschaffen wird, die das Lernen fördert. Dafür sollte die Produktion von Oxytocin angeregt und gleichzeitig die Erzeugung von Cortisol verhindert werden. Die sensorischen Bedürfnisse der Schüler werden dazu in den Vordergrund gestellt, wodurch sie die Möglichkeit der vermehrten Bewegung erhalten (vgl. Walter, 2018). Der Lernstoff soll mithilfe von Spaß, angemessenem Druck und dem Nutzen der intrinsischen Motivation und Leidenschaft vermittelt werden. Ein Mensch ist dann für geistige Kompetenzen aufnahmebereit, wenn die Umgebung den Körper und den Geist in Einklang bringt. Ihre Aufnahmebereitschaft für geistige Aktivität entsteht auf Grundlage des Einklangs von Körper und Geist (vgl. Walter, 2018). Findet eine Veränderung aus der traditionellen Lernumgebung heraus in eine Lernumgebung, die den sensomotorischen Bedürfnissen der Schüler entspricht, statt, kann die Entstehung von Stress verhindert werden, wodurch die Bereitschaft zu lernen steigt.

Auf Grundlage der wissenschaftlichen Erkenntnisse wurden elf Leitlinien für das erfolgreiche Lernen als Bestandteil der Movement Method entwickelt.

### Leitlinie 1: Folge dem Kind: Aufbau und Nutzen der intrinsischen Motivation

Die Grundvoraussetzung für erfolgreiches Lernen ist die intrinsische Motivation, die das Lernen der Kinder erleichtert und ermöglicht. Dafür muss eine sichere Umgebung geschaffen werden, damit die Schüler die Möglichkeit erhalten ihre Interessen zu erforschen, zu präsentieren und zu verinnerlichen. Die Lehrer übernehmen dabei die Aufgabe zu beobachten, eine Auswahl an pädagogischen Aktivitäten zu entwerfen und zur Verfügung zu stellen und ihnen jederzeit zu helfen und zu unterstützen. Die Freude am Lernen soll auf flexible, humorvolle und druckfreie Weise vermittelt werden (vgl. Walter, 2018).

### Leitlinie 2: Erkunden und Entdecken

Die Neugier, die natürliche Umgebung zu erforschen und zu entdecken, ist dem Menschen von Geburt an gegeben. Die Freude daran kann die Fähigkeit zu lernen, kritisch zu denken und zu argumentieren fördern. Beim Lernen von Dingen, die uns interessieren, steigt die Aktivität des Hippocampus (vgl. Gruber et al., 2014). Folglich lernt der Mensch besser, wenn ihn etwas interessiert und er Freude an dem Lernstoff hat. Mithilfe dieser Erkenntnis erhalten Lehrer die Möglichkeit ihre Schüler in allen Themen des Lehrplans zu unterrichten, indem sie ihren Schülern die Möglichkeit geben ihren Interessen zu folgen und die Lernarrangements diese aufgreifen (vgl. Walter, 2018).

### Leitlinie 3: Reframing

Die Bedeutung eines Ereignisses steht mit einem bestimmten Kontext in Verbindung und erhält durch die Wahrnehmung ihren Bedeutungsinhalt. Dementsprechend können Begebenheiten, Situationen, Problemlagen und Geschehnisse durch eine Veränderung der Perspektive einen neuen Sinn erhalten, so dass Ereignisse, Reaktionen, Verhaltensweisen und Beziehungskonstellationen eine andere Wertung erlangen und somit besser nachvollzogen werden können. Der Kontext der Situation und deren Einflüsse darauf ist demnach die entscheidende Grundannahme des Reframings bzw. Perspektivwechsels.



Somit wird deutlich, dass jedes Verhalten eines Menschen einen sozialen Sinn ergibt, wenn man es nur im „richtigen“ Blickwinkel sieht. Dadurch, dass sich die Selbst- und Fremdwahrnehmung unterscheiden führt es zu einer Veränderung der Wirklichkeit des Einzelnen im Hinblick auf bestimmte Phänomene oder Situationen (vgl. Walter, 2018).

#### Leitlinie 4: Selbstmitgefühl

Achtsamkeit ist für den Schulalltag von besonderer Relevanz. Mit ihrer Hilfe können Dinge objektiver gesehen werden und für Stabilität und Klarheit sorgen. Alle Mitglieder der Schulgemeinschaft müssen für ihre eigenen Gefühle und die der anderen empfänglich sein, sodass Handlungsunfähigkeiten verringert oder vermieden werden (vgl. Walter, 2018).

#### Leitlinie 5: Wähle deinen Kampf gezielt

Um ein angenehmes Klassen- und Arbeitsklima herzustellen, muss sozial verträgliches Verhalten in den Klassen gefördert werden. Die Tatsache, dass alltägliche Schulsituationen für manche Schüler aufgrund von Leistungsangst oder der Sorge vor unerfüllbaren Leistungsanforderungen Angst hervorrufen (vgl. Oppolzer, 2015, S.23), zieht typische körperliche und psychosomatische Symptome wie Bauchschmerzen, Übelkeit, Durchfall am Morgen des Prüfungstages, Kopfschmerzen, Schweißausbrüche, Zittern, Harndrang, Schlaf- und Konzentrationsstörungen nach sich. Weitere Verhaltensmuster sind zum Beispiel sozialer Rückzug und Vermeidungsverhalten, Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsfehler, Tagträumen und Trödeln sowie ein niedriges Selbstwertgefühl und Furcht vor Kritik. Besonders für jene Schüler muss eine angenehme Lernatmosphäre geschaffen werden, in der eine verständnis- und rücksichtsvolle Behandlung Alltag ist. Sicherheit, soziale Regeln und Vertrauen sind besonders wichtige Grundsätze in der Schule, in der sich die Schüler geschützt fühlen. Auf Bloßstellen, Blamage und Ironie sollte im schulischen Kontext verzichtet werden. Zusätzlich sollte hinterfragt werden, ob jeder Konflikt und jede Auseinandersetzung gezielt eingegangen werden muss oder ob es

in einem bestimmten Bezugsrahmen sinnvoll ist darauf zu verzichten (vgl. Walter, 2018).

#### Leitlinie 6: Vertraue den Experten

Eine gute Zusammenarbeit zwischen Lehrern und Eltern ist eine wichtige Grundlage, damit sich die Schüler am besten entfalten und ihre Kompetenzen nutzen können. Aus diesem Grund stellen die Eltern eines jeden Schülers die Experten ihrer Kinder dar. Nichtsdestotrotz unterliegt die fachliche Expertise den Lehrern. Gleichermaßen wird sowohl der Kontakt zu Mitarbeitern der OGS, Schulsozialarbeitern, Integrationskräften als auch zu externem Fachpersonal gesucht (vgl. Walter, 2018).

#### Leitlinie 7: Augenkontakt und Aufmerksamkeit

Der Nutzen und die Intensität von Augenkontakt sollte in jeglichen Momenten/Situationen des Schulalltags hinterfragt werden, da dieser der Auslöser von Vorgängen, Empfindungen und Affekten sein kann. Wie ein Kommunikationspartner den Augenkontakt erlebt, ist situationsabhängig und sollte möglichst kongruent ablaufen (vgl. Walter, 2018).

#### Leitlinie 8: Humor

Gemeinsames Lachen im Schulalltag schafft Nähe, gemeinsames Verständnis, eine positivere Grundstimmung und gemeinsame Werte (vgl. Härdt, 2000, S. 39). Darüber hinaus verbessert Lachen die Lungenfunktion und versorgt somit das Gehirn mit Sauerstoff. Zusätzlich ist Lachen ein verbales Kommunikationsmittel, wodurch Stresshormone abgebaut werden und eine angespannte Situation aufgelockert wird (vgl. Walter, 2018). Durch gute Laune und Entspannung erreichen Schüler einen lernbereiten Zustand, wodurch sie zu Höchstleistung fähig sind (vgl. Härdt, 2000, S. 32).

Leitlinie 9: Bedingungen schaffen unter denen der Lehrer erfolgreich sein kann

Lehrer werden täglich vor die Herausforderung gestellt, dass der Unterrichtsablauf durch viele Einflussfaktoren bestimmt wird. Darunter fallen der Lehrplan, die eigenen fachlichen Kompetenzen, die Lernvoraussetzungen sowie die soziale Herkunft der Schüler. Zusätzlich wird das Lernen des Schülers durch Emotion und Motivation gelenkt. Die Einflussfaktoren unterscheiden sich meist von Unterrichtseinheit zu Unterrichtseinheit oder von Unterrichtsstunde zu Unterrichtsstunde. Deshalb wurden Maßnahmen herausgearbeitet, um die Lehrer in ihrem Unterrichtsalltag zu unterstützen. Die Bestandteile dieser Maßnahmen sind die Arbeit im Team als Mitglied einer professionellen Gemeinschaft, die Existenz einer Übereinkunft über gegenseitig akzeptierte Rechte und Pflichten, der Respekt gegenüber allen Mitgliedern der Schulgemeinde, der fachliche Austausch im Kollegium, der wertschätzende Umgang untereinander und Fortbildungsangebote (vgl. Walter, 2018).

Leitlinie 10: Ein Umfeld schaffen unter dem das Kind erfolgreich sein kann

Das Lernen in der Natur stellt ein ideales Lernumfeld für Schüler dar. Die Stimulation von negativen Reizen werden deutlich reduziert und die Cortisolwerte ebenfalls gesenkt (vgl. Hunter, Gillespie, Chen, 2019). Auch in den Klassenzimmern kann eine Lernumgebung gestaltet werden, indem eine Reizüberflutung vermieden wird. Denn der visuelle Wahrnehmungsbereich der Schüler wird unter anderem aufgrund der häufigen und langen Nutzung von Smartphones, Computern und weiteren technischen Geräten täglich überlastet (vgl. Beigel, 2019, S.19). Eine reizarme und sichere Umgebung wirkt sich äußerst positiv auf die Schüler aus. Hinzukommt, dass ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit, den Lernerfolg und die Lernbereitschaft der Schüler die Bewegung ist (vgl. Walter, 2018).

Leitlinie 11: angemessener Druck

Jeder Schüler hat seine individuellen Lern- und Leistungsvoraussetzungen. Um diesen gerecht zu werden, wird den Schülern ein festgelegtes Ziel gegeben, jedoch die Entscheidung des Lösungswegs offen gelassen. Für Hilfestellung und Fragen stehen ihnen die Lehrer zur Verfügung (vgl. Walter, 2018).

Das Zusammenspiel der elf Leitlinien soll ein angenehmes Schulklima herstellen, in dem das soziale Miteinander von besonderer Relevanz ist und individuelles, erfolgreiches Lernen der Schüler stattfinden kann.

### **3 Problemdarstellung**

Diese Masterarbeit untersucht die subjektive Wahrnehmung der Bedeutung und Umsetzung von Lernen in Bewegung mithilfe der Movement Method an der Mammutschule Ahlen. Dazu wurden sowohl Schüler als auch Lehrer der Mammutschule als Untersuchungsgruppe festgelegt. Unter Anwendung gruppenspezifischer Fragebögen wurde das Lernen in und durch Bewegung erhoben.

In der theoretischen Auseinandersetzung dieser Arbeit konnte dargelegt werden, dass Bewegung die Lernprozesse von Heranwachsenden positiv beeinflusst. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen, wurde im Rahmen der Schul- und Unterrichtsentwicklung das Konzept der Movement Method zur Steigerung von Bewegung im Schulalltag an der Mammutschule im April 2018 eingeführt.

Um eine differenzierte Aussage über den Stellenwert von Bewegung im Unterrichtsalltag und den Veränderungen an der Schule seit der Einführung zu erhalten, wurden sowohl Schüler als auch Lehrer befragt. Die Ergebnisse wurden miteinander verglichen und es wurde überprüft, ob sich ihre Wahrnehmung unterscheidet.

Daraus ergaben sich vier zentrale Fragestellungen, die im Laufe dieser Arbeit beantwortet werden sollen:

- Fragestellung 1: Kann mithilfe der Movement Method das Lernklima, das Arbeitsklima und das selbstständige Lernen verbessert werden?
- Fragestellung 2: Kann die Movement Method den individuellen Lernvoraussetzungen und Bedürfnissen der Schüler gerecht werden?
- Fragestellung 3: Kann mithilfe der Movement Method die Bewegung der Schüler im (Schul-) Alltag gesteigert werden?
- Fragestellung 4: Gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen der Wahrnehmung der Jungen und der der Mädchen in Bezug auf das Lernen in Bewegung?

## **4 Methodik**

### **4.1 Das Erhebungsinstrument**

Um die subjektive Wahrnehmung der Schüler und Lehrkräfte zum Konzept der Movement Method zu erfassen, wurde ein digitaler, anonymisierter Fragebogen als Messinstrument verwendet. Auf der Grundlage der gewonnenen Aussagen aus der Literaturanalyse wurde der Fragebogen entwickelt. Die Intention dahinter sind die gewonnenen Ergebnisse aus dem theoretischen Teil auf ihre subjektive Wahrnehmung der Schüler und Lehrer an der Mammutschule zu überprüfen.

#### 4.1.1 Der Schülerfragebogen

Der Schülerfragebogen wurde im Rahmen der Evaluation zum Lernen in Bewegung mithilfe des Konzepts der Movement Method an der Mammutschule Ahlen entwickelt. Er stellt ein Messinstrument für Schüler im Alter zwischen acht und elf Jahren dar. Unter Berücksichtigung der Aspekte des Alters, des Schulalltags, der Freizeit und der Familie sollte die subjektive Wahrnehmung und die Inanspruchnahme der Schüler zum Lernen in Bewegung ermittelt werden.

Der Fragebogen ist durch die Verwendung von einfacher Sprache und Bildern leicht verständlich und deshalb ein zeitsparendes Medium. Das Erhebungsinstrument umfasst 38 Bestandteile und enthält drei unterschiedliche Ausfüllmöglichkeiten. Zum einen konnten die Probanden die Fragen mit „Ja“ oder „Nein“ beantworten und zum anderen mithilfe der Auswahl von Bildern. Darüber hinaus erforderten einige Fragen das Ausfüllen von freien Antwortmöglichkeiten. Die Fragen wurden positiv formuliert (z.B. „Ich kann mich nach Bewegung besser konzentrieren.“) und sollen möglichst differenziert den Alltag der Schüler widerspiegeln. Zur genaueren Analyse wurden Aussagen über Bezugspersonen der Schüler in den Fragebogen integriert, indem ihnen Fragen zu ihren Eltern gestellt wurden. Die Anonymität der Schüler soll ihre ehrliche Einschätzung gewährleisten.

Der Aufbau des Fragebogens wurde so gewählt, dass zunächst Fragen zur Person gestellt wurden, anschließend zum Schulweg, zur Schule, zur Freizeit und zur Familie. Abschließend wurden sonstige Informationen, wie zum Beispiel der Förderschwerpunkt, abgefragt. Für alle Schüler wurde der gleiche Fragebogen verwendet und anschließend durch ein objektives Auswertungsprogramm (SPSS) ausgewertet. Die Teilnehmerzahl kann bei den unterschiedlichen Fragen aufgrund von nicht ausgefüllten Antworten variieren.

Unter Berücksichtigung der Gesamtstichprobe wurden die Antworten der Schüler miteinander verglichen, wodurch Rückschlüsse gezogen werden können.

#### 4.1.2 Der Lehrerfragebogen

Das zweite Erhebungsinstrument dieser Untersuchung ist der Lehrerfragebogen, der ebenfalls für die Evaluation zum Lernen in Bewegung mithilfe des Konzepts der Movement Method an der Mammutschule Ahlen entwickelt wurde. Die Bestandteile des Fragebogens greifen die Themenschwerpunkte anhand von Fragen zur Einführung der Movement Method im Allgemeinen, zur Einführung der Movement Method in der Klasse, zur Klasse, zum Wechsel der Unterrichtsorte, zur Person und zur Arbeit im Team auf. Insgesamt gibt es 45 Fragen, die größtenteils mit einer vierstufigen Antwortskala bewertet werden (Stimme zu, Stimme eher zu, Stimme eher nicht zu, Stimme nicht zu). Die vierstufige Skala wurde ausgewählt, damit sich die Lehrer für eine Antwort entscheiden müssen. Zusätzlich waren noch „Ja“ und „Nein“-Antworten vertreten, ebenso wie Antwortmöglichkeiten mit Mehrfachnennung oder eine Abschlussfrage.

Um ein ehrliches Meinungsbild der Lehrer zur Umsetzung des Lernens in Bewegung zu erhalten, wurde der Fragebogen ebenfalls anonym gehalten.

Die erste Kategorie sollte das persönliche Empfinden zur Einführung der Movement Method an der Schule erfassen. Dazu wurden sowohl Rahmenbedingungen abgefragt, wie zum Beispiel „Ich habe an der ersten Fortbildung mit Bianca Rimbach teilgenommen.“, als auch Fragen zur eigenen Ansicht zur Veränderung an der Schule wie etwa „Ich habe mich auf die Veränderung gefreut.“.

In der zweiten Kategorie wurde die Einführung der Movement Method in der Klasse thematisiert. An dieser Stelle wurde die Durchführung in der Klasse beleuchtet und die Auswirkungen sowie die Erfolge abgefragt. Im Anschluss daran wurden in der dritten Kategorie gezieltere Fragen zu den Schülern gestellt, wobei der Schwerpunkt auf die Thematik der Bewegung, der Lernorte und der Sozialform gelegt wurde. Ziel war es herauszufinden, welche Bedeutung der Bewegung zugeschrieben wird und welche Erfolge erzielt werden konnten. Deshalb wurden zum Beispiel folgende Fragen formuliert:

„Bei der Vermittlung von Fachwissen nutze ich das Instrument der Bewegung.“

„Ich habe das Gefühl, dass meine SuS mithilfe der Movement Method konzentrierter arbeiten.“

„Ich gebe den SuS die Möglichkeit sich in meinem Unterricht mehr zu bewegen.“

Mithilfe der Movement Method sollen sowohl die Bedürfnisse der Schüler berücksichtigt werden, als auch die Bedingungen unter denen ein Lehrer unterrichtet, weshalb die letzten Kategorien auf die Lehrperson, die gesundheitlichen Aspekte und die Arbeit im Team eingegangen sind.

Die Auswertung erfolgte anhand der Daten des Online- Fragebogens mithilfe eines objektiven Auswertungsprogramms (SPSS). Die Teilnehmeranzahl kann, aufgrund nicht beantworteter Fragen, variieren. Die Gesamtheit der Ergebnisse lässt Rückschlüsse auf den Unterrichtsalltag und die Wirkung der Movement Method im Hinblick auf das Lernen in Bewegung zu.

## **4.2 Organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen der Mammutschule Ahlen**

Um die Ergebnisse der Untersuchung zur subjektiven Wahrnehmung der Schüler der vierten Klassen und Lehrer verstehen zu können, ist es zunächst notwendig die Schule vorzustellen, das Vorgehen der Untersuchung zu beschreiben und die institutionellen Rahmenbedingungen zu verdeutlichen.

### **4.2.1 Vorstellung der Schule**

Die Mammutschule ist eine städtische Gemeinschaftsgrundschule für Jungen und Mädchen in der Stadt Ahlen in Nordrhein- Westfalen. Ahlen liegt im Landkreis Warendorf und verzeichnete im Dezember 2018 insgesamt 56.240 Einwohner (vgl. Grote, 2018).

Im Jahr 2012 beschloss der Rat der Stadt Ahlen die Bekenntnisgrundschule Ludgeri in die medienversierte Freiligrath Grundschule zu integrieren und eine



gemeinsame Grundschule herauszubilden (vgl. Tegeler, 2012). Durch die Fusion, die von Supervisoren begleitet wurde, entstand die gemeinsame Mammutschule. Herausforderungen, wie zum Beispiel die Zusammenführung der sehr unterschiedlichen Schulprogramme und der Teams von Lehrkräften und Pädagogen mussten bewältigt werden. Bis zu ihrem Ruhestand am 31. Januar 2014 übernahm Gabriele Stöver von der ehemaligen Freiligrathschule die Leitung (vgl. Schniederjürgen, 2014). Anschließend sprang die Konrektorin Jutta Nienhaus als kommissarische Führung bis zu den Sommerferien 2014 ein, da sie ab dem Zeitpunkt in die Qualitätsanalyse der Bezirksregierung Münster wechselte (vgl. Grote, 2014). Elke Walter kam im August 2014 zunächst als kommissarische Direktorin an die Mammutschule, da sie zur gleichen Zeit als Schulleitung an der Vorhelmer Augustin- Wibbelt Schule tätig war. Sie verließ die Augustin- Wibbelt Schule im Jahr 2015 und übernahm nach den Sommerferien die Leitung der Mammutschule vollständig (E. Walter, persönliche Kommunikation, 8. Januar 2020).

Im Jahr 2018 musste die Mammutschule nach den Osterferien an einen neuen Standort umziehen, wo im ersten Halbjahr fünf Klassenzimmer gesperrt wurden und sich daraufhin der Krankenstand der Lehrer und Schüler erhöhte. Neben Hilfe von der schulpsychologischen Beratungsstelle wurde ein neues Schulprogramm im Rahmen der Schul- und Unterrichtsentwicklung auf Grundlage der Fortbildung von Bianca Rimbach entwickelt (E. Walter, persönliche Kommunikation, 8. Januar 2020).

Heute ist die Mammutschule eine Offene Ganztagschule und bietet außerdem eine Übermittagsbetreuung an. Zurzeit besuchen 295 Schüler die Schule, welche von 20 Lehrern unterrichtet werden. Darüber hinaus erhält die Schule Unterstützung durch eine Referendarin, einen Schulsozialarbeiter, eine Sozialpädagogin, eine Förderschullehrerin, fünf Integrationskräfte und fünf Betreuer. Pro Jahrgangsstufe gibt es je drei Klassen. Die Klassenstärke umfasst zwischen 22 und 28 Schüler, wobei die Schülerschaft eine große Heterogenität aufweist (E. Walter, persönliche Kommunikation, 14. November 2019). Circa 70 Prozent der Schüler haben einen Migrationshintergrund und ihre Wurzeln dementsprechend in unterschiedlichen Kulturkreisen und Religionen. Zu den siebzehn verschiedenen Heimatländern der Schüler gehören die Länder

Deutschland, Türkei, Russland, Rumänien, Polen, Syrien, Bosnien- Herzegowina, Slowakische Republik, Algerien, Bulgarien, Armenien, Niederlande, Kroatien, Italien, Montenegro, Ukraine und Ungarn. Die unterschiedlichen Konfessionen der Schüler sind unter anderem die katholische und evangelische Religion, der Islam, die orthodoxe Kirche und die Neuapostolische Kirche (E. Walter, persönliche Kommunikation, 8. Januar 2020).

Darüber hinaus besuchen 17 Schüler mit den unterschiedlichen Förderschwerpunkten Lernen, Emotionale und soziale Entwicklung, Sehen, Hören und Geistige Entwicklung und anderen Beeinträchtigungen die Schule. Um den unterschiedlichen Herausforderung und den Schülern gerecht zu werden, wurde im April 2018 ein neues Schulkonzept eingeführt, welches der Movement Method folgt (E. Walter, persönliche Kommunikation, 9. Dezember 2019).

Die Umsetzung dieses Konzepts erfolgt auf pädagogischer und institutioneller Ebene für die Schule als Organisation. Den Schülern werden Grundkenntnisse vermittelt, wobei die individuellen Interessen durch intrinsische Motivation gefördert und nachhaltig gestärkt werden. Dafür wird eine Umgebung geschaffen, die das Lernen der Schüler fördert. Der Lernstoff des Kernlehrplans des Landes Nordrhein- Westfalens wird mit Spaß und ohne Druck vermittelt und an die Bedürfnisse der Schüler angepasst (E. Walter, persönliche Kommunikation, 12. Dezember 2019). Durch diese Konzipierung wird selbstständigen Lernformen eine große Bedeutung zugesprochen, ebenso der Auswahl der Lernposition und des Lernortes. Für die Schüler wird eine Lernumgebung geschaffen, die ihren sensorischen Bedürfnissen gerecht wird und ihnen die Freiheit gibt, sich in dieser Umgebung zu bewegen. Dafür verlagern die Lehrkräfte der Mammutschule den Unterricht auf die Flure, die Pausenhalle, die Treppen im Schulgebäude, in die „Outdoorklassenzimmer“, auf den Schulinnenhof oder auf die Grünflächen/- anlagen, die sich um die Schule herum befinden. Aber auch angrenzende Parks werden von den Lehrkräften und Klassen für den Unterricht genutzt. Zusätzlich entscheiden die Schüler selbstständig, welche Lernposition oder Sitzhaltung sie beim Bearbeiten von Aufgaben einnehmen möchten (E. Walter, persönliche Kommunikation, 12. Dezember 2019). Die Lehrkräfte lassen das Lernen im Gehen, Stehen oder Liegen zu und stellen

den Schülern beispielsweise Sitzbälle, Hockis, Ruhekissen oder weitere Elemente zur Verfügung. Zusätzlich wurde die Ergonomie im Klassenraum so verändert, dass sowohl für Schüler als auch für Lehrkräfte gesundheitsfördernde Arbeitsbedingungen geschaffen wurden (vgl. Walter, 2018). Dazu gehören Maßnahmen, wie höhenverstellbare Stühle und Tische, Stehpulte, Liegearbeitsflächen sowie Mikrofone und Boxen zur Verstärkung der Stimme. Als Rückzugs- oder Bewegungsorte werden Nischen sinnvoll genutzt, um individuelles Lernen nach den unterschiedlichen Bedürfnissen der Schüler durchführen zu können. In den Klassenräumen wurden Tipis bzw. Zelte aufgestellt, in die sich die Schüler zum Arbeiten oder Ausruhen zurückziehen können. Darüber hinaus stehen den Schülern Springseile, Minitrampoline, Fußrollen, Knetbälle und Fahrradschläuche in den Klassenräumen zur Verfügung. Aber auch individuelle Bewegungsmöglichkeiten werden von den Klassenlehrern erprobt, bei Erfolg übernommen und an die anderen Lehrkräfte weitergegeben (vgl. Walter, 2018).

Während der Unterrichtsblöcke werden individuelle oder klassenbezogene Bewegungsimpulse als Rituale durchgeführt. Bewegungsfreudige Unterrichtsformen wie zum Beispiel Sprachen-, Vokabel- und 1x1- Lernen in Bewegung finden eine stärkere Einbindung in den Regelunterricht. Die genannten Maßnahmen sollen zu einem ganzheitlichen Lernen ohne Stress führen. Mithilfe der Movement Method sollen optimale Bedingungen für das Lernen geschaffen werden, indem die Bedürfnisse des einzelnen Schülers Berücksichtigung finden (vgl. Walter, 2018).

Zusätzlich zum Unterricht, erhalten die Schüler individuelle, lernunterstützende Begleitung. Diese können zum Beispiel das Marburger Konzentrationstraining, die Wahrnehmungsschulung oder eine frühe Förderung sein. Das Marburger Konzentrationstraining ist für Schüler, die Probleme bei der Konzentration haben, überaktiv sind oder bereits bei geringfügigen Anlässen aggressiv reagieren. Es bietet ihnen Hilfestellung und praxisorientierte Trainingsmethoden mithilfe von Konzentrationstraining, Entspannungstraining und verhaltensorientierten Techniken (vgl. Verein zur Förderung überaktiver Kinder e.V.). Anhand von außerunterrichtlichen Zusatzangeboten und Fördermaßnahmen sollen die Interessen und Fähigkeiten der Schüler vertieft werden. In der

Mittagspause erhalten die Schüler ein warmes Mittagessen, welches jeden Tag von den fünf Kräften in der Küche frisch zubereitet wird. Anschließend können die Schüler die zur Verfügung stehenden Angebote des offenen Ganztages nutzen. Sowohl im Bereich des Vormittags, als auch des Nachmittags wird Bewegung eine zentrale Bedeutung zugeschrieben und vielfältige Anlässe zur Verfügung gestellt (E. Walter, persönliche Kommunikation, 04. Oktober 2019).

Durch die Weiterentwicklung und Berücksichtigung aller Mitglieder der Schulgemeinde soll für alle Beteiligten ein Umfeld geschaffen werden, in dem Lehren und Lernen erfolgreich ist und sich alle wohl fühlen.

#### **4.2.2 Zeitplan und Organisation – Das Vorgehen an der Schule**

Vor der Durchführung des Schülerfragebogens, wurden zuerst die Eltern der vierten Klassen informiert. Für die Evaluation wurden diese Klassen ausgewählt, da sie einerseits die Fragen auf Grund ihres Alters am besten verstehen und bewerten können und andererseits den Unterrichtsalltag sowohl vor also auch nach der Einführung der Movement Method kennen.

Um möglichst alle Schüler der Jahrgangsstufe vier zu erreichen, wurde die Befragung der Schüler in Kleingruppen von je fünf Schülern in den Unterrichtsalltag integriert. Der Erhebungszeitpunkt war der 12. Dezember 2019. Sie wurden zunächst gemessen und gewogen und füllten anschließend den Online-Fragebogen aus. Für aufkommende Fragen sowie Probleme standen ihnen mehrere Personen für Hilfestellungen zur Verfügung. Die Bearbeitungszeit der Schüler belief sich durchschnittlich auf ca. zwanzig Minuten.

Das Lehrerkollegium wurde ebenfalls in die Evaluation eingebunden. Für die Online- Befragung stand den Lehrkräften der Computer im Lehrerzimmer zur Verfügung sowie der Link zur Teilnahme von zu Hause. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit belief sich auf ca. zehn Minuten.

### 4.2.3 Vorstellung der Klassen 4a- 4c

Insgesamt besuchen 77 Schüler die Jahrgangsstufe vier der Mammutschule. Die Klassen 4a und 4b bestehen jeweils aus 26 Schülern, wobei jede Klasse 8 weibliche und 18 männliche Schüler aufweist. Die Klasse 4c setzt sich aus 25 Schülern mit 10 weiblichen und 15 männlichen Schülern zusammen. In allen drei Klassen sind die Schüler zwischen neun und elf Jahren alt. Die gesamte Schülergruppe weist eine starke Heterogenität hinsichtlich der Geschlechterverteilung, des Alters, des Migrationshintergrundes, der Konfessionen, der unterschiedlichen Fähigkeiten im Umgang mit der deutschen Sprache sowie den Lern- und Leistungsvoraussetzungen auf. Der Anteil von Schülern mit Migrationshintergrund in der ersten oder zweiten Generation der Klasse 4a liegt bei 85%, der Klasse 4b bei 54% und der Klasse 4c bei 80%.

Darüber hinaus besuchen Schüler mit unterschiedlichen Förderbedarfen die oben genannten Klassen. In der 4a haben zwei Schüler den Förderschwerpunkt Lernen, ein Schüler den Förderschwerpunkt Hören und ein Schüler den Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung. Für den Schüler mit dem Förderschwerpunkt Hören wurden Mikrofone an den Tischgruppen installiert, die die Beiträge der Schüler auf sein Cochlea-Implantat übertragen und anschließend als Signalimpulse an sein Gehirn weiterleiten (vgl. LVR- Gerricus- Schule, 2017, S. 18). Die Lehrer verwenden ein separates Mikrofon, das sie sich um den Hals hängen können, um die Hände für das Unterrichtsgeschehen zur Verfügung zu haben. Somit ist es diesem Schüler möglich, die Hörimpulse wahrzunehmen und dem Unterrichtsalltag zu folgen. Zusätzlich erhält er Hilfe von einem Förderschullehrer, der alle 14 Tage für zwei Stunden in die Schule kommt und ihm Strategien zum Lernen an die Hand gibt (E. Walter, persönliche Kommunikation, 22. Oktober 2019).

Die Schüler mit dem Förderbedarf der Geistigen Entwicklung erhalten neben adäquaten Unterrichtsmaterialien auch lebenspraktische Lerninhalte, die mithilfe der TEACCH- Methode (Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children) vermittelt werden (E. Walter, persönliche Kommunikation, 22. Oktober 2019). Sie vermittelt das strukturierte Arbeiten und schreibt der Lebens- und Lernumwelt der Schüler eine große Bedeutung zu (vgl. Rechenberger, 2015, S. 113). Der Schüler mit dem

Förderschwerpunkt Lernen erhält sowohl individuelle unterrichtsbegleitende als auch schulische Maßnahmen zur Unterstützung im Unterricht.

Neben dem Förderschwerpunkt Lernen ist zusätzlich der Förderschwerpunkt Sehen in der Klasse 4b vertreten. Die visuelle Einschränkung wird durch ein spezielles Lesegerät kompensiert, das die Unterrichtsmaterialien vergrößert. Darüber hinaus werden alle Arbeitsblätter so gestaltet, dass die Seiteninhalte für ihn individuell in ihrer Größe angepasst und anschließend auf mehrere Seiten kopiert werden (E. Walter, persönliche Kommunikation, 22. Oktober 2019).

In den Unterrichtsalltag der Klasse 4c ist ein Schüler mit den Förderschwerpunkten Lernen sowie Emotionale und soziale Entwicklung eingebunden. Auch er erhält individuelle Unterstützungsmaßnahmen, um ihm Lernprozesse zu ermöglichen (E. Walter, persönliche Kommunikation, 22. Oktober 2019).

Außerdem erhalten weitere Schüler der Klassen einen Nachteilsausgleich aufgrund einer Lese- und Rechtschreibschwäche oder einer Belastungsstörung. Dabei beziehen sich die Nachteilsausgleiche „[...] auf die Veränderung äußerer Bedingungen der Leistungsüberprüfung“ (Bezirksregierung Düsseldorf, 2017, S.15f.), wie zum Beispiel zeitliche, räumliche, technische oder personelle Aspekte. Schülern mit einer Rechenschwäche (Dyskalkulie) erhalten eine individuelle Förderung (vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2007).

### **4.3 Methoden der Datenverarbeitung und Statistik**

Die deskriptiven und analytischen Statistiken dieser Arbeit werden mithilfe des Programms IBM SPSS Statistics Version 26 erstellt. Für die weitere Verarbeitung, sowie Darstellung (Tabellen und Abbildungen) wurden die Programme Microsoft Office Word und Excel verwendet.

Mithilfe der deskriptiven Statistik wurden arithmetischen Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen berechnet. Wird die Summe aller Messwerte durch die Anzahl der Teilnehmer (n) geteilt, so entsteht der Mittelwert. Des Weiteren wurden die Minimal- und Maximalwerte bestimmt. Die Standardabweichung ist

das Maß der Streuung der erhobenen Werte um den Mittelwert. Er wird aus der Quadratwurzel der Varianz berechnet.

Für die Ergebnisinterpretation galt die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als fünf Prozent als statistisch signifikant ( $p \leq 0,05$ ). Folgende Signifikanzniveaus wurden bei allen angewendeten Verfahren verwendet:

*Tabelle 1: Wahl des Signifikanzniveaus*

Irrtumswahrscheinlichkeit	Bedeutung	Symbolisierung
$p > 0,05$	nicht signifikant	(keine Kennzeichnung)
$P \leq 0,05$	signifikant	*

Bei den einzelnen Untersuchungsparametern kommt es aufgrund fehlender Werte zu abweichenden Probandenanzahlen (n).

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Ergebnisdarstellung der Schüler

Insgesamt konnten 68 Schüler der vierten Klassen in die Untersuchung einbezogen werden. Hiervon waren 33,8% (n=23) weiblich und 66,2% (n=45) männlich. In Tabelle 2 ist die Verteilung der Kinder auf die drei Klassen in der Jahrgangsstufe vier sowie die geschlechtsspezifische Verteilung zu sehen. 38,2% der Gesamtgruppe besuchten die Klasse 4a. Der Anteil an Schülern der Klasse 4b betrug 35,3%. Die Klasse 4c besuchten 26,5% der Befragten. Es zeigten sich keine geschlechterspezifischen Unterschiede ( $p > 0,05$ ).

*Tabelle 2: Besuchte Klassen innerhalb der Gesamtgruppe und aufgeteilt nach Geschlecht berechnet mit dem Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68*

		Klasse 4a	Klasse 4b	Klasse 4c	p-Wert
gesamt	n	26	24	18	0,853
	Prozent	38,2	35,3	26,5	
weiblich	n	8	8	7	
	Prozent	34,8	34,8	30,4	
männlich	n	18	16	11	
	Prozent	40	35,6	24,4	

Abbildung 2 stellt die Geschlechterverteilung in die einzelnen Klassen dar. Bei allen Klassen überwog jeweils der Anteil an männlichen Schülern.

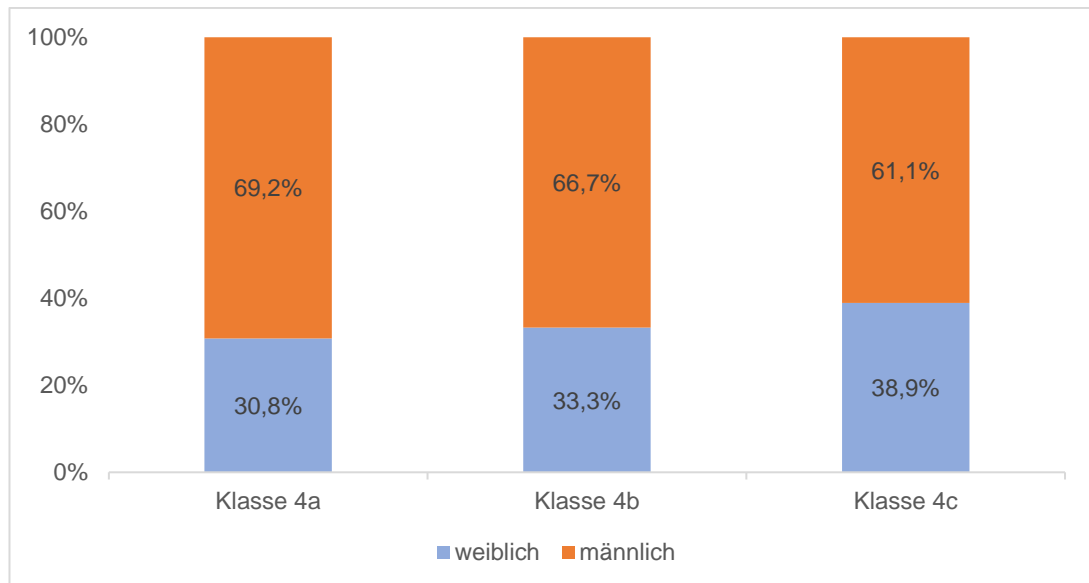


Abbildung 2: Geschlechterverteilung in den Klassen; n= 68

## 5.1 Anthropometrische Daten

In Tabelle 3 werden die anthropometrischen Daten der Untersuchungsgruppe dargestellt. Die Gesamtgruppe wies ein Alter im Mittel von  $9,5 \pm 0,6$  Jahren auf. Aus der durchschnittlichen Größe von  $1,44 \pm 0,8$  m und einem Gewicht von im Durchschnitt  $41,8 \pm 12,8$  kg ergab sich für die Gesamtgruppe ein mittlerer BMI in Höhe von  $19,7 \pm 4,3$  kg/m<sup>2</sup>. Lediglich im Hinblick auf das Alter bestanden signifikante geschlechtsbezogene Unterschiede ( $p < 0,05$ ). Für die Größe, das Gewicht und den BMI zeigten sich keinerlei geschlechtsbezogene Unterschiede (jeweils  $p > 0,05$ ).



Tabelle 3: Anthropometrische Daten der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit T- Test für unabhängige Stichproben, n= 68

		n	min	max	MW	SW	p- Wert
Alter (Jahre)	gesamt	68	9	11	9,5	0,6	0,033*
	weiblich	23	9	10	9,2	0,4	
	männlich	45	9	11	9,7	0,7	
Größe (m)	gesamt	67	1,30	1,66	1,44	0,81	0,346
	weiblich	22	1,30	1,66	1,42	0,88	
	männlich	45	1,31	1,65	1,45	0,78	
Gewicht (kg)	gesamt	67	27	80	41,8	12,8	0,130
	weiblich	22	29	59	39,4	10,4	
	männlich	45	27	80	43,0	13,7	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	gesamt	67	12,61	33,3	19,71	4,35	0,381
	weiblich	22	14,47	28,85	19,10	3,44	
	männlich	45	12,61	33,3	20,01	4,75	

Bei der weiteren Klassifikation mithilfe des BMI wurde festgestellt, dass 4,5% der Schüler untergewichtig oder stark untergewichtig waren. 55,2% der Schüler wurden als normal- und 20,9% als übergewichtig klassifiziert. Weitere 19,4% der Schüler galten als adipös. In die Bereiche des Übergewichts und der Adipositas wurden insgesamt 31,8% der Mädchen und 44,4% der Jungen eingestuft. Des Weiteren war kein Mädchen untergewichtig oder stark untergewichtig (Tabelle 4, Abbildung 3). Es zeigten sich keine geschlechtsbezogenen Unterschiede ( $p > 0,05$ ). Die Ergebnisse einer klassenspezifischen Betrachtung der BMI- Klassifikation werden im Anhang dargestellt. Es zeigen sich keine Unterschiede zwischen den Gruppen ( $p = 0,602$ ) (Anhang, Tabelle 17).

Tabelle 4: BMI Klassifikation innerhalb der Gesamtgruppe der Schüler getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 67

		Starkes Untergewicht/ Untergewicht	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas	p-Wert
gesamt	n	3	37	14	13	0,381
	Prozent	4,5	55,2	20,9	19,4	
weiblich	n	0	15	4	3	
	Prozent	0	68,2	18,2	13,6	
männlich	n	3	22	10	10	
	Prozent	6,7	48,9	22,2	22,2	

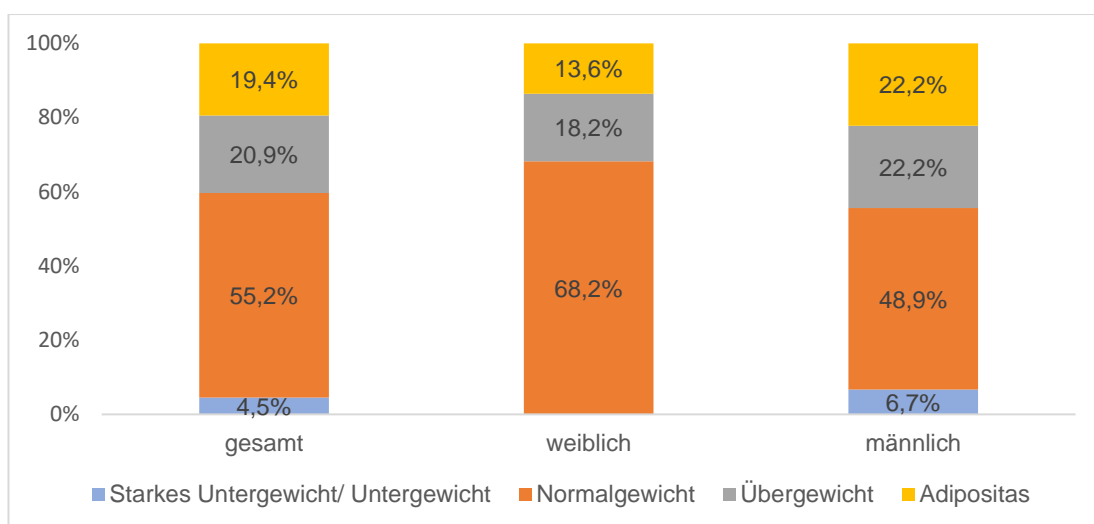


Abbildung 3: Relative Häufigkeiten der BMI- Klassifikation innerhalb der Gesamtgruppe und getrennt nach Geschlecht, n= 67

## 5.2 Soziokulturelle Situation

Die folgende Tabelle 5 zeigt, dass 70,6 % der befragten Schüler einen Migrationshintergrund hatten. Die geschlechtsspezifische Betrachtung hat ergeben, dass sich diesbezüglich kein Unterschied gezeigt hat ( $p > 0,05$ ). Tabelle 18, welche sich im Anhang befindet, legt die deskriptive Statistik der Ergebnisse zur Betreuung nach der Schule dar. 33,8% der befragten Schüler nehmen das Angebot der Offenen Ganztagschule oder Übermittagsbetreuung an der Schule wahr. Die geschlechtsspezifische Betrachtung hat ergeben, dass kein Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht ( $p = 0,508$ ).

Tabelle 5: Migrationshintergrund der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach den Geschlecht berechnet nach dem Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

		Ohne Migrationshintergrund	Mit Migrationshintergrund	p- Wert
gesamt	n	20	48	0,667
	Prozent	29,4	70,6	
weiblich	n	6	17	
	Prozent	26,1	73,9	
männlich	n	14	31	
	Prozent	31,1	68,9	

Abbildung 4 stellt weitere ausgewählte Heterogenitätsmerkmale der Untersuchungsgruppe dar. 11,8% der befragten Schüler haben einen Förderschwerpunkt, 25% erhalten einen Nachteilsausgleich, zum Beispiel durch Lese- und Rechtschreibschwäche und 10,3% Unterstützungsmaßnahmen der Dyskalkulie.

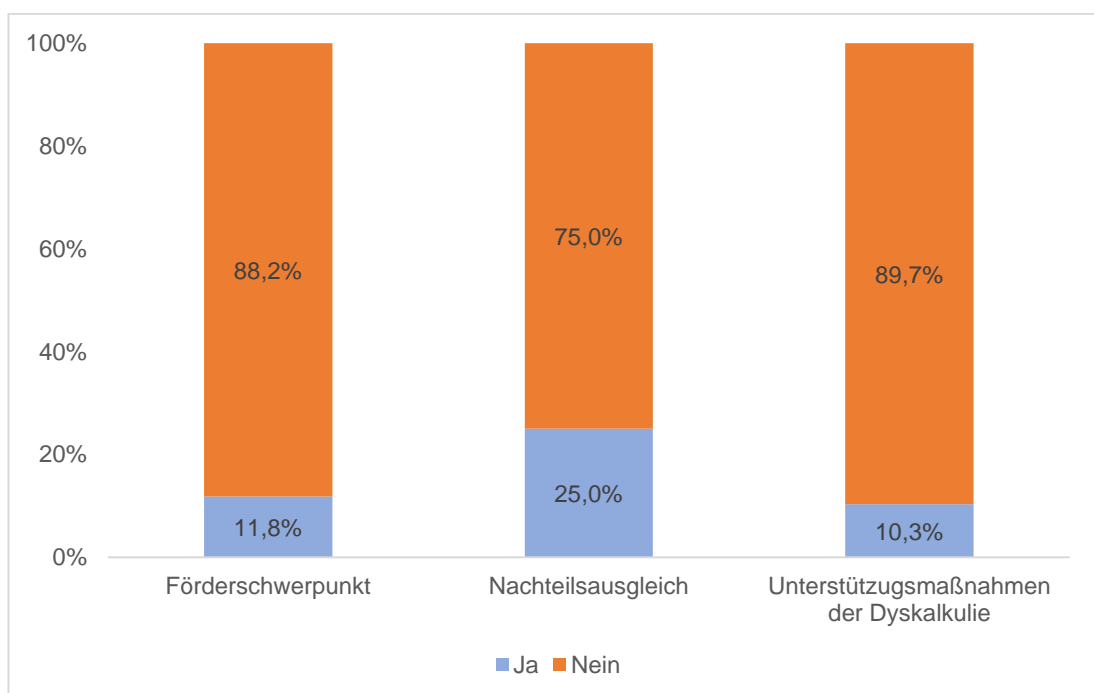


Abbildung 4: Ausgewählte Heterogenitätsmerkmale der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 68

## Bewegungsbezogene Daten

Die deskriptive Statistik der Ergebnisse zum Schulweg der Schüler hat ergeben, dass am 12. Dezember 2019 insgesamt 42,6% mit dem Auto zur Schule gebracht wurden. Von diesen 29 Schülern waren 27,6% weiblich und 72,4% männlich. Den Schulweg zu Fuß haben insgesamt 41,2% der Schüler zurückgelegt. Es bestand kein geschlechtsspezifischer Unterschied ( $p > 0,05$ ). Bei der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen dem BMI und dem Schulweg konnte keine signifikante Korrelation festgestellt werden ( $p = 0,269$ ) (Anhang, Tabelle 19).

*Tabelle 6: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wie bist du heute zur Schule gekommen?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68.*

		Fahrrad	Roller	Zu Fuß	Auto	p- Wert
gesamt	n	9	2	28	29	0,513
	Prozent	13,2	2,9	41,2	42,6	
weiblich	n	2	1	12	8	
	Prozent	8,7	4,3	52,2	34,8	
männlich	n	7	1	16	21	
	Prozent	15,6	2,2	35,5	46,7	

Die Abbildung 5 zeigt die Ergebnisse der Schüler zum Lernen in Bewegung und in Ruhe. 72,1% der Gesamtgruppe gaben an in Bewegung gut lernen zu können. Des Weiteren können nach Schülerangabe 91,2% in Ruhe gut lernen. Die geschlechtsspezifischen Betrachtungen der beiden Fragen zeigten keine Unterschiede ( $p > 0,05$ ).

Insgesamt kamen 82,4% zu der Einschätzung sich nach Bewegung besser konzentrieren zu können. Auch in diesem Zusammenhang kann kein Unterschied zwischen Jungen und Mädchen festgestellt werden ( $p = 0,968$ ) (Anhang, Tabelle 20).

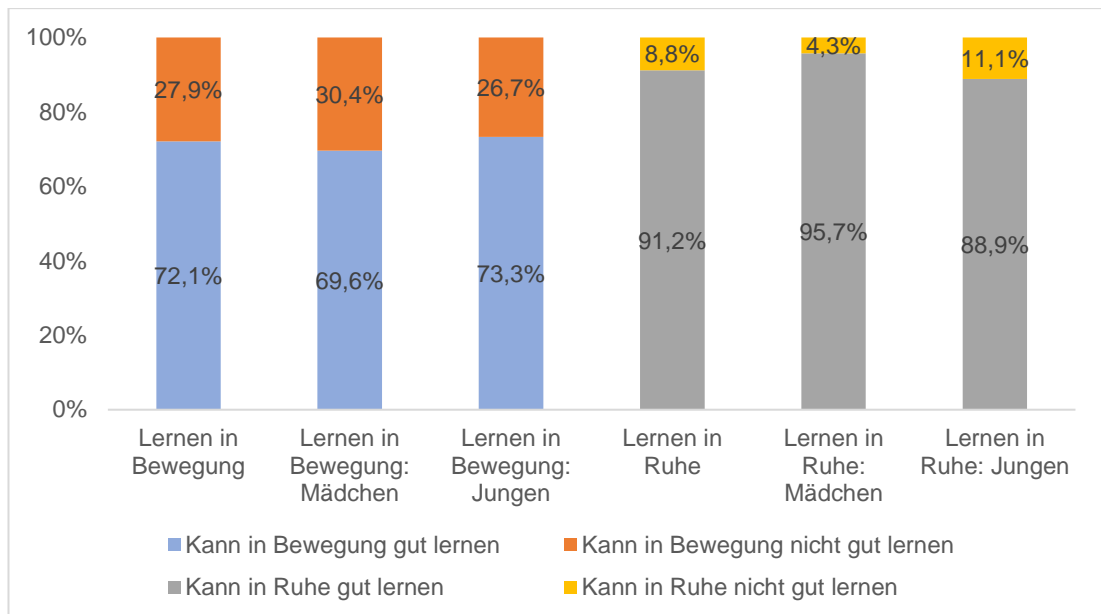


Abbildung 5: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Ich kann in Bewegung gut lernen.“ und „Ich kann in Ruhe gut lernen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

Aus der Abbildung 6 geht hervor, dass 57,6% der untersuchten Schüler ihre Sitzposition im Unterricht verändern. Es bestanden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede ( $p=0,119$ ) (Anhang, Tabelle 21).

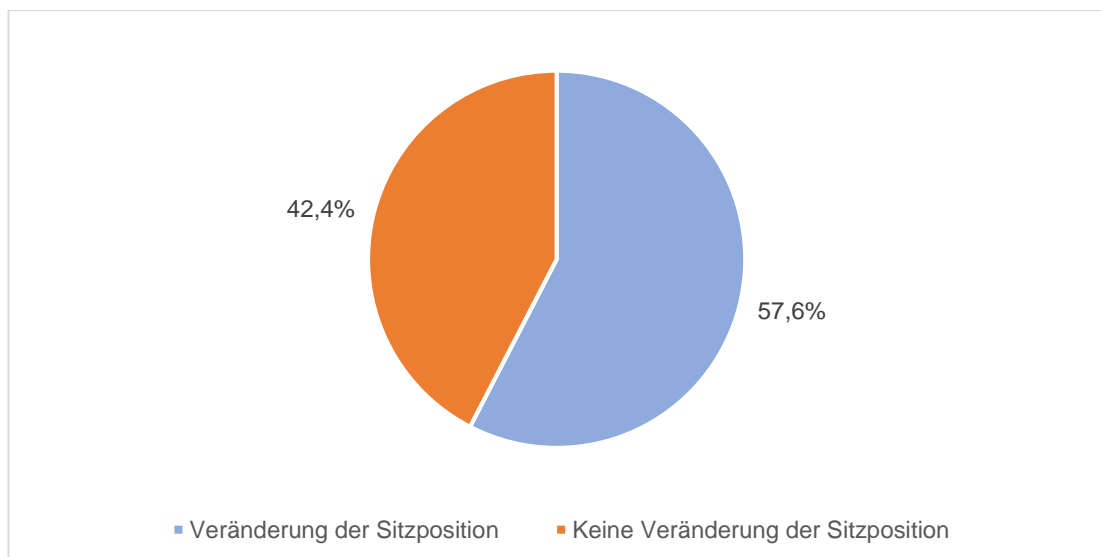


Abbildung 6: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verändere meine Sitzposition im Unterricht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

Tabelle 7 bildet die Auswahl an Lernorten ab, an denen die Schüler nach eigenem Empfinden in der Klasse gut lernen können. Zur besseren Übersicht wurde für die Darstellung eine Auflistung sortiert nach absteigenden Prozentzahlen gewählt. Insgesamt gaben 58,8% aller Schüler an, an ihrem normalen Platz gut lernen zu können.

*Tabelle 7: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wo kannst du in der Klasse gut lernen?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68*

Ran- king		n	gesamt		n	weiblich		n	männlich	
1	Normal am Platz	68	40	58,8%	23	10	43,5%	45	30	66,7%
2	Hokki	68	35	51,5%	23	13	56,5%	45	22	48,8%
3	Minitrampolin	68	24	35,3%	23	7	30,4%	45	17	37,8%
4	Hohe Fensterbank	68	23	33,8%	23	10	43,5%	45	13	28,8%
5	Sitzball	68	21	30,9%	23	8	34,8%	45	13	28,8%
6	Fahrrad- schlauch	68	19	27,9%	23	6	26,1%	45	13	28,8%
7	Wackelpolster	68	16	23,5%	23	6	26,1%	45	10	22,2%
8	Kleine Bänke	68	14	20,6%	23	7	30,4%	45	7	15,6%
9	Isomatte	68	13	19,1%	23	2	8,7%	45	11	24,4%
10	Kleine Kissen	68	10	14,7%	23	2	8,7%	45	8	17,8%
11	Teppiche	68	9	13,2%	23	1	4,3%	45	8	17,8%
11	Liegestühle	68	9	13,2%	23	1	4,3%	45	8	17,8%
11	Sitzkissen (Stuhl)	68	9	13,2%	23	4	17,4%	45	5	11,1%
12	Großes Kissen	68	8	11,7%	23	3	13,0%	45	5	11,1%
12	Stehpult	68	8	11,8%	23	1	4,3%	45	7	15,5%

Die nachstehende Rangfolge zeigt die Aufstellung der Lernorte nach Beliebtheit der befragten Schüler. Insgesamt 36,8% aller Schüler haben den normalen Sitzplatz gewählt, 63,2% aller Schüler entschieden sich für einen alternativen Lernort. Zweitbeliebtester Lernort war mit 13,2% der Hokki.

Tabelle 8: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wo in der Klasse lernst du am liebsten?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

Ran- king		n	gesamt		n	weiblich		n	männlich	
1	Normal am Platz	68	25	36,8%	23	6	26,1%	45	19	42,2%
2	Hokki	68	9	13,2%	23	4	17,4%	45	5	11,1%
3	Sitzball	68	6	8,8%	23	2	8,7%	45	4	8,9%
4	Wackelpolster	68	5	7,4%	23	2	8,7%	45	3	6,7%
5	Fahrrad- schlauch	68	4	5,9%	23	2	8,7%	45	2	4,4%
5	Minitrampolin	68	4	5,9%	23	3	13,0%	45	1	2,2%
6	Hohe Fens- terbank	68	3	4,4%	23	1	4,3%	45	2	4,4%
6	Großes Kis- sen	68	3	4,4%	23	0	0%	45	3	6,7%
6	Isomatte	68	3	4,4%	23	1	4,3%	45	2	4,4%
7	Kleine Bänke	68	2	2,9%	23	1	4,3%	45	1	2,2%
8	Stehpult	68	1	1,5%	23	0	0%	45	1	2,2%
8	Sitzkissen (Stuhl)	68	1	1,5%	23	1	4,3%	45	0	0%
8	Liegestühle	68	1	1,5%	23	0	0%	45	1	2,2%
8	Kleine Kissen	68	1	1,5%	23	0	0%	45	1	2,2%
8	Teppiche	68	1	1,5%	23	0	0%	45	1	2,2%

In Tabelle 9 wurden die Ergebnisse zur ruhigen Arbeit am Platz dargestellt. 87,9% der befragten Schüler gaben an, dass es ihnen gefällt, wenn sie ruhig am Platz arbeiten sollen. Bei geschlechterspezifischer Betrachtung wurden keine Unterschiede festgestellt ( $p > 0,05$ ), ebenso wie bei den klassenspezifischen Betrachtungen ( $p = 0,520$ ) (Anhang, Tabelle 22).

*Tabelle 9: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mir gefällt es, wenn wir ruhig am Platz arbeiten sollen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 66*

		Ja	Nein	p-Wert
gesamt	n	58	8	0,582
	Prozent	87,9	12,1	
weiblich	n	20	3	
	Prozent	87	13	
männlich	n	38	5	
	Prozent	88,4	11,6	

Tabelle 10 zeigt die Angaben der befragten Schüler zur Frage, ob es ihnen gefällt den Unterrichtsort zu wechseln.

Einen alternativen Lernort aufzusuchen gefiel 83,1% der Schüler, darunter befanden sich 91,3% aller Mädchen und 78,6% aller Jungen. Außerdem gefiel es 79,4% der Schüler, wenn sie draußen lernen dürfen. Beide Ergebnisse lieferten keine Unterschiede des Geschlechts ( $p = 0,187$  und  $p = 0,197$ ).

*Tabelle 10: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mir gefällt es, wenn wir den Unterrichtsort wechseln (zum Beispiel nach draußen oder in die Aula)“ gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 65*

		Ja	Nein	p-Wert
gesamt	n	54	11	0,187
	Prozent	83,1	16,9	
weiblich	n	21	2	
	Prozent	91,3	8,7	
männlich	n	33	9	
	Prozent	78,6	21,4	



In der nachfolgenden Tabelle 11 sind die Spiel- und Sportgeräte des Schulgeländes und des Schulhofs aufgelistet und gibt die Nutzung nach Angabe der Schüler an. Das Klettergerüst wird von den Schülern mit 73,5% am meisten genutzt.

Tabelle 11: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Was benutzt du?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

	n	gesamt		n	weiblich		n	männlich	
Klettergerüst	68	50	73,5%	23	18	78,3%	45	32	71,1%
Fußballplatz	68	29	42,6%	23	2	8,7%	45	27	60%
Wackelpark	68	22	32,4%	23	5	21,7%	45	17	37,8%
Bauwagen	68	17	25%	23	8	34,8%	45	9	20%
Unterstand	68	9	13,2%	23	0	0%	45	9	20%
Garten	68	7	10,3%	23	3	13,0%	45	4	8,9%

Der Wechsel des Lernortes in einer Unterrichtsstunde wird in Tabelle 12 dargestellt. Im Mittel betrug der Lernortwechsel der Gesamtgruppe 1,33± 1,471 mal pro Unterrichtsstunde. Es zeigten sich keinerlei geschlechtsbezogene Unterschiede ( $p>0,05$ ). Eine klassenspezifische Betrachtung der Lernortwechsel in einer Unterrichtsstunde ergab ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ( $p=0,207$ ). Die Klasse 4a gab im Mittelwert an pro Unterrichtsstunde 1,6± 1,19 mal den Lernort zu wechseln, die Klasse 4b 0,79±1,06 mal und die Klasse 4c im Mittel 1,71± 2,08 mal.

Tabelle 12: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Wie oft wechselst du den Lernort in einer Unterrichtsstunde innerhalb der Gesamtgruppe und aufgeteilt nach Geschlecht berechnet mit T- Test für unabhängige Stichproben, n= 66

	n	min	max	MW	SW	p- Wert
gesamt	66	0	7	1,33	1,471	
weiblich	22	0	6	1,59	1,436	0,417
männlich	44	0	7	1,20	1,487	
Klasse 4a	25	0	4	1,6	1,190	0,207
Klasse 4b	24	0	4	0,79	1,062	
Klasse 4c	17	0	7	1,7059	2,08461	

Bei der Befragung wurde ebenfalls das Freizeitverhalten im Hinblick auf die Bewegungszeit der Schüler abgefragt. Dafür wurde die Mitgliedschaft eines Sportvereins und dem Spielen eines Instruments der Schüler herangezogen. In der folgenden Abbildung werden die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt. Insgesamt waren 52,9% aller Schüler Mitglied in einem Sportverein, bei den Mädchen waren es 47,8% und bei den Jungen waren es 55,6%. Es zeigten sich keine geschlechtsspezifische Unterschiede ( $p=0,546$ ). 21,9% aller Befragten gaben an ein Instrument zu spielen. Die Betrachtung beider Geschlechter hat keinen Unterschied gezeigt ( $p=0,337$ ).

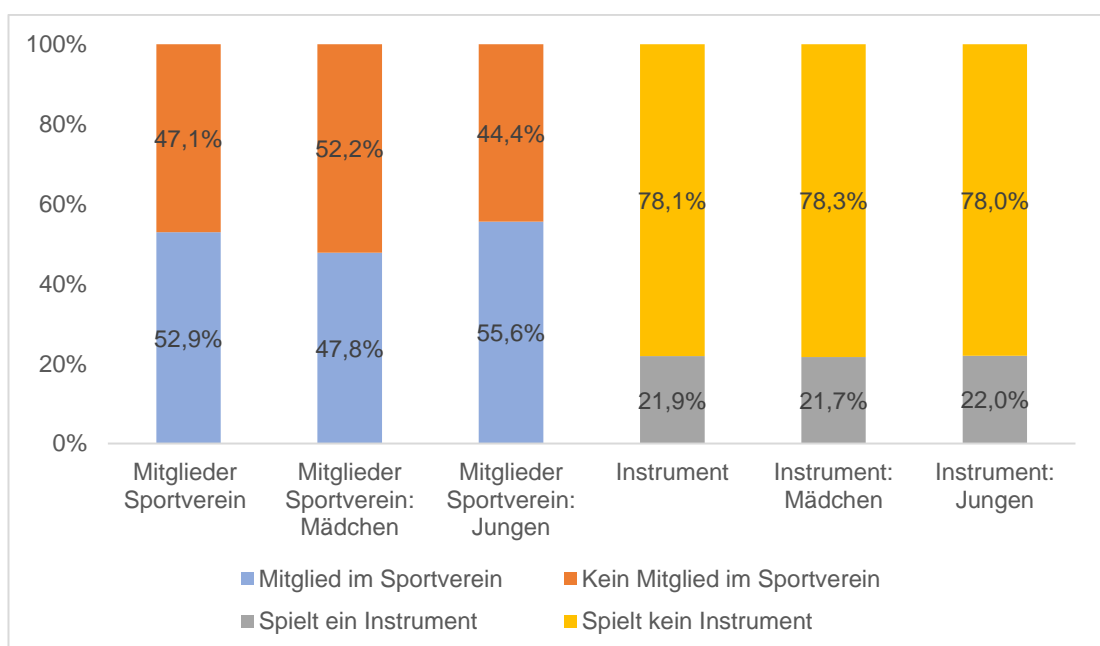


Abbildung 7: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Ich bin in einem Sportverein.“ (n= 66) und „Ich spiele ein Instrument.“ (n= 64) der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test

Weitere Parameter zur Beleuchtung der Bewegungszeit der Schüler sind in den zwei nachfolgenden Darstellungen (Tabelle 13 und Abbildung 8) abgebildet. Es konnte keine geschlechterspezifischen Unterschiede festgestellt werden.

Tabelle 13: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verbringe meine Nachmittage gerne draußen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 66

		Ja	Nein	p-Wert
gesamt	n	52	14	0,589
	Prozent	78,8	21,2	
weiblich	n	18	5	
	Prozent	78,3	21,7	
männlich	n	34	9	
	Prozent	79,1	20,9	

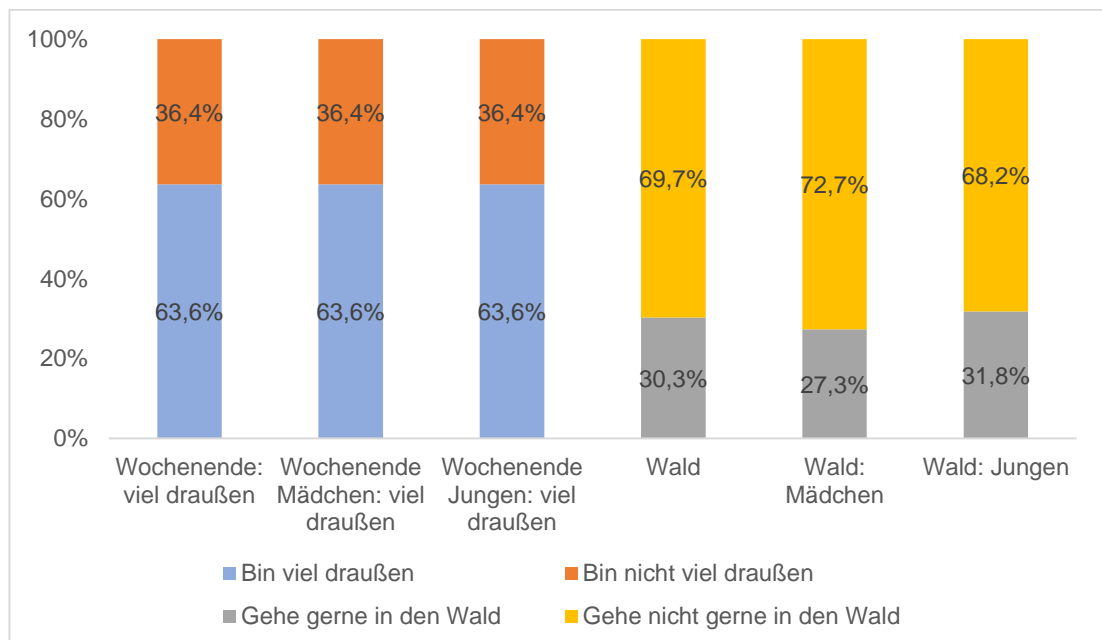


Abbildung 8: Ergebnis zu den Fragen „Ich bin am Wochenende viel draußen.“ ( $p=0,826$ ) und „Ich gehe gerne in den Wald.“ ( $p=0,887$ ) der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>-Test

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Antworten in Zusammenhang von Bewegung in der Freizeit und Bewegung im Allgemeinen. 84,8% aller Schüler äußerten die Meinung sich in der Freizeit gerne zu bewegen, 90,9% bewegen sich gerne. Es konnte kein Unterschied zwischen den Geschlechtern festgestellt werden (jeweils  $p > 0,05$ ).

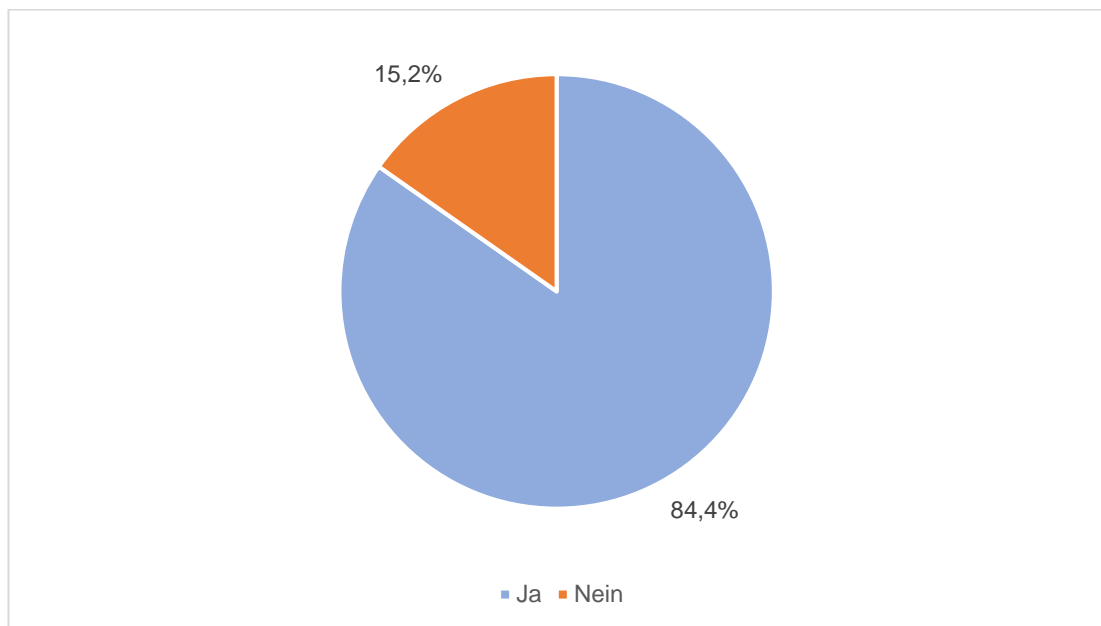


Abbildung 9: Ergebnisdarstellung zu der Frage „In meiner Freizeit bewege ich mich gerne.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit  $\chi^2$ - Test,  $n = 68$

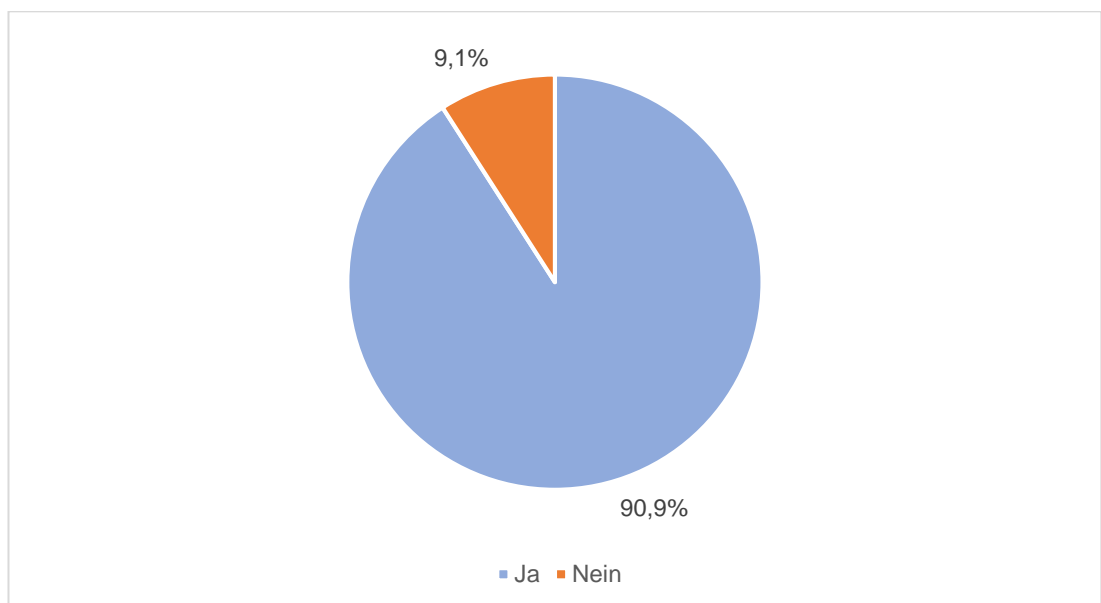


Abbildung 10: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich bewege mich gerne.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit  $\chi^2$ - Test,  $n = 68$

Tabelle 14 zeigt die Auswahl der Freizeitaktivitäten der Schüler, mit denen sie sich am allerliebsten beschäftigen. Zur besseren Übersicht wurde für die Darstellung als Auflistung nach absteigenden Prozentzahlen gewählt. Eine kategoriale Betrachtung ergab, dass 54,6% aller Schüler eine sportliche Aktivität, 25,8% eine bewegungsarme Freizeitbeschäftigung (lesen und basteln) und 19,7 eine Beschäftigung mit technischen Geräten am allerliebsten machen.

*Tabelle 14: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Was machst du am allerliebsten?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 66*

	n	gesamt		weiblich		männlich	
Fußball spielen	66	13	19,7%	0	0%	13	29,5%
Basteln	66	11	16,7%	8	36,4%	3	6,8%
Turnen	66	10	15,2%	8	36,4%	2	4,5%
Mit dem Handy spielen	66	9	13,6%	0	0%	9	20,5%
Weitere Sportarten	66	7	10,6%	1	4,5%	6	13,6%
Lesen	66	6	9,1%	2	9,1%	4	9,1%
Taekwondo	66	6	9,1%	0	0%	6	13,6%
Fernseh schauen	66	4	6,1%	3	13,6%	1	2,3%

Die Abbildungen zeigen das Sportverhalten der Eltern im Hinblick auf das allgemeine Sporttreiben (Abbildung 11 und Abbildung 12) sowie das Fahrradfahren an (Abbildung 13 und Abbildung 14). 43,3% der Väter und 38,2% der Mütter treiben nach Angaben der Schüler Sport. 47,8% der Väter und 39,7% der Mütter fahren Fahrrad.

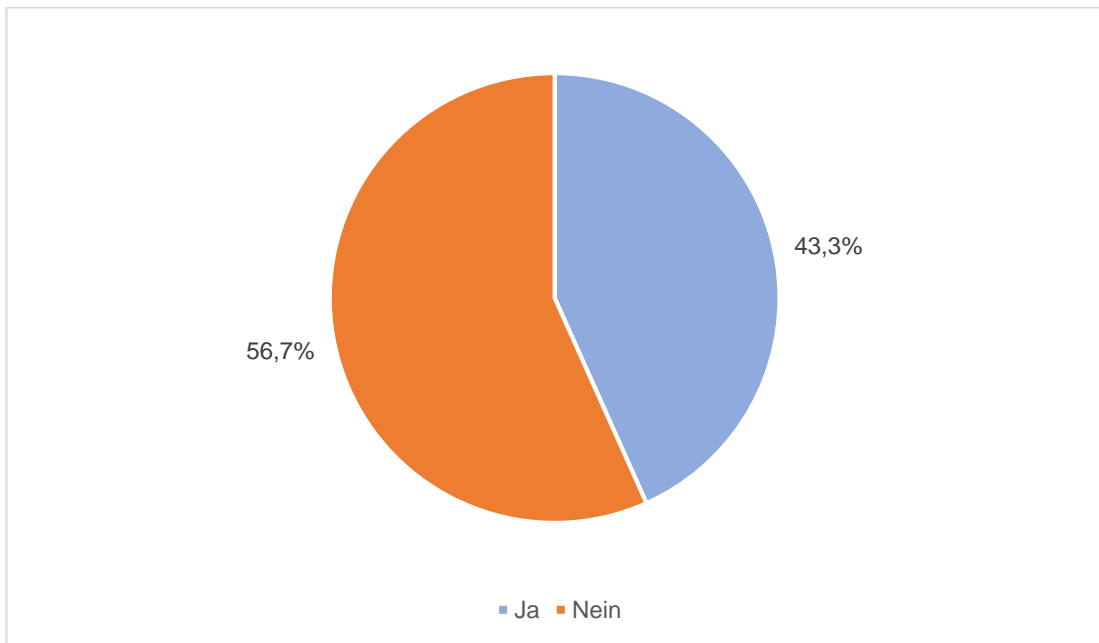


Abbildung 11: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Macht dein Papa Sport?“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 67

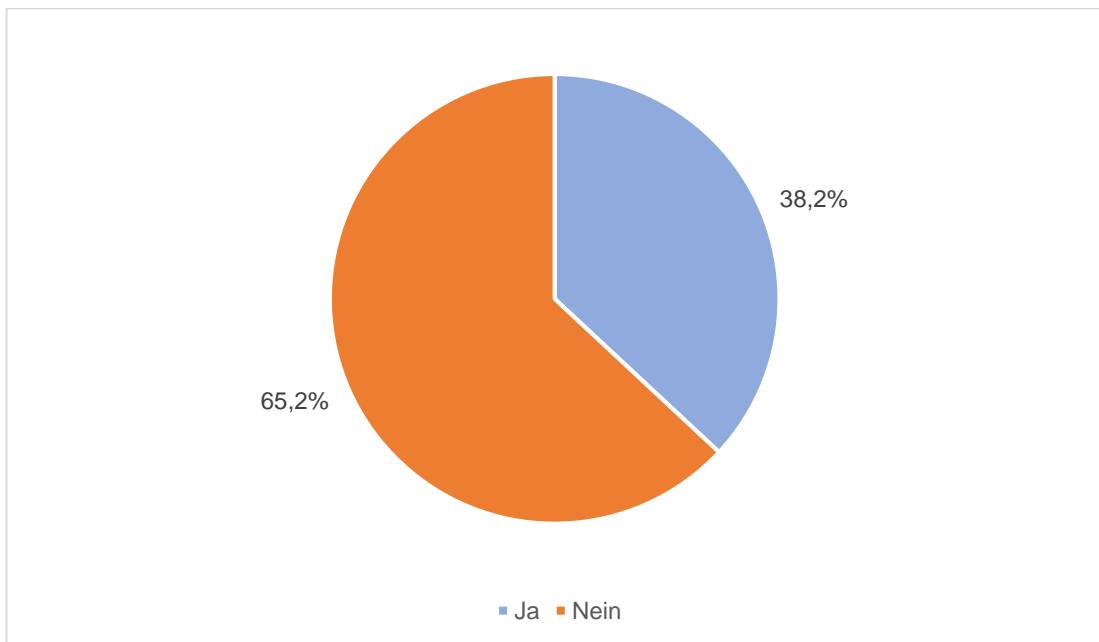


Abbildung 12: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine Mama macht Sport.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

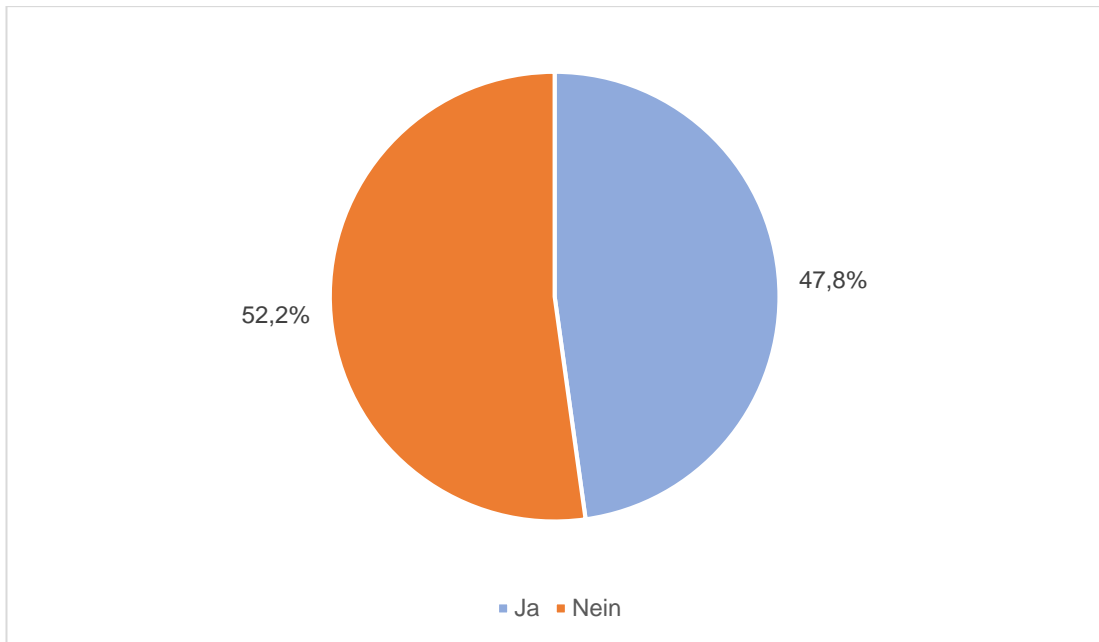


Abbildung 13: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mein Papa fährt mit dem Fahrrad.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 67

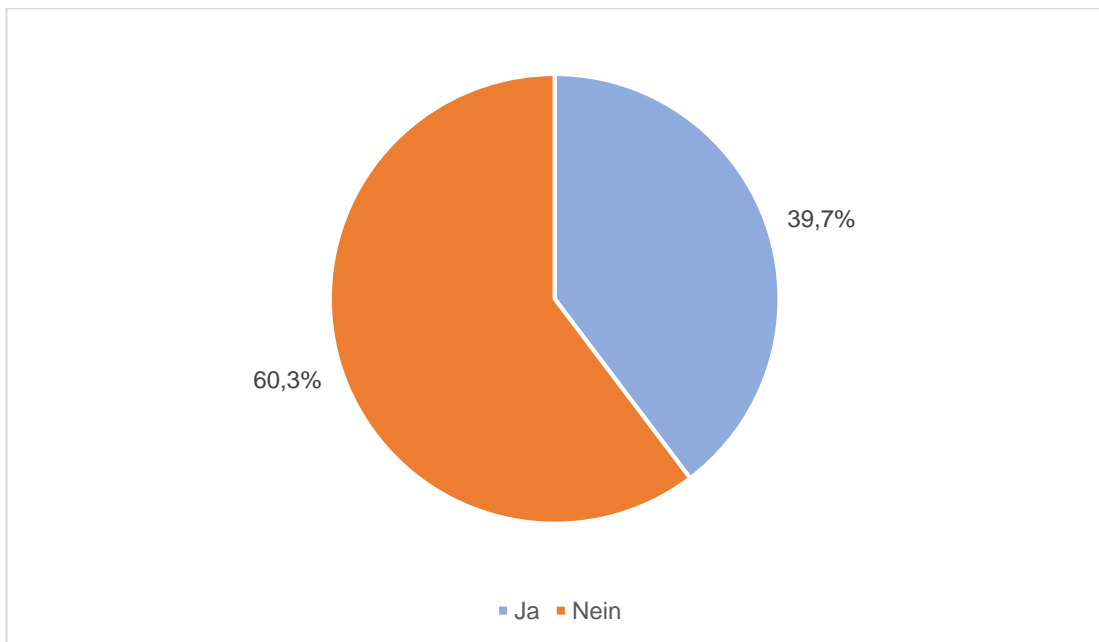


Abbildung 14: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine Mama fährt mit dem Fahrrad.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

Tabelle 15 zeigt die Anzahl der Schüler, die ein eigenes Handy haben. Insgesamt 59,1% aller befragten Schüler haben ein eigenes Handy und 40,9% haben kein eigenes Handy.

*Tabelle 15: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe ein eigenes Handy.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 66*

		Ja	Nein	p-Wert
gesamt	n	39	27	0,447
	Prozent	59,1	40,9	
weiblich	n	15	8	
	Prozent	65,2	34,8	
männlich	n	24	19	
	Prozent	55,8	44,2	

## 5.2 Ergebnisdarstellung der Lehrer

Insgesamt konnten 19 von 20 Lehrer in die Befragung einbezogen werden. Um die Anonymität der Teilnehmer zu gewährleisten, wurden aufgrund der kleinen Gruppengröße keine personenbezogenen Daten erfasst. Für die Ergebnisdarstellung wurden 20 Items ausgewählt, die als besonders themenrelevant erachtet wurden. Es sind jeweils die relativen Häufigkeiten dargestellt. Die Beschreibung konzentriert sich auf die auffälligen Ergebnisse, weitere befinden sich für die bessere Übersicht im Anhang.

Die nachfolgende Abbildung 15 stellt das Ergebnis zur Frage nach der Notwendigkeit der durchgeführten Konzeptveränderung an der Mammutschule dar. Daraus geht hervor, dass 21,1% der Lehrer der Frage zustimmten, während 68,4% eine verhalten positive Antwort gaben und 5,3% der Befragten zu einem negativen Antwortverhalten tendierten.



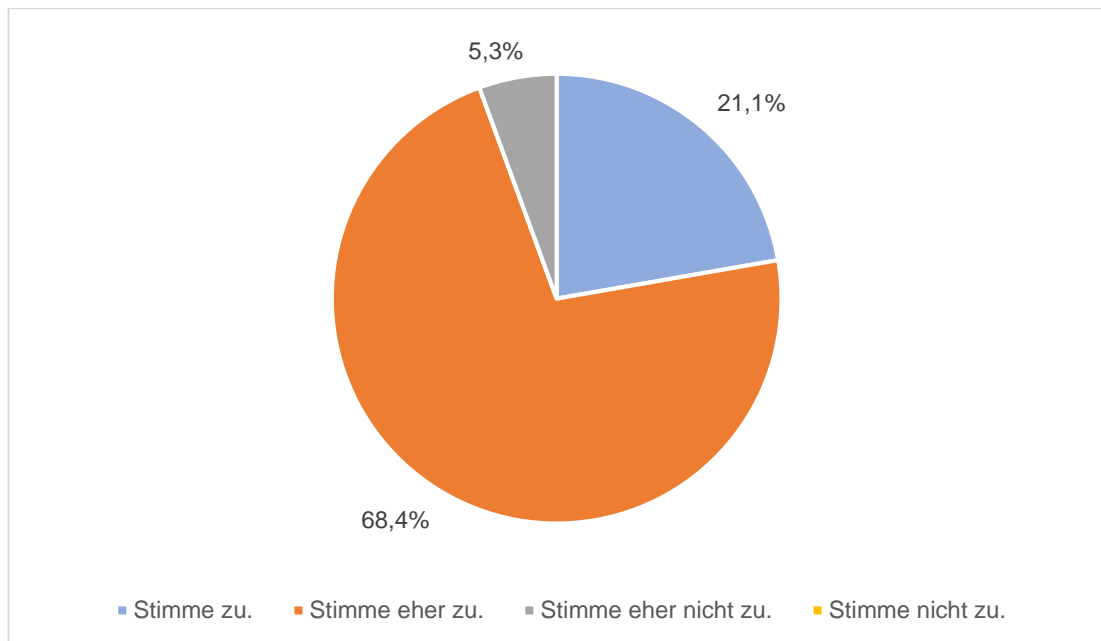


Abbildung 15: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Eine Veränderung an der Mammutschule war notwendig.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

Der Aussage, „Ich habe mich vor der Konzeptveränderung ermüdet gefühlt“ stimmten insgesamt 10,5% der befragten Lehrer zu. 21,1% entschieden sich für eine verhalten positive und 52,6% für eine verhalten negative Antwort. 15,8% stimmten der Aussage nicht zu (Anhang, Abbildung 27).

Ein weiteres Item des Fragebogens ist der Frage nach der Teilnahme an der Fortbildung mit Bianca Rimbach im April 2018 nachgegangen. Die Abbildung 16 zeigt eine Partizipation von 63,2%.

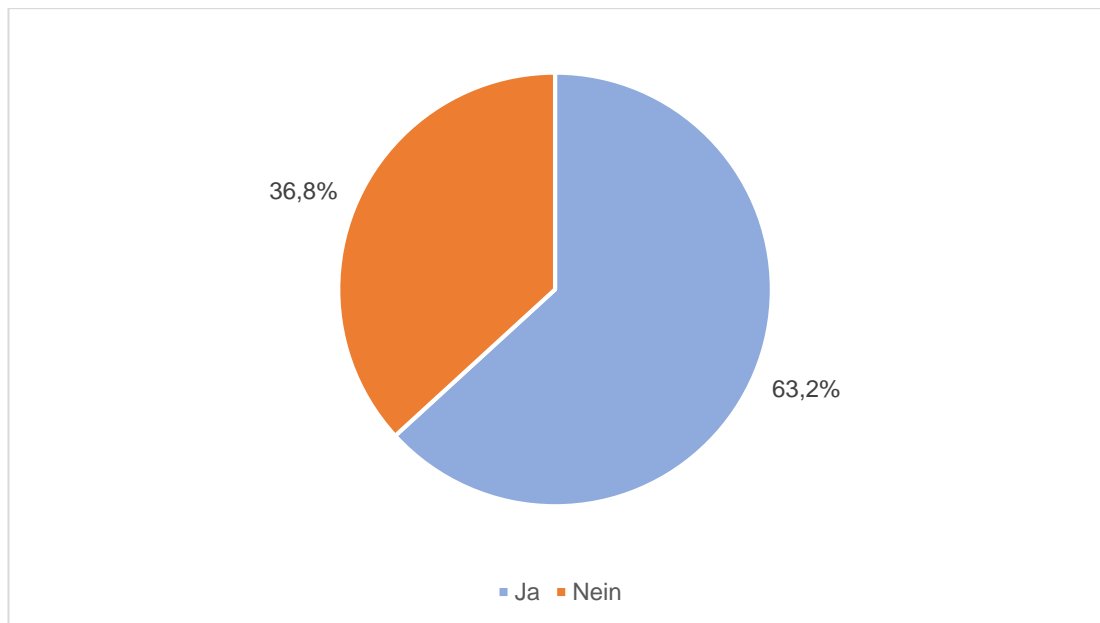


Abbildung 16: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe an der ersten Fortbildung mit Bianca Rimbach teilgenommen“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

Die Auswertung der Antworten des Kollegiums auf die Fragen zur Veränderung verzeichneten ein gemischtes Bild. Insgesamt lagen 36,9% der Antworten zur Aussage, dass sie die Veränderung an der Schule zunächst verunsichert hat, im positiven Antwortbereich und 63,2% im negativen (Anhang, Abbildung 28). 83,3% der Befragten gaben auf die Aussage sich auf die Veränderung gefreut zu haben eine positive Antwort und 16,7% antworteten verhalten negativ (Anhang, Abbildung 29).

Im ausschließlich positiven Antwortbereich liegen die Aussage der Lehrkräfte bezüglich ihres Empfindens zur Einführung der Movement Method, welche in der Abbildung 17 dargestellt wird. Dabei stimmten 47,4% der Aussage, dass sie die Einführung als positiv empfunden haben voll und 52,6% verhalten zu.

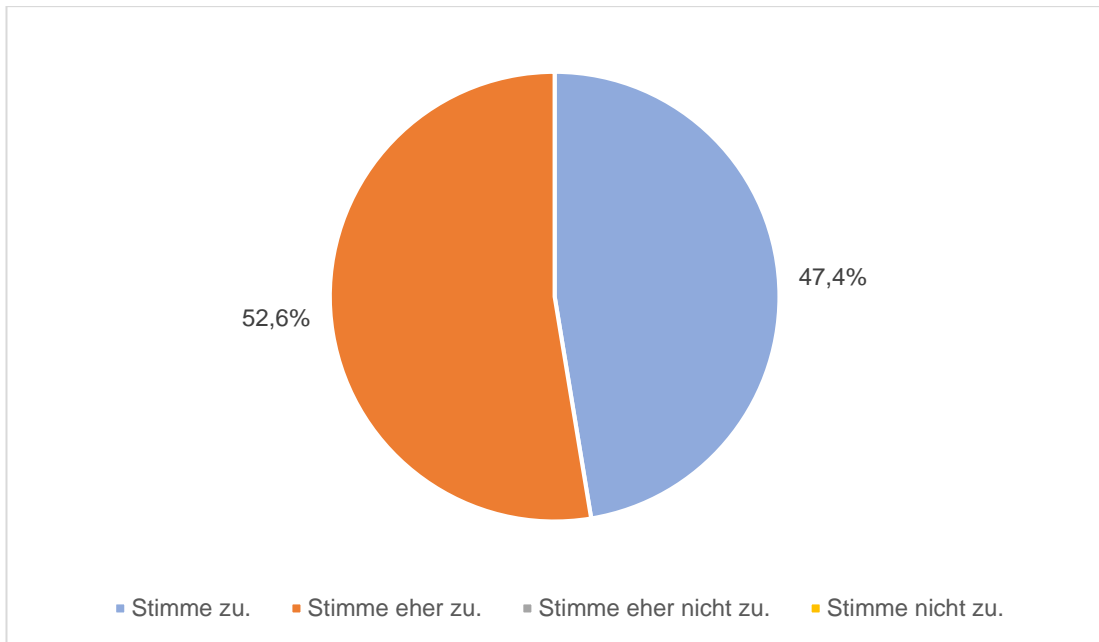


Abbildung 17: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Die Einführung der Movement Method habe ich als positiv empfunden“, n= 19

Der Aussage den Lehrplan mithilfe der Movement Method umzusetzen bejahen 31,6%. 52,6% der Antworten liegen im verhalten positiven Bereich, 15,8% tendieren zu einem negativen Antwortverhalten (Abbildung 18). Alle Lehrer gaben an, dass sie das Bewegte Lernen schrittweise eingeführt haben (Anhang, Abbildung 30).

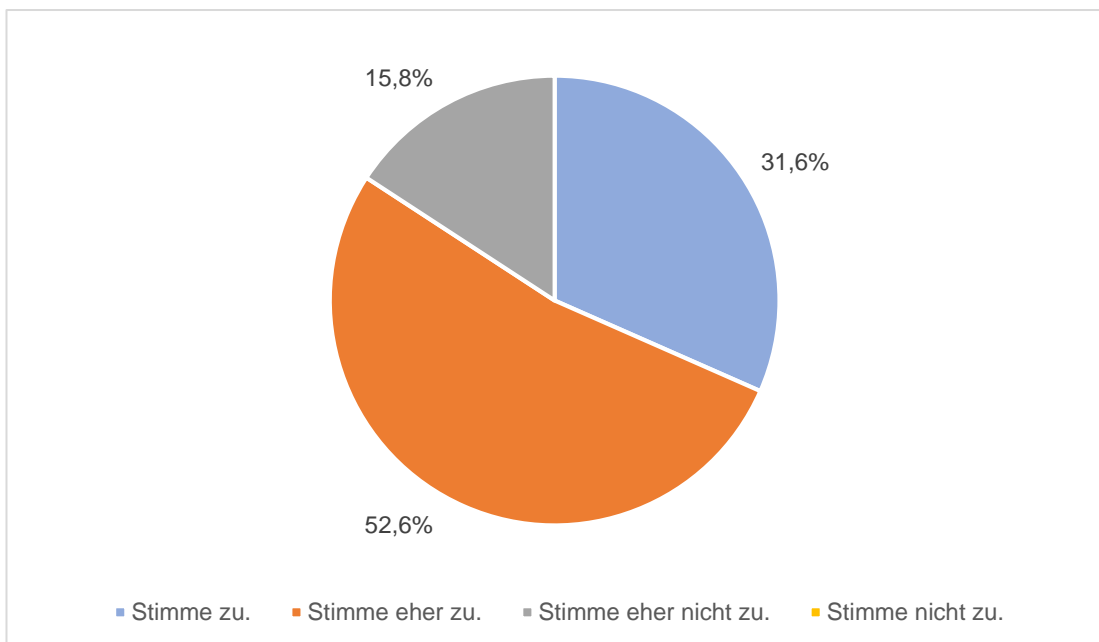


Abbildung 18: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich versuche den Lehrplan mithilfe der Movement Method umzusetzen.“, n= 19

Außerdem wurde die Frage nach den positiven Veränderungen im Hinblick auf das Lernklima, das Arbeitsklima sowie das selbständige Lernen durch die Einführung der Movement Method gestellt. 47,4% stimmten der Aussage, dass die Movement Method das Lernklima positiv beeinflusst, zu. Weitere 47,4% antworteten verhalten positiv und 5,3% stimmten der Aussage eher nicht zu. 26,3% gaben eine positive Veränderung des Arbeitsklimas an. 68,4% der Befragten sind der Meinung, dass sich das Arbeitsklima für die Movement Method eher positiv verändert hat. 5,3% antworteten eher negativ. Hinsichtlich des selbständigen Lernens fielen die Angaben der Lehrer ausschließlich auf den positiven Bereich, wobei sich 61,1% der Antworten im verhalten positiven Bereich befanden (Abbildung 19).

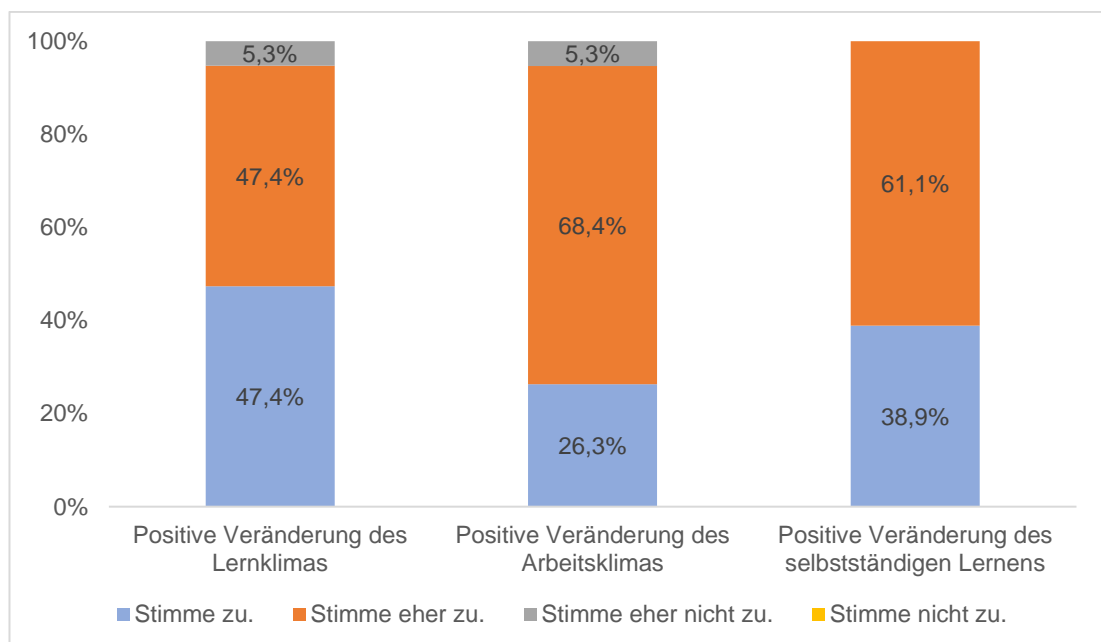


Abbildung 19: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die Movement Method verändert das Lernklima positiv.“ (n= 19), „Die Movement Method verändert das Arbeitsklima positiv.“ (n=19) und „Das Leistungspotential der SuS wurde durch die Movement Method positiv verbessert.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe

Das Antwortverhalten bezüglich der in Abbildung 20 dargestellten positiven Verbesserung des Leistungspotentials der Schüler durch die Movement Method entspricht der Tendenz des bereits zuvor beschriebenen Phänomens. 29,4% stimmten der Antwort völlig zu, dagegen äußerten sich 70,6% verhalten positiv. Insgesamt zeigte sich hier keine negative Antworttendenz.

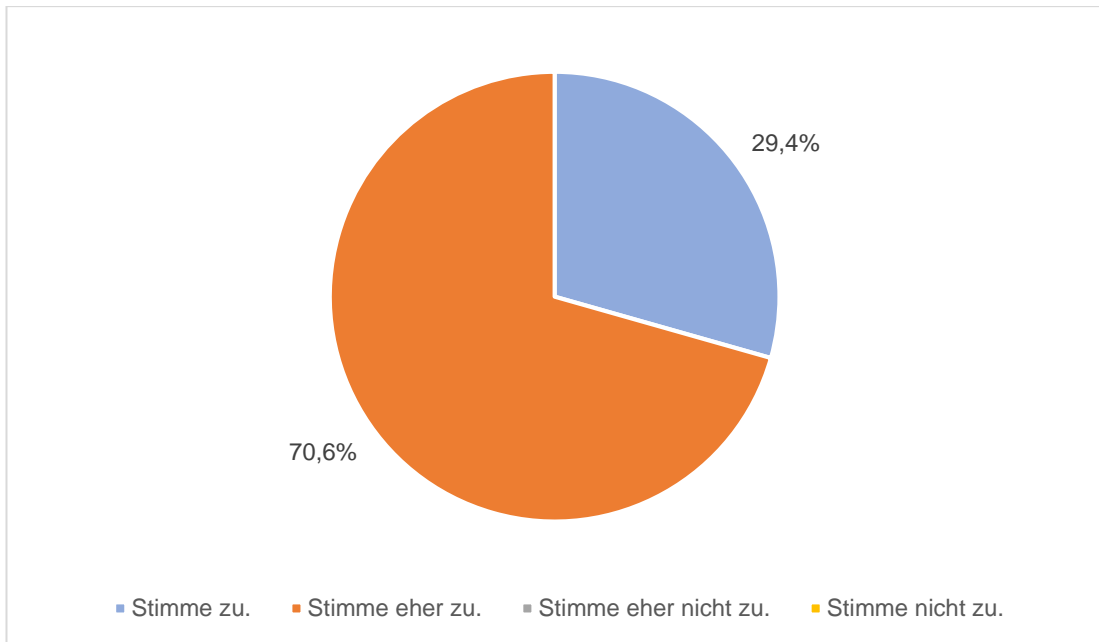


Abbildung 20: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Das Leistungspotential der SuS wurde durch die Movement Method positiv verbessert.“, n= 18

Das Item zur Nutzung von Bewegung zur Vermittlung von Fachwissen bringt ein differenziertes Ergebnisbild hervor (Abbildung 21). 31,6% der Befragten liegen mit ihren Antworten im positiven Bereich, 57,9% antworteten auf die Fragestellung verhalten positiv. Der Wert der im tendenziell negativen Bereich befindetet, liegt bei 10,5%.

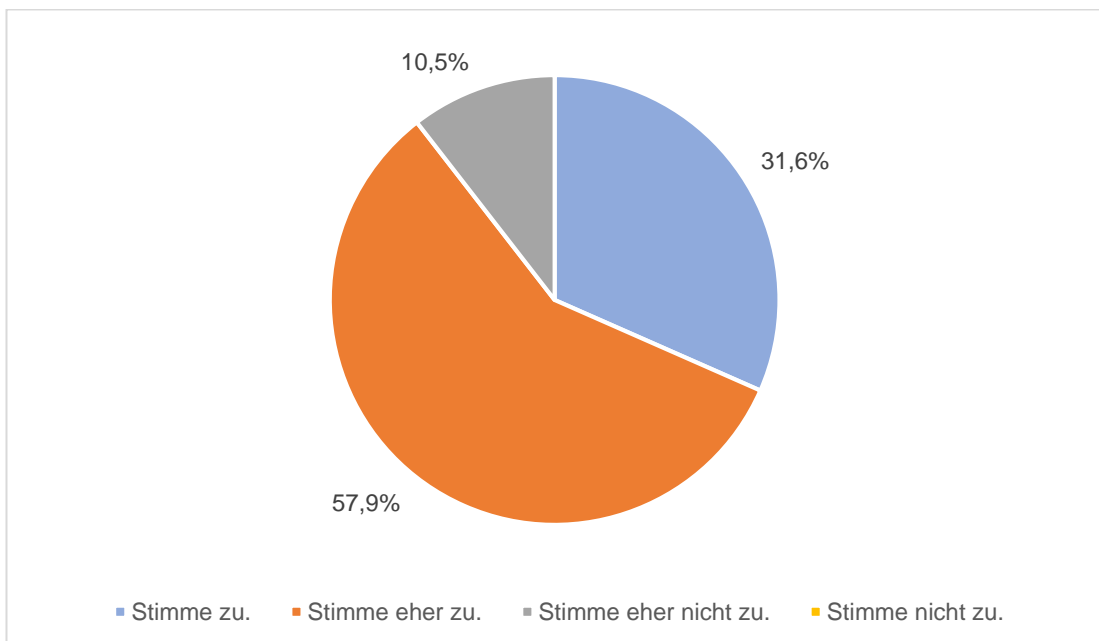


Abbildung 21: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Bei der Vermittlung von Fachwissen nutze ich das Instrument der Bewegung.“, n= 19

Ob die Bewegung positive Effekte mit sich bringt, zeigt die Abbildung 22. Daraus hervorgehend, zeigt sich ein rein positives Bild. 33,3% bejahen die Aussage, dass sich die Schüler besser konzentrieren können, wenn sie sich den Lernort selber aussuchen dürfen. 66,7% stimmen der Aussage verhalten zu. 61,1% der Lehrer stimmen der Aussage zu, dass sie den Schülern die Möglichkeit geben sich in ihrem Unterricht mehr zu bewegen. 38,9% der Befragten sind der Meinung, dass diese Aussage eingeschränkt auf sie zutrifft. Das Antwortverhalten bezüglich des Items, dass Bewegung den Schülern gut tut, zeigt ebenfalls ein durchgehend positives Bild. 72,2% stimmten dieser Aussage zu, 27,8% stimmten der Antwort eingeschränkt zu.

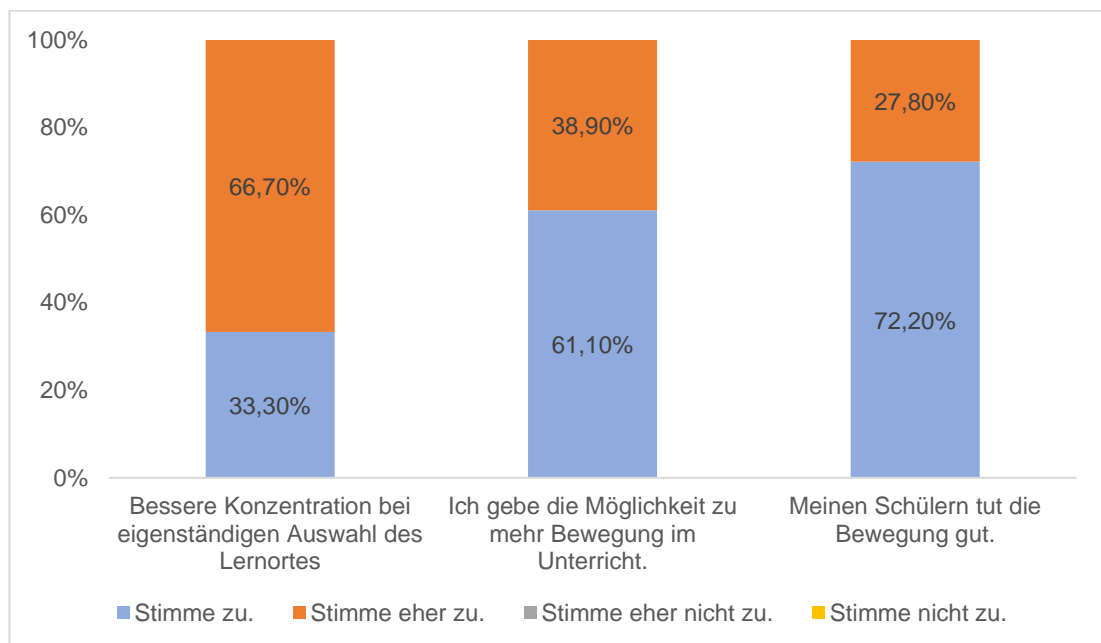


Abbildung 22: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die SuS konzentrieren sich besser, wenn sie sich den Lernort selbst aussuchen dürfen.“ (n= 19), „Ich gebe den SuS die Möglichkeit sich in meinem Unterricht mehr zu bewegen.“ (n=18) und „Ich glaube, dass meinen SuS die Bewegung gut tut.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe

Die Fragen nach der Auswahl der Sozialform und des Lernortes durch die Schüler beim Bearbeiten der Aufgaben ergab ein gemischtes Bild. Insgesamt befanden sich im Hinblick auf die Sozialform 55,6% der Antworten im positiven und 44,4% im negativen Antwortbereich (Anhang, Abbildung 31). 26,3% der Lehrer stimmten der Aussage, dass sie die Auswahl des Lernorts zum Bearbeiten der Aufgaben den Schülern überlassen, zu. 63,2% stimmten verhalten zu (Anhang, Abbildung 32).

Die Frage, ob Unruhe entsteht, wenn sich die Schüler frei beschäftigen sollen, zeigt ein differenziertes Ergebnisbild. Tendenziell verneinten die Lehrer die Aussage, da insgesamt 73,7% ein negatives Antwortverhalten zeigten. 26,3% gaben ihre Antwort im verhalten positiven Bereich (Abbildung 23).

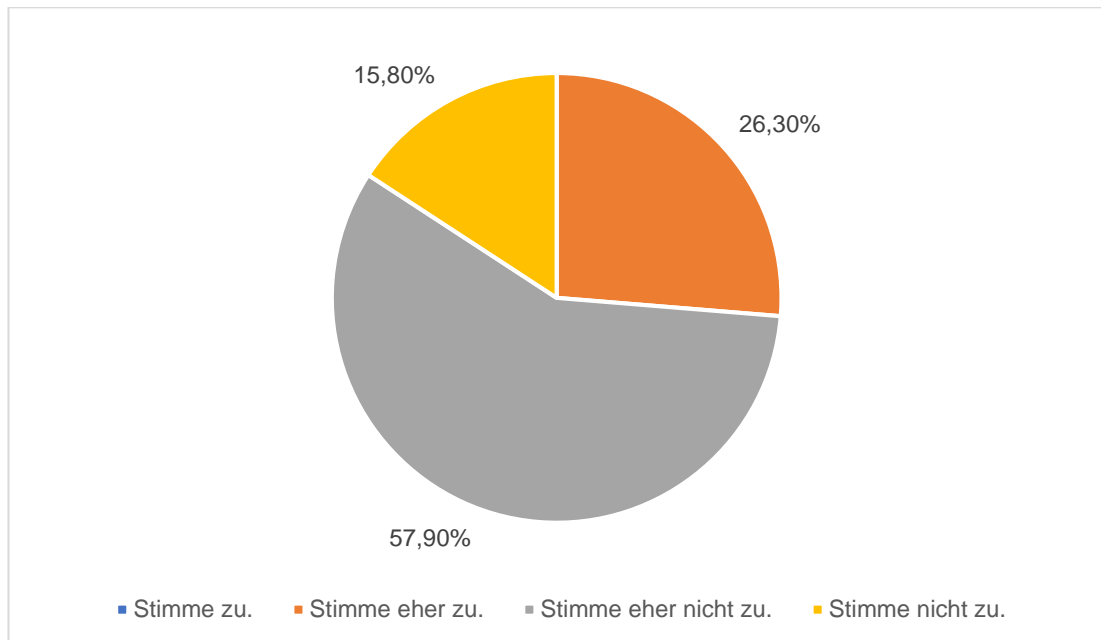


Abbildung 23: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Es entsteht Unruhe, wenn sich die SuS frei beschäftigen sollen.“, n= 19

Dass die Schüler mit dem Selbstständigen Arbeiten gut zurecht kommen, gaben 26,3% an. 68,4% zeigten sich verhalten positiv und 5,3% verhalten negativ (Anhang, Abbildung 33). Einen ähnlichen Eindruck vermittelte die Frage nach der Verbesserung des Sozialverhaltens der Schüler. 22,2% stimmten der Aussage voll zu, 55,6% zum teil und 22,2% eher nicht.

Die nachfolgende Abbildung 24 zeigt das Ergebnis der Aussage, dass die Lehrer das Gefühl haben, dass ihre Schüler die Movement Method gut finden. Die Antworten liegen ausschließlich im positiven Bereich, wobei 78,9% dieser Aussage voll zustimmten.

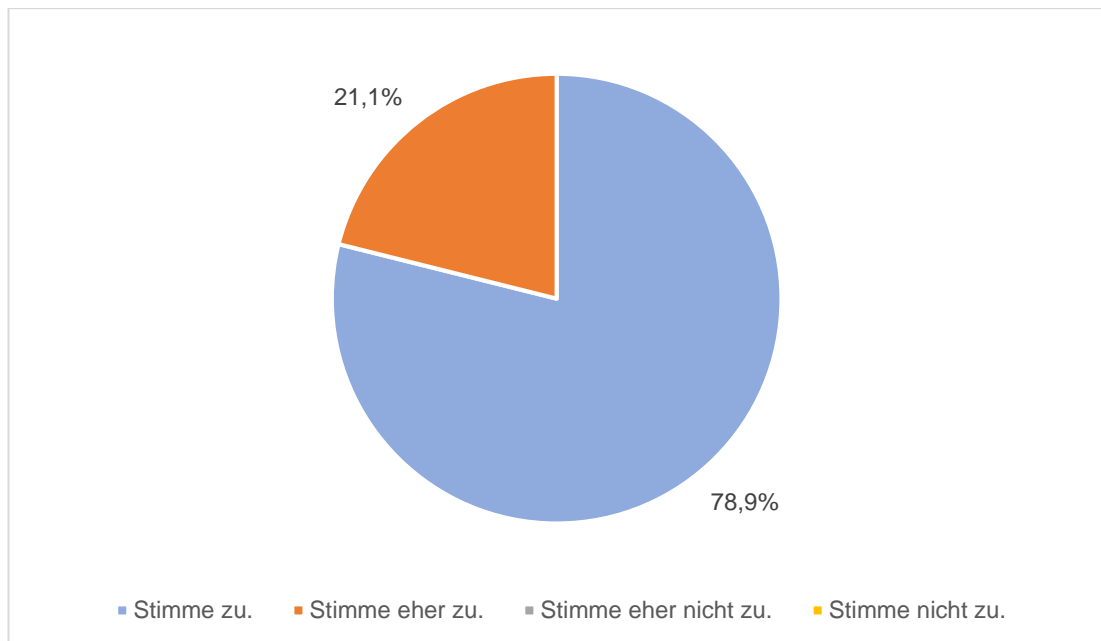


Abbildung 24: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe das Gefühl, dass meine SuS die Movement Method gut finden.“, n= 19

Fast ausschließlich im positiven Antwortbereich befanden sich die Antworten auf die Aussage, dass die Schüler mit der neu gewonnen Freiheit und dem entgegengebrachten Vertrauen gut zurecht kommen. 21,1% stimmten zu, 73,7% stimmten verhalten zu und 5,3% stimmten verhalten nicht zu (Anhang, Abbildung 34).

Im Rahmen der Untersuchung wurde der Frage nach der besonderen Eignung der Movement Method für die Inklusion von Schülern nachgegangen. Die Tabelle 16 zeigt absteigend die Häufigkeit der Auswahl der unterschiedlichen Antworten der Lehrer.



Tabelle 16: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich finde, dass die Movement Method sich besonders für die Inklusion von folgenden SuS eignet.“, n= 19

Ranking		n	Gesamt	
1	ADHS	19	16	84,2%
2	DaZ Kinder	19	9	47,4%
3	ADS	19	8	42,1%
3	Adipöse Kinder	19	8	42,1%
4	Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung (GG)	19	7	36,8%
4	Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung (KM)	19	7	36,8%
5	Förderschwerpunkt Lernen (LE)	19	6	31,6%
5	Förderschwerpunkt Sprache (SB)	19	6	31,6%
6	Förderschwerpunkt Emotionale und soziale Entwicklung (ESE)	19	4	21,1%
7	Hochbegabte Kinder	19	3	15,8%
7	Autismus	19	3	15,8%
8	Asperger Autismus	19	2	10,5%
8	Förderschwerpunkt Hören und Kommunikation (HK)	19	2	10,5%
9	Förderschwerpunkt Sehen (SE)	19	0	0%

Ein weiteres Item untersuchte den Einfluss der Movement Method auf die eigenständige/eigenverantwortliche Achtsamkeit, auch im Hinblick auf die Gesundheit aus Lehrerperspektive. Im positiven Antwortbereich befinden sich insgesamt 47,4% der Antworten und im negativen insgesamt 52,6% (Abbildung 25).

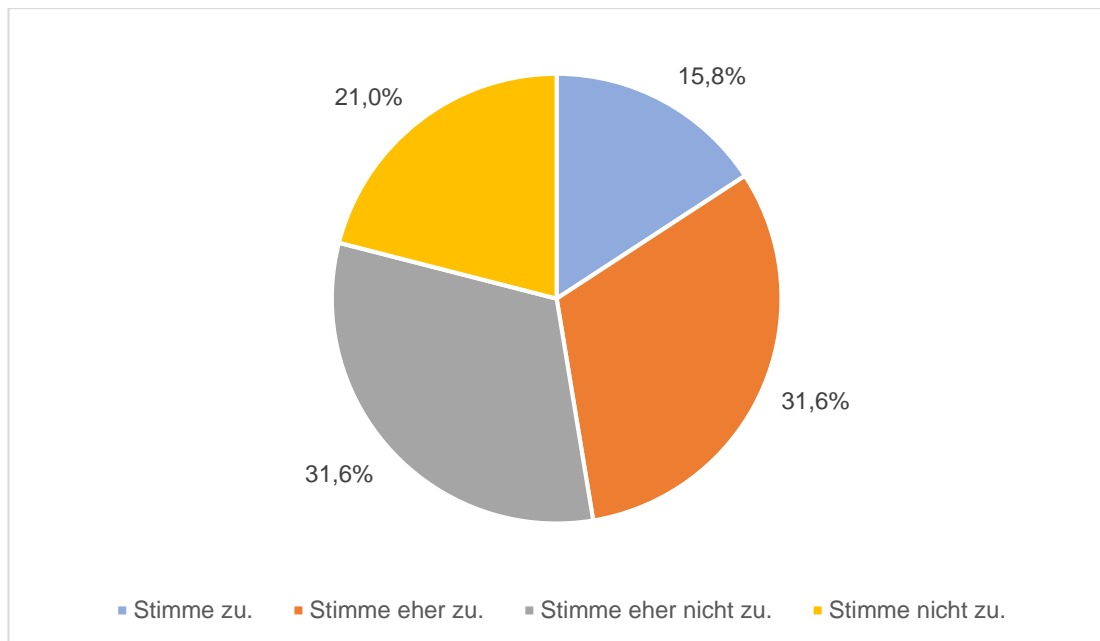


Abbildung 25: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Durch die Movement Method achte ich mehr auf mich und meine Gesundheit.“, n= 19

Ein ähnlich differenziertes Antwortbild gibt es bei der Frage nach der eigenen Entlastung durch die Movement Method. Der Aussage stimmten 21,4% zu und 36,8% nur eingeschränkt. 42,1% stimmten der Aussage eher nicht zu (Anhang, Abbildung 35).

Aus dem Diagramm 26 hervorgehend, zeigt sich ein ausschließlich positives Bild im Antwortbereich der Lehrer. Der Aussage, dass die Arbeit im Team gut funktioniert, haben 84,2% der Befragten zugestimmt. 15,8% gaben eine verhalten positive Antwort. Alle befragten Lehrer gaben an, dass sie die Arbeit im Team als Mitglied einer professionellen Gemeinschaft als gewinnbringend empfunden haben. Der fachliche Austausch im Kollegium wurde von 63,2% als gut empfunden. 36,8% stimmten dieser Aussage eingeschränkt zu. Dasselbe Antwortergebnis verzeichnete die Aussage „Den fachlichen Austausch im Kollegium empfinde ich als gewinnbringend.“ (Anhang, Abbildung 36).

Nach Angaben der Befragten nutzten 52,9% den Ideenpool, 35,3% stimmten dieser Aussage nur verhalten zu. 11,8% gaben an den Ideenpool eher nicht zu benutzen (Anhang, Abbildung 37). Im Hinblick auf die Aussage eigene Ideen in den Ideenpool hineinzugeben bejahten 16,7%. Im verhalten positiven Bereich lagen 55,5% der Antworten und 16,7% im verhalten negativen Bereich. 11,1% verneinten diese Aussage (Anhang, Abbildung 38).

Der Frage nach der Entwicklung eigener Ideen zur Umsetzung der Movement Method zeigte, dass 27,8% der Lehrer die Frage mit voller Zustimmung beantwortet haben, 61,1% gaben eine verhalten positive Antwort (Anhang, Tabelle 39).

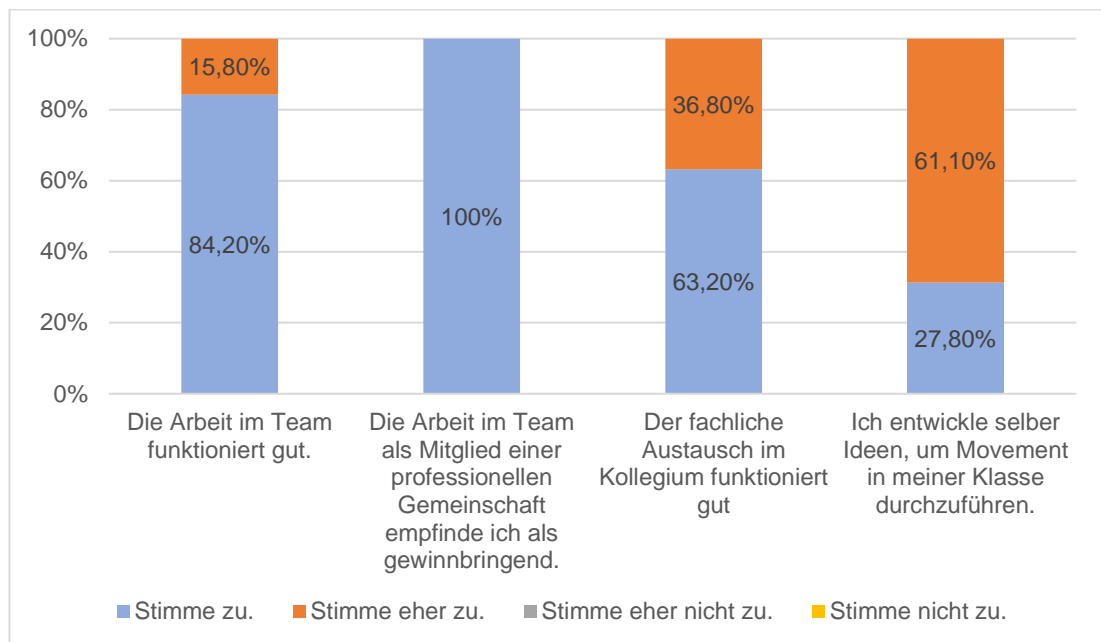


Abbildung 26: Ergebnisdarstellung zu den Fragen „Die Arbeit im Team funktioniert gut.“ (n= 19), „Die Arbeit im Team als Mitglied einer professionellen Gemeinschaft empfinde ich als gewinnbringend.“ (n=19), „Der fachliche Austausch im Kollegium funktioniert gut.“ (n= 18) und „Ich entwickle selber Ideen, um Movement in meiner Klasse durchzuführen.“ (n=18) der gesamten Untersuchungsgruppe

## 6 Diskussion

### 6.1 Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen

Ausgehend von der Theorie zum Lernen in Bewegung und der Hypothese, dass Bewegung einen positiven Einfluss auf die kognitiven Prozesse des Schülers hat, wurde untersucht, ob Bewegung mithilfe des Konzepts der Movement Method an der Mammutschule Ahlen einen besonderen Stellenwert im Unterrichtsalltag erhält und welche Veränderungen an der Schule seit der Einführung beobachtet werden konnten.

Die Ergebnisse der Schüler zeigen, dass der Wert der übergewichtigen und adipösen Kinder der 4. Klassen an der Mammutschule mit 40,3% weit über dem Landesdurchschnitt von 15% im Jahr 2019 liegt. Die alarmierenden Zahlen an übergewichtigen und adipösen Kindern, der positive Einfluss von Bewegung auf die kognitiven Prozesse sowie die durch die Digitalisierung und weiteren Faktoren einhergehende Bewegungsarmut von Kindern, verdeutlichen die Notwendigkeit, Bewegung in den Schulalltag zu integrieren. Darüber hinaus muss die Institution Schule der heterogenen Schülerschaft mit ihren individuellen Lern- und Leistungsvoraussetzungen gerecht werden. Mithilfe von Bewegung soll dem jeweiligen Bewegungsbedürfnis der Schüler entsprochen werden, um somit die kognitiven Lernprozesse und die ganzheitliche Entwicklung des Kindes zu unterstützen und zu fördern. Das äußerst individuelle Bedürfnis von Bewegung spiegelt sich im Ergebnis der bewegungsbezogenen Daten der Befragung wieder. Obwohl 72,1% der Schüler der Gesamtuntersuchungsgruppe angaben in Bewegung gut lernen zu können, gaben 91,2% der Schüler an in Ruhe gut lernen zu können. Dementsprechend ist es von Vorteil ein ausgewogenes Verhältnis zwischen bewegten, ruhigen und individuellen Unterrichtsphasen zu wählen. Zusätzlich sollte die Wahl des Lernortes bzw. der Lernposition nach Möglichkeit den Schülern selbst überlassen werden. Im Hinblick auf die Ergebnisse der Schüler sollte jedoch beachtet werden, dass Bewegung auf Grund ihrer Vielfältigkeit nicht immer als solche wahrgenommen wird. Die Angabe der Schüler ihre Sitzposition im Unterricht zu verändern, wurde lediglich von 57,6% bejaht. Auffällig dabei ist, dass die übergewichtigen und adipösen Schüler mit nur 28,6% bzw. 38,5% dieser Aussage zugestimmt haben. Bei genauerer Betrachtung des Gesamtergebnisses stellte sich jedoch

heraus, dass die Hälfte der Kinder, die diese Aussage verneint haben, bei der Frage nach der Häufigkeit des Wechsels des Lernortes und somit auch der Sitzposition angaben, mehrmals einen Wechsel durchzuführen. Dadurch wird deutlich, dass die Komplexität dieser Frage mit all ihren Facetten nicht von allen Schülern durchdrungen werden konnte. Insgesamt stellte sich ein durchschnittlicher Wechsel des Lernortes von 1,33 mal pro Unterrichtsstunde heraus. Infolgedessen geht hervor, dass das natürliche Bewegungsbedürfnis durch das herkömmliche Arbeiten am Platz eingeschränkt wird. Dieser Sachverhalt wird durch das Ergebnis gestützt, dass insgesamt 83,1% der befragten Schüler angaben, einen Wechsel aus dem alltäglichen Lernumfeld heraus zu einen alternativen Lernort, wie z.B. der Aula oder de Schulhof, als positiv zu empfinden (s. Kap. 5.1, Tab. 10). Dadurch können neue Impulse gesetzt und die Wahrnehmungssysteme der Kinder durch neue Bewegungserfahrungen geschult werden. In diesem Zusammenhang ist die Gestaltung des Schulgeländes sowie des Schulhofes von großer Bedeutung, denn durch vielfältige Bewegungsmöglichkeiten können die Schüler auf verschiedene Art und Weise ihrem Bewegungsdrang nachkommen. Darüber hinaus kamen 82,4% der Schüler zu der Einschätzung sich nach Bewegung besser konzentrieren zu können, wodurch die Notwendigkeit von Bewegung im Unterrichtsalltag erneut hervorgehoben wird. Die Lehrer der Mammutschule stimmten der Aussage zu, den Schülern im Unterricht die Möglichkeit zu geben, sich mehr zu bewegen (s. Kap. 5.2, Abb. 22). Gleichzeitig gaben sie an, dass sie glauben, dass die Bewegung ihren Schülern gut tut (s. Kap. 5, Abb. 22). Auf Grundlage dieser Ergebnisse zeigt sich, dass das Empfinden der Schüler im Bezug auf Bewegung höchst individuell und gewinnbringend ist. Eine daraus resultierende Öffnung des Unterrichts führt zu einer schülergerechten Lernumgebung, die den jeweiligen Bedürfnissen entspricht. Somit lässt sich schlussfolgern, dass sich die Bewegungszeit der Schüler durch die Einbindung von Bewegung in den Unterrichtsalltag mithilfe der Movement Method, gesteigert hat.

Eine weitere Fragestellung dieser Arbeit ist, ob sich mithilfe der Movement Method das Lernklima, das Arbeitsklima und das Selbstständige Lernen verbessert hat (vgl. Kap. 3).

Die Fragestellung kann bestätigt werden, da insgesamt 94,8% der befragten Lehrer eine positive Veränderung des Lern- sowie Arbeitsklimas festgestellt haben. Des Weiteren nahmen alle Lehrer eine Verbesserung des selbstständigen Lernens wahr. Werden die Angaben der Schüler sich nach Bewegung besser konzentrieren zu können und den Angaben der Lehrer, dass sich das Leistungspotenzial der Schüler positiv verbessert hat, in Beziehung gesetzt, zeigen sich die positiven Einflussmöglichkeiten vom Lernen in Bewegung mithilfe der Movement Method. Außerdem besteht eine signifikante Korrelation zwischen der Veränderung des Lernklimas und des Arbeitsklimas. Darüber hinaus konnte eine weitere signifikante Korrelation zwischen dem Lernklima und der selbstständigen Auswahl des Lernortes festgestellt werden. Daraus resultiert, dass mithilfe von Bewegung das Lern- und Arbeitsklima positiv beeinflusst und das Leistungspotenzial gesteigert wird. Daraus ist abzuleiten, dass Bewegung ein wichtiger Einflussfaktor im Unterrichtsalltag ist. Wird dem Bewegungsbedürfnis der Schüler entsprochen, verbessern sich die Rahmenbedingungen, wodurch Lernprozesse initiiert werden und Lernen stattfinden kann. Um eine wissenschaftlich fundiertere Aussage über die positive Veränderung des Leistungspotenzials der Schüler treffen zu können, wäre die Aufnahme des Ist- Zustands vor der Einführung der Movement Method sinnvoll gewesen. So lässt sich lediglich das subjektive Empfinden der Lehrer wiedergeben.

Im Hinblick auf das Lernen in Bewegung hat sich kein signifikanter Unterschied in der Wahrnehmung zwischen den männlichen und den weiblichen Schülern gezeigt. Das bedeutet, dass sich die Movement Method aufgrund ihrer individuellen Elemente sowohl für die weiblichen als auch männlichen Schüler der Untersuchungsgruppe eignet. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein großes Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern besteht. Um eine repräsentative Aussage zu erhalten, wäre eine weitere Betrachtung mit einer ausgeglichenen Geschlechterverteilung der Untersuchungsgruppe sinnvoll bzw. die Erweiterung der Teilnehmergröße der weiblichen Schüler.

Die letzte Fragestellung dieser Arbeit ist, ob die Movement Method den individuellen Lernvoraussetzungen und Bedürfnissen der Schüler gerecht werden kann.

Das subjektive Wahrnehmungsergebnis der Lehrer zeigt, dass sie der Meinung sind, ihre Schüler mithilfe der Movement Method zu erreichen und, dass sich diese Methode bei Schülern mit besonderem Unterstützungsbedarf am ehesten für Schüler mit ADHS eignet (s. Kap. 5.2, Tab. 16). Ein gemischtes Meinungsbild ergibt sich im Hinblick auf die weiteren Unterstützungsbedarfe, wie zum Beispiel Kinder mit Deutsch als Zweitsprache, Kinder mit Adipositas und die unterschiedlichen Förderbedarfe. Das kann auf vielfältige Gründe zurückgeführt werden. Zunächst lässt dieses Ergebnis den Rückschluss zu, dass sich die Movement Method nur bedingt für die Inklusion eignet. Die nähere Betrachtung der Ergebnisse der Frage nach der besonderen Eignung der Movement Method im Hinblick auf die Inklusion hat jedoch gezeigt, dass sich die befragten Lehrer für mindestens einen besonderen Unterstützungsbedarf entschieden haben. Das verdeutlicht, dass das Empfinden der Lehrer im Hinblick auf die Inklusion von Schülern mit besonderem Unterstützungsbedarf sehr individuell ist. Lehrer übernehmen in einem inklusiven Schulalltag die Verantwortung für alle Schüler mit ihren jeweiligen besonderen Bedürfnissen. Dieser Herausforderung fühlen sich einige Lehrkräfte nicht gewachsen oder haben das Gefühl, dass sie in diesem Zusammenhang nicht all ihren Schülern gerecht werden. Ein weiterer Beweggrund für dieses Meinungsbild kann aber auch die geringe oder fehlende Erfahrung mit den unterschiedlichen Unterstützungsbedarfen sein.

## **7 Reflexion**

### **7.1 Kritische Reflexion der Methodik**

#### **7.1.1 Wahl der Untersuchungsgruppe**

In die Untersuchung wurden die drei 4. Klassen sowie die Lehrer der Mammutschule einbezogen. Im Hinblick auf die Untersuchungsgruppe der Schüler zeigt sich ein großes Ungleichgewicht zwischen weiblichen und männlichen Schülern, wodurch die Stichprobe der Mädchen sehr klein ausfällt und ein Vergleich zwischen den Geschlechtern nur bedingt aussagekräftig ist. Darüber hinaus sind die Schüler der vierten Klassen noch sehr jung, sodass einige

Fragestellungen in ihrer Komplexität nicht durchdrungen werden konnten. Deshalb dienen die Antwortmöglichkeiten der Schüler lediglich dafür, um einen Eindruck zum Lernen in Bewegung zu erhalten, weshalb die Einschätzungen und Aussagen der Lehrer ein höheren Stellenwert erhalten. Das Lehrerkollegium weist ebenfalls ein Ungleichgewicht zwischen weiblichen und männlichen Lehrern auf, verzeichnet jedoch eine heterogene Zusammensetzung hinsichtlich des Alters und der Dienstjahre.

### **7.1.2 Untersuchungsdurchführung**

Der Befragungszeitpunkt der Schüler an der Mammutschule in Ahlen war am 12. Dezember des Jahres 2019. Zur optimalen Nutzung des Testzeitfensters, wurden vor der Untersuchung alle Vorbereitungen und Vorkehrungen getroffen, wie zum Beispiel der Aufbau der Notebooks, das Aufstellen der Waage und das Anbringen des Maßbandes an der Wand. Die Durchführungshelfer wurden in die Untersuchung eingeführt und auf auftretende Fragen und Probleme der Schüler vorbereitet. Außerdem wurden sie dazu angeleitet, dass ihre Hilfestellung möglichst neutral gegeben wird, da die Schüler sonst beeinflusst werden könnten. Die Durchführung fand in Kleingruppen von je fünf Schülern statt und wurde anhand der Klassenlisten festgelegt. Einige Schüler konnten nicht in die Untersuchung einbezogen werden, da sie am Tag der Durchführung aufgrund von Krankheit oder anderen Gründen in der Schule gefehlt haben. Das gilt vor allem für die Klasse 4c.

Für das Ausfüllen der Online- Fragebögen wurden ca. 15-20 Minuten pro Kleingruppe eingeplant. Zuerst wurde das Gewicht der Schüler mit einer digitalen Waage der Firma BOSCH in Bekleidung ermittelt sowie ihre Größe mithilfe eines an der Wand befestigten Maßbandes. Da die Schüler beim Wiegen Bekleidung getragen haben, entspricht das Gewicht nicht dem exakten Wert. Um sicherzustellen, dass die Schüler ihre Messwerte nicht bis zur Eintragung im Fragebogen vergessen, wurden sie auf einem Notizzettel aufgeschrieben. Im Anschluss wurden die Fragebögen an den fünf Notebooks ausgefüllt. Aufgrund von nicht identischen Ausfüllzeiten, kam es in einzelnen Fällen zu Wartezeiten. Das kann auf die Tatsachen zurückgeführt werden, dass



unterschiedliche Erfahrung im Hinblick auf die Nutzung von Notebooks vorliegen, dass das Lesetempo der Schüler variierte oder dass vermehrt Hilfestellung benötigt wurde. Einige Schüler hatten große Probleme beim Umgang mit dem Touchpad am Notebook, sodass es sinnvoll gewesen wäre, ihnen Tastaturen und Mäuse zur Verfügung zu stellen. Nachdem die Kleingruppe mit dem Ausfüllen fertig war, wurden sie in die Klasse zurückgebracht und die nächste abgeholt. Ob die ausgewählte Reihenfolge einen Einfluss auf die Untersuchung hatte, wurde nicht beleuchtet. Je später die Schüler an der Befragung teilnahmen, desto eher kann das Ausmaß ihrer Erschöpfung durch die absolvierten Unterrichtsstunden einen Einfluss gehabt haben.

Der Befragungszeitraum der Lehrer belief sich vom 12. Dezember 2019 bis zum 5. Januar 2020. Der Online- Fragebogen konnte sowohl am Computer im Lehrerzimmer als auch von zu Hause mithilfe eines Links ausgefüllt werden. Über die Umfrage wurden sie im Vorhinein von der Schulleitung informiert. Die Teilnahme an der Untersuchung verlief zunächst schleppend und kann auf Gründe wie zum Beispiel Krankheit, Terminschwierigkeiten, Stress vor Weihnachten, die Einschränkung der nicht gleichzeitigen Nutzung des Computers im Lehrerzimmer oder den Standort des Computers zurückgeführt werden. Der Computer ist fest im Lehrerzimmer installiert und dessen Standort so gewählt, dass andere Lehrer auf den Bildschirm schauen können. Die Anonymität beim Ausfüllen des Fragebogens war somit nicht zu jeder Zeit gewährleistet. Aus diesen Gründen wurde der Befragungszeitraum bis zum 5. Januar 2020 verlängert, wodurch die Teilnahme deutlich anstieg und eine Teilnahme von 19 von 20 Lehrern verzeichnet werden konnte.

### **7.1.3. Angewandte Erhebungsinstrumente**

Die im Rahmen dieser Arbeit erstellten und angewandten Erhebungsinstrumente bestehen zum einen aus dem Schülerfragebogen und zum anderen aus dem Lehrerfragebogen. Sie wurden jeweils anonym ausgefüllt, um eine ehrliche Einschätzung zu erhalten.

Das Erhebungsinstrument der Schüler beinhaltet größtenteils und der Lehrerfragebogen ausschließlich geschlossene Fragen. Im Schülerfragebogen

diente die Auswahl der Bilder dem besseren Verständnis, ließen sich jedoch im Fragebogen nicht nebeneinander, sondern nur untereinander anordnen. Deshalb konnten die Bilder nur nacheinander betrachtet und die Auswahl getroffen werden, aber die Schüler wiesen in diesem Zusammenhang eine große Geduld auf. Interviews wurden bewusst ausgeschlossen, da dies sowohl für Schüler als auch für Lehrer einen großen zeitlichen Aufwand bedeutet hätte. Die Erhebungsinstrumente waren adressatengerecht und zogen den Vorteil nach sich, dass sie schnell und unkompliziert ausgefüllt werden konnten und demzufolge die Barriere herabgesetzt wurde. Der zeitliche Aspekt war deshalb ein sehr wichtiger Einflussfaktor.

## **8 Fazit und Ausblick**

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass das Lernen in Bewegung ein äußerst individuelles Bedürfnis eines jeden Schülers ist und sich die Movement Method als ein erfolgreiches Beispiel zur praktischen Umsetzung von Lernen in Bewegung herausgestellt hat.

Die elf Leitlinien der Movement Method sind zwar ein Bestandteil des Konzepts, jedoch nicht für den Erfolg ausschlaggebend. Sie stellen lediglich das von Pädagogen und Lehrern erforderte allgemeine pädagogische Handeln im Unterrichtsalltag dar. Dementsprechend liegt der Schlüssel der Movement Method und des erfolgreichen Lernens, in der Bewegung und somit nicht in den Leitlinien. Denn durch Bewegung wird der Fokus auf die individuellen Bedürfnisse und demnach auf die Lernprozesse der Schüler gerichtet. Aufgrund dessen kann durch inhaltliche, methodische, didaktische, soziale und organisatorische Arrangements den Schülern eine auf sie ausgerichtete, lernförderliche Umgebung geschaffen werden. Ziel der Lehrer sollte es sein, Bewegung zu schätzen, sie zu initiieren und sie nicht als störend und belastend zu empfinden. Da die Schule unter anderem die Aufgabe hat, die ganzheitliche Entwicklung der Schüler zu fördern, zeigen die unterschiedlichen (Bewegungs-) Elemente der Movement Method Anhaltspunkte zur praktischen Umsetzung von Lernen in Bewegung.

Obwohl in den letzten Jahren vermehrt versucht wurde die fachwissenschaftliche Lücke im Hinblick auf den bewegten Unterricht zu schließen, fehlen auch

heute noch Erfahrungen und Erkenntnisse der Durchführung im alltäglichen Unterricht. Diese Studie zeigt, dass durch die Movement Method an der Mammutschule dem Bewegungsbedürfnis der Schüler eine große Bedeutung zugestanden wird und dadurch eine Verbesserung des Lern- und Arbeitsklimas, des selbstständigen Lernens und des Leistungspotenzials der Schüler verzeichnet werden konnte. Die einzelnen Bausteine der Movement Method für das individuelle Lernen können sowohl im Klassenraum als auch auf dem Schulgelände umgesetzt werden. Zusätzlich gilt es die wissenschaftliche Lücke der praktischen Umsetzung von Lernen in Bewegung in den nächsten Jahren weiter zu schließen und in diesem Kontext erfolgreiche (Schul-) Konzepte zu erstellen und zu verbreiten. Ein wichtiges Anliegen sollte es dementsprechend sein, sowohl angehenden als auch praktizierenden Lehrern entsprechende Qualifizierungs- und Fortbildungsangebote zur Verfügung zu stellen. Besonders der Austausch von Erfahrungen und Umsetzungsmöglichkeiten kann maßgeblich zum Gelingen von Lernen in Bewegung beitragen.

## Literaturverzeichnis

- Amberger, H.** (2000). Ursachen und Konsequenzen unbewegten Lebens- und Pathomechanismen des Bewegungsmangels der Schulkinder. In: Amberger, G. (Hrsg.), *Bewegte Schule. Schulkinder in Bewegung* (129-148). Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Appel, H.- J.; Stang- Voss, C.** (2008). *Funktionelle Anatomie. Grundlagen sportlicher Leistung und Bewegung* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Aschebrock, H. & Stibbe G.** (2013). *Didaktische Konzepte für den Schulsport*. Aachen: Meyer& Meyer.
- Barden, G.** (2009). *Sport und Bewegungserziehung für sozialpädagogische Berufe*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Bear, M. F.; Connors, B. W., Paradiso, M. A.** (2009). *Neurowissenschaften. Ein grundlegendes Lehrbuch für Biologie, Medizin und Psychologie* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer Verlag.
- Becker-Carus, C. & Wendt, M.** (2017) *Allgemeine Psychologie: Eine Einführung*. Berlin: Springer Verlag.
- Beigel, D.** (2019). *Beweg dich, Schule! Eine „Prise Bewegung“ im täglichen Unterricht der Klassen 1 bis 13*. (5., überarb. und erw. Aufl.). Dortmund: Lör Druck GmbH.
- Bergs-Winkels, D.; Schmitz, S.** (2018). *Begabungen sichtbar machen: Individuell Fördern im vorschulischen Bereich*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht GmbH.
- Bezirksregierung Düsseldorf** (2017). *Förderung von Schülerinnen und Schülern bei besonderen Schwierigkeiten im Erlernen des Lesens und Rechtschreibens (LRS)*. Zugriff am 4.12.2019 unter [https://www.brd.nrw.de/Schule\\_Lehrkraefteausfortbildung/Lehrkraeftefortbildung/Downloads-Fortbildung/Bezirksregierung-Duesseldorf---Info-Schrift-LRS-Erlass-2017.pdf](https://www.brd.nrw.de/Schule_Lehrkraefteausfortbildung/Lehrkraeftefortbildung/Downloads-Fortbildung/Bezirksregierung-Duesseldorf---Info-Schrift-LRS-Erlass-2017.pdf).
- Böttger, H.** (2016). *Neurodidaktik des frühen Sprachenlernens: Wo die Sprache zuhause ist*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Bundesministerium für Gesundheit** (2019). *Förderschwerpunkt Prävention von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen*. Zugriff am 11.12.2019 unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/kindergesundheitspraevention-von-kinder-uebergewicht.html>
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)**, (2016). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.
- Clancy, M. E.** (2008). *Besser lernen durch Bewegung. Spiele und Übungen fürs Gehirntraining*. Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.

**Cranston, C. C.** (2014). A Review of the Effects of Prolonged Exposure to Cortisol on the Regulation of the HPA Axis: Implications for the Development and Maintenance of Posttraumatic Stress Disorder.

**Dettweiler, U., Becker, U., Auestad, B. H., Simon, P. & Kirsch, P.** (2017). Stress in School. Some Empirical Hints on the Circadian Cortisol Rhythm of Children in Outdoor and Indoor Classes.

**Dinges, E. & Worm, H.-L.** (2003). Übergewichtige Kinder: Ursachen und Folgen - Prävention und Behandlung. Horneburg: Persen verlag GmbH.

**Dordel, S.** (1987). Bewegungsförderung in der Schule. Handbuch des Schulsonderturnens/ Sportförderunterrichts. Dortmund: Verlag modernes lernen.

**Donnelly, J. E., Hillmann, C., Castelli, D., Etnier, J., Lee, S., Tomporowsky, P., Lambourne, K. & Szabo-Reed, A.** (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review.

**Dräbing, R.** (2006). Kinder brauchen Bewegung! Bewegung in der Jugendhilfe?. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

**Dudenreaktion** (o.J.). Bewegung. Zugriff am 4.12.2019 unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Bewegung>.

**Eysel, U.** (2006). Sehen. In: Schmidt R. F. & Schaible, H.-G. (Hrsg.), Neuro- und Sinnesphysiologie (5.Aufl.) (S. 243- 286). Heidelberg: Springer Verlag.

**Grote, R.** (2018). Stadt Ahlen- Bevölkerungszahlen. Zugriff am 27.11.2019 unter <https://www.ahlen.de/start/themen/tourismus-freizeit-sport/ueber-ahlen/statistische-daten/aktuelle-bevoelkerungsdaten/>

**Grote, R.** (2014). Jutta Nienhaus wechselt zur Bezirksregierung. Zugriff am 16.12.2019 unter <https://www.ahlen.de/start/themen/bildung-kultur/nachricht/information/nachricht/aus-ahlen/jutta-nienhaus-wechselt-zur-bezirksregierung/>

**Grüber, I.** (2017). Was der Körper zu sagen hat: Ganzheitlich gesund durch achtsames spüren. München; Südwest Verlag.

**Härdt, B.** (2000). Besser lernen durch Bewegen und Entspannen. Grundlagen und Übungen für Sekundarstufe I. Berlin: Cornelsen Scriptor.

**Handwerker, H. O.** (2006). Somatosensorik. In: Schmidt R. F. & Schaible, H.-G. (Hrsg.), Neuro- und Sinnesphysiologie (5.Aufl.) (S. 203- 228). Heidelberg: Springer Verlag.

**Hannafort, C. (2013).** Bewegung - das Tor zum Lernen. Kirchzarten: VAK-Verlag.

**Hein, R.** (2000). Bewegung als Lebensprinzip- Natur als Partner. Umwelt- und Gesundheitserziehung im Schullandheim unter dem Gesichtspunkt „Wahrnehmen“. In: Amberger, G. (Hrsg.), *Bewegte Schule. Schulkinder in Bewegung* (129-148). Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.

**Heinrichs, M., Baumgartner, T., Kirschbaum, C., & Ehlert, U.** (2003). Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychosocial stress.

**Hundeloh, H., Kottmann, L., Pack, R.-P.** (2015). *Bewegungsfreudige Schule. Mit Bewegung Schulqualität entwickeln*. Aachen: Meyer& Meyer Verlag.

**Jasper, B. M.** (2008). *Brainfitness: Denken und Bewegen* (2. überarb. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

**Kiphardt, E.J.** (2001). *Motopädagogik* (9. verb. u. akt. Aufl.). Dortmund: Verlag modernes lernen.

**Kirsch, P., Esslinger, C., Chen, Q., Mier, D., Lis, S., Siddhanti, S., Gruppe, H. Mattay, V. S. Gallhofer, B. & Meyer-Lindenberg, A.** (2005). Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans.

**Kleine, B., & Rossmannith, W. G.** (2007). *Hormone und Hormonsystem. Eine Endokrinologie für Biowissenschaftler*. Berlin: Springer- Verlag.

**Köckenberger, H.** (2005). *Bewegtes Lernen. Lesen, schreiben, rechnen lernen mit dem ganzen Körper* (6. Aufl.). Dortmund: Löer Druck GmbH.

**Konerding, B.** (2015). Ergotherapie mit frühgeborenen Kindern. In H. Becker, U. Steding- Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (276-286). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

**Krause, R.** (2007). *Stress bewältigen. Wege zu mehr Gelassenheit und Gesundheit*. München: Compact Verlag.

**KultureCity** (2019). What is Movement Method? Zugriff am 28.10. 2019 unter <https://www.kulturecity.org/resource/movement-method/>

**Kuo, M., Barnes, M. & Jordan, C.** (2019). Do Experiences With Nature Promote Learning? Converging Evidence of a Cause-and-Effect Relationship.

**LVR- Gericus- Schule** (2017). *Schülerinnen und Schüler mit Hörschädigung an der allgemeinen Schule. Informationsbroschüre. Hinweise und Informationen für Lehrkräfte*. Zugriff am 17.11.2019 unter [https://gerricus-schule.lvr.de/media/lvr\\_gerricus\\_schule/gemeinsames\\_lernen/infos\\_gerricus/17-09-15\\_Infobroschuere\\_HK\\_GL.pdf](https://gerricus-schule.lvr.de/media/lvr_gerricus_schule/gemeinsames_lernen/infos_gerricus/17-09-15_Infobroschuere_HK_GL.pdf).

**Moberg, K. U., Streit, U., & Jansen, F.** (2016). *Oxytocin, das Hormon der Nähe* (1. Aufl. 2016.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

**Moser, T.** (2008). Ein gesunder Geist in einem geschickten Körper? Zur Beziehung von Bewegung, Kognition, Sprache und Selbstbild bei 6- und 7-

jährigen Kindern. Eine theoretische und empirische Studie. Dissertation, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln.

**Müller, C., Petzold, R.** (2014). *Bewegte Schule. Aspekte einer Didaktik der Bewegungserziehung in den Klassen 5 bis 10/12* (2., neu bearb. und erw. Aufl.). Sankt Augustin: Academia-Verlag.

**Mulder, T.** (2007). *Das adaptive Gehirn. Über Bewegung, Bewusstsein und Verhalten*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

**Mummendey, H. D.** (2006). *Psychologie des "Selbst". Theorien, Methoden und Ergebnisse des Selbstkonzeptforschung*. Göttingen: Hogrefe.

**Oppolzer, U.** (2015). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II* (4. Aufl.). Dortmund: Borgmann.

**Rechenberger, S.** (2015). *Kinder mit frühkindlichem Autismus: Der TEACCH-Ansatz als Fördermöglichkeit*. Hamburg: Diplomica Verlag.

**Richter, H., Neiheiser, R., Jennrich, P.** (2018). *Lernen planen, durchführen und evaluieren*. In: M. Liehn, J. Köpcke, H. Richter, L. Kasakov (Hrsg.), *OTA-Lehrbuch: Ausbildung zur Operationstechnischen Assistenz* (556-563). Berlin, Springer Verlag.

**Roden, M., Shulman, G. I.** (2019). *The integrative biology of type 2 diabetes*. Zugriff am 4.01.2020 unter <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1797-8>.

**Rütten, A.; Pfeifer, K.** (2016). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. Erlangen-Nürnberg: (LITERATUR).

**Schmidt, R. F.; Schaible H.-G.** (2006). *Neuro- und Sinnesphysiologie* (5., neu bearbeitete Aufl.). Heidelberg: Springer.

**Schwegler, J.** (2006). *Der Mensch. Anatomie und Physiologie. Schritt für Schritt Zusammenhänge verstehen* (4. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

**Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland** (2007). *Grundsätze zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben oder im Rechnen*. Zugriff am 3.12.2019 unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2003/2003\\_12\\_04-Lese-Rechtschreibschwaeche.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_12_04-Lese-Rechtschreibschwaeche.pdf).

**Thiel, A., Teubert, H., Kleindienst- Cachay, C.** (2013). *Die „Bewegte Schule“ auf dem Weg in die Praxis. Theoretische und empirische Analysen einer pädagogischen Innovation*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

**Thompson, R. F.** (1990). *Das Gehirn. Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung*. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft.

**Upledger, J. E.** (2003). Die Entwicklung des menschlichen Gehirns und ZNS - A Brain is Born: Grundlagen zur CranioSacralen Therapie beim Kind. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag.

**Verein zur Förderung überaktiver Kinder e.V.** Die Marburger Konzentrationstrainings (MKT). Zugriff am 12.01.2020 unter [https://www.marburgertrainings.de/Fortbildung\\_MKT\\_MR.php](https://www.marburgertrainings.de/Fortbildung_MKT_MR.php)

**Walter, E.** (2018). Movement Method an der Mammutschule. Konzeptentwicklung im Rahmen der Schul- und Unterrichtsentwicklung (unveröffentlichtes Dokument).

**Weineck, J.** (2019). Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings (17. überarb. und erw. Aufl.). Balingen: Spitta GmbH.

**Wirth, B. P.** (2006). Alles über Menschenkenntnis, Charakterkunde und Körpersprache: Von der Kunst, mit Menschen richtig umzugehen. München: mvg Verlag.

**Zadrobilek, B.** (2018). Gehirntraining. Durch Bewegung produktiver denken und kreativer arbeiten. Freiburg: Haufe.

**Zenner, H. P.** (2006). Gleichgewicht. In: Schmidt R. F. & Schaible, H.-G. (Hrsg.), Neuro- und Sinnesphysiologie (5. Aufl.) (S. 312- 327). Heidelberg: Springer Verlag.

**Zimmer, R.** (2012). Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern (1. völlig neu bearb. Aufl. Ausg.). Freiburg im Breisgau: Herder.

**Zimmer, R.** (2009). Handbuch Sprachförderung durch Bewegung. Freiburg im Breisgau: Herder.

**Zimmer, R.** (2004). Handbuch der Bewegungserziehung. Grundlagen für Ausbildung und pädagogische Praxis. Freiburg im Breisgau: Herder.



## Anhang

### 1 Weitere Ergebnisse

*Tabelle 17: BMI- Klassifikation der Untersuchungsgruppe aufgeteilt nach Klassen berechnet mit Chi<sup>2</sup>-Test*

		Starkes Untergewicht/ Untergewicht	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas	p- Wert
Klasse 4a	n	0	17	5	4	0,602
	Prozent	0	65,4	19,2	15,4	
Klasse 4b	n	2	10	6	6	
	Prozent	8,3	41,7	25	25	
Klasse 4c	n	1	10	3	3	
	Prozent	5,9	58,8	17,6	17,6	

*Tabelle 18: Betreuung der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test*

		OGS/ ÜMI	Keine Betreuung in der Schule	p- Wert
gesamt	n	23	45	0,508
	Prozent	33,8	66,2	
weiblich	n	9	14	
	Prozent	39,1	60,9	
männlich	n	14	31	
	Prozent	31,1	68,9	

Tabelle 19: Zusammenhang zwischen BMI und dem Schulweg der Gesamtgruppe berechnet mit Chi<sup>2</sup>-Test

		Starkes Untergewicht/ Untergewicht	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas	p- Wert
gesamt	n	3	38	14	13	0,818
	Prozent	4,4	55,9	20,6	19,1	
Fahrrad	n	1	4	0	4	
	Prozent	11,1	44,4	0	44,4	
Roller	n	0	1	0	1	
	Prozent	0	50	0	50	
Zu Fuß	n	1	16	7	4	
	Prozent	3,6	57,1	25	14,3	
Auto	n	1	17	7	4	
	Prozent	3,4	58,6	24,1	13,8	

Tabelle 20: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich kann mich nach Bewegung besser konzentrieren.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 68

		Ja	Nein	p- Wert
gesamt	n	56	12	0,968
	Prozent	82,4	17,6	
weiblich	n	19	4	
	Prozent	82,6	17,4	
männlich	n	37	8	
	Prozent	82,2	17,8	

Tabelle 21: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich verändere meine Sitzposition im Unterricht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach Geschlecht berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test, n= 66

		Ja	Nein	p-Wert
gesamt	n	38	28	0,119
	Prozent	57,6	42,4	
weiblich	n	13	8	
	Prozent	61,9	38,1	
männlich	n	25	20	
	Prozent	55,6	44,4	

Tabelle 22: Ergebnis der Frage: „Mir gefällt es, wenn wir ruhig am Platz arbeiten sollen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe und getrennt nach den Klassen berechnet mit Chi<sup>2</sup>- Test

		Ja	Nein	p-Wert
Klasse 4a	n	24	1	
	Prozent	96%	4%	
Klasse 4b	n	19	4	0,520
	Prozent	82,6	17,4	
Klasse 4c	n	15	3	
	Prozent	83,3	16,7	

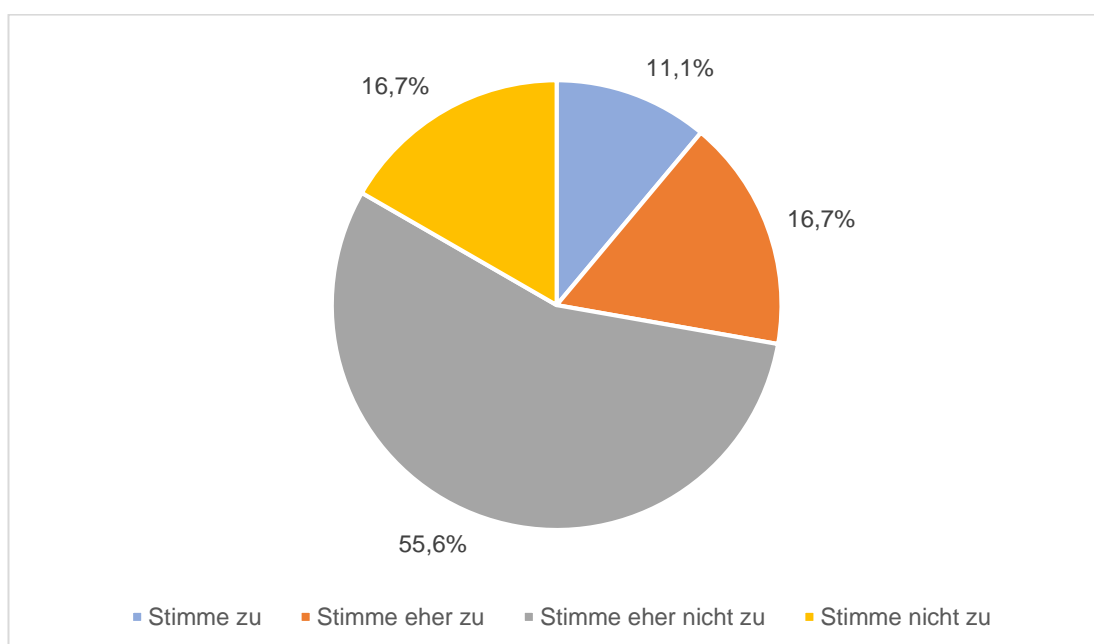


Abbildung 27: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe mich vor der Konzeptveränderung ermüdet gefühlt“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n=19

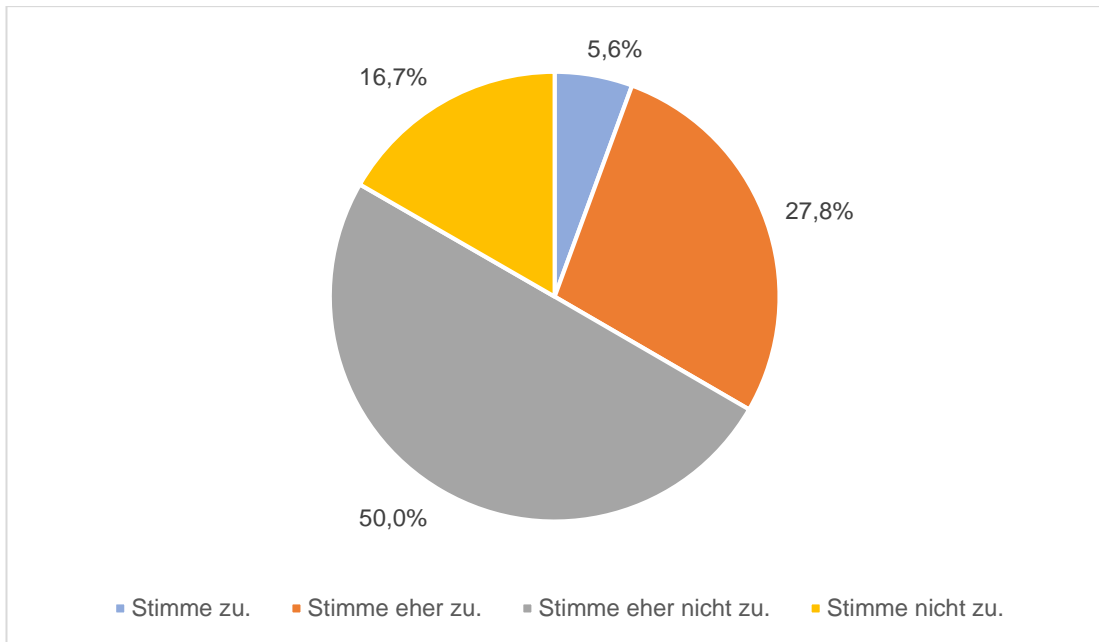


Abbildung 28: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Die Veränderung an der Schule hat mich zunächst verunsichert.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

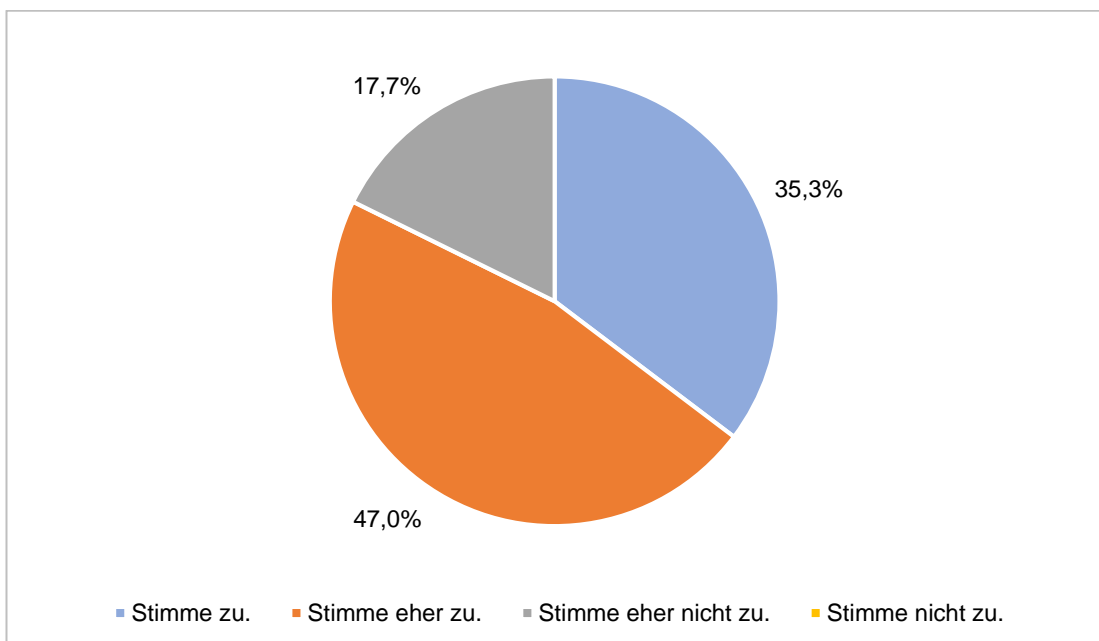


Abbildung 29: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe mich auf die Veränderung gefreut.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

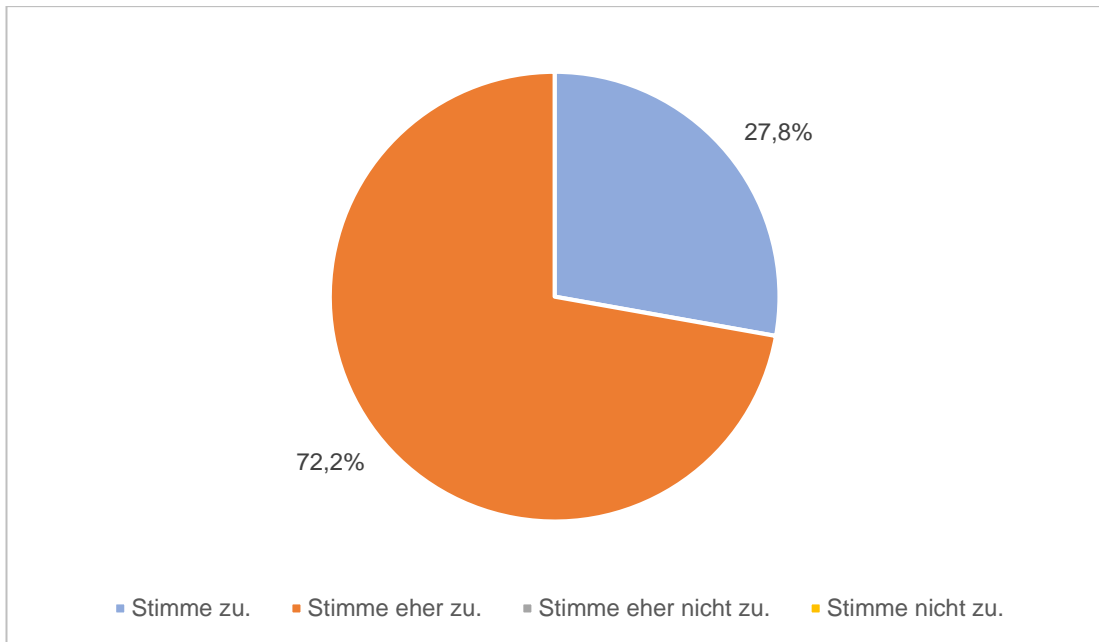


Abbildung 30: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich habe das Bewegte Lernen schrittweise eingeführt.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

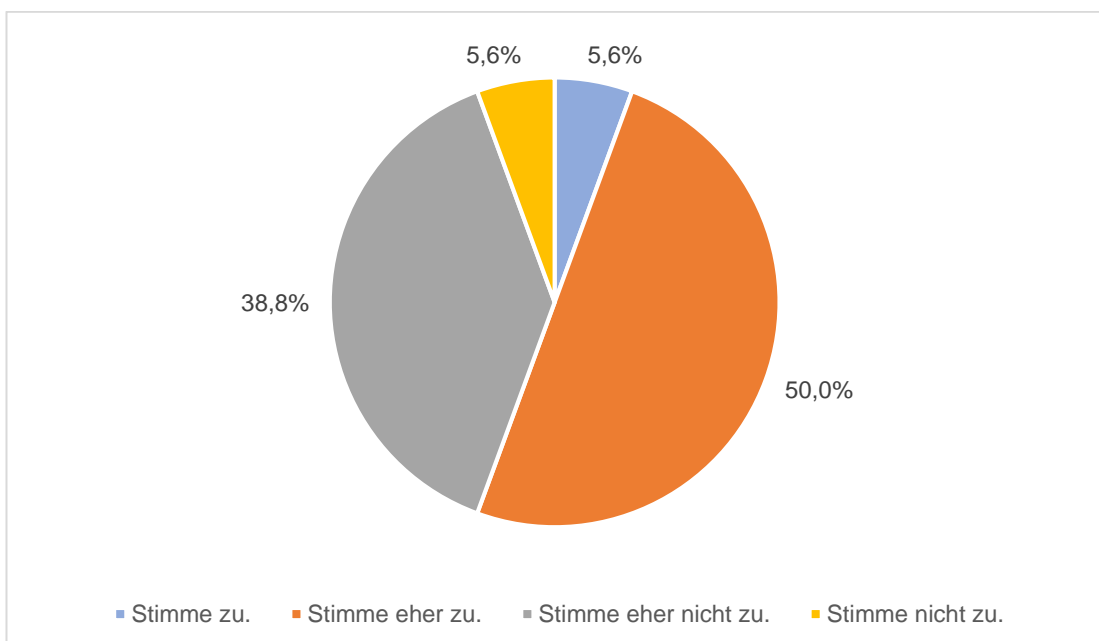


Abbildung 31: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl der Sozialform.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

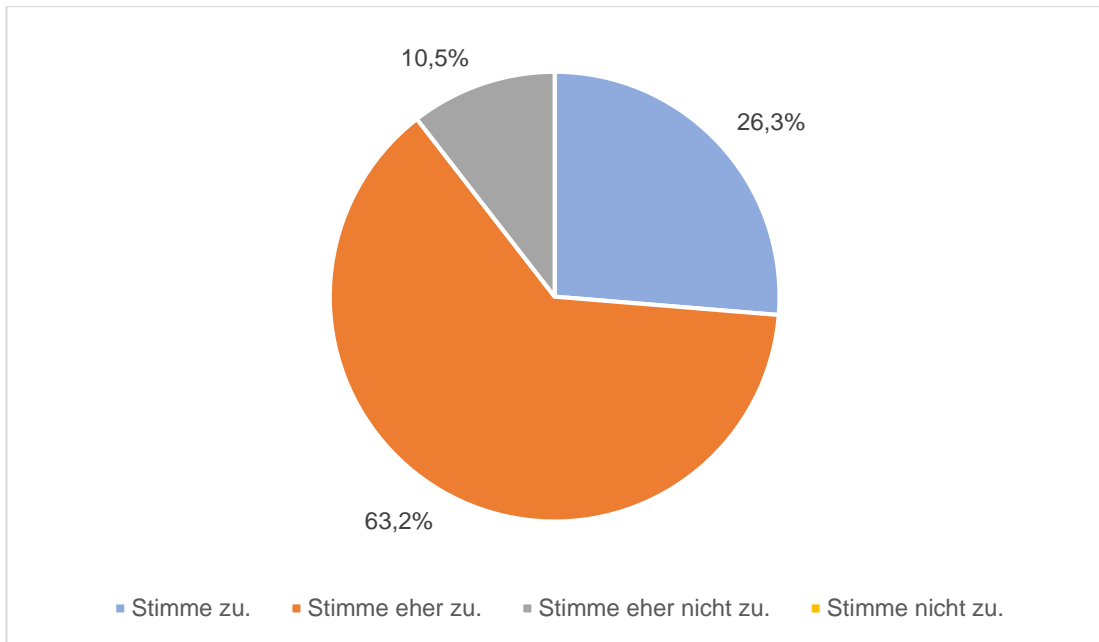


Abbildung 32: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl des Lernortes.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

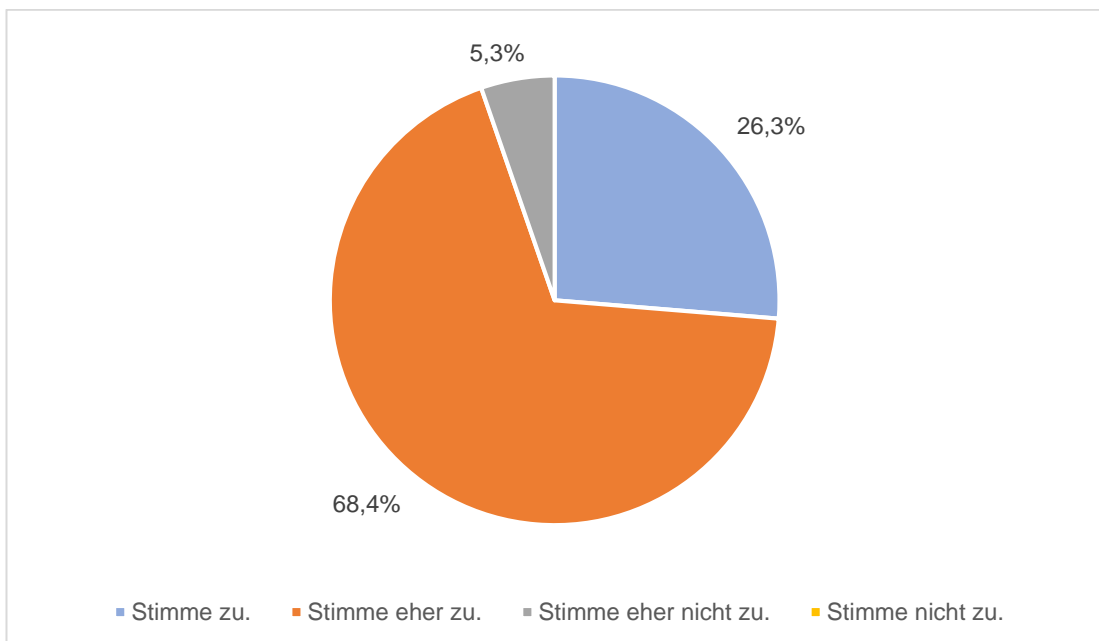


Abbildung 33: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine SuS kommen mit dem selbständigen Arbeiten gut zurecht .“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

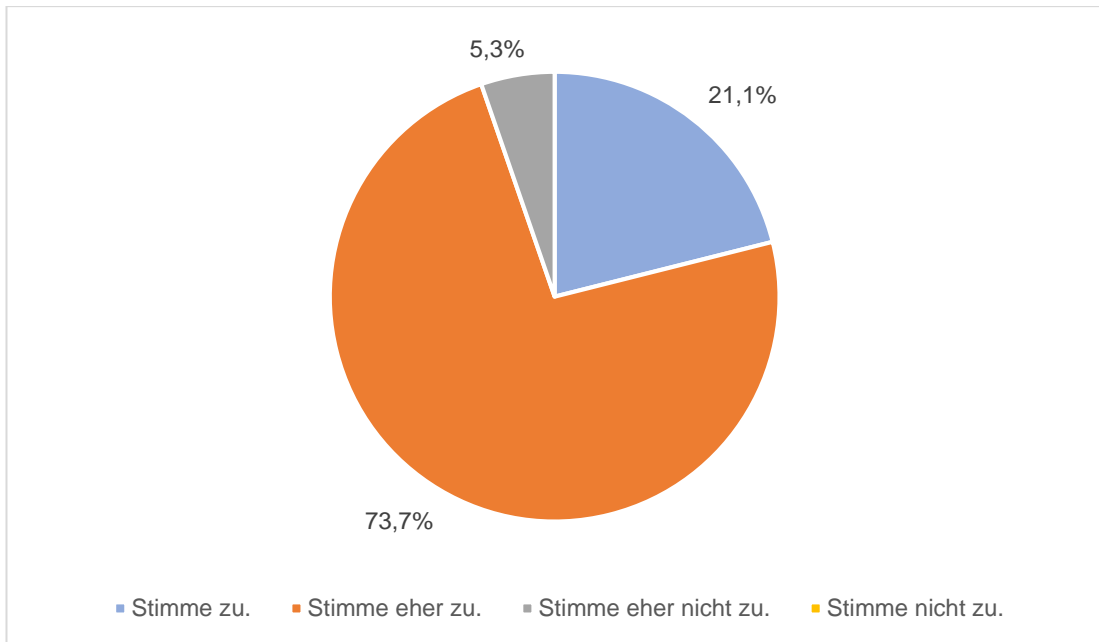


Abbildung 34: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Meine SuS kommen mit der neu gewonnenen Freiheit und dem entgegengebrachten Vertrauen gut zurecht.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

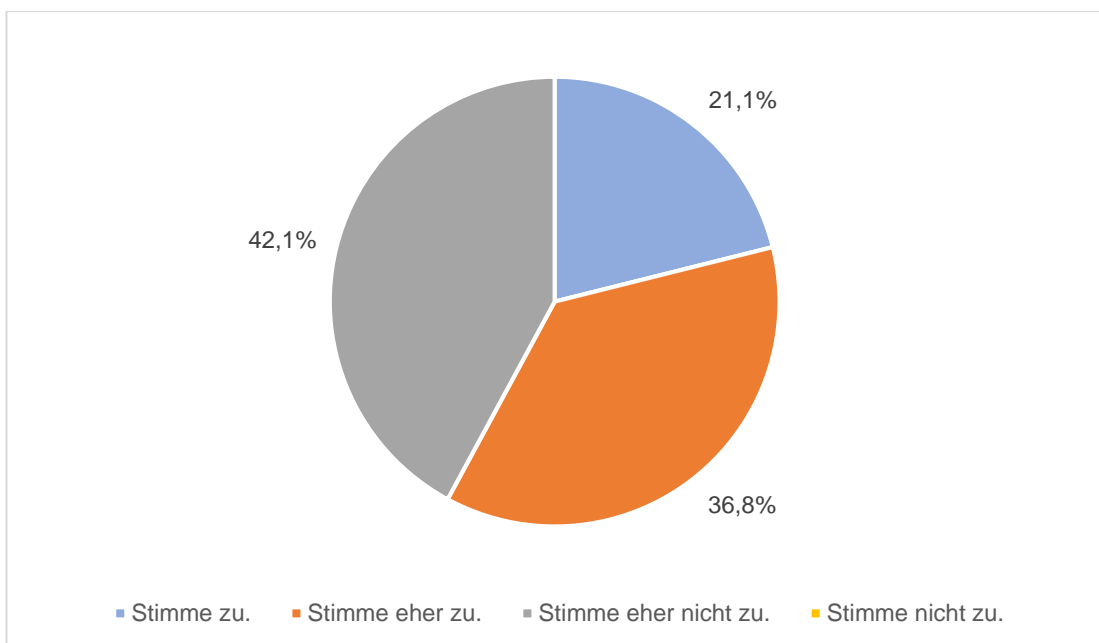


Abbildung 35: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Mithilfe der Movement Method entlaste ich mich selber.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 19

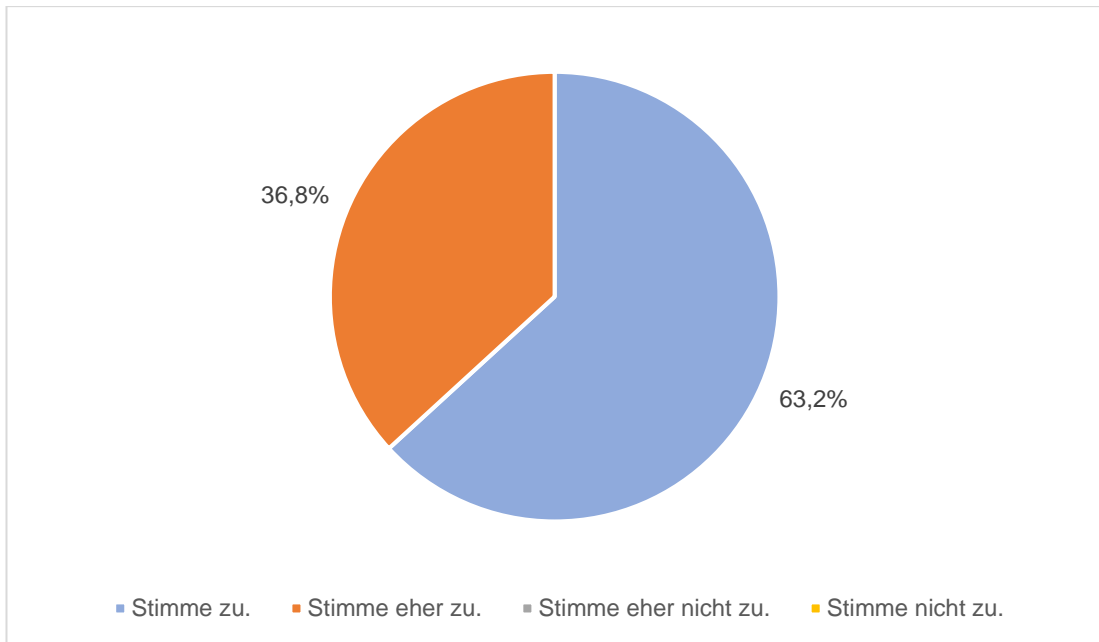


Abbildung 36: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Den fachlichen Austausch im Kollegium empfinde ich als gewinnbringend.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

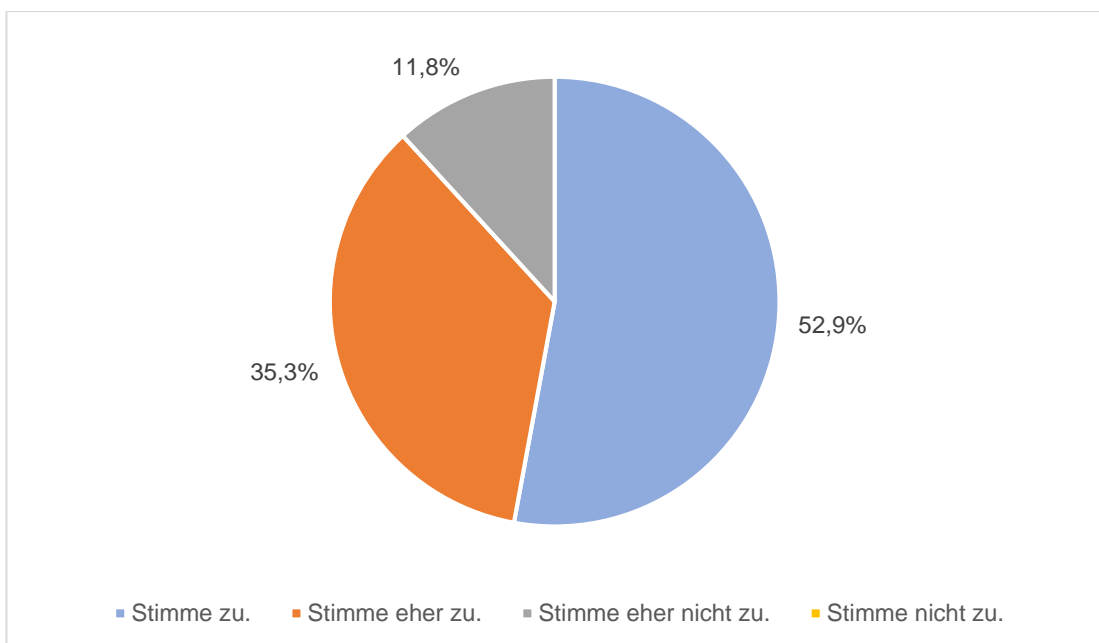


Abbildung 37: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich nutze den Ideenpool.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 17



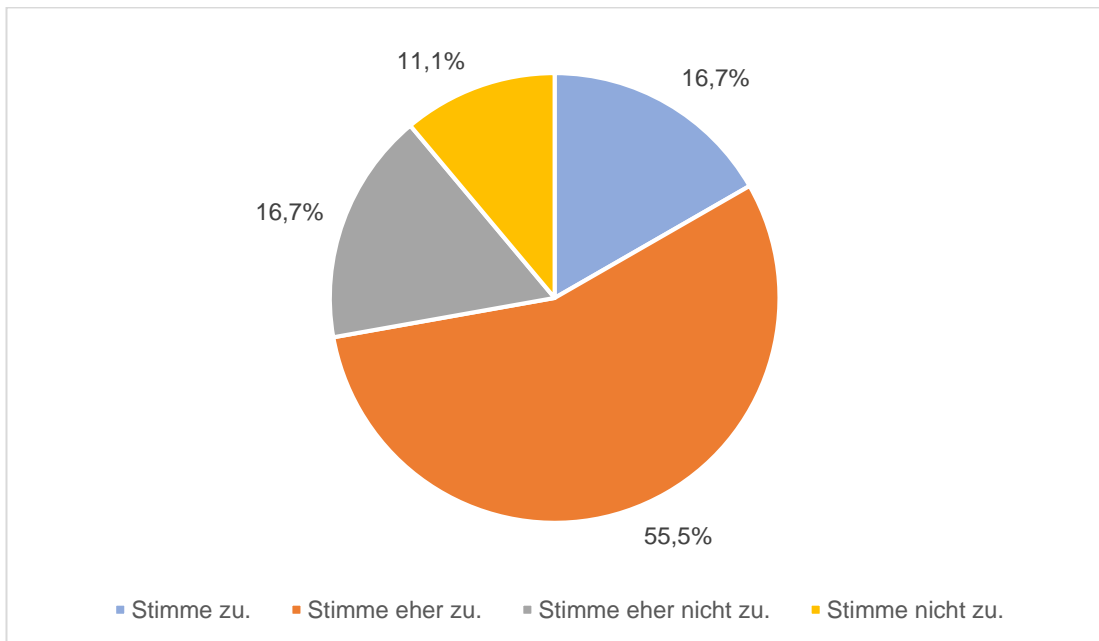


Abbildung 38: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich gebe eigene Ideen in den Ideenpool hinein.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

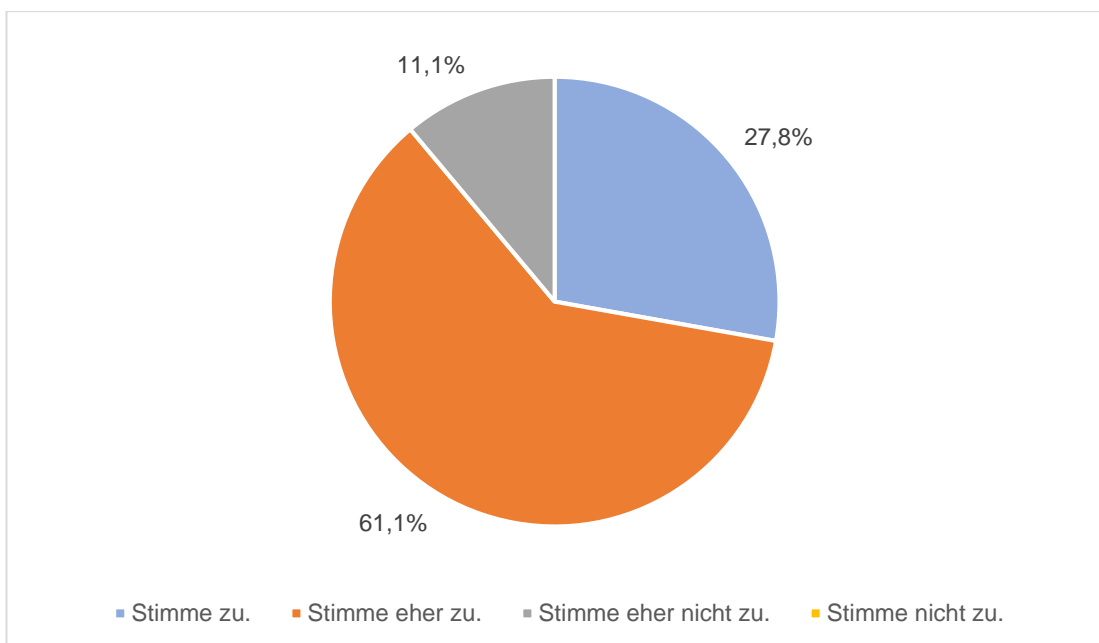


Abbildung 39: Ergebnisdarstellung zu der Frage „Ich entwickle selber Ideen, um Movement in meiner Klasse durchzuführen.“ der gesamten Untersuchungsgruppe, n= 18

## 2 Erhebungsinstrument: Der Schülerfragebogen



**Deutsche  
Sporthochschule Köln**  
German Sport University Cologne  
Institut für Outdoor Sport und  
Umweltforschung

### Person

Bist du ein Mädchen oder ein Junge?

---

Ich bin ein Mädchen.

Ich bin ein Junge.

Wie alt bist du?

Wie groß bist du?

Wie viel Kilogramm wiegst du?

Ich gehe in die OGS oder ÜMI.

---

Ja

Nein

14%

WEITER



## Schulweg

Wie bist du heute zur Schule gekommen?

---



29%

WEITER



## Schule

Ich kann in Bewegung gut lernen.

---

Ja

Nein

Ich kann in Ruhe gut lernen.

Ja

Nein

Ich kann mich nach Bewegung besser konzentrieren.

Ja

Nein

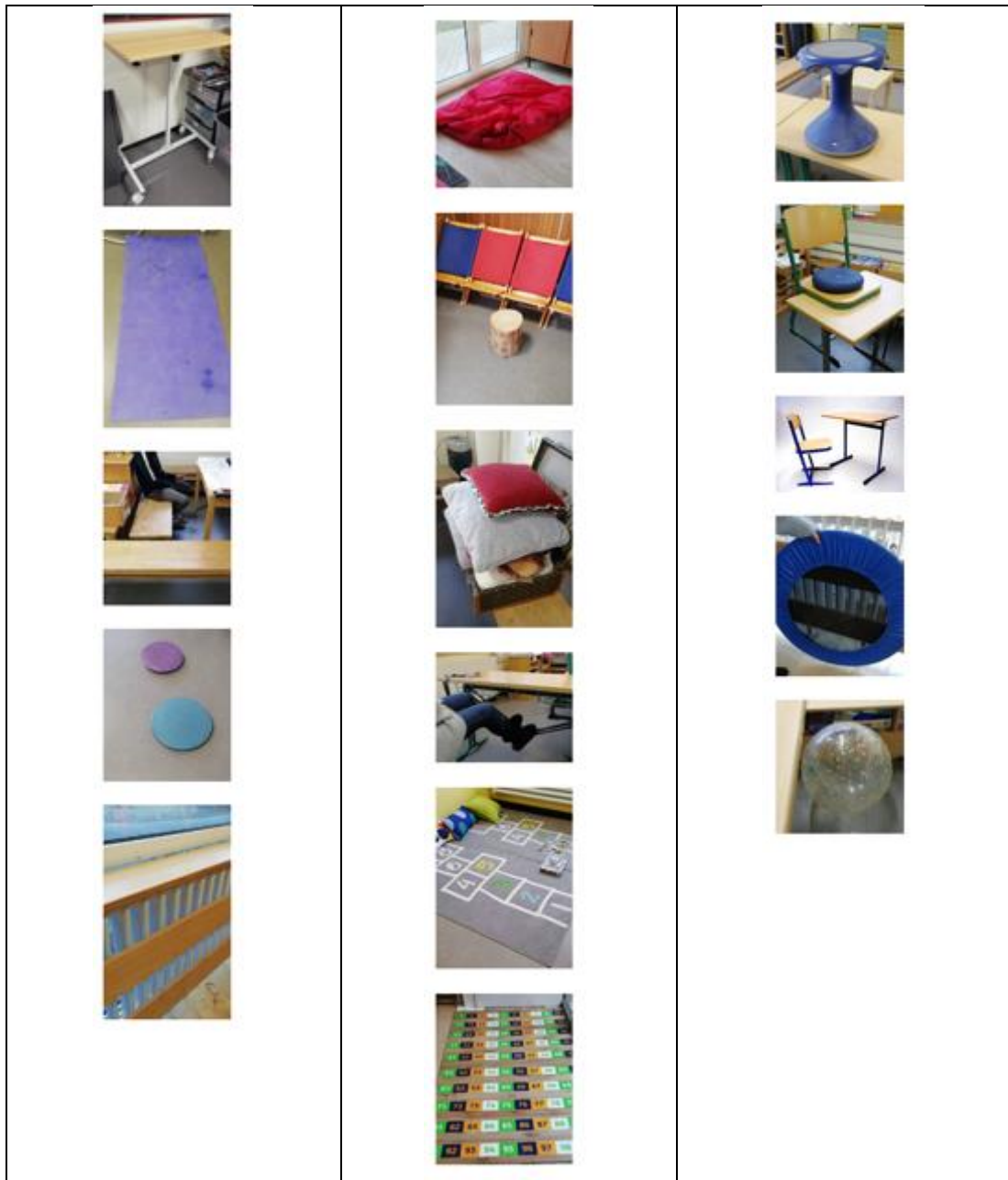
Ich verändere meine Sitzposition im Unterricht.

Ja

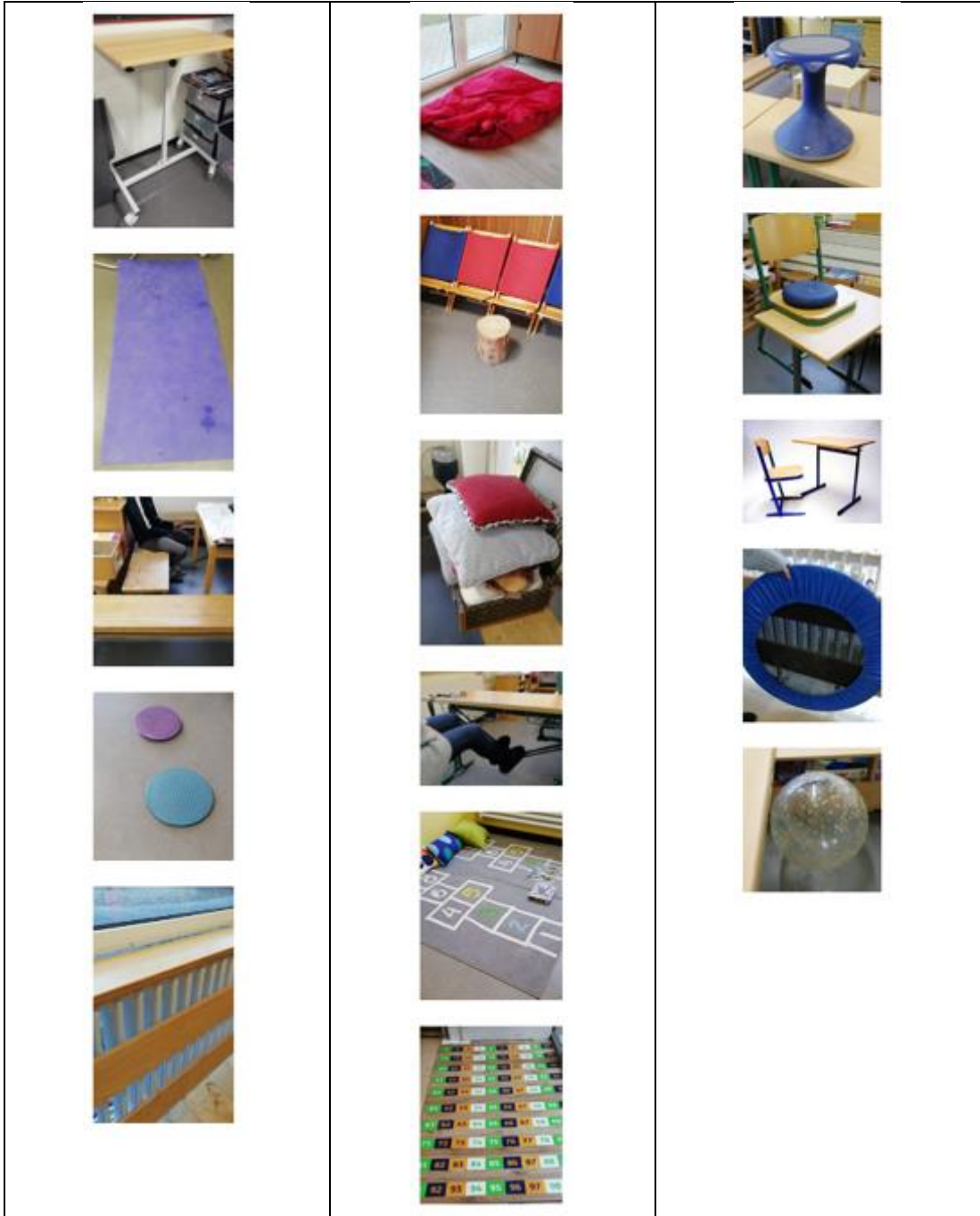
Nein

Wo kannst du in der Klasse gut lernen?

---



Wo in der Klasse lernst du am liebsten?



Mir gefällt es, wenn wir ruhig am Platz sitzen sollen.

---

Ja

Nein

Mir gefällt es, wenn wir den Unterrichtsort wechseln (zum Beispiel nach draußen oder in die Aula).

Ja

Nein

Mir gefällt es, wenn wir draußen lernen dürfen.

Ja

Nein

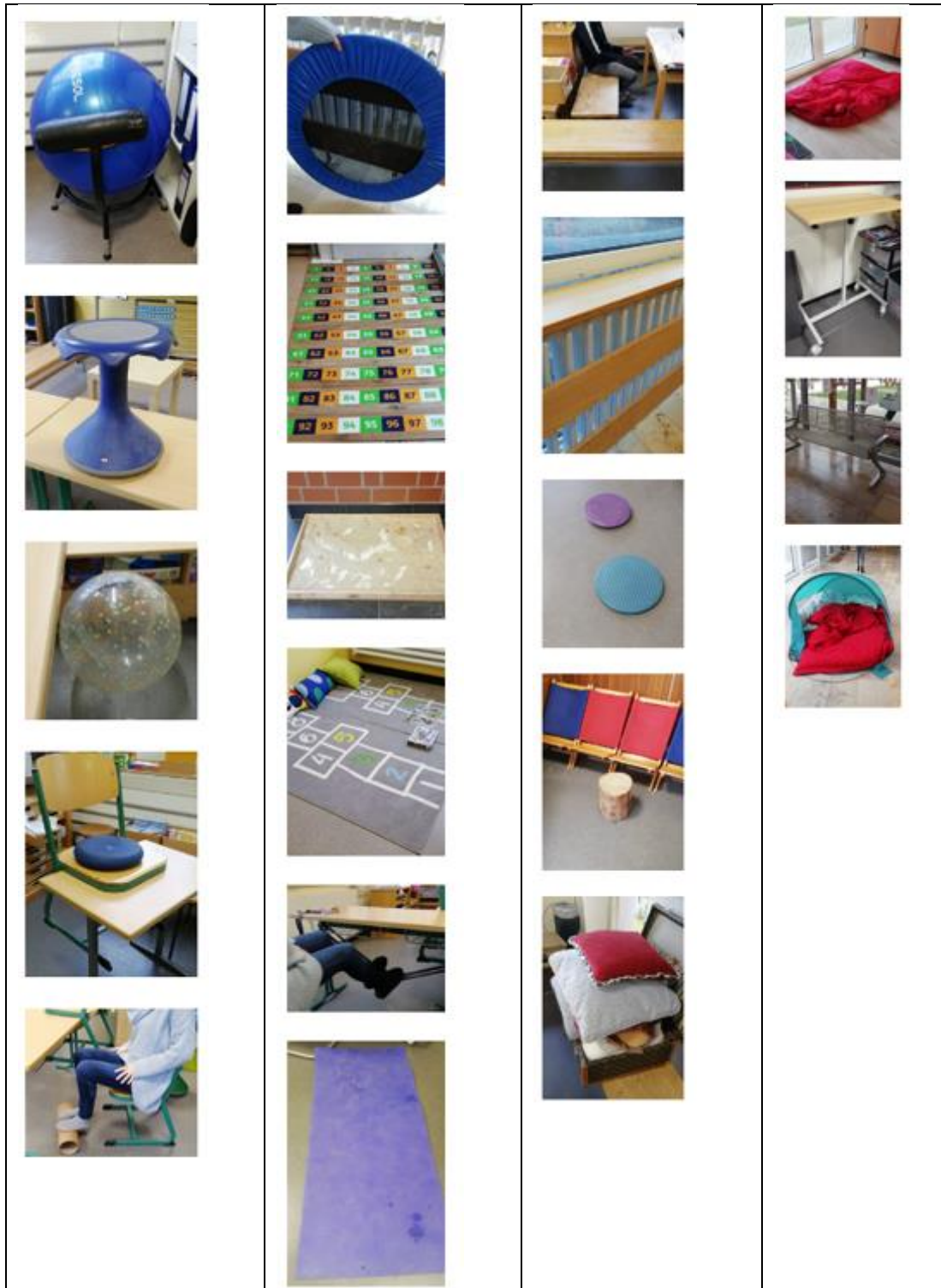
Ich nutze die Spiel- und Sportgeräte auf dem Schulhof.



Wie oft wechselst du den Lernort in einer Unterrichtsstunde.

---

Was benutzt du (in der Schule)?







**Deutsche  
Sporthochschule Köln**  
German Sport University Cologne  
Institut für Outdoor Sport und  
Umweltforschung

## Freizeit

Ich bin in einem Sportverein.

---

Ja

Nein

Ich spiele ein Instrument.

Ja

Nein

Ich verbringe meine Nachmittage gerne draußen.

Ja

Nein

In meiner Freizeit bewege ich mich gerne.

Ja

Nein

Ich habe ein eigenes Handy.

---

Ja

Nein

Ich bewege mich gerne.

---

Ja

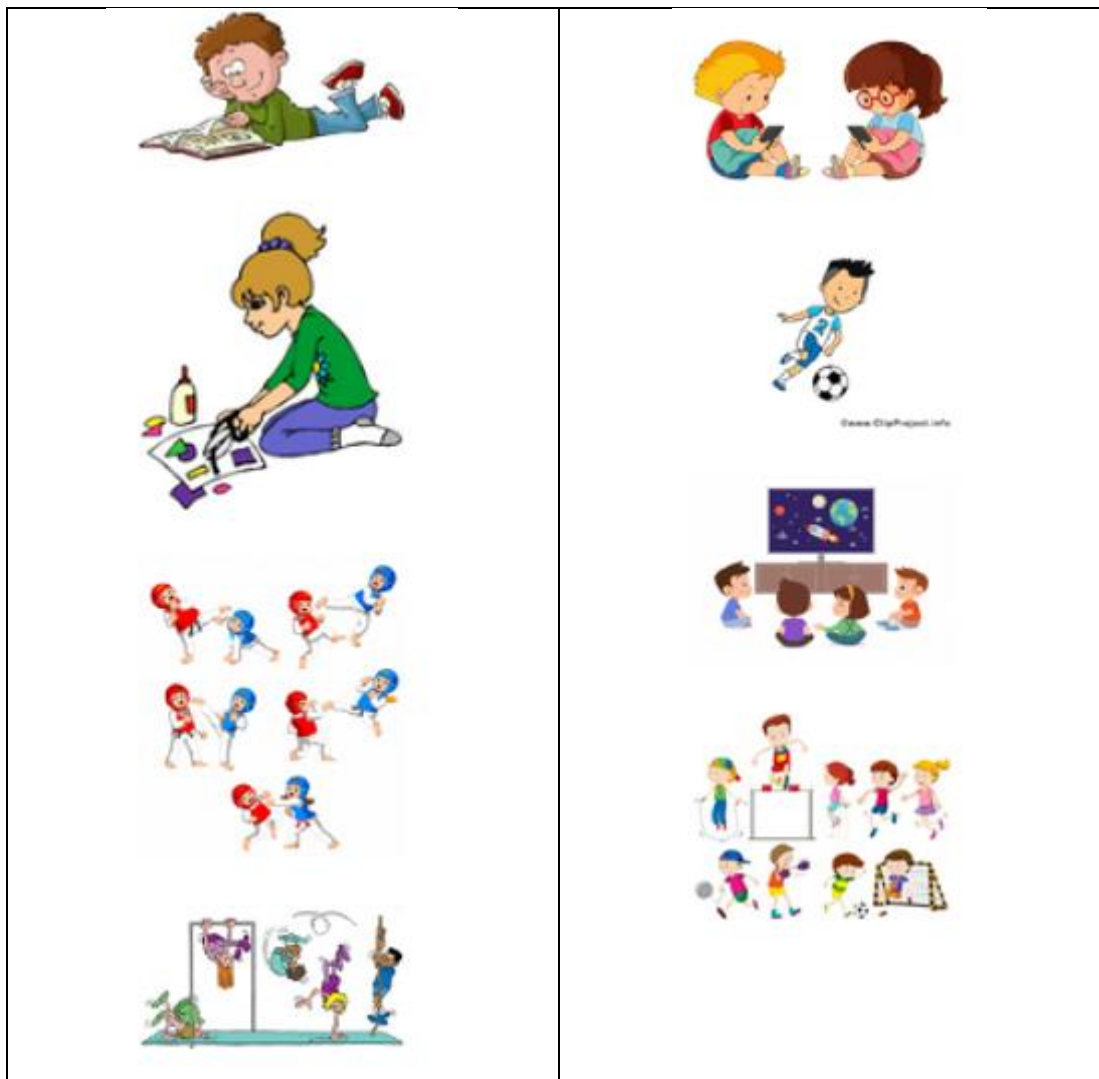
Nein

Was machst du am liebsten nach der Schule?

---

Was machst du am allerliebsten?

---



Ich bin am Wochenende viel draußen.

Ja

Nein

Ich gehe gerne in den Wald.

---

Ja

Nein





## Familie

Mein Papa macht Sport.

---

Ja

Nein

Meine Mama macht Sport.

Ja

Nein

Meine Mama fährt mit dem Fahrrad.

Ja

Nein

Mein Papa fährt mit dem Fahrrad.

Ja

Nein

71%

WEITER

## Sonstiges

Ich habe einen Migrationshintergrund.

---

Ja

Nein

Ich habe einen Förderschwerpunkt.

Ja

Nein

Ich habe einen Nachteilsausgleich (beispielsweise Lese-Rechtschreib-Schwäche).

Ja

Nein

Ich erhalte besondere Unterstützungsmaßnahmen der Diskalkulie.

Ja

Nein

In welche Klasse gehst du?

---

Klasse 4a

Klasse 4b

Klasse 4c

86%

WEITER



**Deutsche  
Sporthochschule Köln**  
German Sport University Cologne

Institut für Outdoor Sport und  
Umweltforschung

100%

### 3 Erhebungsinstrument: Der Lehrerfragebogen



Deutsche  
Sporthochschule Köln  
German Sport University Cologne  
Institut für Outdoor Sport und  
Umweltforschung

Herzlich Willkommen!

Liebes Kollegium der Mammutschule,

danke, dass ihr euch die Zeit nehmt, um diesen Fragebogen auszufüllen. Die Evaluation findet anonym statt und soll eure subjektive Wahrnehmung in Bezug auf das Lernen in Bewegung darstellen.

Vielen Dank für eure Mühe und Unterstützung.



13%

WEITER



### Einführung der Movement Method

Ich habe mich vor der Konzeptveränderung ermüdet gefühlt.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Eine Veränderung an der Mammutschule war notwendig.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe an der ersten Fortbildung mit Bianca Rimbach teilgenommen  
(April 2018).

---

Ja

Nein

Die Veränderung an der Schule hat mich zunächst verunsichert.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe mich auf die Veränderung gefreut.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Das Kollegium wurde in den Veränderungsprozess mit einbezogen.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich konnte mich in den Veränderungsprozess einbringen.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die Einführung der Movement Method habe ich als positiv empfunden.

---

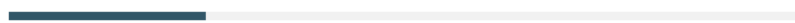
Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

ZURÜCK



25%

WEITER





*Einführung der Movement Method in meiner Klasse*

Ich versuche den Lehrplan mithilfe der Movement Method umzusetzen.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe das Bewegte Lernen schrittweise eingeführt.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die Movement Method verändert das Lernklima positiv.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die Movement Method verändert das Arbeitsklima positiv.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Das Leistungspotential der SuS wurde durch die Movement Method positiv verbessert.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Das Selbstständige Lernen der SuS hat sich positiv verändert.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich nutze mit meiner Klasse die zur Verfügung stehenden Lernorte.

---

Mehrfachnennung möglich.

Aula

Foyer

Schulhof

Outdooklassenräume

Wiese hinter der Schule

Park

Bauwagen

Flure

Treppenhaus

Welche Methoden wendest du an?

---

Mehrfachnennung möglich.

Doppelkreis

Partner an Partner

Verabredungskalender

Line- up

Jigsaw

Placemat

Think- Pair- Square

Pair- Check

Team Tournament

3- Finger- Einschätzung

Graphic Organizers

Graffiti

Mindmap

ZURÜCK

38%

WEITER



### Meine Klasse

Bei der Vermittlung von Fachwissen nutze ich das Instrument der Bewegung.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die SuS konzentrieren sich besser, wenn sie sich den Lernort selbst aussuchen dürfen.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl der Sozialform.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Beim Bearbeiten der Aufgaben überlasse ich den SuS die Wahl des Lernortes.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Es entsteht mir zu viel Unruhe, wenn sich die SuS frei beschäftigen.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe das Gefühl, dass meine SuS mithilfe der Movement Method konzentrierter arbeiten.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich gebe den SuS die Möglichkeit, sich in meinem Unterricht mehr zu bewegen.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe das Gefühl, dass ich mit der Movement Method meine SuS erreiche.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich finde, dass die Movement Method sich besonders für die Inklusion von folgenden SuS eignet:

---

Mehrfachnennung möglich.

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Lernen (LE) | <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Emotionale und soziale Entwicklung (ESE) | <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Sprache (SB)                                | <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Hören und Kommunikation (HK) |
| <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Sehen (SE)  | <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung (GG)                | <input type="checkbox"/> Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung (KM) | <input type="checkbox"/> ADHS   |
| <input type="checkbox"/> ADS                           | <input type="checkbox"/> Hochbegabte Kinder   | <input type="checkbox"/> Adipöse Kinder  | <input type="checkbox"/> Asperger Autismus                              |
| <input type="checkbox"/> Autismus                      | <input type="checkbox"/> DaZ Kinder   |  |   |

Ich glaube, dass meinen SuS die Bewegung gut tut.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Meine SuS kommen mit dem selbständigen Arbeiten gut zurecht.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Das Sozialverhalten meiner SuS hat sich positiv verändert.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich habe das Gefühl, dass meine SuS die Movement Method gut finden.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Meine SuS kommen mit der neu gewonnenen Freiheit und dem entgegengebrachten Vertrauen gut zurecht.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Meine SuS nehmen die Angebote an.

	Stimme zu.	Stimme eher zu.	Stimme eher nicht zu.	Stimme nicht zu.
Lernorte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sozialformen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sitzmöglichkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lernpositionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rückzugsmöglichkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ich unterrichte das Fach Sport.

Ja

Nein

Mein Sportunterricht hat sich durch die Movement Method verändert.

Bitte nur ausfüllen, wenn die Frage "Ich unterrichte das Fach Sport" mit "Ja" beantwortet wurde.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

ZURÜCK



WEITER



## Wechsel der Unterrichtsorte

Ich führe regelmäßig einen Wechsel der Unterrichtsorte mit meiner Klasse durch.

	Stimme zu.	Stimme eher zu.	Stimme eher nicht zu.	Stimme nicht zu.
Pausenhalle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treppen auf dem Schulhof	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outdoorklassenräume	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schulinnenhof	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grünflächen/-anlagen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ZURÜCK

63%

WEITER



Ich

Durch die Movement Method achte ich mehr auf mich und meine Gesundheit.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Mithilfe der Movement Method entlaste ich mich selber.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die Couch im Lehrerzimmer ist für mich ein Rückzugsort.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich nutze den Snoezelen Raum.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

ZURÜCK

75%

WEITER





## Arbeit im Team

Die Arbeit im Team funktioniert gut.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Die Arbeit im Team als Mitglied einer professionellen Gemeinschaft empfinde ich als gewinnbringend.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Der fachliche Austausch im Kollegium funktioniert gut.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Den fachlichen Austausch im Kollegium empfinde ich als gewinnbringend.

---

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich nutze den Ideenpool.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich gebe eigene Ideen in den Ideenpool hinein.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

Ich entwickle selber Ideen, um Movement in Klassen durchzuführen.

Stimme zu.

Stimme eher zu.

Stimme eher nicht zu.

Stimme nicht zu.

ZURÜCK

88%

WEITER



**Deutsche  
Sporthochschule Köln**  
German Sport University Cologne

Institut für Outdoor Sport und  
Umweltforschung

Vielen Dank für die Teilnahme und Unterstützung!

100%

## 4 Erklärung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen meiner Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken und Quellen entnommen sind, habe ich unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Dasselbe gilt sinngemäß für Tabellen, Karten und Abbildungen. Diese Arbeit habe ich in gleicher oder ähnlicher Form auszugsweise nicht im Rahmen einer anderen Prüfung eingereicht.

Köln, den 04.02.2020

---

(Eigenhändige Unterschrift)