



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Der Zusammenhang von Bewegung bzw. Sport und dem
Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und
Jugendlichen: ein theoretischer Ansatz empirisch
untermauert“

verfasst von / submitted by

Mag.rer.nat. Thomas Teynor, Bakk.rer.nat.

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magister der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2021 / Vienna, 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 190 482 313

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium
UF Bewegung und Sport
UF Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung

Betreut von / Supervisor:

Ass. Prof. Mag. Dr. Harald Tschan

Danksagung

Ich möchte die Gelegenheit nutzen und mich bei Ass.-Prof. Mag. Dr. Harald Tschan für die Betreuung und Unterstützung meiner Diplomarbeit bedanken. Vielen Dank, dass ich meine eigenen Gedanken und Ideen verwirklichen durfte.

Ein großes Dankeschön gebührt auch Mag. Dr. Hannes Pratscher, der mir die Rohdaten der Untersuchung zur Verfügung gestellt hat.

Abschließend möchte ich mich bei Vici und meiner Familie für die Unterstützung während meines Studiums bedanken.

Zusammenfassung

- Hintergrund:** Kinder und Jugendliche bewegen sich immer weniger. Dieser Umstand führt unter anderem dazu, dass es zu einer Häufung von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen kommt. Im Jahr 2018 gaben 15,5% der befragten Mädchen und 9,8% der befragten Burschen an, dass sie mehrmals wöchentlich unter Rückenschmerzen leiden.
- Ziel:** Das Ziel der vorliegenden Diplomarbeit ist es, mittels eines empirischen und eines hermeneutischen Teils, den Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten und Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen zu untersuchen.
- Methode:** Im hermeneutischen Teil werden die wichtigsten Aspekte der Wirbelsäule und des Sport- beziehungsweise Bewegungsverhaltens von Kindern und Jugendlichen beschrieben. Im empirischen Teil werden die Daten von insgesamt 3031 Schülerinnen und Schülern aus Ostösterreich hinsichtlich der Fragestellung der Diplomarbeit untersucht.
- Ergebnisse:** Es konnten signifikante Ergebnisse hinsichtlich des Zusammenhangs von Sportverhalten/Alter/Geschlecht und Rückenschmerzen festgestellt werden. Diese Resultate spiegeln ähnliche Ergebnisse anderer Autoren und Autorinnen wider.
- Conclusio:** Wenngleich signifikante Ergebnisse festgestellt werden konnten, so muss festgehalten werden, dass Rückenschmerzen vielen unterschiedlichen Aspekten unterliegen. So scheint zum Beispiel das psychosoziale Wohlbefinden ein entscheidender Faktor zu sein. Aus diesem Grund sollten weitere Studien durchgeführt werden, die diese spezifischen Fragestellungen untersuchen.
- Schlagwörter:** Rückenschmerzen, Schule, Sportverhalten, Sportklassen, Kinder, Jugendliche, Krafttraining

Abstract

Background: Children and adolescents are less and less active. This aspect, among other factors, leads to increasing numbers of back pain in children and adolescents. In 2018 15.5% of the girls and 9.8% of the boys suffered from back pain several times a week.

Aim: The aim of this thesis is to investigate the relationship between sports behavior and back pain in children and adolescents.

Method: In the hermeneutic part, the most important aspects of the spine and the sport and/or exercise behavior of children and adolescents are described. In the empirical part, the data of a total of 3.031 students from Eastern Austria is examined to answer the research question of this thesis.

Results: Significant results were found regarding the association of sports behavior/age/sex and back pain. These results reflect similar findings by other authors.

Conclusion: Although significant results could be observed, it should be noted that back pain is subject to many different aspects. For example, psychosocial well-being seems to be a decisive factor. For this reason, further studies should be done to investigate these specific questions.

Keywords: back pain, school, habits related to sports, sports class, children, adolescent, strength training

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Ziel der Diplomarbeit	1
2. Die Wirbelsäule	5
2.1. Die passiven Strukturen der Wirbelsäule	6
2.1.1. Die Halswirbelsäule.....	9
2.1.2. Die Brustwirbelsäule	11
2.1.3. Die Lendenwirbelsäule.....	12
2.1.4. Die Bandscheiben und das Bandsystem der Wirbelsäule	13
2.2. Die aktiven Strukturen der Wirbelsäule	15
2.3. Beschwerdebilder der Wirbelsäule.....	20
2.3.1. Beeinträchtigung der Bandscheibe.....	21
2.3.2. Beschleunigungstrauma der Halswirbelsäule.....	22
2.3.3. Haltungsschäden.....	22
3. Bewegung und Sport bei Kindern und Jugendlichen am Beispiel des Krafttrainings	23
4. Datenerhebung und statistische Methodik	30
4.1. Die Fragestellungen der Rückenstudie 2012/2013	30
4.1.1. Fragedesign 1991/1992	30
4.1.2. Fragedesign 1992/1993	31
4.1.3. Fragedesign 1997/1998	32
4.1.4. Fragedesign 2012/2013	33
4.2. Statistische Methodik	34
4.2.1. Der Pearson-Chi-Quadrat-Test	34
4.2.2. Hypothesen bei statistischen Analysen	35
4.3. Deskriptive Statistiken der erhobenen Daten	37
5. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und ausgewählten Variablen	46
5.1. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht	46

5.2.	Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht.....	47
5.3.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe	48
5.4.	Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe	49
5.5.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe	50
5.6.	Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe.....	51
5.7.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe).....	52
5.8.	Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe).....	53
5.9.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse	54
5.10.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen	55
5.11.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern	56
5.12.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse in der Unterstufe	57
5.13.	Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Besuch einer Sportklasse in der Unterstufe	58
5.14.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse in der Oberstufe	59
5.15.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen der Unterstufe	60
5.16.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen der Oberstufe	61
5.17.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern der Unterstufe	62

5.18.	Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern der Oberstufe	63
5.19.	Der Zusammenhang von Sportverhalten und Rücken-beschwerden.....	64
5.20.	Der Zusammenhang von Sportverhalten und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden.....	65
5.21.	Der Zusammenhang von der Freude am Sportunterricht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden.....	66
6.	Diskussion der Ergebnisse	67
6.1.	Der Zusammenhang von Bewegung/Sport und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen	71
6.2.	Der Zusammenhang von Geschlecht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen	72
6.3.	Der Zusammenhang der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen	73
7.	Fazit	74
8.	Literaturverzeichnis.....	76
9.	Abbildungsverzeichnis.....	86
10.	Tabellenverzeichnis	89
11.	Anhang.....	92
11.1.	Fragebogen der Unterstufe	92
11.2.	Fragebogen der Oberstufe.....	105
11.3.	Fragebogen und Aktivitätenprotokoll Pilotstudie 1991/1992.....	118
11.4.	Fragebogen und Aktivitätenprotokoll der Untersuchung 1992/1993.....	121
11.5.	Fragebogen und Aktivitätenprotokoll Untersuchung 1997/1998	125
12.	Eidesstattliche Erklärung	129

1. Einleitung und Ziel der Diplomarbeit

Schlagzeilen wie „Langzeitstudie: Kinder bewegen sich im Alltag immer weniger“ werden gerne von Zeitungen als Aufhänger eingesetzt, um Leserinnen und Leser anzusprechen (Austria Presse Agentur, 2019). Wie ist es aber wirklich um das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen bestellt? Stimmt es, wenn Forscher sagen, dass Sportvereine den Bewegungsmangel im Alltag nicht ausgleichen können?

Laut Vogt & Neumann (2007, S. 1) führt das immer häufigere Auftreten von chronisch-degenerativen Erkrankungen, unter anderem auch Rückenbeschwerden, zu einer Morbiditätsverschiebung. Zahlreiche Autoren führen aus, dass Rückenschmerzen einen großen Einfluss auf die Volkswirtschaft haben, da sie Krankenstände erzeugen und therapeutische Maßnahmen erfordern können. Es geht so weit, dass Rückenschmerzen einer der häufigsten Gründe sind, weshalb eine medizinische Beratung und/oder Behandlung in Anspruch genommen werden muss. Aus diesem Grund werden Rückenbeschwerden bereits als relevanter Faktor für die Volkswirtschaft, fallweise sogar als „Volkskrankheit Nummer Eins“, angesehen (Ben Ayed et al., 2019, S. 1; Striano, 2011, S. 7; Bauer & Bauer, 2007, S. 5; Pratscher & Stippler, 2007, S. 4-5; Wottke, 2004, S. V).

Das Erschreckende an den im ersten Absatz zitierten Schlagzeilen ist, dass die COVID19-Situation und die damit verbundenen Maßnahmen zu dieser Zeit in weiter Ferne waren und aus diesem Grund bei den publizierten Daten noch nicht berücksichtigt werden konnten, da, als die Daten erhoben worden sind, von einem Lockdown oder einem adaptierten Bewegungs- und Sportunterricht noch lange keine Rede war. Als unmittelbare Konsequenz wurde die MoMo-Studie unterbrochen und somit wird diese Langzeitstudie temporär ausgesetzt (Karlsruher Institut für Technologie: Institut für Sport und Sportwissenschaft, 2020).

Im Jahr 2020 wurde für Kinder und Jugendliche im (Vor-)Schulalter (6 bis 18 Jahre) durch den Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) eine neue, auf Österreich adaptierte Bewegungsempfehlung publiziert. Diese Empfehlung orientiert sich an den Vorgaben der WHO (World Health Organisation). Diese empfiehlt, dass sich Kinder und Jugendliche täglich mindestens 60 Minuten mit mittlerer oder hoher Intensität bewegen sollten (Fonds Gesundes Österreich, 2020, S. 2; World Health Organization, 2011).

Im Rahmen der HBSC-Studie aus dem Jahr 2018 wurde festgestellt, dass nur ein geringer Prozentsatz der Jugendlichen diese Bewegungsempfehlung umsetzen (Mädchen: 11J/24,1%; 13J/13,6%; 15J/9,9%; 17J/5,1%. Burschen: 11J/31,9%; 13J/26,5%; 15J/18,5%; 17J/10,5%). Würde man diese Empfehlung auf mindestens viermal die Woche ändern, so gäbe es andere Ergebnisse, da viele Mädchen und Burschen vier Mal pro Woche Sport treiben (Mädchen: 11J/54,2%; 13J/38,5%; 15J/27,1%; 17J/16,6%. Burschen: 11J/68,1%; 13J/58,6%; 15J/45,6%; 17J/40,7%). (Felder-Puig & Ramelow, 2020, S. 5-6).

Auf Basis dieser Daten kann geschlussfolgert werden, dass Kinder und Jugendliche im Durchschnitt mit dem Älterwerden, immer weniger Sport treiben. Dabei wäre es auch für Kinder und Jugendliche von großer Bedeutung regelmäßig Sport zu treiben, da mit zunehmender Aktivität, die in Tabelle 1 aufgelisteten Veränderungen festgestellt werden können.

Tabelle 1: Auswirkungen von zunehmender Aktivität bei Schülerinnen und Schülern (Felder-Puig & Ramelow, 2020, S. 7-8)

Wenn Schülerinnen und Schüler ihre körperliche Aktivität steigern, steigt ihr emotionales Wohlbefinden ... sinkt ihr Risiko für Übergewicht ... sinkt die durchschnittliche tägliche Nutzungsdauer ihrer Smartphones ... steigt ihre Lebenszufriedenheit ... sinkt ihr Risiko für eine depressive Verstimmung ... steigt ihre Selbstwirksamkeit ... sinkt ihre gesundheitliche Beschwerdelast ... steigt aber auch in geringem Ausmaß ihr Risiko für Verletzungen

Im Rahmen der HSBC-Studie 2018 wurde auch das Auftreten von Rückenbeschwerden eruiert. Die Angaben zur Häufigkeit von Nacken- oder Schulterschmerzen und Rückenschmerzen sind schockierend. 16,9% aller Mädchen und 11,1% aller Burschen gaben an, dass sie mehrmals pro Woche oder täglich unter Nacken-/Schulterschmerzen leiden würden. 15,5% der Mädchen und 9,8% der Burschen gaben an, dass sie mehrmals pro Woche oder täglich unter Rückenschmerzen leiden würden (Felder-Puig et. al., 2019, S. 17).

Betrachtet man die Situation von Schülerinnen und Schülern ab 15 Jahren so ergibt sich das folgende Bild. Gemäß der Österreichischen Gesundheitsbefragung von 2019 haben in Österreich ungefähr 1,9 Millionen Menschen in den letzten 12 Monaten unter

Rückenbeschwerden gelitten. 27,3% der Frauen und 24,5% der Männer gaben an, dass sie entweder chronische Kreuzbeschwerden oder ein anderes chronisches Rückenleiden gehabt hätten. Ergänzend muss angemerkt werden, dass 19,5% (24,8% der Frauen, 14,0% der Männer) angegeben haben, dass sie unter Nackenschmerzen gelitten hätten. Dadurch, dass das Auftreten von Rückschmerzen und Nackenschmerzen in eigenständigen Fragen erhoben worden ist, kann angenommen werden, dass mehr als 25% aller Österreicherinnen und Österreicher über 15 unter Schmerzen des Rückens oder des Nackens leiden (Klimont, 2020, S. 27). Insgesamt sind zwischen 70% und 90% aller Erwachsenen zumindest einmal im Leben von Rückenschmerzen betroffen (Bauer & Bauer, 2007, S. 5; Pratscher & Stippler, 2007, S. 5).

Diese Zahlen belegen einen, im Vergleich zu den Daten des Österreichischen Gesundheitsberichtes von 2016 und der Österreichischen Gesundheitsbefragung von 2014, weiteren Anstieg. 2016 gaben insgesamt 1,76 Millionen Menschen an, dass sie unter Rückenschmerzen leiden würden. Im Jahr 2014 waren es 1,8 Millionen Menschen (Griebler et. al., 2017, 23; Klimont & Baldaszti, 2015, S. 22).

Da der Zusammenhang von Bewegung beziehungsweise Sport und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Schülerinnen und Schülern in Österreich noch nicht untersucht worden ist, soll mit der vorliegenden Diplomarbeit diese Lücke geschlossen werden.

Die zu untersuchenden Thesen lauten:

- 1) Mit fortschreitendem Alter/höhere Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) sind Kinder und Jugendliche weniger körperlich aktiv, wodurch es häufiger zu Rückenbeschwerden kommt.
- 2) Schülerinnen und Schüler, die in einer Sportklasse oder Mitglied eines Sportvereins sind und somit häufiger Sport treiben, haben seltener Rückenbeschwerden als Gleichaltrige, die diese Merkmale nicht aufweisen.
- 3) Schülerinnen und Schüler, die in einer Sportklasse oder Mitglied eines Sportvereins sind, haben ein besseres psychosoziales Wohlempfinden. Dies führt dazu, dass sie seltener Rückenbeschwerden haben als Gleichaltrige, die weder in einem Sportverein aktiv sind noch eine Sportklasse besuchen.

Hieraus ergaben sich die folgenden, für die Diplomarbeit relevanten Forschungsfragen:

- 1) Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bewegung/Sport (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?
- 2) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?
- 3) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?
- 4) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Wohlempfinden/ der Freude am Sportunterricht und dem Besuch einer Sportklasse und/oder der Mitgliedschaft in einem Sportverein bei Kindern und Jugendlichen?

Für die Beantwortung dieser Fragen wurde die Diplomarbeit wie folgt gegliedert. Nachdem in der Einleitung die Ausgangssituation geschildert worden ist, wird in Kapitel 2 der Aufbau der Wirbelsäule hinsichtlich ihrer aktiven und passiven Strukturen beschrieben. Da der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und körperlicher Aktivität (Sport, Bewegung) untersucht werden soll, werden in Kapitel 3 die wichtigsten Aspekte für das (Kraft-)Training mit Kindern und Jugendlichen dargelegt. Kapitel 4 bietet einen Einblick in die Erstellung des Fragebogens, die ausgewählten statistischen Verfahren und die deskriptiven Statistiken. Im fünften Kapitel werden die Ergebnisse der statistischen Tests und die relevanten Kreuztabellen, Tabellen und Diagramme präsentiert. In Kapitel 6 werden die Ergebnisse diskutiert und versucht die Fragestellung der Diplomarbeit zu beantworten. Damit einhergehend werden die Resultate mit Ergebnissen anderer Studien verglichen. Den Abschluss dieser Arbeit bildet das Fazit, in dem zum einen auf die Beantwortung der Forschungsfragen eingegangen wird, zum anderen die Durchführung der Arbeit kritisch hinterfragt werden sollen.

2. Die Wirbelsäule

In den Unterpunkten des zweiten Kapitels werden der Aufbau der Wirbelsäule und mit ihr assoziierte Beschwerdebilder beschrieben. Bevor hiermit aber begonnen werden kann, ist es notwendig zu erklären, was unter den Begriffen „aktive Strukturen“ (aktiver Bewegungsapparat) und „passive Strukturen“ (passiver Bewegungsapparat) überhaupt verstanden wird.

Um die eben genannten Begriffe verstehen zu können, muss man sich der unterschiedlichen Aufgaben und Anforderungen des menschlichen Bewegungsapparats bewusstwerden. Ohne funktionsfähigen Bewegungsapparat wäre der Mensch nicht, oder nur eingeschränkt, in der Lage sich zu bewegen (Spornitz, 2004, S. 66).

Der passive Bewegungsapparat umfasst alle Knochen, Gelenke, Bänder und Knorpel. Der passive Bewegungsapparat wird auch Stützapparat genannt (aus der Fünten et al., 2013, S.99).

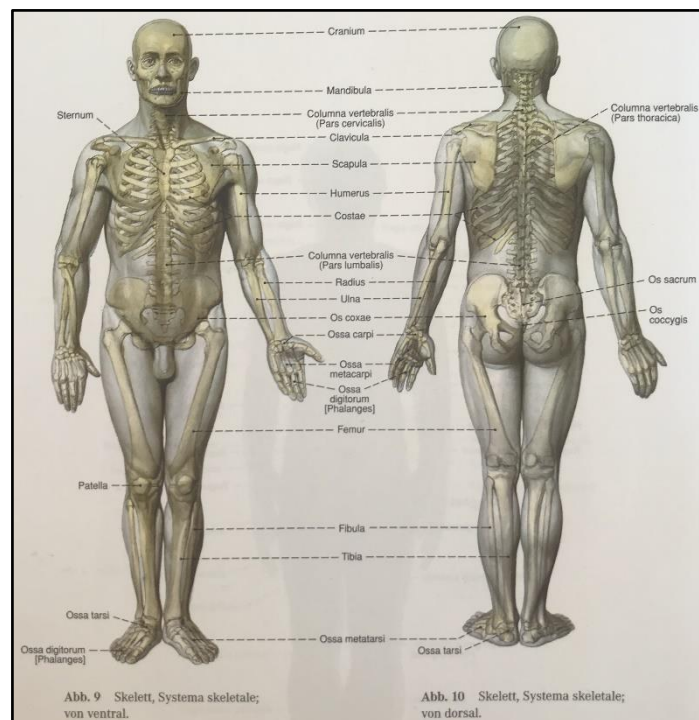


Abbildung 1: Das Skelettsystem eines Mannes (Putz & Sobotta, 2000a, S. 6)

Zum aktiven Bewegungsapparat gehören neben der Muskulatur auch Faszien, Sehnen(-scheiden) und Schleimbeutel. Die drei letztgenannten werden häufig auch als Hilfsorgane der Muskulatur bezeichnet (aus der Fünten et al., 2013, S. 99).

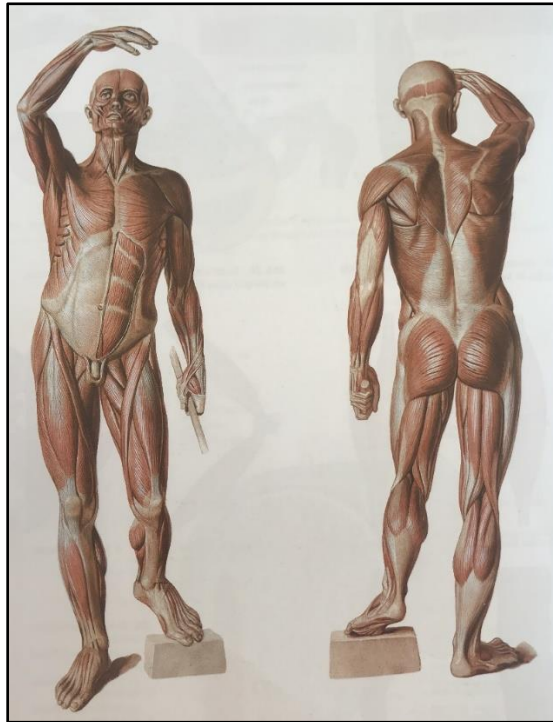


Abbildung 2: Übersicht über die Skelettmuskulatur eines Mannes von ventral und dorsal (Putz & Sobotta, 2000a, S. 12)

Aus der Fünten et al. (2013, S. 99) merken aber an: „Eine exakte Trennung zwischen diesen beiden Teilbereichen (Anmerkung: des aktiven und passiven Bewegungsapparates) ist nicht immer möglich.“

2.1. Die passiven Strukturen der Wirbelsäule

Wie bereits erwähnt, werden alle Knochen, Gelenke, Bänder und Knorpel zum passiven Bewegungsapparat hinzugezählt (aus der Fünten et al., 2013, S. 99).

Zunächst sollen die allgemeinen Strukturen der Wirbelsäule (lat. Columna vertebralis) beschrieben werden. Die menschliche Wirbelsäule besteht aus insgesamt 33 bis 34 Wirbelkörper (vgl. Abbildung 3). Die Wirbelsäule kann in insgesamt fünf unterschiedliche Teilbereiche unterteilt werden. Die Nomenklatur geht hierbei vom Hals abwärts. Der erste Teilbereich, auch Halswirbelsäule (lat. pars cervicalis) genannt, umfasst 7 Halswirbel (lat. vertebrae cervicales). Der Brustwirbelbereich (lat. Pars thoracalis) besteht aus 12 Brustwirbeln (lat. vertebrae thoracicae). Der Bereich der Lendenwirbelsäule (lat. pars lumbalis) setzt sich aus 5 Lendenwirbeln (lat. vertebrae lumbales) zusammen. Das Kreuzbein (lat. os sacrum) besteht aus 5 Kreuzwirbeln (lat. vertebrae sacrales). Der letzte

Teil der menschlichen Wirbelsäule ist das sogenannte Steißbein (lat. os coccygis), das aus 4 bis 5 Steißwirbeln besteht. Die letzten beiden Teilbereiche der Wirbelsäule sind unbeweglich, da die einzelnen Bestandteile miteinander verknöchert sind, dies hat zur Folge, dass sie in dieser Arbeit nicht genauer beschrieben werden. In der Fachliteratur werden die einzelnen Abschnitte hinsichtlich ihrer Position mit den Buchstaben „C“, „T“, „L“ und „S“ abgekürzt. Liest man nun beispielsweise in einem Artikel den Begriff L5, so ist damit der fünfte Lendenwirbel gemeint (aus der Fünten et al., 2013, S. 101; Bonse, 2010, S. 43; McMinin et al., 2009, S. 21-25; Oliver & Middleditch, 1991, S. 1-2).

Zwischen den Wirbelkörpern im Bereich von C2 bis zum Os sacrum befinden sich die sogenannten Bandscheiben. Auf die Funktionen und den Aufbau der Bandscheiben wird im Kapitel 2.1.5 eingegangen (Oliver & Middleditch, 1991, S. 59).

Betrachtet man Abbildung 3, so kann man die für die menschliche Wirbelsäule typische Krümmung in der Sagittalebene erkennen. Diese Krümmungen werden auch als Lordose beziehungsweise Kyphose bezeichnet. Unter dem Begriff der Lordose wird eine physiologische ventral-konvexe Krümmung der Wirbel C1 bis C7 und L1 bis L5 verstanden. Die Kyphose beschreibt die physiologische dorsal-konvexe Krümmung der Wirbel T1 bis T12 und des Kreuzbeins. Es kann in diesem Zusammenhang auch von der Halslordose, der Brustkyphose, der Lendenlordose und der Sakralkyphose gesprochen werden (Heisel, 2003, S. 287 & 309; Klein & Sommerfeld, 2007, S. 3; Wottke, 2004, S. 9).

Die Ursachen für die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule liegen im Bereich der Kyphosen in den knöchernen und ligamentären Strukturen, wohingegen die Lordose maßgeblich durch die Muskulatur im Bereich des Rumpfes (anterior und posterior) beeinflusst wird (Klein & Sommerfeld, 2007, S. 3).

Angemerkt werden muss, dass die Krümmung der Wirbelsäule erst im Laufe der ersten Lebensjahre entsteht. Im Mutterleib ist die Wirbelsäule lagebedingt kyphotisch ausgeprägt. Die Geburt und die davor stattfindende Entrollung haben zur Folge, dass Neugeborene und Säuglinge eine sehr gerade Wirbelsäule haben, die gleichzeitig aber sehr flexibel ist. Erst das Erlernen unterschiedlicher Fortbewegungsmuster (zu Beginn krabbeln, später gehen) führen zu der Form, die in den beiden vorangegangenen Absätzen beschrieben worden ist und in Abbildung 3 gesehen werden kann. Darüber hinaus kann es auch mit dem

Älterwerden zu einer Veränderung der Wirbelsäulenkrümmung kommen (Tesch, 2017, S. 17; Klein & Sommerfeld, 2007, S. 3; Wottke, 2004, S. 9-10).

Die perfekte beziehungsweise ideale Krümmung gibt es nicht, da zu viele unterschiedliche Faktoren (Körperbau, Geschlecht, Gewicht) Auswirkungen auf die Krümmung der Wirbelsäule haben. Aus diesem Grund kann auch nur von Normhaltung beziehungsweise Fehlhaltung gesprochen werden. Um festzustellen, ob eine physiologische oder eine pathologische Form der Wirbelsäule vorliegt, kann man zum Beispiel einen Stab senkrecht an die Wirbelsäule halten. Dieser Stab sollte in weiterer Folge im Bereich des Hinterhauptes, der Brustwirbelsäule und des Kreuzbeins die Wirbelsäule berühren. Hierdurch kann auch in vivo die Krümmung der Wirbelsäule erkannt werden (Tesch, 2017, S. 17-18).

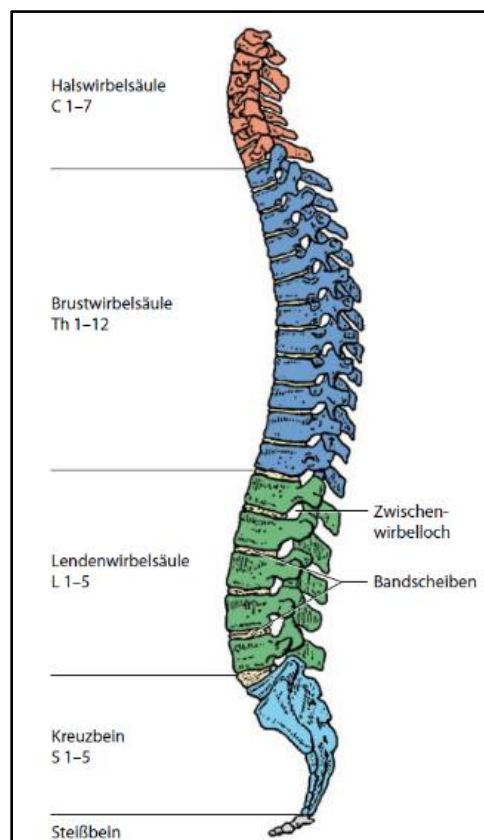


Abbildung 3: Aufbau der Wirbelsäule (aus der Fünten et al., 2013, S. 102, adaptiert nach Clauss & Clauss 2009))

Die Funktionen der Wirbelsäule sind vielfältig, so wird durch sie beispielsweise das Rückenmark geschützt, der Schädel getragen, der Rumpf gestützt und einwirkende Belastungen aufgenommen beziehungsweise weitergeleitet. Hinzukommt, dass die

Bewegungen von Kopf und Rumpf in hohem Maße von der Beweglichkeit der Wirbelsäule abhängen. Abschließend muss auch angemerkt werden, dass die Wirbelsäule auch der Austrittsort der Spinalnerven ist. Durch diese Auflistung kann gut erkannt werden, dass die Wirbelsäule tatsächlich das zentrale Achsenorgan des menschlichen Körpers ist (Spornitz, 2004, S. 87; Wottke, 2004, S. 9; Gottlob, 2011, S. 175).

2.1.1. Die Halswirbelsäule

Die Halswirbelsäule (vgl. Abbildung 4) nimmt eine besondere Stellung in der Hierarchie der Wirbelsäulenabschnitte ein, zumal sie der beweglichste Teil der Wirbelsäule ist. Ein Unikat stellt der erste Wirbel, C1 (auch Atlas genannt), dar, der als einziger Wirbel keinen Wirbelkörper besitzt (vgl. Abbildung 5). Die Funktionen des Atlas sind das Tragen des Schädels und das Ermöglichen von Nickbewegungen. Der zweite Halswirbel, C2 (auch Axis genannt), ist durch seinen Aufbau (vgl. Abbildung 6) vor allem auf Drehbewegungen ausgelegt. Durch seinen zahnartigen Fortsatz an der kranialen Seite des Wirbelkörpers, der in den Atlas hineinragt, entsteht zwischen C1 und C2 ein Gelenk (Art. Atlantoaxialis median). Die Verbindung zwischen Schädel und Atlas wird Art. Atlantooccipitalis genannt, jene zwischen Atlas und Axis Art. Atlantoaxialis. Das letztgenannte Gelenk besteht streng genommen aus drei unterschiedlichen Gelenken. Dem Art. Atlantoaxialis median kommt hierbei gegenüber den beiden Art. Atlantoaxiales laterales eine übergeordnete Rolle zu (aus der Fünten et al., 2013, S. 103; McMinn et al., 2009, S. 21-25; Oliver & Middleditch, 1991, S. 6-7).

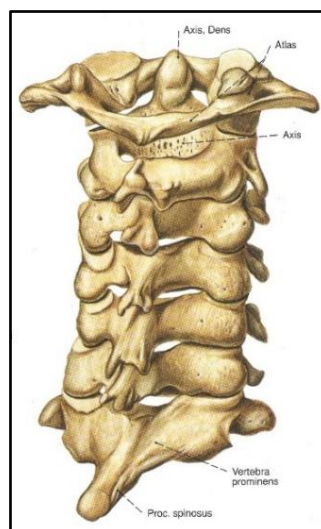


Abbildung 4: Halswirbelsäule (C1-C7) von lateral dorsal (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)

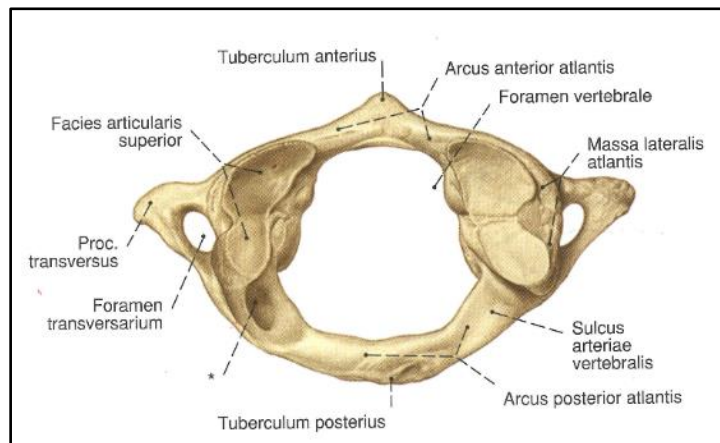


Abbildung 5: Atlas (C1) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 6)

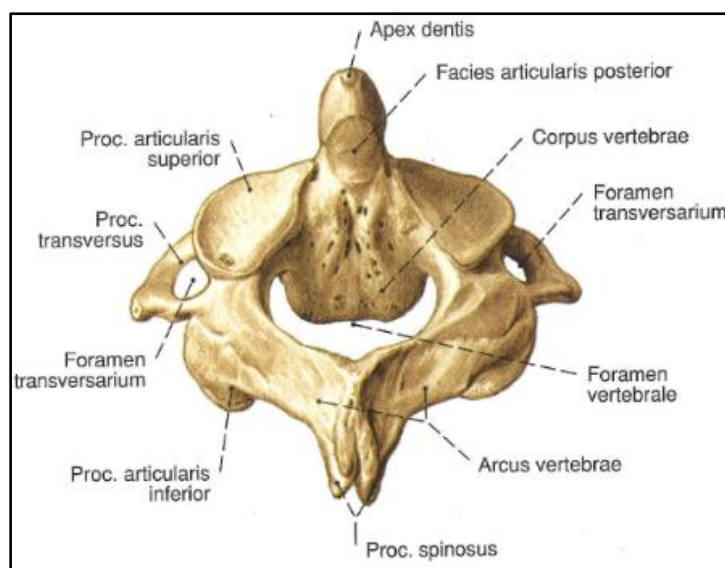


Abbildung 6: Axis (C2) von dorsal kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 6)

Putz & Sobotta (2000, S. 7) führen aus, dass die Halswirbel C3 bis C6 häufig eine Gabelung des Proc. spinosus (vgl. Abbildung 7) haben. Außer diesen Besonderheiten verfügen sie aber bereits über die bekannte Form und die Merkmale eines menschlichen Wirbels (Wirbelkörper, Wirbelbogen, Dornfortsatz, Querfortsätze und Gelenkfortsätze). Im Gegensatz dazu schreiben Oliver & Middleditch (1991, S. 21), dass für gewöhnlich bei C2 bis C5 diese Spaltung der Proc. spinosi auftreten würde. Die genaue Ursache, weshalb diese Spaltung oder Gabelung auftritt, konnte trotz intensiver Recherche nicht gefunden werden. Der Verfasser dieser Diplomarbeit geht davon aus, dass diese Spaltung der Proc. spinosi eine bessere Beweglichkeit der Halswirbelsäule nach dorsal zur Folge hat, da die Proc. spinosi ansonsten die Bewegungsfreiheit einschränken würden.

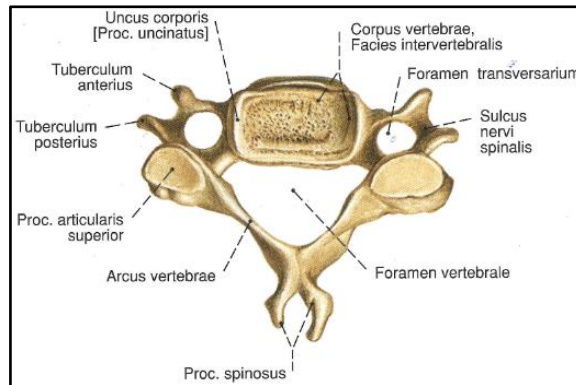


Abbildung 7: 5. Halswirbel (C5) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)

Einer der markantesten und bekanntesten Wirbel ist der C7, der durch den stark ausgeprägten Proc. spinosus (vgl. Abbildung 8) bei den meisten Menschen gut zu erkennen ist. Aus diesem Grund wird er auch als Vertebra prominens bezeichnet. Seine besondere Form ermöglicht es, dass dieser Halswirbel leicht palpiert werden kann (Oliver & Middleditch, 1991, S. 20; Spornitz, 2004, S. 89).

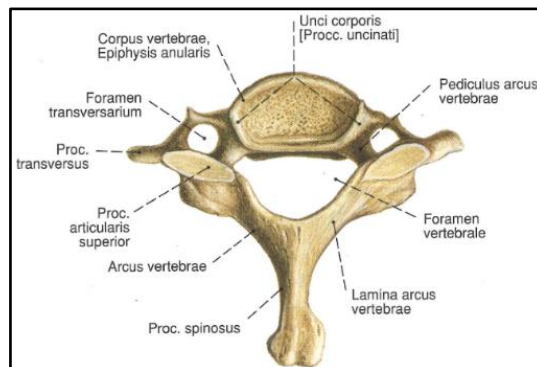


Abbildung 8: 7. Halswirbel (C7) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)

2.1.2. Die Brustwirbelsäule

Im Bereich der Brustwirbelsäule (T1-T12) ist die Wirbelsäule am unbeweglichsten. Dafür sind Brustwirbel im Vergleich zu den Halswirbeln stärker ausgeprägt. Darüber hinaus sind die Brustwirbel durch Gelenke mit den Rippen (lat. Articulationes costovertebrales) verbunden. Gemeinsam mit dem Brustbein (lat. sternum) und den sieben echten Rippen (lat. costae verae) bildet die Brustwirbelsäule den Brustkorb. Die Hauptaufgabe des Brustkorbs ist der Schutz des Herzens, der Lunge und anderer wichtiger Organe. Diese Schutzfunktion ist gleichzeitig der Grund für die reduzierte Beweglichkeit der Brustwirbelsäule (Heisel, 2003, S. 84; Oliver & Middleditch, 1991, S. 23).

Da wie bereits angeführt die Brustwirbelsäule mit den Rippen verbunden ist, hat jeder Brustwirbel Gelenksflächen, die diese Verbindung ermöglichen. Zwei dieser Gelenksflächen befinden sich im Bereich des Wirbelkörpers und zwei im Bereich der Querfortsätze (vgl. Abbildung 9 & Abbildung 10). Im Verlauf von kranial nach kaudal werden die einzelnen Wirbelkörper größer und überlappen einander im Bereich der Dornfortsätze schuppenartig. Hierbei ist anzumerken, dass der höher liegende Dornfortsatz immer den darunterliegenden Dornfortsatz überragt, was auch zu einer Limitierung des Bewegungsradius nach dorsal führt. Diese Aspekte tragen ebenfalls zur bereits angesprochenen Stabilität der Brustwirbelsäule bei (aus der Fünten et al., 2013, S. 103; Spornitz, 2004, S. 89).

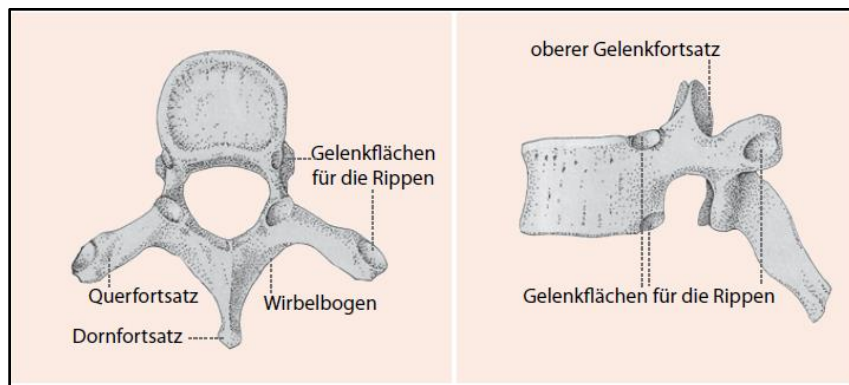


Abbildung 9: Knöcherner Aufbau eines Brustwirbels (modifiziert nach aus der Fünten et al., 2013, S. 103)

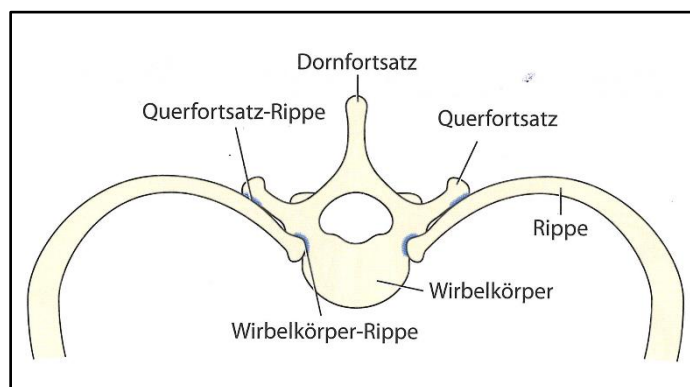


Abbildung 10: Gelenkige Verbindung zwischen der Brustwirbelsäule und den Rippen (aus der Fünten et al., 2013, S. 104)

2.1.3. Die Lendenwirbelsäule

Die Lendenwirbel sind die am größten und am stärksten ausgeprägten Wirbel des Menschen. Diese Merkmale sind lagebedingt notwendig, muss von ihnen doch der Großteil des Gewichts des Rumpfes getragen werden. Vereinfacht kann gesagt werden, dass die

Wirbel von kranial bis zum fünften Lendenwirbel (L5) immer größer und stärker werden. Im Vergleich zu den Brustwirbeln haben sie lediglich einen verkümmerten Querfortsatz, dafür weisen sie aber sogenannte Rippenfortsätze (lat. processus costarius) auf (Spornitz, 2004, S. 89). Die Hauptbewegungsrichtungen im Bereich der Lendenwirbelsäule sind Flexion, Extension und Seitneigungen (aus der Fünten et al., 2013, S. 104).

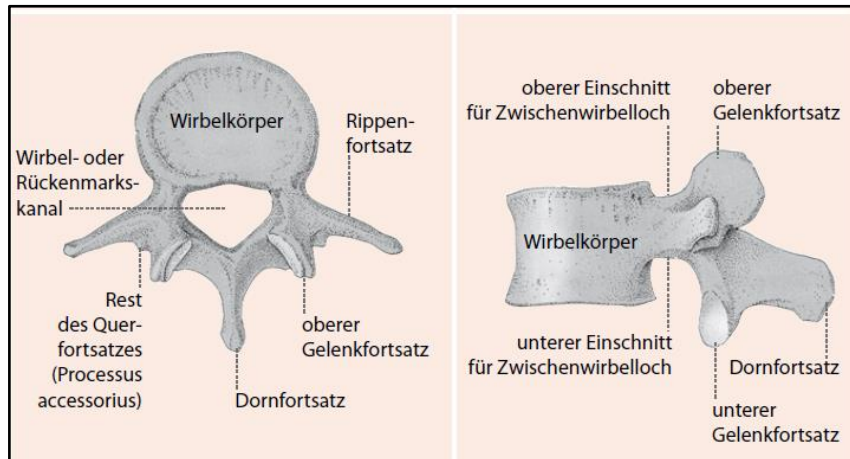


Abbildung 11: Knöcherner Aufbau eines Lendenwirbels (modifiziert nach aus der Fünten et al., 2013, S. 103)

2.1.4. Die Bandscheiben und das Bandsystem der Wirbelsäule

Die Bandscheiben (lat. Discus intervertebralis) sind für die Verbindung der Wirbel zueinander von großer Bedeutung. Sie sind in ihrer Funktion einem Stoßdämpfer ähnlich, da sie zusammengedrückt und verformt werden können. Insgesamt sind 23 Bandscheiben zwischen den Wirbeln C2 und S1 zu finden. Der Aufbau aller Bandscheiben ist gleich, lediglich die Größe ist unterschiedlich (McMinn et al., 2009, S. 25).

Der Aufbau der Bandscheibe (Abbildung 12) sieht wie folgt aus: in der Mitte besteht die Bandscheibe aus einem weichen, wasseraufnehmenden Gallertkern (Lat. Nucleus pulposus; in Abbildung 12 weiß dargestellt). Um diese weichen Strukturen zu schützen, ist der Nucleus pulposus von einem aus Faserknorpelgewebe bestehendem Ring umgeben (lat. Anulus fibrosus; in Abbildung 12 grün dargestellt). Kaudal und kranial sind die Bandscheiben durch verwachsene Hyalinknorpelschichten geschützt. Bei jungen Menschen kann der Wassergehalt des Nucleus pulposus bis zu 90% betragen, mit zunehmendem Alter sinkt dieser Wert bis auf 70% ab (Klein & Sommerfeld, 2007, S. 42-52; Heisel, 2003, S. 46; Oliver & Middleditch, 1991, S. 59-61).

Die Hauptaufgaben der Bandscheiben sind zum einen die Kraftübertragung zwischen den Wirbeln, zum anderen sind Bewegungen in der Wirbelsäule nur möglich, da die Bandscheiben den für die Bewegungen notwendigen Abstand bereitstellen (Klein et. al., 2011, S. 86).



Abbildung 12: *Anulus fibrosus disci intervertebralis (Faserring der Bandscheibe)* (©Kenhub, <https://www.kenhub.com/de/study/brust-und-lenden-wirbelsaeule>, Illustrator: Liene Znotina)

Das Bandsystem, das einen wesentlichen Beitrag zur Stabilität der Wirbelsäule leistet, ist sehr umfangreich und komplex (vgl. Abbildung 13) aufgebaut (aus der Fünten et al., 2013, S 104).

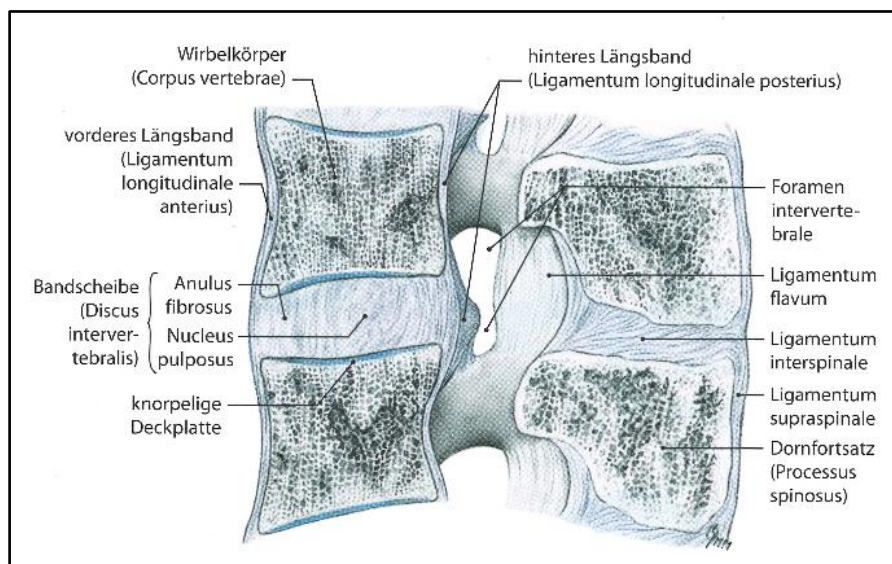


Abbildung 13: *Bandapparat der Wirbelsäule* (aus der Fünten et al., 2013, S. 104, adaptiert nach Tillman 2009)

Da die Bänder für die Verfassung der Diplomarbeit nur eine untergeordnete Rolle spielen, werden sie zwar angeführt aber nicht detailliert beschrieben. Laut Klein & Sommerfeld (2007, S. 126) sind die prominentesten Bänder der Wirbelsäule:

- .) Lig. Supraspinale
- .) Lig. Interspinala
- .) Ligg. Intertransversaria
- .) Lig. Flavom
- .) Ligg. Capsularia
- .) Lig. Longitudinale posterius
- .) Lig. Longitudinale anterius

Um einen Überblick über die Lage dieser Bänder zu bekommen, wird auf Abbildung 14 verwiesen.

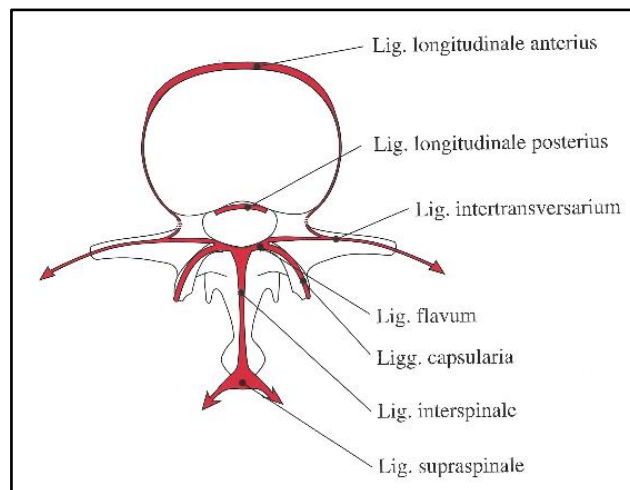


Abbildung 14: Schematische Darstellung der Bänder der Wirbelsäule (Klein & Sommerfeld, 2007, S. 128)

Je nach Regionen und Autor kann die oben angeführte Liste um spezifische Bandstrukturen erweitert beziehungsweise reduziert werden (Klein & Sommerfeld, 2007, S. 126; McMinn et al., 2009, S. 25; Oliver & Middleditch, 1991, S. 43-49).

2.2. Die aktiven Strukturen der Wirbelsäule

Die aktiven Strukturen der Wirbelsäule umfassen vorrangig die willkürlich kontrahierbare Skelettmuskulatur (aus der Fünten et al., 2013, S. 104). Aus diesem Grund wird in weiterer

Folge auch nur auf die einzelnen Muskeln beziehungsweise auf die einzelnen Muskelgruppen eingegangen. Die anderen Teilbereiche des aktiven Bewegungsapparates werden in dieser Diplomarbeit nicht berücksichtigt. Ziel dieses Abschnitts ist, einen Überblick über die wichtigsten Muskeln beziehungsweise die einzelnen Muskelgruppen des Rückens zu bieten und ihre Funktionen zu beschreiben.

Bei einer genaueren Betrachtung der Rückenmuskulatur kann festgestellt werden, dass im Wesentlichen zwei unterschiedliche Muskelgruppen unterschieden werden müssen. Auf der einen Seite gibt es die großen, oberflächlichen Rückenmuskeln (vgl. Abbildung 15), auf der anderen Seite die tiefe Rückenmuskulatur (vgl. Abbildung 16). Die oberflächliche Rückenmuskulatur kann aufgrund ihrer Funktion und Lage auch als dorsale Schultergürtelmuskulatur bezeichnet werden. Die tiefe Rückenmuskulatur, teilweise auch als echte Rückenmuskulatur bekannt, kann auch autochthone Rückenmuskulatur genannt werden. Die autochthone Rückenmuskulatur besteht wiederum aus drei unterschiedlichen Schichten und wird in ihrer Gesamtheit häufig als M. erector spinae bezeichnet (Hohensee, 2021, o.A.; Spornitz, 2004, S. 108-109).

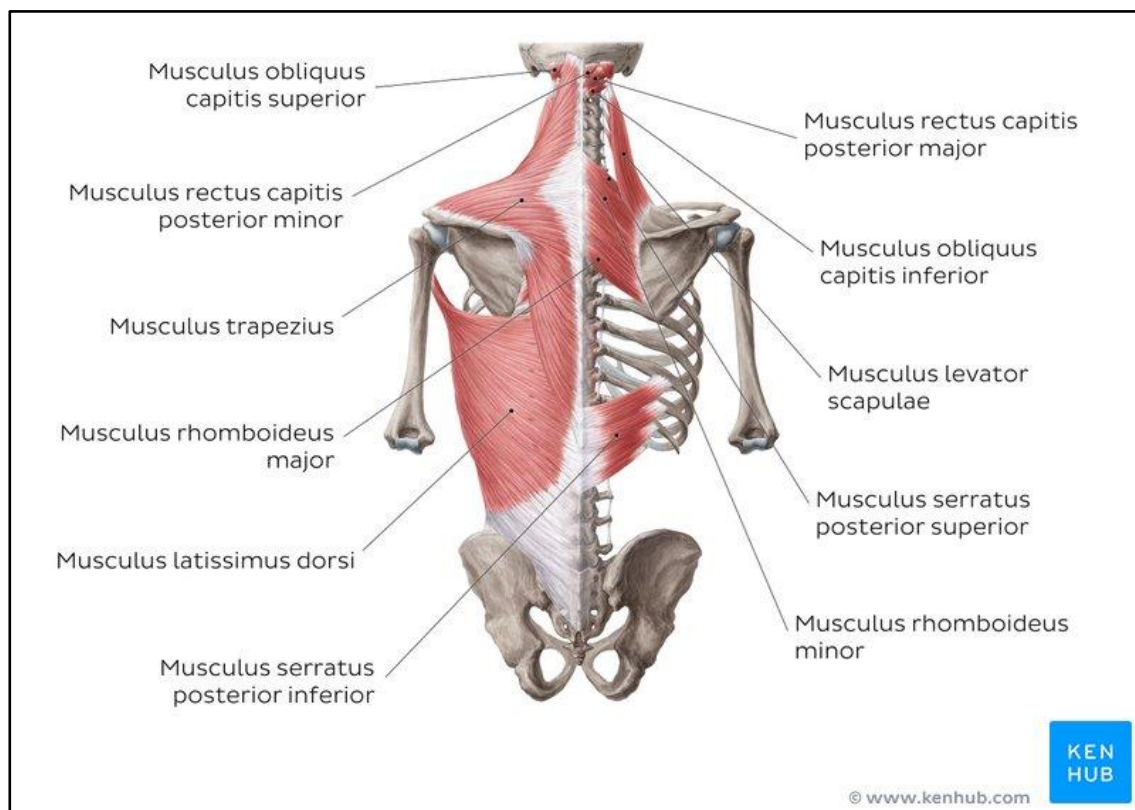


Abbildung 15: Oberflächliche Rückenmuskulatur (©Kenhub, <https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/anatomie-des-ruckens>, Illustrator: o.A.)

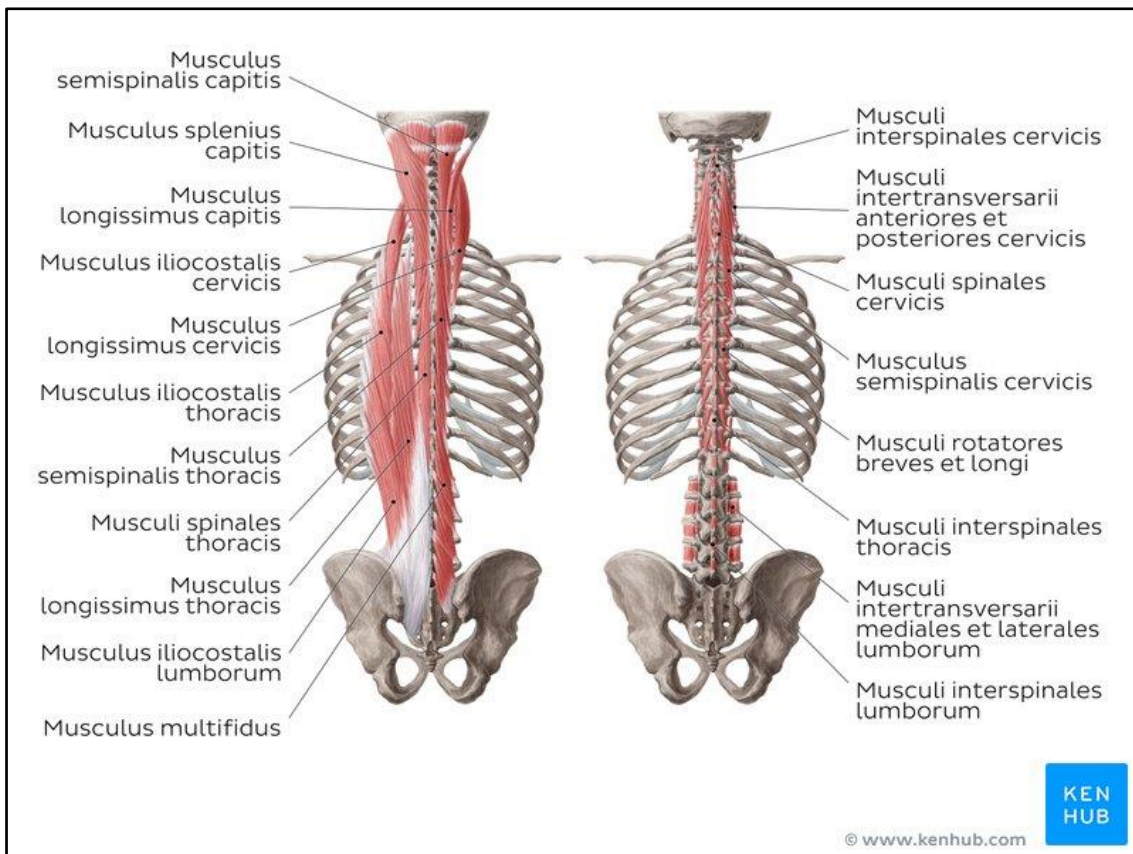


Abbildung 16: Tiefe Rückenmuskulatur (@Kenhub, <https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/anatomie-des-ruckens>, Illustrator: o.A.)

Zum einfacheren Verständnis werden die Funktionen und die Lage der in Abbildung 14 und Abbildung 15 angeführten Muskeln in tabellarischer Form angeführt. Angemerkt werden muss, dass in Abbildung 14 und in Abbildung 15 jeweils zwei unterschiedliche Lagen dargestellt sind. Aus diesem Grund ist die Beschriftung widersprüchlich. Angelehnt an Putz & Sobotta (2000b, S. 27- 35) werden die Bezeichnungen und die Funktionen der wichtigsten Muskeln, sowie ihre Lage in Tabelle 2 dargestellt. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da die Publikationen voneinander abweichen (Putz & Sobotta (2000b, S. 27- 35; Hohensee, 2021, o.A.).

Tabelle 2: Name, Lage und Funktion der oberflächlichen Rückenmuskulatur (modifiziert nach Hohensee, 2021, o.A.; Putz & Sobotta, 2000b, S. 26-39)

Name	Lage	Funktion
M. obliquus capitis superior	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur (Nacken)	Zusammenwirken bei Feinabstimmung der Position der Kinematik der Kopfgelenke
M. rectus capitis posterior minor	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur (Nacken)	Zusammenwirken bei Feinabstimmung der Position der Kinematik der Kopfgelenke
M. rectus capitis posterior maior	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur (Nacken)	Zusammenwirken bei Feinabstimmung der Position der Kinematik der Kopfgelenke
M. obliquus capitis inferior	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur (Nacken)	Zusammenwirken bei Feinabstimmung der Position der Kinematik der Kopfgelenke
M. trapezius	Oberflächliche Rückenmuskulatur	Absteigender Anteil: u.a. Halten des Schultergürtels und des Armes Querverlaufender Anteil: Adduktion des Schulterblattes Aufsteigender Anteil: Senken des Schulterblattes
M. levator scapulae	Oberflächliche Rückenmuskulatur	Heben des Schulterblattes
M. rhomboideus maior et minor	Oberflächliche Rückenmuskulatur	u.a. Wegführen und Heben des Schulterblattes
M. serratus posterior superior	Tiefliegende oberflächliche Rückenmuskulatur	Heben der 2. – 5. Rippe (Einatmen)
M. serratus posterior inferior	Tiefliegende oberflächliche Rückenmuskulatur	Senken der 9. – 12. Rippe (Ausatmen)
M. latissimus dorsi	Oberflächliche Rückenmuskulatur	u.a. Adduktion, Innenrotation und Retroversion im Schultergelenk; Wegführen und Senken des Schulterblattes
M. semispinalis capitis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Rotation von Wirbelsäule und Kopf nach der Gegenseite Beidseitig aktiv: Extension

M. splenius capitis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion, Rotation von Halswirbelsäule und Kopf zur gleichen Seite Beidseitig aktiv: Extension der Halswirbelsäule
M. longissimus capitis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. iliocostalis cervicis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. longissimus thoracis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. iliocostalis thoracis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. semispinalis thoracis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Rotation von Wirbelsäule und Kopf nach der Gegenseite Beidseitig aktiv: Extension
M. spinales thoracis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. longissimus thoracis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. iliocostalis lumborum	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. multifidus	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: segmentale Lateralflexion, Rotation Beidseitig aktiv: Extension
M. interspinales cervicis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Segmentale Funktion
M. intertransversarii anteriores et posteriores cervicis	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension

M. spinales cervicis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. semispinalis cervicis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Rotation von Wirbelsäule und Kopf nach der Gegenseite Beidseitig aktiv: Extension
M. rotatores breves et longi	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: segmentale Lateralflexion, Rotation Beidseitig aktiv: Extension
M. interspinales thoracis	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Segmentale Funktion
M. intertransversarii mediales et laterales lumborum	Oberflächlicher Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Einseitig aktiv: Lateralflexion Beidseitig aktiv: Extension
M. interspinales lumborum	Tiefer Anteil der autochthonen Rückenmuskulatur	Segmentale Funktion

2.3. Beschwerdebilder der Wirbelsäule

Wenn über Beschwerdebilder in Zusammenhang mit der Wirbelsäule geschrieben werden soll, ist anzumerken, dass man zwischen Beschwerden des aktiven und des passiven Bewegungsapparates unterscheiden muss. In der Klassifizierung der Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens werden vom Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMASGK) in der aktuellen ICD-10-Klassifikation 13 Hauptkategorien (Kategorie XIII – M40 bis M54) mit insgesamt 82 Subkategorien unterschieden (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, 2020, S. 418-423).

Darüber hinaus können die Beschwerdebilder laut Heilmann et al. (2001, S. 43-57) nach der Lokalisierung des Schmerzes eingeteilt werden: Schmerzsyndrome im Bereich der Brustwirbelsäule, Schmerzsyndrome im Bereich der Lendenwirbelsäule, Erkrankungen der Bandscheiben, Entzündungen der Wirbelsäule, Tumore der Wirbelsäule, unfallbedingte

Verletzungen der Wirbelsäule, Erkrankungen anderer Organe als Ursache für Rückenschmerzen und die Psyche (Heilmann et al. 2001, S. 43-57).

Exemplarisch werden drei Beschwerdebilder der Wirbelsäule beschrieben.

2.3.1. Beeinträchtigung der Bandscheibe

Beschwerdebilder in Zusammenhang mit den Bandscheiben, häufig mit degenerativen Ursachen, bedürfen einer genaueren Klassifizierung beziehungsweise Beschreibung. Im Bereich der Bandscheiben gibt es zwei Hauptarten von Beeinträchtigungen. Hierbei unterscheidet man hauptsächlich zwischen den Verletzungsarten der Protrusion (Vorwölbung) und dem Prolaps (Vorfall). Der Unterschied zwischen diesen beiden Beschwerdebildern liegt darin, dass beim Prolaps der Faserring der Bandscheibe bereits durchbrochen ist, bei der Protrusion hingegen ist der Faserring noch intakt (vgl. Abbildung 17) (Spornitz, 2004, S. 89-90; Buchhorn & Ziai, 2009, S. 34-37).

Die Symptome bei Protrusion und Prolaps können sehr ähnlich sein, weshalb sie auch gemeinsam beschrieben werden. Tritt eine Protrusion oder ein Prolaps ein, so klagen Betroffene häufig über akut einsetzende Schmerzen im Bereich der betroffenen Region. Es hat sich gezeigt, dass, abhängig vom Schweregrad der Verletzung, ein ausstrahlender Schmerz in die unteren Extremitäten möglich ist. In Extremfällen kann dies zu Sensibilitätsstörungen führen, da der ausgetretene Gallertkern auf das Rückenmark drückt. In seltenen Fällen kann ein Prolaps Auswirkungen auf den Verdauungstrakt (Blasen- oder Mastdarmstörung) haben. Hierbei handelt es sich um einen akuten Notfall, da dies in weiterer Folge zu permanenten Schäden der Nerven führen kann. Eine gezielte Kräftigung der Rückenmuskulatur und ein Vermeiden von muskulären Dysbalancen im Bereich des Rückens ist ein probates Mittel zur Prävention (Buchhorn & Ziai, 2009, S. 34-37).

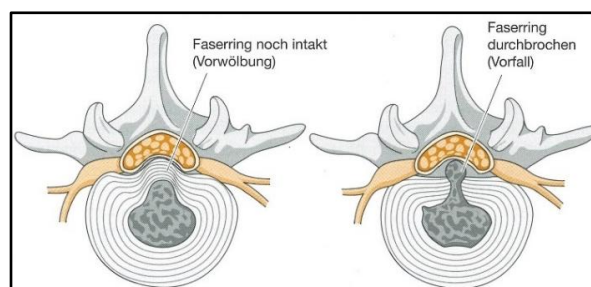


Abbildung 17: Querschnitt durch eine Protrusion (links) und Prolaps (rechts) (Buchhorn & Ziai, 2009, S. 35)

2.3.2. Beschleunigungstrauma der Halswirbelsäule

Das Beschleunigungstrauma der Halswirbelsäule, häufiger als Peitschenschlagsyndrom oder Schleudertrauma bekannt, bezeichnet einen Zustand nach einer überraschenden und schnellen Bewegung des Kopfes. Die Verletzung tritt auf, da die Bänder und Muskeln der Halswirbelsäule nicht in der Lage waren den Kopf zu stabilisieren. Bei einem Peitschenschlagsyndrom können vier Verletzungsgrade unterschieden werden. Die Symptome können vielfältig sein. Häufige Symptome sind Spannungsgefühle im Nacken und Kopfschmerzen. In seltenen Fällen kann eine Störung des Sehens (Doppelbilder) oder Schwindelattacken eine Konsequenz des Peitschenschlagsyndroms sein (Buchhorn & Ziai, 2009, S. 37-39; Heilmann et al., 2001, S. 52-52).

2.3.3. Haltungsschäden

Haltungsschäden resultieren zumeist aus Haltungsfehlern und/oder degenerativen Aspekten. Haltungsfehler können durch ein spezifisches Krafttraining oder therapeutische Maßnahmen korrigiert werden. Haltungsschäden sind nicht mehr ausgleichbar, wenn man operative Eingriffe außer Acht lässt. Die Hauptursachen für Haltungsschäden sind die Lebens- und Sportgewohnheiten. Speziell Personen mit überwiegend sitzenden Tätigkeiten im Beruf neigen zur Entwicklung von Fehlhaltungen, die in weiterer Folge zu Haltungsschäden führen. Bewegungsmangel aber auch einseitiger beziehungsweise ungünstiger (Leistungs-)Sport können Einfluss auf die Entwicklung von Haltungsschäden nehmen (Heisel, 2003, S. 213-214).

Muskelverspannungen und Myogelose (Muskelhärte) können langfristig auch zu Haltungsschäden führen. Sie treten vor allem bei Fehlbelastung (zum Beispiel schlechte Sitzposition) auf und können speziell im Bereich des Rückens zu großen Schmerzen im Bereich der Rückenstrecker führen. Als Akutmaßnahme sind Physiotherapie und Wärme- oder Kälteanwendungen zu empfehlen (Heisel, 2003, S. 357; Heilmann et al., S. 41).

3. Bewegung und Sport bei Kindern und Jugendlichen am Beispiel des Krafttrainings

Es wäre wünschenswert, wenn Kinder und Jugendliche jeden Tag die Möglichkeiten hätten körperlich aktiv zu sein. Ganz gleich, ob gelaufen, gesprungen oder mit einem Ball gespielt wird. Bewegung und Sport tut allen Kindern, egal, ob mit oder ohne Beeinträchtigung, gut (Fonds Gesundes Österreich, 2020, S. 2).

Die Bewegungsempfehlung des Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) wurde in der Einleitung bereits angesprochen. In diesem Kapitel soll aber genauer auf diese Bewegungsempfehlung des FGÖ eingegangen werden, da sie die Basis für die weiteren Überlegungen bildet.

- Bewegung soll Kindern und Jugendlichen **Freude bereiten**.
- Kinder und Jugendliche sollen **jeden Tag mindestens 60 Minuten**, das ist 1 Stunde, **Bewegung mit mittlerer oder höherer Anstrengung** machen. So wird die Ausdauer trainiert. An 3 Tagen in der Woche soll diese ausdauerorientierte Bewegung anstrengender sein.
- An mindestens **3 Tagen** in der Woche sollen Kinder und Jugendliche **Bewegung machen, die ihre Muskeln kräftigt und ihre Knochen stärkt**. Diese Bewegung ist auch ein Teil der 60 Minuten Bewegung pro Tag.
- Die Bewegung soll **zum Alter** der Kinder und Jugendlichen **passen**.
- Es sollen **verschiedene Arten von Bewegung** gemacht werden.
- Kinder und Jugendliche sollen **nicht zu lange sitzen** und sich zwischendurch immer wieder bewegen.

Abbildung 18: *Bewegungsempfehlung des Fonds Gesundes Österreich (Fonds Gesundes Österreich, 2020, S. 2)*

Setzt man sich mit diesen Bewegungsempfehlungen auseinander, so können daraus zwei grundlegende Trainingsprinzipien abgeleitet werden.

Das Trainingsprinzip der wechselnden und variierenden Belastung wird von Hottenrott und Hoos (2013, S. 448) wie folgt beschrieben: „Durch wechselnde Belastungsformen und abwechselnde Belastung einzelner Teilsysteme können gleichzeitig mehrere Leistungsfaktoren verbessert werden.“

Weineck (2010, S. 50) präzisiert: „Darunter ist zu verstehen, dass verschiedene Belastungsformen (Kraft-, Ausdauer- oder Koordinationstraining etc.) den Organismus unterschiedlich belasten und dass der Umfang bzw. die Dauer der Regeneration je nach Belastungsart verschieden sind.“

Aus diesem Grund ist die Empfehlung des FGÖ gut gewählt, da man die Ausdauer- und Kraftbelastungen leicht abwechseln kann.

Das Trainingsprinzip der alters- und geschlechtsspezifischen Belastung besagt, dass man die Trainingsbelastung unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht planen und umsetzen muss (Hottenrott & Hoos, 2013, S. 448).

Weineck (2010, S. 56) weist explizit darauf hin, dass bei diesem Trainingsprinzip vor allem auf den Aspekt des Alters Rücksicht genommen werden muss, da man speziell beim Training mit Kindern und Jugendlichen das biologische Alter nicht außer Acht lassen darf!

Da das zweitgenannte Prinzip, das Trainingsprinzip der Altersgemäßheit, für diese Arbeit von großer Bedeutung ist, soll in weiterer Folge ein kurzer Überblick über die Besonderheiten des Krafttrainings mit Kindern und Jugendlichen gegeben werden. Hierfür ist es aber notwendig die theoretischen Grundlagen des Krafttrainings im Allgemeinen zu beschreiben.

Bevor die unterschiedlichen Erscheinungsformen der Kraft, die Trainingsmethoden und die Arbeitsweisen beschrieben werden, werden die Begriffe „Training“ und „Kraft“ definiert.

Eine mögliche Definition des sportlichen Trainings lautet: „Im Wettkampfsport das komplexe, planmäßige und zielorientierte Einwirken auf die sportliche Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft durch Trainingstätigkeiten des Sportlers sowie Führungs- und Lenkungsmaßnahmen von Trainern mit dem Ziel, die Leistungsfähigkeit zu steigern bzw. zu stabilisieren“ (Schnabel et al., 2008, S. 203).

Etwas einfacher wurde der Begriff des Trainings von Hottenrott & Neumann (2010, S. 12) definiert: „Training ist ein komplexer Handlungsprozess, der auf systematischer Planung, Ausführung und Evaluation basiert und nachhaltige Ziele in den verschiedenen Anwendungsfeldern des Sports verfolgt.“

Da diese beiden Definitionen vor allem das Erreichen von sportlichen (Leistungs-)Zielen beschreiben, wird noch eine weitere, deutlich allgemeinere Definition angeführt: „Training ist die planmäßige und systematische Realisation von Maßnahmen (...) zur nachhaltigen Erreichung von Zielen (...) im und durch Sport.“ (Hohmann et al., 2014, S. 14-15). Vereinfacht kann gesagt werden, dass jedes Training eine geplante Veränderung des Ist-

Zustandes zu einem Soll-Zustand ist. Dies ist besonders beim Arbeiten mit Kindern und Jugendlichen relevant, wenngleich das Planen in dieser Zielgruppe durchaus problematisch sein kann.

Bevor man sich mit den Besonderheiten des Krafttrainings auseinandersetzen kann, ist es notwendig, dass die Unterteilungs- beziehungsweise Erscheinungsformen der Kraft und die Arbeitsweise der Muskulatur beschrieben werden! Einen adäquaten Ansatz hierfür bietet die Definition des Begriffs „Kraft“ durch Grosser et al.:

„Kraft im Sport ist die Fähigkeit des Nerv-Muskelsystems, durch Innervations- und Stoffwechselprozesse mit Muskelkontraktionen Widerstände zu überwinden (konzentrische Arbeit), ihnen entgegenzuwirken (exzentrische Arbeit) bzw. sie zu halten (statische Arbeit).“ (Grosser et al., 2004, S. 40)

Wenngleich diese Definition etwas sperrig und im Vergleich zu anderen (Hottenrott & Neumann, 2014, S. 147; Hottenrott & Hoos, 2013, S. 467) sehr ausführlich gestaltet ist, so spiegelt sie gerade deswegen alle relevanten Aspekte der Kraft wider. Betrachtet man die Definition genauer, so fällt auf, dass die Kontraktionsformen der Muskulatur explizit angesprochen werden. Die Kontraktionsformen können aus biomechanischer Sicht in zwei Hauptkategorien unterteilt werden. Die dynamischen und die statischen Kontraktionen. Die dynamische Kontraktion kann wiederum in zwei Bereiche unterteilt werden. Zum einen in die exzentrische Kontraktion, zum anderen in die konzentrische Kontraktion. Bei der exzentrischen Kontraktion wird der Abstand zwischen Muskelursprung und Muskelansatz verlängert, das heißt es wird einem Widerstand nachgegeben. Bei der konzentrischen Kontraktion hingegen wird der Abstand zwischen Muskelursprung und Muskelansatz verkürzt. Hierbei kann davon ausgegangen werden, dass ein Widerstand überwunden wird. Die statische Kontraktion, auch isometrische Kontraktion genannt, hat keine Veränderung der Muskellänge zur Folge. Das bedeutet, dass der Abstand zwischen Muskelursprung und Muskelansatz gleichbleibt (Hottenrott & Hoos, 2013, S. 468; Grosser et al., 2004, S. 48; Weineck, 2014, S. 382; Freiwald & Greiwing, 2016, S. 195-197; Hottenrott & Neumann, 2014, S. 147-149).

Es können aber nicht nur die unterschiedlichen Kontraktionsformen unterschieden werden. Die konditionelle Fähigkeit Kraft kommt im Sport in unterschiedlichen Erscheinungsformen vor. Aus diesem Grund können die Maximalkraft, die Schnellkraft, die Reaktivkraft und die Kraftausdauer unterschieden werden. Je nach Erscheinungsform müssen spezifische Methoden des Krafttrainings (vgl. Abbildung 18) angewandt werden, da nur so die gewünschten Trainingseffekte erzielt werden können (Hottenrott & Hoos, 2013, S. 468-470; Hottenrott & Neumann, 2014, S. 146-153; Grosser et al. 2004, S. 41-44).

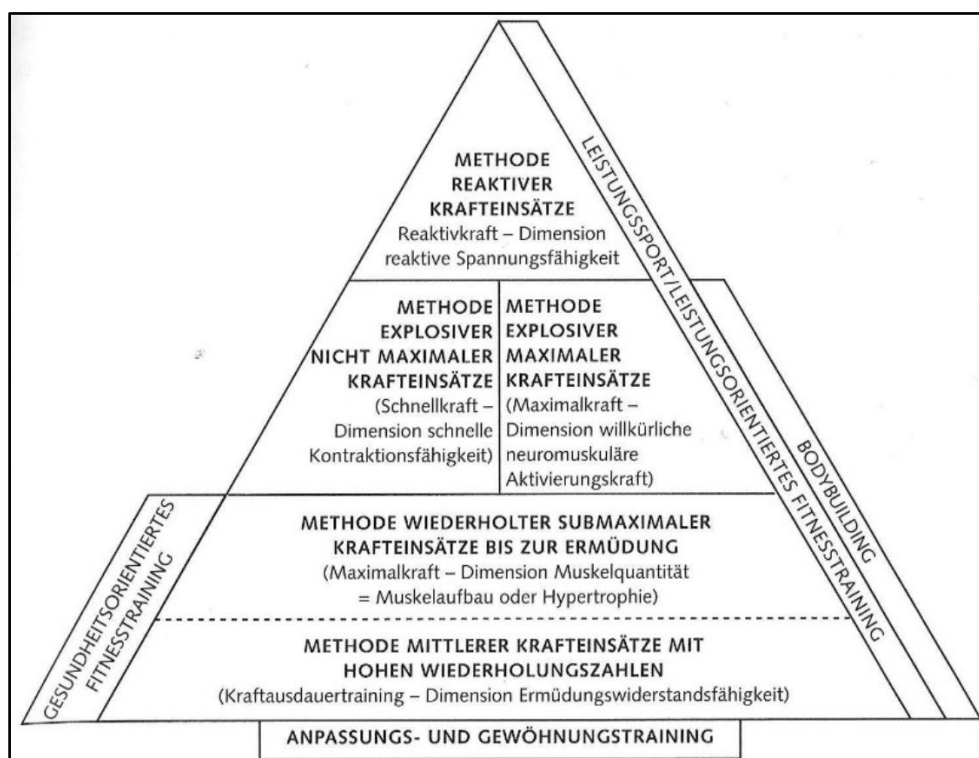


Abbildung 19: Überblick über die Methoden des Krafttrainings (Boeckh-Behrens & Buskies, 2006, S. 43)

Krafttraining wird in den unterschiedlichsten Bereichen des Sports eingesetzt. Sei es nun im Breiten- oder Fitnesssport, im Zuge der Rehabilitation oder als Vorbereitung für sportliche Höchstleistungen. Der Einsatz im Bereich des Kinder- und Jugendtrainings wurde aber lange Zeit sehr kontroversiell diskutiert, da argumentiert wurde, dass ein Krafttraining einen negativen Einfluss auf das Körperwachstum haben könnte, der Bewegungs- und Stützapparat noch nicht gut genug entwickelt sei und es ein erhöhtes Verletzungsrisiko für die knöchernen Strukturen und das Bindegewebe gäbe (Prieske et al., 2016, S. 4; Vogt & Neumann, 2007, S. 88).

Natürlich kann nicht negiert werden, dass durch Krafttraining auch Verletzungen bei Kindern oder Jugendlichen auftreten könnten. Gleichzeitig muss aber angemerkt werden, dass ein korrekt durchgeführtes Krafttraining für Kinder und Jugendliche eine sehr gute Verletzungsprophylaxe darstellt (McNeely & Armstrong, 2002, o.A.).

In diesem Zusammenhang dürfen die nachfolgenden Handlungsempfehlungen nicht außer Acht gelassen werden. Zu Beginn des Krafttrainings sollte mit leichten Widerständen begonnen werden. Erst nach und nach sollen schwere Widerstände in das Training eingebaut werden. Bevor auf ein Mehrsatztraining umgestiegen werden kann, muss die Technik beim Einsatztraining gut beherrscht werden. Es ist von großer Bedeutung, dass man eine gute Übungsverteilung wählt, um dadurch etwaigen muskulären Dysbalancen vorzubeugen. Technisch schwierige und somit meist koordinativ anspruchsvolle Übungen sollten zu Beginn einer Trainingseinheit durchgeführt werden, da man zu diesem Zeitpunkt noch nicht ermüdet ist. Es hat sich als positiv erwiesen, wenn man zuerst mehrgelenkige Übungen ausführt und man sich von den Armen über die Beine zum Rumpf vorarbeitet (Büsch et al., 2017, S. 39).

Positive Effekte des Krafttrainings bei Kindern und Jugendlichen sind die Auswirkungen auf die Gesundheit der Knochen (es kommt zu einer Erhöhung der Knochendichte) und das psychosoziale Wohlbefinden. Darüber hinaus kann durch Krafttraining der Körperfettanteil reduziert und das Erscheinungsbild beeinflusst werden, was wiederum einen positiven Effekt auf das Selbstwertgefühl haben kann (Prieske et al., 2016, S. 6).

Freiwald & Greiwing (2016, S. 394) ergänzen, dass das Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen auch zur Prävention von hohem Blutzucker (Hyperglykämie), hohen Blutfetten und hohem Blutdruck (Hypertonie) eingesetzt werden kann.

Durch Krafttraining wird selbstverständlich und vorrangig auch die Muskelkraft gesteigert. Hierbei muss aber vor allem auf alters- und geschlechtsspezifische Aspekte geachtet werden (vgl. Tabelle 3). Das Freihanteltraining und Komplextraining sind dem Training mit Maschinen vorzuziehen (Büsch et al., 2017, S. 40). Es ist anzumerken, dass bereits ein zweimaliges Training je Woche zu signifikanten Kraftzuwächsen führt (Faigenbaum et al., 2002, S. 416).

Grosser et al. (2004, S.191) führen aus: „Die biologischen Gegebenheiten (Skelettstabilität, Muskelschwäche usw.) im Kindes- und Jugendalter sprechen absolut für ein gezieltes Muskeltraining und niemals dagegen.“ Sie ergänzen ihre Ausführung mit den folgenden Handlungsempfehlungen: „ ... Fehlbelastungen vermeiden und die Belastbarkeit des Stütz- und Bewegungssystems durch ein gezieltes Präventivtraining auf hohem Stabilitätsniveau halten.“ (Grosser et al., 2004, S. 192)

Wenn man mit untrainierten Kindern oder Jugendlichen ein Krafttraining beginnt, so sollte es zunächst zwei Mal wöchentlich durchgeführt werden. Während der ersten Phase des Trainings wird empfohlen, dass ein Durchgang mit 10-15 Wiederholungen je Übung absolviert werden soll, dies ist aber abhängig von persönlichen Bedürfnissen, Voraussetzungen und Zielen (Faigenbaum et al., 2009, S. S71).

Tabelle 3 Modifizierte Tabelle zum Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen (Prieske et al., 2016, S. 7)

	Spätes Schulkindalter	Jugendalter
Kalendarisches Alter	w: 9/10-11 Jahre m: 9/10-13 Jahre	w: 12-18 Jahre m: 14-18 Jahre
Etappen im langfristigen Leistungsaufbau	Grundlagentraining (10-14 Jahre)	Aufbautraining (15-16 Jahre)
Langfristiger Aufbau zur Kraftentwicklung	.) spielerische Plyometrie .) Rumpfkrafttraining .) Kraftausdauertraining mit dem eigenen Körpergewicht und Zusatzgeräten .) Krafttraining unter Instabilität Technik des Freihanteltrainings	.) Plyometrie .) Rumpfkrafttraining .) Krafttraining unter Instabilität .) Freihanteltraining mit leichten bis moderaten Lasten .) exzentrisches Krafttraining .) sportartspezifisches Krafttraining
Trainingsbedingte Anpassungen	.) neuronal	.) hormonell .) neuronal .) muskulär .) tendinös

Bei genauer Betrachtung dieser Tabelle kann aber festgestellt werden, dass diese Empfehlungen für (bereits) trainierte Kinder und Jugendliche gelten, da zum Beispiel die

Voraussetzungen von Untrainierten für ein zielführendes Plyometrie-Training nicht gegeben wären.

4. Datenerhebung und statistische Methodik

Im nachfolgenden Kapitel wird der Prozess der Datenerhebung (inkl. der relevanten Fragebögen) erörtert und die statistischen Methoden, die zur Auswertung in Kapitel 5 herangezogen werden, präsentiert. In diesem Abschnitt der Diplomarbeit werden auch die untersuchten Schulen und in weiterer Folge andere deskriptive Statistiken angeführt.

4.1. Die Fragestellungen der Rückenstudie 2012/2013

Die Entwicklung der Fragestellungen wurden von Dr. Johann Pratscher und seinem Team durchgeführt. Hierbei muss angemerkt werden, dass die Befragung des Schuljahres 2012/2013 zum Ziel hatte, mögliche Veränderungen zu vorangegangenen Befragungen von Dr. Pratscher herauszufinden. Aus diesem Grund werden zuerst die ursprünglichen Fragebögen und in weiterer Folge der Entstehungsprozess des gegenwärtig behandelten Fragebogens beschrieben. Angemerkt werden muss, dass die Fragebögen aus den Jahren 1991/1992, 1992/1993 auch ein Aktivitätenprotokoll beinhaltet haben (Pratscher, 1999, S. 170-176). Da die Aktivitätenprotokolle, wenngleich diese Daten auch 2012/2013 erhoben worden sind, kein Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Diplomarbeit sind, werden sie weder berücksichtigt noch präsentiert, der Vollständigkeit halber werden sie aber im Anhang gemeinsam mit den Fragebögen zur Verfügung gestellt.

4.1.1. Fragedesign 1991/1992

Die erste Studie wurde im Schuljahr 1991/1992 am BG/BRG Berndorf durchgeführt. (Pratscher, 1999, S. 30) Der erste Fragebogen war in fünf Hauptkategorien mit jeweils mehreren Unterfragen unterteilt. Die Themen der Hauptkategorien können Tabelle 4 entnommen werden. Da diese Studie noch handschriftlich ausgefüllt werden musste, wurden die Schülerinnen und Schüler gebeten, dass sie im Falle von Rückenschmerzen die Schmerzregion einzeichnen. Die Auswertung wurde dadurch aber erschwert und es war noch nicht möglich große Datenmengen zu verarbeiten (Pratscher, 1999, S. 170-172).

Tabelle 4: Hauptkategorien der Rückenstudie 1991/1992 (Pratscher, 1999, S. 170-171)

	Allgemeine Daten der befragten Person
1.	Hast du jetzt Rücken oder Nackenschmerzen?
2.	Hattest du früher Rücken- oder Nackenschmerzen?
3.	Betreibst du außerhalb des Turnunterrichts noch regelmäßig Sport?
4.	Wieviel Zeit am Tag verbringst du im Liegen, Sitzen, Stehen usw.?

4.1.2. Fragedesign 1992/1993

Die zweite Studie wurde im Schuljahr 1992/1993 durchgeführt. Da die Ergebnisse der ersten Studie 1991/1992 für Aufsehen gesorgt haben, war das Ziel dieser Untersuchung unter anderem der Vergleich von zwei Schulen (BG/BRG Berndorf & BG/BRG Keimgasse) aus unterschiedlichen Regionen (ländlicher und städtischer Bereich) (Pratscher, 1999, S. 55).

Die genauen Ziele der Untersuchung aus dem Jahr 1992/1993 können Tabelle 5 entnommen werden:

Tabelle 5: Ziele der Untersuchung 1992/1993 (Pratscher, 1999, S. 55)

-	Überprüfung der Ergebnisse der ersten Untersuchung
-	Vergleich mit anderen Schultypen
-	Dokumentation der Ergebnisse durch weitere Altersgruppen
-	Erhebung von Schmerzzuständen und deren möglichen Ursachen
-	Vergleichsstudie zwischen einer im ländlichen Bereich liegenden Schule (Berndorf) und einer Schule im Stadtbereich (Mödling)
-	Dokumentation des Alltagsverhaltens und der Schmerzzustände im Altersgang (Volksschule, Gymnasium – HTL, Erwachsene)
-	Information und Sensibilisierung von Schülern und Eltern
-	Information von verantwortlichen Stellen an Hand (sic!) konkreter Zahlen
-	Anbieten und Aufzeigen von prophylaktischen Maßnahmen

Das Fragedesign wurde im Vergleich zur ersten Untersuchung etwas adaptiert (Pratscher, 1999, S. 56). Wurde bei der ersten Befragung noch gefragt „Hast du jetzt Rücken- oder

Nackenschmerzen?“ (Pratscher, 1999, S. 170), so wurde diese Frage auf „Hast du derzeit Rücken oder Nackenschmerzen“ abgeändert (Pratscher, 1999, S. 173).

Tabelle 6: Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 1992/1993 (Pratscher, 1999, S. 173-174)

	Allgemeine Daten der befragten Person
1.	Hast du derzeit Rücken oder Nackenschmerzen?
2.	Hattest du früher Rücken- oder Nackenschmerzen?
3.	Betreibst du außerhalb des Turnunterrichts noch regelmäßig Sport?
4.	Wieviel Zeit am Tag verbringst du im Liegen, Sitzen, Stehen usw.?

4.1.3. Fragendesign 1997/1998

Die Untersuchung im Jahr 1997/1998 bildete die Grundlage für die Dissertation von Dr. Pratscher. Aus diesem Grund wurde der Fragebogen umgestaltet und neue Kategorien wurden hinzugenommen. Durch das Hinzufügen der Themenbereiche „Ernährung/Gesundheit“, „Allgemeine Situation und Verfassung“ sowie „Haltung“ (vgl. Tabelle 7) konnten psycho-soziale und Lebensstil betreffende Fragestellungen bearbeitet werden. (Pratscher, 1999, S. 90)

Tabelle 7: Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 1997/1998 (Pratscher, 1999, S. 177-180)

1.	Allgemeine Daten
2.	Rückenschmerzen jetzt
3.	Rückenschmerzen früher
4.	Sport
5.	Ernährung/Gesundheit
6.	Allgemeine Situation und Verfassung
7.	Haltung

Die Erhebungen fanden in enger Kooperation mit der HTL Wiener Neustadt, die für diesen Zweck ein Datenerfassungsprogramm entwickelte, statt. Insgesamt konnten dadurch Daten von 4166 Schülerinnen und Schülern aus 19 Schulen erhoben werden. (Pratscher, 1999, S. 90-91)

4.1.4. Fragedesign 2012/2013

Da der Verfasser dieser Diplomarbeit bei der Entwicklung der Fragestellung beteiligt war, wird kurz auf den Erarbeitungsprozess der Umfrage eingegangen. Da dies die insgesamt vierte Rückenstudie von Dr. Pratscher war, hatte man den Vorteil, dass ein bereits erprobter und bewährter Fragebogen zur Verfügung stand. Trotzdem war es für Dr. Pratscher die erste Untersuchung im Computerzeitalter, wodurch sich neue Möglichkeiten, hinsichtlich des Umfangs der Befragung, auftaten. Da man zum Ziel hatte diese Untersuchung auch mit anderen, internationalen Studien vergleichen zu können, wurde nach einem geeigneten Fragebogen gesucht. Im Zuge der Recherche konnte eine Studie gefunden werden, bei der mehrere rückenstufenspezifische Fragebögen hinsichtlich ihrer Aussagekraft miteinander verglichen worden waren. Die Ergebnisse dieser Studien schienen vielversprechend, wenngleich das Setting beziehungsweise die Zielgruppe gänzlich anders war, da alle untersuchten Fragebögen therapeutische Maßnahmen zum Ziel hatten. Aus diesem Grund konnte weder der Oswestry Disability Questionnaire, noch einer der vier anderen behandelten Fragebögen, für die Rückenstudie 2012/2013 in Betracht gezogen werden (Davidson & Keating, 2002, S. 8).

Da leider kein Fragebogen gefunden werden konnte, der die Situation der Schülerinnen und Schüler im Setting Schule erfragt, hat man sich schlussendlich dazu entschlossen die bereits erprobten Fragebögen zu adaptieren. Das Ziel für diesen Fragebogen war klar: mit Hilfe von möglichst wenigen und einfachen Fragestellungen, wollte man möglichst viele Daten zu den in Tabelle 4 angeführten Themenfeldern erheben. Da die Zielgruppe zwischen 10 und 19 Jahren ist, musste man besonders auf die Klarheit der Frage achten. Unter anderem beruht aus diesem Grund der finale Fragebogen primär auf geschlossenen Fragen mit einer oder mehreren Antwortmöglichkeiten. Lediglich bei zwei Punkten wurde eine offene Frage eingebaut (Gritsch, 2011, S. 14-15).

Die Befragung im Schuljahr 2012/2013 hatte einen Umfang von insgesamt 67 Hauptfragen, die auf fünf Themenfelder (vgl. Tabelle 8) aufgeteilt waren. Die Fragebögen für die Unterstufe und für die Oberstufe wiesen kleine Unterschiede bei den Fragen 02, 03, 06 und 07 auf.

Tabelle 8: Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 2012/2013

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1. | Allgemeine Daten |
| 2. | Rückenschmerzen |
| 3. | Sport |
| 4. | Ernährung/Gesundheit |
| 5. | Allgemeine Situation und Verfassung |

4.2. Statistische Methodik

Da, wie in der Einleitung bereits erwähnt, untersucht werden soll, ob es einen Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Faktoren (zum Beispiel: Schultyp, Schulstufe, Geschlecht, Häufigkeit von Sport) und dem Auftreten von Rückenschmerzen gibt, wurden alle in Kapitel 5 präsentierten Statistiken mit Hilfe des Pearson-Chi-Quadrat-Tests analysiert. Die deskriptiven Statistiken, die Auswahl des Tests und einige wichtige Aspekte der statistischen Analysen werden in den nachfolgenden Unterkapiteln kurz erklärt.

4.2.1. Der Pearson-Chi-Quadrat-Test

Für die Auswahl des geeigneten Testverfahrens wurden zunächst die Daten hinsichtlich ihrer Skalierung begutachtet. Nach eingehender Analyse aller Daten und Recherchen, unter anderem unter zu Hilfenahme des „Entscheidungsbaums“ der Universität Zürich (vgl. Abbildung 20), fiel die Wahl auf den Pearson-Chi-Quadrat-Test (Universität Zürich, 2018).

Der Pearson-Chi-Quadrat-Test wurde ausgewählt, da man mit seiner Hilfe untersuchen kann, ob zwischen zwei kategorialen Merkmalen ein Zusammenhang besteht. Von einer kategorialen Variablen spricht man, wenn die Daten entweder auf der Nominalskala oder der Ordinalskala basieren. Bei der Durchführung des Pearson-Chi-Quadrat-Tests werden so genannte Kreuztabellen erstellt, in denen man erkennen kann, ob es Abweichungen zwischen den erwarteten Häufigkeiten und den auftretenden Häufigkeiten gibt. Erst im Anschluss daran werden die Signifikanzmaße analysiert (Universität Zürich, 2021; Universität Zürich, 2020).

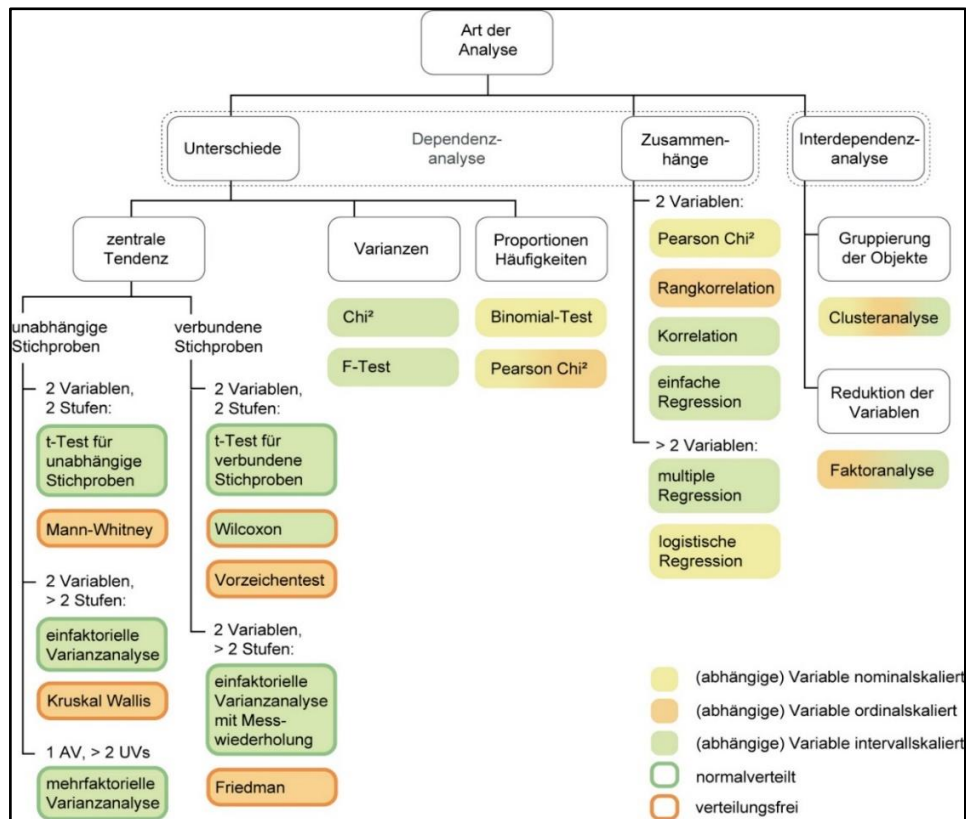


Abbildung 20: Datenanalyse mit SPSS (Universität Zürich, 2018)

Nachdem das geeignete Testverfahren festgelegt wurde, konnten alle statistischen Analysen mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 27 von IBM Analytics für Windows durchgeführt werden.

4.2.2. Hypothesen bei statistischen Analysen

Die statistischen Hypothesen, die durch die statistischen Berechnungen verifiziert beziehungsweise falsifiziert werden sollen, werden Nullhypothese (H_0) und Alternativhypothese (H_1) genannt. Es ist wichtig anzumerken, dass die Alternativhypothese die eigentliche Forschungsfrage widerspiegelt. Diese beiden Hypothesen (H_0 und H_1) bilden gemeinsam ein sogenanntes Hypothesenpaar, wobei sie gegenteilig gerichtet formuliert werden müssen. Das bedeutet, dass die Nullhypothese so formuliert ist, dass es einen Effekt gibt, so muss die Alternativhypothese so formuliert werden, dass es keinen Effekt gibt (Rockmann & Bömermann, 2006, S. 56-57).

Das Signifikanzniveau, jener Wert, ab dem die Nullhypothese zu verwerfen ist, wurde auf $p=0,05$ (5%) festgesetzt. Das Signifikanzniveau wird fallweise auch als Irrtumswahrscheinlichkeit bezeichnet. Für die Durchführung statistischer Analysen ergibt

sich daraus die Konsequenz, dass Nullhypothesen lediglich in jenen Fällen verworfen werden dürfen, in denen der Wert „p“ kleiner oder gleich 0,05 ist (Wüstendörfer, 2005, S. 188-189).

Wenn der berechnete Wert das Signifikanzniveau von $p=0,05$ übersteigt, so wird von einem „nicht signifikanten Ergebnis“ gesprochen und man darf in weiterer Folge die Nullhypothese nicht verwerfen. Ist das Ergebnis aber kleiner oder gleich $p=0,05$, so muss die Alternativhypothese angenommen werden und es kann von einem „signifikanten Ergebnis“ gesprochen werden (Moore et al., 2006, S. 596).

Duller (2013, S. 230) fasst den Ablauf eines statistischen Tests wie folgt zusammen:

Tabelle 9: Ablauf eines statistischen Tests (Duller, 2013, S. 230)

1.	Hypothesen formulieren.
2.	Allgemeine und spezielle Voraussetzungen des Tests überprüfen.
3.	Signifikanzniveau festlegen ($\alpha = 0,01$ oder $0,05$).
4.	Nach den vorliegenden Regeln aufgrund eines Stichprobenergebnisses eine Entscheidung für eine der beiden Hypothesen treffen.
5.	Entscheidung interpretieren.

Trotz sorgfältiger Arbeit können sich im Zuge statistischer Analysen und deren Interpretationen Fehler einschleichen. Entscheidet man sich für die Annahme der Alternativhypothese, obwohl die Nullhypothese richtig gewesen wäre, so begeht man einen Fehler 1. Art, der auch als α -Fehler bezeichnet wird. Verwirft man aber trotz Korrektheit die Alternativhypothese und nimmt in weiterer Folge die Nullhypothese an, so spricht man von einem Fehler 2. Art, auch bekannt als β -Fehler (Duller, 2013, S. 228).

Tabelle 10: Fehler beim statistischen Testen (Duller, 2013, S. 229)

α -Fehler	Entscheidung für H_1 , obwohl H_0 richtig ist Signifikanzniveau des Tests üblich sind $\alpha = 0,05$ oder $\alpha = 0,01$
β -Fehler	Entscheidung für H_0 , obwohl H_1 richtig ist

4.3. Deskriptive Statistiken der erhobenen Daten

Alle Daten, die im Rahmen dieser Diplomarbeit untersucht werden, wurden im Schuljahr 2012/2013 erhoben. Die Durchführung dieser Studie wurde von Dr. Johann Pratscher realisiert. Die Datenerhebung fand im 1. Semester des Schuljahres 2012/2013 an insgesamt 16 Schulen in Österreich (Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich und Wien) statt. In Tabelle 11 sind alle teilnehmenden Schulen angeführt.

Tabelle 11: Teilnehmende Schulen (inkl. Schulkennzahl)

Schulkennzahl	Bezeichnung	Bundesland
101016	BG/BRG/BORG Eisenstadt	Burgenland
304036	Bundesoberstufenrealgymnasium Wiener Neustadt	Niederösterreich
304046	Bundesgymnasium Wiener Neustadt	Niederösterreich
305016	Öffentliches Stiftsgymnasium Seitenstetten	Niederösterreich
305026	Bundesgymnasium Amstetten	Niederösterreich
306036	Bundesgymnasium Berndorf	Niederösterreich
306042	Neue NÖ-Mittelschule Berndorf	Niederösterreich
310052	Hauptschule Hollabrunn 1	Niederösterreich
318026	Gymnasium Kirchberg am Wechsel	Niederösterreich
320016	Bundesoberstufenrealgymnasium Scheibbs	Niederösterreich
406012	NMS Freistadt/Oberösterreich 1	Oberösterreich
406142	NMS der Marianisten	Oberösterreich
406418	Bundeshandelsakademie Freistadt	Oberösterreich
910046	Bundesrealgymnasium Wien X	Wien
913016	Bundesgymnasium Wien XIII	Wien
914026	Bundesrealgymnasium Wien XIV	Wien

Insgesamt wurden 3308 Fragebögen ausgefüllt. Von diesen 3308 Fragebögen mussten 277 Fragebögen aufgrund von den festgelegten Ausschlusskriterien gelöscht werden. Eine Auflistung der Ausschlusskriterien ist in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Ausschlusskriterien von Fragebögen

- Unvollständig ausgefüllter Fragebogen
- Falsche Schulkennzahl (Schule hat nicht teilgenommen)

Somit ergibt sich, dass 91,63% aller Fragebögen gültig und 8,3% ungültig waren (vgl. Tabelle 13). Diese Fragebögen wurden dennoch händisch auf ihre Plausibilität (bei ausgewählten Fragen) überprüft. Dies nahm aufgrund der Datenmenge viel Zeit in Anspruch, da vereinzelt manuelle Korrekturen durchgeführt werden mussten. Zum Beispiel war es bei offenen Fragen wichtig, falsch geschriebene Begriffe zu vereinheitlichen, da ohne diese Maßnahmen die Auswertung erschwert worden wäre.

Tabelle 13: Gültigkeit der eingereichten Fragebögen

	Häufigkeit	Prozent
gültig	3031	91,6
ungültig	277	8,4

Die Verteilung hinsichtlich der in Tabelle 11 angeführten Schulen ist in Tabelle 14 dargestellt. Hier kann gesehen werden, dass ein großer Teil der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler aus vier Schulen kommt. 19,9% der Befragten besuchten das Bundesgymnasium Wiener Neustadt (BG Zehnergasse), 16,8% das BORG Wiener Neustadt, 14,1% gingen in das BG Amstetten und 11,3% in das BG Berndorf. Somit kamen 62,1% aller gültigen Fragebögen aus diesen vier Schulen. Lediglich 5,3% der gültigen Fragebögen kamen aus Wien und nur 2,6% aus dem Burgenland. Hier muss angemerkt werden, dass die Umsetzung beziehungsweise das Ausfüllen der Umfrage von engagierten Kolleginnen und Kollegen an den jeweiligen Schulstandorten ermöglicht worden ist. Ohne deren Unterstützung wäre ein Projekt in dieser Größenordnung nur sehr schwer umzusetzen gewesen.

Tabelle 14: Verteilung nach Schulstandort

	Häufigkeit	Prozent
BG/BRG/BORG Eisenstadt	80	2,6
BORG Wiener Neustadt	510	16,8
Bundesgymnasium Wiener Neustadt	602	19,9
Stiftsgymnasium Seitenstetten	63	2,1
Bundesgymnasium Amstetten	428	14,1
Bundesgymnasium Berndorf	342	11,3
Neue NÖ-Mittelschule Berndorf	105	3,5
Hauptschule Hollabrunn 1	38	1,3
Gymnasium Kirchberg am Wechsel	297	9,8
BORG Scheibbs	201	6,6
NMS Freistadt/Oberösterreich 1	13	0,4
NMS der Marianisten	17	0,6
Bundeshandelsakademie Freistadt	174	5,7
Bundesrealgymnasium Wien X	52	1,7
Bundesgymnasium Wien XIII	31	1,0
Bundesrealgymnasium Wien XIV	78	2,6

Die Gesamtpopulation der vorliegenden Diplomarbeit setzt sich wie folgt zusammen. 44,9% (1361) aller gültigen Fragebögen wurden von Schülern und 55,1% (1670) von Schülerinnen ausgefüllt (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15: Geschlechterverteilung (männlich/weiblich)

	Häufigkeit	Prozent
männlich	1361	44,9
weiblich	1670	55,1
Gesamt	3031	100,0

Von den insgesamt 3031 gültigen Fragebögen sind 410 (13,5%) von Schülerinnen und Schülern einer Schule mit sportlichem Schwerpunkt und 2621 (86,5%) von Regelschulen (vgl. Tabelle 16). Als Schule mit sportlichem Schwerpunkt wurden nur jene Schulen gewertet, an denen der Unterricht entsprechend der verordneten Stundentafel durchgeführt wird. Schulautonome Schwerpunktsetzungen ohne verordneter Stundentafel wurden nicht als Schule mit sportlichem Schwerpunkt berücksichtigt. Gemäß den aktuell

gültigen Gesetzen bedeutet das, dass Schülerinnen und Schüler einer Sportmittelschule in der 5. Schulstufe 8 Stunden Bewegung und Sport haben, in allen anderen Schulstufen 7 Stunden (Rechtsinformation System des Bundes, Fassung vom 10.03.2021a).

Für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II (Oberstufe, 9. Bis 12. Schulstufe) ist die Anzahl der Bewegung und Sport Stunden etwas anders. In den Schulstufen 9, 10 und 11 hat man jeweils 7 Stunden Bewegung und Sport, in der Abschlussklasse 5 Stunden. Das kann damit erklärt werden, dass alle Schülerinnen und Schüler der 11. Schulstufe in den letzten 10 Wochen des Schuljahres eine praktische Vorprüfung zur Reifeprüfung ablegen müssen und danach die intensive Vorbereitung wegfällt. Gleichzeitig bedeutet die Reduktion der Bewegung und Sport Stunden eine geringere Stundenlast in der Abschlussklasse (Rechtsinformation System des Bundes, Fassung vom 10.03.2021b).

Tabelle 16: Schultypenverteilung

	Häufigkeit	Prozent
Sportklassen	410	13,5
Regelklassen	2621	86,5
Gesamt	3031	100,0

Betrachtet man die Schultypenverteilung getrennt nach Geschlecht, so kann erkannt werden, dass 10,8% der Mädchen und 16,9% der Burschen eine Schule mit sportlichem Schwerpunkt besuchen (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Schultypenverteilung getrennt nach Geschlecht

		Häufigkeit	Prozent
Schüler	Sportklassen	230	16,9
	Regelklassen	1131	83,1
Schülerinnen	Sportklassen	180	10,8
	Regelklassen	1490	89,2

Im Zuge der Befragung wurden auch das Körpergewicht und die Körpergröße der Schülerinnen und Schüler erfragt. In weiterer Folge wurde der BMI der Teilnehmerinnen und Teilnehmer errechnet. Alle Mittelwerte und Standardabweichungen der erhobenen Daten können getrennt nach Geschlecht und Schultyp von den Tabellen 18 bis 21 abgelesen werden.

Tabelle 18: Anthropometrische Daten von Schülern der Sportklassen

Schulstufe	N	Körpergröße		Körpergewicht		BMI	
		M	SD	M	SD	M	SD
5.	9	145,7	5,7	35,4	5,2	16,7	1,9
6.	28	151,3	4,6	39,5	5,2	17,2	1,9
7.	14	160,7	6,2	46,5	5,2	18	1,3
8.	18	169,8	10,3	53,3	10,3	18,3	2,2
9.	55	173,8	7,8	59,6	9,2	19,6	2,0
10.	42	178,2	7,2	64,5	9,9	20,2	2,0
11.	38	180,0	7,0	69,3	7,6	21,4	1,9
12.	26	178,7	5,0	71,4	6,6	22,3	1,8

Tabelle 19: Anthropometrische Daten von Schülerinnen der Sportklassen

Schulstufe	N	Körpergröße		Körpergewicht		BMI	
		M	SD	M	SD	M	SD
5.	12	141,3	7,6	33,8	4,3	17,0	2,2
6.	18	153,3	7,8	38,1	7,3	16,1	1,8
7.	14	160,1	7,3	44,7	8,4	17,3	1,7
8.	26	162,5	6,3	48,2	7,8	18,1	1,9
9.	35	165,0	5,9	53,5	4,5	19,7	1,9
10.	27	165,2	5,2	54,5	5,0	20,0	1,7
11.	32	167,0	5,4	56,0	5,9	20,0	1,9
12.	16	167,8	6,0	60,8	7,8	21,7	3,6

Tabelle 20: Anthropometrische Daten von Schülern der Regelklassen

Schulstufe	N	Körpergröße		Körpergewicht		BMI	
		M	SD	M	SD	M	SD
5.	83	148,5	10,5	39,3	9,3	17,7	2,7
6.	211	155,3	8,1	45,3	9,4	18,7	3,0
7.	163	161,5	9,1	51,1	11,8	19,4	3,3
8.	196	167,3	8,0	56,5	12,0	20,1	3,3
9.	151	173,3	9,8	62,5	11,3	20,7	3,0
10.	132	177,0	7,1	65,6	10,6	20,9	2,7
11.	119	178,8	6,9	70,0	10,5	21,9	3,3
12.	76	179,5	6,6	71,1	8,0	22,1	2,7

Tabelle 21: Anthropometrische Daten von Schülerinnen der Regelklassen

Schulstufe	N	Körpergröße		Körpergewicht		BMI	
		M	SD	M	SD	M	SD
5.	95	149,2	7,2	38,9	8,8	17,4	3,0
6.	179	154,8	7,2	44,3	10,0	18,4	3,3
7.	172	160,0	6,8	48,4	8,9	18,9	2,7
8.	200	163,8	6,0	53,9	9,1	20,0	3,1
9.	287	165,7	5,9	54,2	8,5	19,7	2,7
10.	237	166,7	5,9	57,3	8,9	20,6	3,0
11.	189	166,5	6,4	57,6	8,5	20,8	3,0
12.	131	166,7	5,5	60,1	8,9	21,6	3,0

Von allen befragten Schülerinnen und Schülern waren gemäß den altersspezifischen BMI-Perzentilen 4,5% (n=13) über der 90. Perzentile und 95,5% (n=2894) darunter. Daher kann man sagen, dass 95,5% der befragten Kinder und Jugendlichen nicht übergewichtig waren. Als Referenzperzentilen wurden die Werte der KiGGS-Studie herangezogen. Als Grenze für Übergewicht wurde die 90. Perzentile herangezogen. Eine genauere Klassifikation wurde nicht durchgeführt (Neuhauser et al., 2013, S. 33-42).

Tabelle 22: Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen und Schülern

	Häufigkeit	Prozent
übergewichtig	137	4,5
nicht übergewichtig	2894	95,5
Gesamt	3031	100,0

Betrachtet man die eben angesprochenen Perzentilen getrennt nach dem Geschlecht, so kann festgestellt werden, dass relativ betrachtet mehr Burschen (5,6%) über der 90. Perzentile liegen als Mädchen (3,7%).

Tabelle 23: Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülern

	Häufigkeit	Prozent
übergewichtig	76	5,6
nicht übergewichtig	1285	94,4
Gesamt	1361	100,0

Tabelle 24: Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen

	Häufigkeit	Prozent
übergewichtig	61	3,7
nicht übergewichtig	1609	96,3
Gesamt	1670	100,0

Als nächster Punkt soll das Auftreten von Übergewicht, differenziert nach dem Geschlecht und dem Schultyp, dargestellt werden. An Sportschulen gibt es sowohl bei Burschen als auch bei Mädchen weniger Personen mit Übergewicht als in den Vergleichsschulen.

Tabelle 25: Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülern unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	übergewichtig	2	0,9
	nicht übergewichtig	228	99,1
Regelklasse	übergewichtig	74	6,5
	nicht übergewichtig	1057	93,5

Tabelle 26: Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	übergewichtig	1	0,6
	nicht übergewichtig	179	99,4
Regelklasse	übergewichtig	60	4,0
	nicht übergewichtig	1430	96,0

Von den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern wurde auch angegeben ob, beziehungsweise wie oft sie Rückenschmerzen haben. Die ersten Tabellen spiegeln eine modifizierte Auswertung der Fragestellung F32 wider. Konnte in der Originalfrage die Kategorien „nie“, „selten“, „regelmäßig (ein- oder mehrmals im Monat)“ und „immer“ gewählt werden, so wurden zunächst die drei letztgenannten Kategorien zu „Rückenschmerzen“ zusammengefasst, „nie“ wurde zu „keine Rückenschmerzen“ umformuliert. Die Ergebnisse der neuen Variablen sind Tabelle 27 bis Tabelle 29 zu entnehmen, die Resultate der ursprünglichen Kategorien werden in den Tabellen 30 bis 32 präsentiert.

Tabelle 27: adaptierte Rückenschmerzen getrennt nach Geschlecht

		Häufigkeit	Prozent
Schülerinnen	Rückenschmerzen	1439	86,2
	keine Rückenschmerzen	231	13,8
Schüler	Rückenschmerzen	1023	75,2
	keine Rückenschmerzen	338	24,8

Vergleicht man die Häufigkeiten der adaptierten Rückenschmerzen kann festgestellt werden, dass mehr Schülerinnen (86,2%) angegeben haben Schmerzen zu haben als Schüler (75,2%).

Tabelle 28: adaptierte Rückenschmerzen bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	Rückenschmerzen	152	84,4
	keine Rückenschmerzen	28	15,6
Regelklasse	Rückenschmerzen	1287	86,4
	keine Rückenschmerzen	203	13,6

Schülerinnen von Regelklassen (86,4%) haben etwas häufiger Rückenbeschwerden als die Schülerinnen von Sportklassen (84,4%).

Tabelle 29: adaptierte Rückenschmerzen bei Schülern unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	Rückenschmerzen	180	78,3
	keine Rückenschmerzen	50	21,7
Regelklasse	Rückenschmerzen	843	74,5
	keine Rückenschmerzen	288	25,5

Schüler von Sportklassen (78,3%) haben häufiger Rückenbeschwerden als die Schüler von Regelklassen (74,5%).

Wenn die ursprünglichen Kategorien (vgl. Tabelle 30, Tabelle 31 & Tabelle 32) betrachtet werden, kann gesehen werden, dass es zum Teil große geschlechts- beziehungsweise schultypenspezifische Unterschiede hinsichtlich der Verteilung der einzelnen Kategorien gibt. Es zeigt sich, dass Schülerinnen häufiger unter regelmäßigen Rückenschmerzen leiden als Schüler. Dies ist unabhängig vom Schultyp der Jugendlichen.

Tabelle 30: Rückenschmerzen getrennt nach Geschlecht

		Häufigkeit	Prozent
Schülerinnen	nie	231	13,8
	selten	758	45,4
	regelmäßig	550	32,9
	immer	131	7,8
Schüler	nie	338	24,8
	selten	682	50,1
	regelmäßig	275	20,2
	immer	66	4,8

Tabelle 31: Rückenschmerzen bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	nie	28	15,6
	selten	82	45,6
	regelmäßig	59	32,8
	immer	11	6,1
Regelklasse	nie	203	13,6
	selten	676	45,4
	regelmäßig	491	33
	immer	120	8,1

Tabelle 32: Rückenschmerzen bei Schülern unterschiedlicher Schultypen

		Häufigkeit	Prozent
Sportklasse	nie	50	21,7
	selten	119	51,7
	regelmäßig	47	20,4
	immer	14	6,1
Regelklasse	nie	288	25,5
	selten	563	49,8
	regelmäßig	228	20,2
	immer	52	4,6

5. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und ausgewählten Variablen

Auf den nächsten Seiten werden die Ergebnisse der statistischen Analysen und die entsprechenden Hypothesen präsentiert. Zum besseren Verständnis werden alle notwendigen Analysen nach dem gleichen Schema präsentiert und die relevanten Kreuztabellen angeführt. Die Zusammenhänge der Häufigkeiten der Rückenschmerzen und ausgewählten Variablen wurden nur analysiert, wenn es bereits beim Auftreten von Rückenschmerzen (in Zusammenhang mit der gleichen Variablen) signifikante Ergebnisse gefunden werden konnten.

5.1. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht

In Tabelle 33 ist die Häufigkeitsverteilung zu sehen. Es können Abweichungen hinsichtlich der erwarteten Häufigkeit und der beobachteten Häufigkeit festgestellt werden. Burschen haben demnach seltener Rückenbeschwerden als erwartet, Mädchen haben häufiger Rückenbeschwerden als erwartet.

Tabelle 33: Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Geschlecht	Schüler	Anzahl	1023	338	1361
		Erwartete Anzahl	1105,5	255,5	1361,0
	Schülerinnen	Anzahl	1439	231	1670
		Erwartete Anzahl	1356,5	313,5	1670,0
Gesamt	Anzahl		2462	569	3031
	Erwartete Anzahl		2462,0	569,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (1) = 27,9; $p = 0,000$; $n = 1438$) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe. Der Zusammenhang ist aber nicht stark ausgeprägt (Phi = -0,14; $p < 0,05$).

5.2. Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht

Es können bei allen Variablen der Kreuztabelle Unterschiede festgestellt werden. Mädchen haben häufiger ($n=131$) „immer Rückenschmerzen“ als erwartet ($n=109$). Burschen haben seltener ($n=66$) „immer Rückenschmerzen“ als erwartet ($n=89$).

Tabelle 34: Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht

			A_2103_Geschlecht		Gesamt
			männlich	weiblich	
A_2103_RS	Nie	Anzahl	338	231	569
		Erwartete Anzahl	255,5	313,5	569,0
	Selten	Anzahl	682	758	1440
		Erwartete Anzahl	646,6	793,4	1440,0
	Regelmäßig	Anzahl	275	550	825
		Erwartete Anzahl	370,4	454,6	825,0
	Immer	Anzahl	66	131	197
		Erwartete Anzahl	88,5	108,5	197,0
Gesamt	Anzahl		1361	1670	3031
	Erwartete Anzahl		1361,0	1670,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 ($df = 3$). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 106,9; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht. Der Zusammenhang ist nicht sehr stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,188; $p < 0,05$).

5.3. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe

Führt man die Analysen getrennt für Unterstufe und Oberstufe aus, so ergeben sich andere Beobachtungen. Schülerinnen der Unterstufe haben häufiger ($n=582$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=538$) und Schüler haben seltener ($n=500$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=543$).

Tabelle 35: Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen Unterstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Geschlecht	Schüler	Anzahl	500	222	722
		Erwartete Anzahl	543,3	178,7	722,0
	Schülerinnen	Anzahl	582	134	716
		Erwartete Anzahl	538,7	177,3	716,0
Gesamt	Anzahl		1082	356	1438
	Erwartete Anzahl		1082,0	356,0	1438,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 ($df = 1$). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang ($\text{Chi-Quadrat } (1) = 27,9$; $p = 0,000$; $n = 1438$) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe. Der Zusammenhang ist aber nicht stark ausgeprägt ($\text{Phi} = -0,139$; $p < 0,05$).

5.4. Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe

Wie bei den vorangegangenen Kreuztabellen konnten zum Teil große Unterschiede zwischen der erwarteten und der beobachteten Häufigkeit festgestellt werden.

Tabelle 36: Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht (Unterstufe)

			A_2103_Geschlecht		
			männlich	weiblich	Gesamt
A_2103_RS	Nie	Anzahl	222	134	356
		Erwartete Anzahl	178,7	177,3	356,0
	Selten	Anzahl	360	360	720
		Erwartete Anzahl	361,5	358,5	720,0
	Regelmäßig	Anzahl	108	180	288
		Erwartete Anzahl	144,6	143,4	288,0
	Immer	Anzahl	32	42	74
		Erwartete Anzahl	37,2	36,8	74,0
Gesamt	Anzahl	722	716	1438	
	Erwartete Anzahl	722,0	716,0	1438,0	

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 41,1; $p = 0,000$; $n = 1438$) zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe. Der Zusammenhang ist nicht sehr stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,169; $p < 0,05$).

5.5. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe

523 Schüler der Oberstufe haben angegeben, dass sie Rückenschmerzen hätten. Die beobachtete Häufigkeit ist somit geringer als die erwartete Häufigkeit. 857 Schülerinnen der Oberstufe haben angegeben, dass sie Rückenschmerzen hätten. Die beobachtete Häufigkeit ist somit höher als die erwartete Häufigkeit.

Tabelle 37: Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen Oberstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Geschlecht	Schüler	Anzahl	523	116	639
		Erwartete Anzahl	553,6	85,4	639,0
	Schülerinnen	Anzahl	857	97	954
		Erwartete Anzahl	826,4	127,6	954,0
Gesamt	Anzahl		1380	213	1593
	Erwartete Anzahl		1380,0	213,0	1593,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (1) = 21,1; p = 0,000; n = 1593) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Der Zusammenhang ist aber nicht stark ausgeprägt (Phi = -0,115; p < 0,05).

5.6. Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe

Mit Hilfe der Kreuztabellen können Unterschiede zwischen Erwartungswerten und Beobachtungswerten festgestellt werden. Die Kreuztabelle zeigt, dass Burschen in den Kategorien „nie“ und „selten“ höhere beobachtete Häufigkeiten haben als erwartet. Mädchen haben in diesen Kategorien geringere Werte als erwartet.

Tabelle 38: Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht (Oberstufe)

			A_2103_Geschlecht		
			männlich	weiblich	Gesamt
A_2103_RS	Nie	Anzahl	116	97	213
		Erwartete Anzahl	85,4	127,6	213,0
	Selten	Anzahl	322	398	720
		Erwartete Anzahl	288,8	431,2	720,0
	Regelmäßig	Anzahl	167	370	537
		Erwartete Anzahl	215,4	321,6	537,0
	Immer	Anzahl	34	89	123
		Erwartete Anzahl	49,3	73,7	123,0
Gesamt		Anzahl	639	954	1593
		Erwartete Anzahl	639,0	954,0	1593,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 50,7; p = 0,000; n = 1593) zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Der Zusammenhang ist nicht sehr stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,178; p < 0,05).

5.7. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe)

Hinterfragt man die Zusammenhänge zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) so ergibt sich das folgende Bild. Schülerinnen und Schüler der Unterstufen haben seltener und Schülerinnen und der Schüler Oberstufe haben häufiger Rückenschmerzen als erwartet.

Tabelle 39: Kreuztabelle Schulstufe X adaptierte Rückenschmerzen

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
F_03_Schulstufe_OS_US	OS	Anzahl	1380	213	1593
		Erwartete Anzahl	1294,0	299,0	1593,0
	US	Anzahl	1082	356	1438
		Erwartete Anzahl	1168,0	270,0	1438,0
Gesamt	Anzahl		2462	569	3031
	Erwartete Anzahl		2462,0	569,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) bei Schülerinnen und Schülern.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (1) = 64,3; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Der Zusammenhang ist aber nicht stark ausgeprägt ($\Phi = 0,146$; $p < 0,05$).

5.8. Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe)

Es konnten zum Teil große Unterschiede zwischen der erwarteten und der beobachteten Häufigkeiten gefunden werden. Schülerinnen und Schüler der Oberstufe haben in den Kategorien „regelmäßig“ und „immer“ höhere, in den Kategorien „nie“ und „selten“ geringere Häufigkeiten als erwartet.

Tabelle 40: Kreuztabelle Schulstufe X Häufigkeit von Rückenschmerzen

			F_03_Schulstufe_OS		
			OS	US	Gesamt
A_2103_RS	Nie	Anzahl	213	356	569
		Erwartete Anzahl	299,0	270,0	569,0
	Selten	Anzahl	720	720	1440
		Erwartete Anzahl	756,8	683,2	1440,0
	Regelmäßig	Anzahl	537	288	825
		Erwartete Anzahl	433,6	391,4	825,0
	Immer	Anzahl	123	74	197
		Erwartete Anzahl	103,5	93,5	197,0
Gesamt	Anzahl	1593	1438	3031	
	Erwartete Anzahl	1593,0	1438,0	3031,0	

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) bei Schülerinnen und Schülern.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 115,7; p = 0,000; n = 3031) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Geschlecht bei Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Der Zusammenhang ist aber verhältnismäßig stark ausgeprägt (Phi = 0,195; p < 0,05).

5.9. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse

Die erwarteten Häufigkeiten und die beobachteten Häufigkeiten sind nahezu ident. Es gibt nur minimale Abweichungen.

Tabelle 41: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	332	78	410
		Erwartete Anzahl	333,0	77,0	410,0
	Nein	Anzahl	2130	491	2621
		Erwartete Anzahl	2129,0	492,0	2621,0
Gesamt	Anzahl		2462	569	3031
	Erwartete Anzahl		2462,0	569,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,888 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp.

5.10. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen

Schülerinnen der Sportklasse haben minimal weniger häufig Rückenbeschwerden als erwartet. Schülerinnen der Regelklasse haben etwas häufiger Rückenbeschwerden als erwartet.

Tabelle 42: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen bei Schülerinnen

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	152	28	180
		Erwartete Anzahl	155,1	24,9	180,0
	Nein	Anzahl	1287	203	1490
		Erwartete Anzahl	1283,9	206,1	1490,0
Gesamt	Anzahl		1439	231	1670
	Erwartete Anzahl		1439,0	231,0	1670,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,478 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen.

5.11. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern

Schüler der Sportklasse haben häufiger Rückenschmerzen als erwartet. Schüler der Regelklassen haben seltener Rückenschmerzen als erwartet.

Tabelle 43: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen bei Schülern

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	180	50	230
		Erwartete Anzahl	172,9	57,1	230,0
	Nein	Anzahl	843	288	1131
		Erwartete Anzahl	850,1	280,9	1131,0
Gesamt	Anzahl		1023	338	1361
	Erwartete Anzahl		1023,0	338,0	1361,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schüler.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,233 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülern.

5.12. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse in der Unterstufe

Schülerinnen und Schüler der Sportklassen haben seltener Rückenbeschwerden als erwartet. Schülerinnen und Schüler der Regelklassen haben häufiger Rückenbeschwerden als erwartet.

Tabelle 44: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Unterstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	95	44	139
		Erwartete Anzahl	104,6	34,4	139,0
	Nein	Anzahl	987	312	1299
		Erwartete Anzahl	977,4	321,6	1299,0
Gesamt	Anzahl		1082	356	1438
	Erwartete Anzahl		1082,0	356,0	1438,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp der Schülerinnen und Schüler der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,047 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (1) = 3,9; $p = 0,047$; $n = 1438$) zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe. Der Zusammenhang ist aber schwach ausgeprägt ($\Phi = -0,052$; $p < 0,05$).

5.13. Der Zusammenhang der Häufigkeit von Rückenschmerzen und dem Besuch einer Sportklasse in der Unterstufe

Da signifikante Zusammenhänge in Kapitel 5.12 festgestellt werden konnten, wurde die Häufigkeiten der Rückenschmerzen analysiert. Die Kreuztabelle zeigt, dass in der Kategorie „selten“ die erwarteten mit den beobachteten Häufigkeiten übereinstimmen. In allen anderen Kategorien können Abweichungen beobachtet werden.

Tabelle 45: Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Schultyp (Unterstufe)

			A_2103_Sportschwerpunkt		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_RS	Nie	Anzahl	44	312	356
		Erwartete Anzahl	34,4	321,6	356,0
	Selten	Anzahl	70	650	720
		Erwartete Anzahl	69,6	650,4	720,0
	Regelmäßig	Anzahl	20	268	288
		Erwartete Anzahl	27,8	260,2	288,0
	Immer	Anzahl	5	69	74
		Erwartete Anzahl	7,2	66,8	74,0
Gesamt	Anzahl		139	1299	1438
	Erwartete Anzahl		139,0	1299,0	1438,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,106 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe.

5.14. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse in der Oberstufe

Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, die eine Sportklasse besuchen, haben etwas häufiger (n=237) Rückenbeschwerden als erwartet (n=235). Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, die eine Regelklasse besuchen haben etwas seltener (n=1143) Rückenbeschwerden als erwartet (n=1145).

Tabelle 46: Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Oberstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	237	34	271
		Erwartete Anzahl	234,8	36,2	271,0
	Nein	Anzahl	1143	179	1322
		Erwartete Anzahl	1145,2	176,8	1322,0
Gesamt	Anzahl		1380	213	1593
	Erwartete Anzahl		1380,0	213,0	1593,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp der Schülerinnen und Schüler in der Oberstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,661 (df = 1). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen und Schülern in der Oberstufe.

5.15. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen der Unterstufe

Schülerinnen der Unterstufe, die eine Sportklasse besuchen haben, seltener ($n=52$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=57$). Schülerinnen der Unterstufe, die eine Regelklasse besuchen, haben häufiger ($n=530$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=525$).

Tabelle 47: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Schülerinnen Unterstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	52	18	70
		Erwartete Anzahl	56,9	13,1	70,0
	Nein	Anzahl	530	116	646
		Erwartete Anzahl	525,1	120,9	646,0
Gesamt	Anzahl		582	134	716
	Erwartete Anzahl		582,0	134,0	716,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,114 ($df = 1$). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen der Unterstufe.

5.16. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülerinnen der Oberstufe

Schülerinnen der Oberstufe, die eine Sportklasse besuchen, haben seltener ($n=52$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=57$). Schülerinnen der Oberstufe, die eine Regelklasse besuchen haben häufiger ($n=530$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=525$).

Tabelle 48: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen (Schülerinnen Oberstufe)

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	100	10	110
		Erwartete Anzahl	98,8	11,2	110,0
	Nein	Anzahl	757	87	844
		Erwartete Anzahl	758,2	85,8	844,0
Gesamt	Anzahl		857	97	954
	Erwartete Anzahl		857,0	97,0	954,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen der Oberstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,691 ($df = 1$). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülerinnen der Oberstufe.

5.17. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern der Unterstufe

Schüler der Unterstufe, die eine Sportklasse besuchen, haben seltener ($n=43$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=48$). Schüler der Unterstufe, die eine Regelklasse besuchen haben häufiger ($n=457$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=452$).

Tabelle 49: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen (Schüler Unterstufe)

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	43	26	69
		Erwartete Anzahl	47,8	21,2	69,0
	Nein	Anzahl	457	196	653
		Erwartete Anzahl	452,2	200,8	653,0
Gesamt	Anzahl		500	222	722
	Erwartete Anzahl		500,0	222,0	722,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülern der Unterstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,189 ($df = 1$). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülern der Unterstufe.

5.18. Der Zusammenhang von Rückenbeschwerden und dem Besuch einer Sportklasse bei Schülern der Oberstufe

Schüler der Oberstufe, die eine Sportklasse besuchen haben, häufiger ($n=137$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=132$). Schüler der Oberstufe, die eine Regelklasse besuchen, haben seltener ($n=391$) Rückenschmerzen als erwartet ($n=391$).

Tabelle 50: Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Schüler Oberstufe

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
A_2103_Sportschwerpunkt	Ja	Anzahl	137	24	161
		Erwartete Anzahl	131,8	29,2	161,0
	Nein	Anzahl	386	92	478
		Erwartete Anzahl	391,2	86,8	478,0
Gesamt	Anzahl		523	116	639
	Erwartete Anzahl		523,0	116,0	639,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülern der Oberstufe.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,217 ($df = 1$). Aus diesem Grund muss die H1 beibehalten werden.

Ergebnis: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenbeschwerden und dem Schultyp bei Schülern der Oberstufe.

5.19. Der Zusammenhang von Sportverhalten und Rückenbeschwerden

Da in den vorangegangenen Analysen nur geringe Zusammenhänge gefunden wurden, wurde hinterfragt, ob die Variablen „Sportklasse“ und/oder „Sportverein“ eine Auswirkung auf das Auftreten von Rückenbeschwerden haben.

Tabelle 51: Kreuztabelle Rückenschmerzen X Sportverhalten

			Sportklasse und/oder Sportverein		Gesamt
			Nein	Ja	
A_2103_RS_adaptiert	Ja	Anzahl	1316	1146	2462
		Erwartete Anzahl	1288,3	1173,7	2462,0
	Nein	Anzahl	270	299	569
		Erwartete Anzahl	297,7	271,3	569,0
Gesamt	Anzahl		1586	1445	3031
	Erwartete Anzahl		1586,0	1445,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,010 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 6,7; $p = 0,010$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden. Der Zusammenhang ist schwach ausgeprägt (Cramer-V = 0,047; $p < 0,05$).

5.20. Der Zusammenhang von Sportverhalten und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden

Schülerinnen und Schüler, die eine Sportklasse besuchen oder Mitglied in einem Sportverein sind, haben bei den Variablen „immer“ und „regelmäßig“ geringer beobachtete Häufigkeiten als erwartet. Bei den Schülerinnen und Schülern der anderen Gruppe können konträre Häufigkeiten beobachtet werden.

Tabelle 52: Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Sportverhalten

			Sportklasse und/oder Sportverein		Gesamt
			Nein	Ja	
A_2103_RS	Nie	Anzahl	270	299	569
		Erwartete Anzahl	297,7	271,3	569,0
	Selten	Anzahl	751	689	1440
		Erwartete Anzahl	753,5	686,5	1440,0
	Regelmäßig	Anzahl	442	383	825
		Erwartete Anzahl	431,7	393,3	825,0
	Immer	Anzahl	123	74	197
		Erwartete Anzahl	103,1	93,9	197,0
	Gesamt	Anzahl	1586	1445	3031
		Erwartete Anzahl	1586,0	1445,0	3031,0

H₀: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,003 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H₀ verworfen und die H₁ angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 14,0; p = 0,003; n = 3031) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden. Der Zusammenhang ist schwach ausgeprägt (Cramer-V = 0,068; p < 0,05).

5.21. Der Zusammenhang von der Freude am Sportunterricht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden

Die Kreuztabelle zeigt, dass Schülerinnen und Schüler, die ihre Einstellung zum Sportunterricht mit den Kategorien „Ja, lieber“ angegeben haben, seltener Rückenschmerzen haben als erwartet.

Tabelle 53: Kreuztabelle Freude am Sportunterricht X Rückenschmerzen

			A_2103_RS_adaptiert		Gesamt
			Ja	Nein	
F40_Turnunterricht	Gar nicht	Anzahl	115	14	129
		Erwartete Anzahl	104,8	24,2	129,0
	Gern, aber nicht lieber	Anzahl	685	146	831
		Erwartete Anzahl	675,0	156,0	831,0
	Ja, lieber	Anzahl	1468	389	1857
		Erwartete Anzahl	1508,4	348,6	1857,0
	Weniger gern	Anzahl	194	20	214
		Erwartete Anzahl	173,8	40,2	214,0
Gesamt	Anzahl		2462	569	3031
	Erwartete Anzahl		2462,0	569,0	3031,0

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 24,3; p = 0,000; n = 3031) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden. Der Zusammenhang ist schwach ausgeprägt (Cramer-V = 0,090; p < 0,05).

Der Zusammenhang von der Freude am Sportunterricht und der Häufigkeit von Rückenbeschwerden konnte aufgrund der Vorraussetzung nicht dem Chi-Quadrat-Test berechnet werden. Die Berechnungen mittels Exakten Test nach Fischer wurden wegen Zeitüberschreitungen (t=30 Minuten) abgebrochen.

5.22. Der Zusammenhang von psychosozialem Wohlbefinden und Sportverhalten bei Kindern und Jugendlichen

Bei Schülerinnen und Schülern, die eine Sportklasse besuchen und oder Mitglied in einem Sportverein sind, konnten die folgenden Ergebnisse festgestellt werden.

5.22.1. Gesundheitsempfinden und Sportverhalten

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und Gesundheitsempfinden von Kindern und Jugendlichen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 ($df = 2$). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (2) = 138,1; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem Gesundheitsempfinden von Kindern und Jugendlichen. Der Zusammenhang ist stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,213; $p < 0,05$).

5.22.2. Stimmungslage und Sportverhalten

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Stimmungslage von Kindern und Jugendlichen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 ($df = 3$). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 55,4; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Stimmungslage von Kindern und Jugendlichen. Der Zusammenhang ist nicht stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,135; $p < 0,05$).

5.22.3. Freude an der Schule und Sportverhalten

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Freude an der Schule von Kindern und Jugendlichen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 18,0; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der Freude an der Schule von Kindern und Jugendlichen. Der Zusammenhang ist schwach ausgeprägt (Cramer-V = 0,077; $p < 0,05$).

5.22.4. Klassenklima und Sportverhalten

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem subjektiven Klassenklima von Kindern und Jugendlichen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 34,6; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem subjektiven Klassenklima von Kindern und Jugendlichen. Der Zusammenhang ist nicht stark ausgeprägt (Cramer-V = 0,107; $p < 0,05$).

5.22.5. Belastung durch die Schule und Sportverhalten

H0: Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der subjektiven Belastung durch die Schule von Kindern und Jugendlichen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Test ist 0,000 (df = 3). Aus diesem Grund muss die H0 verworfen und die H1 angenommen werden.

Ergebnis: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang (Chi-Quadrat (3) = 15,4; $p = 0,000$; $n = 3031$) zwischen dem Sportverhalten (Sportklasse und/oder Sportverein) und der subjektiven Belastung durch die Schule von Kindern und Jugendlichen. Der Zusammenhang ist schwach ausgeprägt (Cramer-V = 0,071; $p < 0,05$).

6. Diskussion der Ergebnisse

Im vorletzten Teil dieser Diplomarbeit sollen die Resultate der interferenzstatistischen Verfahren und der deskriptiven Statistiken mit anderen Studien verglichen und die erhobenen Daten diskutiert werden.

Da die Diplomarbeit auf den Rückenuntersuchungen von Dr. Pratscher aufbaut, werden die Ergebnisse zunächst den Resultaten der vorangegangenen Studien gegenübergestellt. Im Vergleich zu den Daten von 1992/93 und 1997/1998 konnten die folgenden Veränderungen festgestellt werden: Es kam im Laufe der drei Untersuchungen zu einem Anstieg der Rückenschmerzen bei Schülerinnen und Schülern der Unterstufe (92/93: 31,4%; 97/98: 46,3%; 12/13: 75,2%). Diese Entwicklung fand auch in der Oberstufe statt. Hatten 92/93 54% der befragten Schülerinnen und Schüler Rückenschmerzen, so stieg dieser Wert in den letzten zwei Jahrzehnten alarmierend an (97/98: 63,8%; 12/13: 86,6%) (Pratscher, 1999, S.97).

Interessanterweise kam es auch zu Veränderungen in Bezug auf die Freude am Sportunterricht. Die Werte haben sich wie folgt entwickelt: 97/98 gaben 61,1% der Schülerinnen und Schüler der Unterstufe an, dass sie den Sportunterricht lieber hätten als andere Stunden. Dieser Wert stieg bei der aktuellen Befragung auf 71,3% an. In der Oberstufe können konträre Entwicklungen beobachtet werden. 2012/2013 gaben nur mehr 52,2% (97/98: 53,8%) der befragten Schülerinnen und Schüler an, dass sie den Sportunterricht „lieber hätten als alle anderen Stunden“ (Pratscher, 1999, S. 123). Aus Sicht von Trevelyan & Legg (2006, S. 51) ist der Sportunterricht in der Schule eine wichtige Säule beim Kampf gegen Rückenschmerzen, da man in diesem Setting die positiven Aspekte des Sports sehr gut an die Zielgruppe weitergeben kann.

Es muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass aufgrund der speziellen Fragestellung dieser Diplomarbeit beziehungsweise aufgrund der Sonderformen im österreichischen Schulsystem keine Studien gefunden wurden, die die gleiche Thematik beziehungsweise Fragestellung untersucht haben. Es wird dennoch probiert die erhobenen Daten mit anderen Studien zu vergleichen.

6.1. Der Zusammenhang von Bewegung/Sport und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen

Eine der Forschungsfragen dieser Diplomarbeit war, ob das Sport- beziehungsweise Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen eine Auswirkung auf das Auftreten von Rückenschmerzen hat. Die These, dass Kinder und Jugendliche, die eine Sportklasse besuchen seltener Rückenschmerzen haben als ihre Altersgenossinnen und Altersgenossen, konnte lediglich in einer Subgruppe (Schülerinnen und Schüler, die eine Sportklasse in der Unterstufe besuchen) bestätigt werden. Das Errechnen der neuen Variablen „Sportklasse und/oder Sportverein“ hat aber in weiterer Folge zu signifikanten Ergebnissen geführt, wenngleich die Zusammenhangsmaße allesamt nur von geringer Stärke waren. Diese Ergebnisse sind vergleichbar mit jenen von Rossi et al. (2016, n. a.) die bei ihrer Studie (n=1637) in finnischen Sportvereinen herausfinden konnten, dass Sport treibende Mädchen seltener unter Rückenschmerzen leiden als ihre Altersgenossinnen, die kaum oder selten sportlich aktiv sind. Bei Burschen konnte ein gegenteiliger Effekt beobachtet werden. Je intensiver Sport betrieben wurde, umso häufiger wurde über Rückenschmerzen geklagt. Die Autoren führen das darauf zurück, dass Burschen häufiger Sportarten ausüben, die große Kräfte auf die Wirbelsäule erzeugen (Rossi et al., 2016, n. a.). Mizoguchi et al. (2019, S. 678) konnte herausfinden, dass bei Volleyballspielerinnen und – spieler aus Oberstufenschulen (high schools) Rückenschmerzen (lower back pain) die häufigste Verletzungsart sind. Kedra et al. (2019, S. 5 nach Heneweer et al., 2009) verweisen darauf, dass der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Rückenschmerzen U-förmig verläuft. Das bedeutet, dass intensives Training und sportliche Inaktivität gleichermaßen zu Rückenbeschwerden führen können. Gonzalez-Galvez et al. (2020, S. 16) berichten von konträren Ergebnissen ihrer Studie. Ihnen zu Folge hat das Level der körperlichen Aktivität keinen Einfluss auf das Auftreten von Rückenschmerzen. Kikuchi et al. (2019, S. 2) gehen in eine gegenteilige Richtung, wenn sie schreiben, dass Schülerinnen und Schüler, die an außerlehrplanmäßigen Sportaktivitäten teilnehmen, eine höhere Prävalenz haben unter Rückenschmerzen zu leiden als die Vergleichsgruppe.

Die Ergebnisse, dass regelmäßiges Sporttreiben (Sportklasse und/oder Sportverein) zu einer geringeren Prävalenz von Rückenschmerzen führt, konnte im Zuge einer Studie in

Simbabwe ebenso festgestellt werden. Die Autoren führen aber aus, dass aufgrund der geringen Probandenzahl (n=532) ihr Ergebnis nur begrenzt valide ist. Dennoch ist es ihrer Meinung nach unbedingt notwendig, dass körperliche Aktivität (in der Schule und/oder zu Hause) einen höheren Stellenwert einnehmen muss, da bereits 4-10 Stunden Sport pro Woche ein probates Mittel zur Prävention von Rückenbeschwerden darstellen (Chiwariidzo & Naidoo, 2015, S. 5-6). Assiri et al. (2019, S. 7) erwähnen, dass durch gezieltes Kräftigen durch Sitzen indizierte Rückenschmerzen vermieden werden können. Shan et al. (2013, S. 7) präzisieren in ihrer Studie (n=3016): „...approximately one hour of exercise is the amount most likely to prevent NSP and LBP“. Sie konnten auch herausfinden, dass Faktoren wie „Geschlecht“, „psychischer Status“ und „Sitzzeiten“ einen Einfluss auf das Auftreten von Rückenschmerzen (NSP und LBP) haben (Shan et al. 2013, S. 7-8). Scarabottolo et al. (2017, S. 2277) konnten herausfinden, dass Personen, die zu Hause keinen Sport treiben, häufiger unter Rückenschmerzen leiden als solche die regelmäßig körperlich aktiv sind.

6.2. Der Zusammenhang von Geschlecht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen

Im Zuge der interferenzstatistischen Analysen konnte festgestellt werden, dass Mädchen häufiger unter Rückenschmerzen leiden als Burschen. Dieser Umstand konnte auch von Gallozi et al. (2019, S. 137) im Rahmen einer Untersuchung (n=409) in Nordost Italien festgestellt werden. Ähnliche Resultate konnten mit Hilfe eines modifizierten Roland-Morris-Disability-Questionnaires bei Schülerinnen und Schülern (n=324) in Brasilien nachgewiesen werden (Macedo et al., 2015, S. 266). Gallozi et al. merken aber, wie andere Autoren auch, an, dass nicht eruiert werden konnte, ob Mädchen tatsächlich häufiger unter Rückenschmerzen leiden oder lediglich ein anderes Schmerz- beziehungsweise ein besseres Körperempfinden haben. Die Autorenschaft hinterfragt auch die Rolle des weiblichen Zyklus in Zusammenhang mit Rückenschmerzen, ohne jedoch eine Antwort auf diese Frage zu geben (Gallozi et al., 2019, S. 137; Akbar et al., 2019, S. 6; Rodriguez-Oviedo et al., 2018, S. 39; Furtado et al., 2014, S. 375; Shan et al., 2013, S. 6). Diese Resultate stehen im Widerspruch zu den Ergebnissen von Gonzalez-Galvez et al. (2020, S. 12) die keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in Zusammenhang mit dem Auftreten von Rückenschmerzen feststellen konnten.

6.3. Der Zusammenhang der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen

Es konnte festgestellt werden, dass Schülerinnen und Schüler der Unterstufe seltener an Rückenbeschwerden leiden als Schülerinnen und Schüler der Oberstufe. Interessanterweise ist dies unabhängig davon, ob die Schülerinnen und Schüler eine Sportklasse oder eine Regeklasse besuchen. Es kann festgehalten werden, dass mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit von Rückenschmerzen steigt. Dieses Ergebnis wird auch von anderen Autoren (Ben Ayed et al., 2019, S. 7; Gonzalez-Galvez et al, 2020, S. 12; Kedra et al., 2019, S. 5) berichtet, wenngleich diese primär die Rückenschmerzen im Altersverlauf und nicht schulstufenspezifisch (Unterstufe/Oberstufe) untersucht haben.

7. Fazit

Die vorliegende Diplomarbeit hatte zum Ziel, Zusammenhänge zwischen dem Bewegungs- und Sportverhalten und dem Auftreten von Rückenbeschwerden zu untersuchen. Die Basis hierfür bildeten die folgenden Forschungsfragen, die gemeinsam mit den relevanten Antworten angeführt werden:

Fragestellung 1: Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bewegung/Sport (Sportklasse und/oder Sportverein) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?

Antwort 1: Ja, es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenschmerzen und dem Besuch einer Sportklasse und/oder der Mitgliedschaft in einem Sportverein bei Kindern und Jugendlichen. In Bezug auf die Häufigkeiten der Rückenschmerzen kann auch von einem signifikanten Zusammenhang gesprochen werden.

Fragestellung 2: Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?

Antwort 2: Ja, es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenschmerzen und dem Geschlecht bei Kindern und Jugendlichen. In Bezug auf die Häufigkeiten der Rückenschmerzen kann auch von einem signifikanten Zusammenhang gesprochen werden.

Fragestellung 3: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) und dem Auftreten von Rückenbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen?

Antwort 3: Ja, es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Rückenschmerzen und der Schulstufe (Unterstufe/Oberstufe) bei Kindern und Jugendlichen. In Bezug auf die Häufigkeiten der Rückenschmerzen konnten

Fragestellung 4: Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem psychosozialen Wohlempfinden/ der Freude am Sportunterricht und dem Besuch einer Sportklasse und/oder der Mitgliedschaft in einem Sportverein bei Kindern und Jugendlichen?

Antwort 4: Ja, es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem psychosozialen Wohlempfinden/ der Freude am Sportunterricht und dem Besuch einer Sportklasse und/oder der Mitgliedschaft in einem Sportverein bei Kindern und Jugendlichen

Trotz dieser signifikanten Ergebnisse der Verifizierung der Forschungsfragen muss festgestellt werden, dass es weiterer Studien bedarf, da mit Hilfe des vorhandenen Datenmaterials nicht alle aufgetretenen Fragestellungen vollinhaltlich beantwortet werden konnten. Ein Grund hierfür könnte das Design des Fragebogens sein. Aus diesem Grund wäre es notwendig, dass der Fragebogen adaptiert und an das Studiendesign angepasst wird. Dieser angepasste Fragebogen sollte mit wenigen Fragen die notwendigen Daten erheben. Hierbei sollte das Prinzip „weniger ist mehr“ gelten. Es wäre sinnvoll, wenn man gewisse Fragen streicht, dafür andere, wie zum Beispiel Fragen zum Thema „Schultasche“, in die Untersuchung inkludiert.

Abschließend kann angemerkt werden, dass scheinbar psychologische Effekte und körperliches Wohlbefinden einen größeren Einfluss auf das Auftreten von Rückenschmerzen haben als der Besuch einer Sportschule oder eines Sportvereins. Hierbei muss aber hinterfragt werden, ob es wiederum einen Zusammenhang zwischen dem Sportverhalten und dem physischen oder psychischen Wohlbefinden gibt. Aus diesem Grund erscheint es unabdingbar, dass weitere Studien mit einer präziseren Fragestellung und klarer strukturierten Variablen durchgeführt werden.

8. Literaturverzeichnis

- Akbar, F., AlBesharah, M., Al-Baghli, J., Bulbul, F., Mohammad, D., Qadoura, B. & Al-Taïar, A. (2019). Prevalence of low Back pain among adolescents in relation to the weight of school bags. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 20: 37. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2398-2>
- Assiri, A., Mahfouz, A., Awadalla, N., Abouelyazid, A., Shalaby, M. Abogamal, A., Alsabaani, A. & Riaz, F. (2019). Classroom Furniture Mismatch and Back Pain Among Adolescent School-Children in Abha City, Southwestern Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 1395. <https://doi.org/10.3390/ijerph16081395>
- Austria Presse Agentur. (2019). *Langzeitstudie: Kinder bewegen sich im Alltag immer weniger*. In: Der Standard. <https://www.derstandard.at/story/2000099875667/langzeitstudie-kinder-bewegen-sich-im-alltag-immer-weniger> [letzter Zugriff am 01.03.2021]
- aus der Fünten, K., Faude, O., Hecksteden, A., Such, U., Hornberger, W., & Meyer, T. (2013). Anatomie und Physiologie von Körper und Bewegung. In M. Krüger & A. Güllich (Eds.), *Sport: Das Lehrbuch für das Sportstudium* (1 ed., pp. 67-122). Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-37546-0>
- Bauer, O. & Bauer, A. (2007). *Funktionelle Wirbelsäulengymnastik und Rückentraining. Teil 1 – Mobilisation, Streckung und Stabilisation der Wirbelsäule*. Neuer Sportverlag.
- Ben Ayed, H., Yaich, S., Trigui, M., Hmida, M., Jemaa, M., Ammar, A., Jedidi, J., Karray, R., Feki, H., Mejdoub, Y., Kassis, M. & Damak, J. (2019). Prevalance, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. *Journal of Research in Health Sciences*, 19(1): e0040, S. 1-9.

- Boeckh-Behrens, W.-U. & Buskies, W. (2006). *Fitnesskrafttraining. Die besten Übungen und Methoden für Sport und Gesundheit* (10. Auflage). Rohwohlt Taschenbuch Verlag.
- Bonse, M. (2010). *Neurologie und neurologische Pflege: Lehrbuch für Pflegeberufe* (8., vollständig überarbeitete Auflage). Kohlhammer.
- Buchhorn, T. & Ziai, P. (2009). *Sportverletzungen. Sicher erkennen. Richtig handeln*. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG
- Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2020). ICD-10 BMASGK 2020 – Systematisches Verzeichnis. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (10. Revision – BMASGK-Version 2020). Wien.
- Büsch, D., Prieske, O., Kriemler, S. Puta, C., Gabriel, H., Granacher, U. (2017). *Krafttraining im Kindes- und Jugendalter: Bedeutung, Wirkung und Handlungsempfehlungen*. Swiss Sports & Exercise Medicine, 65(3), 34-42.
- Chiwaridzo, M. & Naidoo, N. (2015). Differences in personal and lifestyle characteristics among Zimbabwean high school adolescents with and without recurrent non-specific low back pain: a two part cross-sectional study. *Archives of Physiotherapy* 5: 13. <https://doi.org/10.1186/s40945-015-0014-9>
- Davidson, M., & Keating, J. L. (2002). A Comparison of Five Low Back Disability Questionnaires: Reliability and Responsiveness. *Physical Therapy*, 82(1), 8-24. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.1.8>
- Duller, C. (2013). *Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS: Ein anwendungsorientiertes Lehr- und Arbeitsbuch* (3., überarbeitete Auflage). Berlin: Springer Verlag.

Faigenbaum, A., Milliken, L., LaRosa Loud, R., Burak, B., Doherty, C. & Westcott, W. (2002). Comparison of 1 and 2 Days Per Week of Strength Training in Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(4), S.416-424.

Faigenbaum, A., Kraemer, W., Blimkie, C., Jeffreys, I., Micheli, L., Nitka, M. & Rowland, T. (2009). Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper from the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(Supplement 5), S60-S79.

Felder-Puig, R., & Ramelow, D. (2020). *Das Bewegungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler. HBSC-Factsheet 05: Ergebnisse der HBSC-Studie 2018*. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK).

Felder-Puig, R., Teutsch, F., Ramelow, D. & Maier, D. (2019). *Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2018*. Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK).

Fonds Gesundes Österreich. (2020). *Bewegungsempfehlungen KINDER UND JUGENDLICHE 6 - 18 Jahre*. https://fgoe.org/sites/fgoe.org/files/2021-03/fgoe_bewegungsempfehlungen_kinder_jugendliche_bfrei.pdf [letzter Zugriff am 10.03.2021]

Freiwald, J., & Greiwing, A. (2016). *Optimales Krafttraining. Sport - Rehabilitation - Prävention*. Spitta Verlag GmbH & Co. KG.

Furtado, R., Ribeiro, L., de Arruda Abdo, B., Descio, F., Muartucci Junior, C. & Serruya, D. (2014) Nonspecific low back pain in young adults: Associated risk factors. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 54(4), S. 371-377. <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.018>

Galozzi, P., Maghini, I., Bakdounes, L., Ferlito, E., Lazzari, V., Ermani, M., Chia, M., Gatti, D., Masiero, S. & Punzi, L. (2019). Prevalance of low back pain and ist effect on

health-related quality of life in 409 scholar adolescents from the Veneto region. *Reumatismo*, 71 (3), S. 132-140.

Gonzalez-Galvez, N., Vaquero-Cristobal, R., Lopez-Vivancos, A., Albaladejo-Saura, M & Marcos-Padro, P. (2020). Back Pain Related with Age, Anthropometric Variables, Sagittal Spinal Curvatures, Hamstring Extensibility, Physical Activity and Health Related Quality of Life in Male and Female High School Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 7293. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197293>

Gottlob, A. (2001). *Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule*. Urban & Fischer Verlag.

Grosser, M., Starischka, S. & Zimmermann, E. (2004). *Das neue Konditionstraining für alle Sportarten, für Kinder Jugendliche und Aktive* (9., überarbeitete Auflage). BLV Verlagsgesellschaft mbH.

Griebler, R., Winkler, P., Gaiswinkler, S., Delcour, J., Juraszovich, B., Nowotny, M. Pochobradsky, E., Schleicher, B. & Schmutterer, I. (2017). *Österreichischer Gesundheitsbericht 2016. Berichtszeitraum 2005-2014/15*. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen. <https://goeg.at/sites/goeg.at/files/inline-files/gesundheitsbericht2016.pdf> [letzter Zugriff am 10.03.2021]

Gritsch, S. (2011). Einen Fragebogen erstellen – Gut gefragt ist halb gewonnen. *ergopraxis*, 4(10), 14-15. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1292666> [letzter Zugriff am 10.03.2021]

Heilmann, J.-H., Kintzel, K. & Schraetter, L. (2001) *Der Rücken stark und gesund. Beweglich bleibe – schmerzfrei leben. Rat und Hilfe bei Rückenbeschwerden. Die besten Übungen zur Rückenstärkung*. Gräfe und Unzer Verlag GmbH.

Heisel, J. (2003). *Manual Wirbelsäule. Die Orthopädie der Wirbelsäule von A - Z*. Landsberg/Lech: ecomed verlagsgesellschaft AG & Co. KG.

- Hohensee, M. (Fassung vom 19.03.2021). *Anatomie des Rückens*.
<https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/anatomie-des-ruckens> [letzter Zugriff am 20.03.2021]
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2014). *Einführung in die Trainingswissenschaft* (6., unveränderte Auflage). Limpert Verlag GmbH.
- Hottenrott, K., & Hoos, O. (2013). Sportmotorische Fähigkeiten und sportlichen Leistungen - Trainingswissenschaft. In M. Krüger & A. Güllich (Hrsg.), *Sport: Das Lehrbuch für das Sportstudium* (1 ed., pp. 439-501). Springer-Verlag.
- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2014). *Trainingswissenschaft. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen* (2., überarbeitete Auflage). (Sportwissenschaften studieren. Band 7). Meyer & Meyer Verlag.
- Karlsruher Institut für Technologie: Institut für Sport und Sportwissenschaft. (2020). *Untersuchungen im Rahmen der MoMo-Studie wegen Coronavirus vorübergehend ausgesetzt*.
- Kedra, A., Kolwicz-Ganko, A., Sitarski, D., Kedra, P. & Czaprowski, D. (2019). Prevalence of back pain and the knowledge of preventive measures in a cohort of 11619 Polish school-age children and youth – an epidemiological study. *Medicine* 98:22, e15729. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015729>
- Kikuchi, R., Hirano, T., Watanabe, K., Sano, A., Sato, T., Ito, T., Endo, N. & Tanabe, N. (2019). Gender differences in the prevalence of low back pain associated with sports activities in children and adolescents: a six-year annual survey of a birth cohort in Niigata City, Japan. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20: 327. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2707-9>
- Klein, D., Laube, W., Schomacher, J., Voelker, B. (2011). *Biomechanik Bewegungslehre, Leistungsphysiologie, Trainingslehre* (2., überarbeitete Auflage). (physiolehrbuch Basis). Georg Thieme Verlag.

- Klein, P., & Sommerfeld, P. (2007). *Biomechanik der Wirbelsäule: Grundlagen, Erkenntnisse und Fragestellungen* (1. Auflage ed.). München: Elsevier GmbH.
- Klimont, J. (2020). *Österreichische Gesundheitsbefragung 2019. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation*. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK).
- Klimont, J. & Baldaszi, E. (2015) *Österreichische Gesundheitsbefragung 2014. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation*. Bundesministerium für Gesundheit.
- Macedo, R., Coelho-e-Silva, M., Sousa, N., Valente-dos-Santos, J., Machado-Rodrigues, A., Cumming, S., Lima, A., Goncales, R. & Martins, R. (2015). Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. *Jornal de Pediatria*, 91 (3), S. 263-269.
- McMinn, R. M. H., Hutchings, R. T., & Logan, B. M. (2009). *Anatomie für Gesundheitsberufe. Fotoatlas und Kurzlehrbuch* (aus dem Englischen von Markus Vieten, 1. Auflage). Bern: Verlag Hans Huber.
- McNeely, E., & Armstrong, L. (2002). Strength training for children: a review and recommendations. *Physical & Health Education Journal*, 68(4), o. A.
- Mizoguchi, Y., Akasaka, K., Otsudo, T. & Hall, T. (2019). Factors associated with low back pain in elite high school volleyball players. *The Journal of Physical Therapy Science*, 31, S. 675-681.
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2006). *Introduction to the practice of statistics* (5. ed.). Freeman.
- Neuhauser, H., Schienkiewitz, A., Schaffrath Rosario, A., Dortschy, R., & Kurth, B.-a. (2013). *Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus der*

Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) (2. erweiterte Auflage). Robert Koch-Institut.

Oliver, J., & Middleditch, A. (1991). *Functional Anatomy of the Spine* (1. publ.. ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Pratscher, J. (1999). *Longitudinalstudie über Zusammenhänge von Alltagsverhalten und Rückenbeschwerden von Schüler/innen: eine empirische Studie über Alltagsverhalten und Rückenbeschwerden von SchülerInnen und Erwachsenen* [Dissertation, Universität Wien].

Prieske, O., Lesinski, M., Kriemler, S., & Granacher, U. (2016). Krafttraining im Kindes- und Jugendalter: Auswirkungen, Anpassungsmechanismen und Empfehlungen. *Pädiatrie*, 1, 4-10.

Putz, R., & Sobotta, J. (2000a). *Atlas der Anatomie des Menschen: Band 1. Kopf, Hals, obere Extremität* (21., neu bearbeitete Auflage). Urban und Fischer Verlag.

Putz, R., & Sobotta, J. (2000b). *Atlas der Anatomie des Menschen : 2 : Rumpf, Eingeweide, untere Extremität* (21., neu bearbeitete Auflage). Urban und Fischer Verlag.

Pratscher, J. & Stippler, A. (2007). *Wege zu einem gesunden Rücken*. Eigenverlag.

Rechtinformationssystem des Bundes. (Fassung vom 10.03.2021a). *Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur, mit der die Lehrpläne der Mittelschulen erlassen und die Lehrpläne für den Religionsunterricht an den Mittelschulen bekannt gemacht werden*. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007850> [letzter Zugriff am 10.03.2021]

Rechtinformationssystem des Bundes. (Fassung vom 10.03.2021b). *Verordnung des Bundesministers für Unterricht und Kunst vom 14. November 1984 über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen; Bekanntmachung der*

Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568> [letzter Zugriff am 10.03.2021]

Rockmann, U., & Bömermann, H. (2006). *Grundlagen der sportwissenschaftlichen Forschungsmethoden und Statistik*. Hofmann-Verlag.

Rodriguez-Oviedo, P., Santiago-Perez, M. Perez-Rios, M., Gomez-Fernandez, D., Fernandez-Alonso, A., Carreira-Nunez, I., Carcia-Pacios, P. & Ruano-Ravina, A. (2018). Backpack weight and back pain reduction: effect of an intervention in adolescents. *Pediatric Research*, 84: S. 34-40. <https://doi.org/10.1038/s41390-018-0013-0>

Rossi, M., Pasanen, K., Kokko, S., Alanko, L., Heinonen, O., Korpelainen, R., Savonen, K., Selänne, H., Vasankari, T., Kannas, L., Kuala, U., Villberg, J. & Parkkari, J. (2016). Low back and neck and shoulder pain in members and non-members of adolescentst's sports clubs: the Finnish Health Promoting Sports Club (FHPSC) study. *BMC Musculoskeletal Disorders* (17:263), o. A.

Scarabottolo, C., Pinto, R., Oliveira, C., Zanuto, E., Cardoso, J. & Chirstofaro, D. (2017). Back and neck pain prevalence and their association with physical inactivity domains in adolescents. *European Spine Journal*, 26: 2274-2280. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5144-1>

Schnabel, G., Haare, H.-D., Krug, J., unter Mitarbeit von Kaeubler, W.-D. (2008). *Trainingslehre – Trainingswissenschaft. Leistung. Training. Wettkampf*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Shan, Z., Deng, G., Li, J., Li, Y., Zhang, Y. & Zhao, Q. (2013). Correlational Analysis of neck/shoulder Pain and Low Back Pain with the Use of Digital Products, Physical Activity and Psychological Status among Adolescents in Shangai. *PLoS ONE*, 8 (10): e78109. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078109>

- Spornitz, U. M. (2004). *Anatomie und Physiologie: Lehrbuch und Atlas für Pflege- und Gesundheitsfachberufe; mit 46 Tabellen; [plus Pflegetipps]* (4., vollständig überarbeitete Auflage). Springer Verlag.
- Striano, P. (2012). *Anatomie des gesunden Rückens. Die besten Übungen für einen starken und schmerzfreien Rücken mit zahlreichen Fotos, Illustrationen und Tipps für die Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule*. Stiebner Verlag GmbH.
- Tesch, N. P. (2017). Eine kurze Einführung in die Anatomie und Physiologie der Wirbelsäule. In Kröll, W., Blumauer, M., Neuper, O., Niernberger, U. & Peter, S. (Hrsg.), *Risikofaktor Wirbelsäule* (Schriftenreihe Recht und Risikomanagement Band 6, S. 13-28) Wien: NWV Verlag GmbH.
- Trevelyan, F. & Legg, S. (2006). Backpain in school children – Where to from here? *Applied Ergonomics*, 37, 45-54. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.02.008>
- Vogt, L. & Neumann, A. (Hrsg.) (2007). *Sport in der Prävention. Handbuch für Übungsleiter, Sportlehrer, Physiotherapeuten und Trainer* (2., überarbeitete Auflage). Deutscher Ärzte-Verlag GmbH.
- Weineck, J. (2010). *Optimales Training: leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings* (16., durchgesehene Auflage). Spitta Verlag GmbH.
- Wottke, D. (2004). *Die große Orthopädische Rückenschule. Theorie, Praxis, Didaktik*. Springer Medizin Verlag.
- Wüstendörfer, W. (2005). *Einführung in die Statistik: für pädagogische und soziale Berufe* (2., überarbeitete Auflage). emwe-Verlag.
- Universität Zürich. (13.08.2018). *UZH – Methodenberatung – Datenanalyse mit SPSS*. https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhange/rangkorrelation.html [letzter Zugriff am 02.03.2021]

Universität Zürich. (23.12.2020). *UZH – Methodenberatung – Skalenniveau*.

<https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/skalenniveau.html> [letzter Zugriff am 02.03.2021]

Universität Zürich. (16.02.2021). *UZH – Methodenberatung – Pearson Chi-Quadrat-Test (-*

Kontingenzanalyse. https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/pearsonzush.html [letzter Zugriff am 02.03.2021]

World Health Organization (2011). *Global Recommendations on Physical Activity for*

Health. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf> [letzter Zugriff am 02.02.2021]

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Das Skelettsystem eines Mannes (Putz & Sobotta, 2000a, S. 6).....	5
Abbildung 2:	Übersicht über die Skelettmuskulatur eines Mannes von ventral und dorsal (Putz & Sobotta, 2000a, S. 12)	6
Abbildung 3:	Aufbau der Wirbelsäule (aus der Fünten et al., 2013, S. 102, adaptiert nach Clauss & Clauss 2009)).....	8
Abbildung 4:	Halswirbelsäule (C1-C7) von lateral dorsal (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)..	9
Abbildung 5:	Atlas (C1) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 6)	10
Abbildung 6:	Axis (C2) von dorsal kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 6).....	10
Abbildung 7:	5. Halswirbel (C5) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)	11
Abbildung 8:	7. Halswirbel (C7) von kranial (Putz & Sobotta, 2000b, S. 7)	11
Abbildung 9:	Knöcherner Aufbau eines Brustwirbels (modifiziert nach aus der Fünten et al., 2013, S. 103)	12
Abbildung 10:	Gelenkige Verbindung zwischen der Brustwirbelsäule und den Rippen (aus der Fünten et al., 2013, S. 104)	12
Abbildung 11:	Knöcherner Aufbau eines Lendenwirbels (modifiziert nach aus der Fünten et al., 2013, S. 103).....	13
Abbildung 12:	Anulus fibrosus disci intervertebralis (Faserring der Bandscheibe) (©Kenhub, https://www.kenhub.com/de/study/brust-und-lenden-wirbelsaeule , Illustrator: Liene Znotina)	14
Abbildung 13:	Bandapparat der Wirbelsäule (aus der Fünten et al., 2013, S. 104, adaptiert nach Tillman 2009)	14
Abbildung 14:	Schematische Darstellung der Bänder der Wirbelsäule (Klein & Sommerfeld, 2007, S. 128)	15
Abbildung 15:	Oberflächliche Rückenmuskulatur (©Kenhub, https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/anatomie-des-ruckens , Illustrator: o.A.)	16
Abbildung 16:	Tiefe Rückenmuskulatur (©Kenhub, https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/anatomie-des-ruckens , Illustrator: o.A.)	17
Abbildung 17:	Querschnitt durch eine Protrusion (links) und Prolaps (rechts) (Buchhorn & Ziai, 2009, S. 35)	21

Abbildung 18: Bewegungsempfehlung des Fonds Gesundes Österreich (Fonds Gesundes Österreich, 2020, S. 2)	23
Abbildung 19: Überblick über die Methoden des Krafttrainings (Boeckh-Behrens & Buskies, 2006, S. 43)	26
Abbildung 20: Datenanalyse mit SPSS (Universität Zürich, 2018)	35
Abbildung 21: Fragebogen Unterstufe der Rückenstudie 2012/2013 Seite 1.....	92
Abbildung 22: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 2	93
Abbildung 23: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 3	94
Abbildung 24: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 4	95
Abbildung 25: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 5	96
Abbildung 26: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 6	97
Abbildung 27: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 7	98
Abbildung 28: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 8	99
Abbildung 29: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 9	100
Abbildung 30: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 10	101
Abbildung 31: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 11	102
Abbildung 32: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 12	103
Abbildung 33: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 13	104
Abbildung 34: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 1	105
Abbildung 35: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 2	106
Abbildung 36: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 3	107
Abbildung 37: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 4	108
Abbildung 38: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 5	109
Abbildung 39: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 6	110
Abbildung 40: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 7	111
Abbildung 41: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 8	112
Abbildung 42: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 9	113
Abbildung 43: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 10	114
Abbildung 44: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 11	115
Abbildung 45: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 12	116
Abbildung 46: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 13	117
Abbildung 47: Pilotstudie 1991/1992 Seite 1 (Pratscher, 1999, S. 170).....	118

Abbildung 48: Pilotstudie 1991/1992 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 171)	119
Abbildung 49: Pilotstudie 1991/1992 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 172)	120
Abbildung 50: Untersuchung 1992/1993 Seite 1 (Pratscher, 1999, S. 173).....	121
Abbildung 51: Untersuchung 1992/1993 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 174).....	122
Abbildung 52: Untersuchung 1992/1993 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 175).....	123
Abbildung 53: Untersuchung 1992/1993 Seite 4 (Pratscher, 1999, S. 176).....	124
Abbildung 54: Untersuchung 1997/1998 Seite 1 (Pratscher, 1999, S. 177).....	125
Abbildung 55: Untersuchung 1997/1998 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 178).....	126
Abbildung 56: Untersuchung 1997/1998 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 179).....	127
Abbildung 57: Untersuchung 1997/1998 Seite 4 (Pratscher, 1999, S. 180).....	128

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Auswirkungen von zunehmender Aktivität bei Schülerinnen und Schülern (Felder-Puig & Ramelow, 2020, S. 7-8)	2
Tabelle 2:	Name, Lage und Funktion der oberflächlichen Rückenmuskulatur (modifiziert nach Hohensee, 2021, o.A.; Putz & Sobotta, 2000b, S. 26-39)....	18
Tabelle 3	Modifizierte Tabelle zum Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen (Prieske et al., 2016, S. 7).....	28
Tabelle 4:	Hauptkategorien der Rückenstudie 1991/1992 (Pratscher, 1999, S. 170-171)	31
Tabelle 5:	Ziele der Untersuchung 1992/1993 (Pratscher, 1999, S. 55)	31
Tabelle 6:	Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 1992/1993 (Pratscher, 1999, S. 173-174)	32
Tabelle 7:	Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 1997/1998 (Pratscher, 1999, S. 177-180)	32
Tabelle 8:	Hauptkategorien der Fragebögen der Rückenstudie 2012/2013	34
Tabelle 9:	Ablauf eines statistischen Tests (Duller, 2013, S. 230)	36
Tabelle 10:	Fehler beim statistischen Testen (Duller, 2013, S. 229)	36
Tabelle 11:	Teilnehmende Schulen (inkl. Schulkennzahl)	37
Tabelle 12:	Ausschlusskriterien von Fragebögen	37
Tabelle 13:	Gültigkeit der eingereichten Fragebögen	38
Tabelle 14:	Verteilung nach Schulstandort	39
Tabelle 15:	Geschlechterverteilung (männlich/weiblich)	39
Tabelle 16:	Schultypenverteilung	40
Tabelle 17:	Schultypenverteilung getrennt nach Geschlecht	40
Tabelle 18:	Anthropometrische Daten von Schülern der Sportklassen	41
Tabelle 19:	Anthropometrische Daten von Schülerinnen der Sportklassen	41
Tabelle 20:	Anthropometrische Daten von Schülern der Regelklassen	41
Tabelle 21:	Anthropometrische Daten von Schülerinnen der Regelklassen	42

Tabelle 22:	Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen und Schülern	42
Tabelle 23:	Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülern.....	42
Tabelle 24:	Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen	43
Tabelle 25:	Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülern unterschiedlicher Schultypen	43
Tabelle 26:	Übergewicht gemäß altersspezifischem BMI-Wert bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen	43
Tabelle 27:	adaptierte Rückenschmerzen getrennt nach Geschlecht	44
Tabelle 28:	adaptierte Rückenschmerzen bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen	44
Tabelle 29:	adaptierte Rückenschmerzen bei Schülern unterschiedlicher Schultypen.....	44
Tabelle 30:	Rückenschmerzen getrennt nach Geschlecht	45
Tabelle 31:	Rückenschmerzen bei Schülerinnen unterschiedlicher Schultypen.....	45
Tabelle 32:	Rückenschmerzen bei Schülern unterschiedlicher Schultypen.....	45
Tabelle 33:	Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen	46
Tabelle 34:	Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht	47
Tabelle 35:	Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen Unterstufe	48
Tabelle 36:	Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht (Unterstufe)	49
Tabelle 37:	Kreuztabelle Geschlecht X adaptierte Rückenschmerzen Oberstufe.....	50
Tabelle 38:	Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Geschlecht (Oberstufe).	51
Tabelle 39:	Kreuztabelle Schulstufe X adaptierte Rückenschmerzen	52
Tabelle 41:	Kreuztabelle Schulstufe X Häufigkeit von Rückenschmerzen	53
Tabelle 42:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen	54
Tabelle 43:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen bei Schülerinnen...	55
Tabelle 44:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen bei Schülern	56
Tabelle 45:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Unterstufe	57
Tabelle 54:	Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Schultyp (Unterstufe) ...	58
Tabelle 46:	Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Oberstufe	59

Tabelle 47:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Schülerinnen Unterstufe	60
Tabelle 48:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen (Schülerinnen Oberstufe)	61
Tabelle 49:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen (Schüler Unterstufe)	62
Tabelle 50:	Kreuztabelle Schultyp X adaptierte Rückenschmerzen Schüler Oberstufe	63
Tabelle 60:	Kreuztabelle Rückenschmerzen X Sportverhalten.....	64
Tabelle 61:	Kreuztabelle Häufigkeit von Rückenschmerzen X Sportverhalten	65
Tabelle 62:	Kreuztabelle Freude am Sportunterricht X Rückenschmerzen	66

11. Anhang

11.1. Fragebogen der Unterstufe

Fragebogen zum Wirbelsäulenprojekt - Unterstufe

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Vielleicht hast du schon gehört, dass immer mehr Schüler und Erwachsene unter Rückenschmerzen leiden. Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, machen wir eine Untersuchung zum Alltagsverhalten von Schülern. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen es ermöglichen Rückenbeschwerden besser vorzubeugen. Selbstverständlich werden deine Daten anonym behandelt.

Noch ein Hinweis zum Umgang mit dem Formular:

Benutze die Tabulator-Taste (links neben der Q-Taste) um zur nächsten Frage zu gelangen bzw. die Hochstelltaste gemeinsam mit der Tabulator-Taste um zur vorherigen Frage zurückzukehren. Natürlich kannst du auch mit der Maus in die entsprechenden Felder klicken.

Diese Umfrage enthält 67 Fragen.

1. Allgemeine Daten

01 [A01] Schulkennzahl:

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

Du kannst die sechsstellige Schulkennzahl bei deinem Lehrer bzw. deiner Lehrerin erfragen.

02 [A02] Schultyp:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ BG/BRG ohne Sportschwerpunkt
- ☐ Sport-BRG
- ☐ HS ohne Sportschwerpunkt
- ☐ Sport-HS
- ☐ Neue Mittelschule

03 [A03] Schulstufe:

Jede Antwort muss zwischen 5 und 8 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

04 [A04] Geburtsdatum:

Bitte gib ein Datum eingeben: _____

05 [A05]

Geschlecht:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Weiblich
- ☐ Männlich

Abbildung 21: Fragebogen Unterstufe der Rückenstudie 2012/2013 Seite 1

06 [A06] Körpergröße in cm:

Jede Antwort muss zwischen 100 und 200 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

07 [A07] Gewicht in kg:

Jede Antwort muss zwischen 30 und 150 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

08 [A08] Wohnort:

Bitte gib hier Deine Antwort(en) ein:

Gemeinde: _____

Bezirk: _____

Bundesland: _____

09 [A09] Höchste abgeschlossene (Schul-)Ausbildung deiner Mutter:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Pflichtschulabschluss
- ☐ Lehrabschluss
- ☐ Meisterprüfung
- ☐ Matura/AHS
- ☐ Matura/BHS
- ☐ Fachschulabschluss
- ☐ (Fach-)Hochschulabschluss/Universität

10 [A10] Berufsstatus deiner Mutter:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Arbeiterin
- ☐ Angestellte
- ☐ Beamtin
- ☐ Selbständig/Gewerbe
- ☐ Selbständig/Freie Berufe
- ☐ Selbständig/Landwirtschaft
- ☐ Hausfrau
- ☐ Pensionistin
- ☐ arbeitslos
- ☐ in Ausbildung

Falls du hier nicht weiterweist, frag bitte deinen Lehrer bzw. deine Lehrerin.

Abbildung 22: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 2

17 [A17] Wird bei euch in der Klasse der Unterricht durch „bewegte Pausen“ = Schulkurzturnen unterbrochen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals pro Woche
- ☐ 1x pro Tag
- ☐ mehrmals pro Tag
- ☐ nie

18 [A18] Wie viele Stunden pro Woche hast du Turnunterricht (außer Freifächer und unverbindliche Übungen)?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

19 [A19] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du außerhalb der Schule im Sitzen? Denke bitte genau nach - beim Essen, im Bus bzw. Zug, bei Computer oder Fernseher, ...

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

Montag: _____

Dienstag: _____

Mittwoch: _____

Donnerstag: _____

Freitag: _____

Samstag: _____

Sonntag: _____

20 [A20] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du außerhalb der Schule mit PC, Laptop und Tablet? Denke die ganze Woche durch und nimm dann einen Durchschnittswert.

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

gesamt _____

davon mit Spielen _____

davon mit sozialen Netzwerken _____

21 [A21] Hast du einen eigenen Fernseher?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

22 [A22] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du vor dem Fernseher? Denke die ganze Woche durch und nimm dann einen Durchschnittswert.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

Abbildung 23: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 3

11 [A11] Höchste abgeschlossene (Schul-)Ausbildung deines Vaters:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Pflichtschulabschluss
- ☐ Lehrabschluss
- ☐ Meisterprüfung
- ☐ Matura/AHS
- ☐ Matura/BHS
- ☐ Fachschulabschluss
- ☐ (Fach-)Hochschulabschluss/Universität

12 [A12] Berufsstatus deines Vaters:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Arbeiterin
- ☐ Angestellte
- ☐ Beamtin
- ☐ Selbständig/Gewerbe
- ☐ Selbständig/Freie Berufe
- ☐ Selbständig/Landwirtschaft
- ☐ Hausfrau
- ☐ Pensionistin
- ☐ arbeitslos
- ☐ in Ausbildung

Falls du hier nicht weiterweist, frag bitte deinen Lehrer bzw. deine Lehrerin.

13 [A13] Notenschnitt deines letzten Zeugnisses:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1,0 - 2,0
- ☐ 2,1 - 3,0
- ☐ über 3,0

14 [A14] Anzahl deiner Unterrichtsstunden pro Woche inklusive Freifächern und unverbindlichen Übungen:

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

15 [A15] Ist die Anzahl der Turnstunden ausreichend?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

16 [A16] Bist du für die Einführung einer täglichen Turnstunde?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 24: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 4

23 [A23] In welchem Alter hast du dein erstes Handy/Smartphone bekommen?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

24 [A24] Wie viele Minuten pro Tag verbringst du mit deinem Handy/Smartphone (telefonieren, SMSen, mailen, websurfen, spielen)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 0-10 Minuten
- ☐ 10-30 Minuten
- ☐ 30-60 Minuten
- ☐ über eine Stunde
- ☐ über zwei Stunden

25 [A25] Wie viele Minuten dauert durchschnittlich dein Schulweg hin und zurück?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

Trage hier die Gesamtzeit ein. zB: 8 Minuten gehen von zuhause bis zum Bahnhof, 5 Minuten warten auf den Zug, 10 Minuten Zugfahrt, 5 Minuten gehen vom Bahnhof zur Schule, bedeutet gesamt hin und zurück 56 Minuten.

26 [A26] Wie viele Minuten davon legst du in Eigenbewegung zurück (gehen, Rad fahren)?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

27 [A27] Hat dir schon jemand erklärt, wie man richtig sitzt?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

28 [A28] Verwendest du zu Hause eine schräg geneigte Arbeitsfläche (Schreibpult)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

29 [A29] Sind deiner Meinung nach die Schulmöbel deiner Körpergröße angepasst?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

30 [A30] Hat dein Schultisch eine schräg geneigte Arbeitsfläche?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 25: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 5

Anmerkung:

Frage 31 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 30 mit „Ja“ beantwortet wurde!

31 [A31] Verwendest du diese schräge Arbeitsfläche auch?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 26: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 6

2. Rückenschmerzen

32 [R01] Hast du Rücken- oder Nackenschmerzen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Nie
- ☐ Selten
- ☐ Regelmäßig (ein- oder mehrmals im Monat)
- ☐ Immer

Anmerkung:

Frage 33 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

33 [R02] Ich hatte Rückenschmerzen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ in der letzten Woche
- ☐ im letzten Monat
- ☐ in den letzten 12 Monaten

Anmerkung:

Frage 34 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

34 [R03] Beurteile die Schmerzintensität nach der folgenden Skala (0 keine, 1, 2, 3, 4, 5 kaum auszuhalten):

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Anmerkung:

Frage 35 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

35 [R04] Wo hast du Schmerzen?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ im Nackenbereich
- ☐ im Brustwirbelbereich
- ☐ im Lendenbereich (Kreuz)

Abbildung 27: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 7

Anmerkung:

Frage 36 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

36 [R05] Bei welchen Tätigkeiten treten diese Schmerzen auf?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ beim Sport
- ☐ beim Sitzen
- ☐ beim Liegen
- ☐ beim Stehen
- ☐ Sonstiges: _____

Anmerkung:

Frage 37 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

37 [R06] Was machst du dagegen?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ nichts
- ☐ ärztliche Behandlung
- ☐ Massage
- ☐ Physiotherapie
- ☐ Gymnastik
- ☐ Medikamente
- ☐ Sonstiges: _____

38 [R07] Weisen deine Lehrer auf eine bessere Haltung hin ("Sitz aufrecht", "Steh ordentlich", usw.)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ öfter
- ☐ manchmal
- ☐ selten
- ☐ nie

39 [R08] Weisen deine Eltern auf eine bessere Haltung hin?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ öfter
- ☐ manchmal
- ☐ selten
- ☐ nie

Abbildung 28: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 8

3. Sport

40 [S01] Hast du den Turnunterricht in der Schule gern?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja, lieber als alle anderen Stunden
- ☐ Gern, aber nicht lieber als andere Stunden
- ☐ Weniger als die anderen Stunden
- ☐ Gar nicht

41 [S02] Betreibst du Sport in einem Verein?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Anmerkung:

Frage 42 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 41 mit „Ja“ beantwortet wurde!

42 [S03] Welche Sportart(en) betreibst du vereinsmäßig?

	Sportart	Verein	Stunden/Woche
1.	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____

43 [S04] Besuchst du eine unverbindliche Übung aus dem Bereich Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Anmerkung:

Frage 44 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 43 mit „Ja“ beantwortet wurde!

44 [S05] Welche unverbindliche(n) Übung(en) hast du belegt?

	Sportart	Stunden/Woche
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____

45 [S06] Betreibst du in der Freizeit Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 29: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 9

Anmerkung:

Frage 46 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 45 mit „Ja“ beantwortet wurde!

46 [S07] Welche Sportart(en) betreibst du?

	Sportart	Stunden/Woche
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____

Anmerkung:

Frage 47 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 41, Frage 43 und Frage 45 mit „Ja“ beantwortet wurden!

47 [S08] Warum betreibst du Sport?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ weil Sport mir Spaß macht
- ☐ weil Sport gesund ist
- ☐ weil ich mich gerne im Freien bewege
- ☐ weil ich mich nachher wohler fühle
- ☐ weil ich mich austoben kann
- ☐ weil meine Familie Sport treibt
- ☐ weil meine Freunde Sport treiben
- ☐ weil ich zu dick bin
- ☐ wegen der Wettkämpfe

48 [S09] Wie oft betreibt dein Vater Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals wöchentlich
- ☐ gelegentlich
- ☐ nie

49 [S10] Wie oft betreibt deine Mutter Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals wöchentlich
- ☐ gelegentlich
- ☐ nie

Abbildung 30: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 10

4. Ernährung/Gesundheit

50 [E01] Wie viele Zigaretten rauchst du?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ich rauche nicht
- ☐ Ich rauche gelegentlich
- ☐ 1-10 pro Tag
- ☐ 11-20 pro Tag
- ☐ 21-30 pro Tag
- ☐ über 30 pro Tag

51 [E02] Wie oft trinkst du gewöhnlich alkoholische Getränke?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ jeden Tag
- ☐ jede Woche
- ☐ jeden Monat
- ☐ seltener
- ☐ nie

52 [E03] Wie oft trinkst du Soft Drinks (Cola, Fanta ...)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

53 [E04] Wie oft trinkst du Energy Drinks (Red Bull, etc.)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

54 [E05] Wie oft isst du Süßigkeiten?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

Abbildung 31: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 11

55 [E06] Isst du regelmäßig ein Frühstück?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

56 [E07] Isst du regelmäßig ein Mittagessen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

57 [E08] Isst du regelmäßig ein Abendessen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

58 [E09] Wie viele Liter Wasser trinkst du pro Tag?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ weniger als 0,5 Liter
- ☐ 0,5-1,0 Liter
- ☐ 1,0-1,5 Liter
- ☐ mehr als 1,5 Liter

59 [E10] Wie oft isst du Obst?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

60 [E11]

Wie oft isst du Gemüse?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

61 [E12] Kennst du die Kampagne "5 am Tag" betreffend Obst- und Gemüsezufuhr?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 32: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 12

Allgemeine Situation und Verfassung

62 [V01] Wie gesund bist du nach deiner Meinung?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gesund
- ☐ ziemlich gesund
- ☐ nicht sehr gesund

63 [V02] In welcher Stimmung bist du meistens?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ meistens glücklich
- ☐ meistens zufrieden
- ☐ oft unglücklich
- ☐ fast immer unglücklich und unzufrieden

64 [V03] Wie gefällt es dir derzeit in der Schule?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gut
- ☐ recht gut
- ☐ nicht so gut
- ☐ gar nicht

65 [V04] Wie wohl fühlst du dich in deiner Klasse?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gut
- ☐ gut
- ☐ durchschnittlich
- ☐ nicht gut

66 [V05] Wie stark fühlst du dich von der Schule belastet?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ ein bisschen belastet
- ☐ ziemlich belastet
- ☐ stark belastet

Abbildung 33: Fragebogen Unterstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 13

11.2. Fragebogen der Oberstufe

Fragebogen zum Wirbelsäulenprojekt - Oberstufe

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Vielleicht hast du schon gehört, dass immer mehr Schüler und Erwachsene unter Rückenschmerzen leiden. Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, machen wir eine Untersuchung zum Alltagsverhalten von Schülern. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen es ermöglichen Rückenbeschwerden besser vorzubeugen. Selbstverständlich werden deine Daten anonym behandelt.

Noch ein Hinweis zum Umgang mit dem Formular:

Benutze die Tabulator-Taste (links neben der Q-Taste) um zur nächsten Frage zu gelangen bzw. die Hochstelltaste gemeinsam mit der Tabulator-Taste um zur vorherigen Frage zurückzukehren. Natürlich kannst du auch mit der Maus in die entsprechenden Felder klicken.

Diese Umfrage enthält 67 Fragen.

1. Allgemeine Daten

01 [A01] Schulkennzahl:

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

Du kannst die sechsstellige Schulkennzahl bei deinem Lehrer bzw. deiner Lehrerin erfragen.

02 [A02] Schultyp:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ BG/BRG
- ☐ BORG
- ☐ HAK
- ☐ HASCH
- ☐ HLA
- ☐ HTL
- ☐ Sportgymnasium

Wenn du ein Gymnasium (BG/BRG/BORG) mit Sportschwerpunkt besuchst wähle als Schulform Sportgymnasium!

03 [A03] Schulstufe:

Jede Antwort muss zwischen 9 und 13 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

04 [A04] Geburtsdatum:

Bitte gib ein Datum eingeben: _____

Abbildung 34: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 1

05 [A05] Geschlecht:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ - Weiblich
- ☐ Männlich

06 [A06] Körpergröße in cm:

Jede Antwort muss zwischen 150 und 210 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

07 [A07] Gewicht in kg:

Jede Antwort muss zwischen 40 und 150 sein.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

08 [A08] Wohnort:

Bitte gib hier Deine Antwort(en) ein:

Gemeinde: _____

Bezirk: _____

Bundesland: _____

09 [A09] Höchste abgeschlossene (Schul-)Ausbildung deiner Mutter:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Pflichtschulabschluss
- ☐ Lehrabschluss
- ☐ Meisterprüfung
- ☐ Matura/AHS
- ☐ Matura/BHS
- ☐ Fachschulabschluss
- ☐ (Fach-)Hochschulabschluss/Universität

10 [A10] Berufsstatus deiner Mutter:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Arbeiterin
- ☐ Angestellte
- ☐ Beamtin
- ☐ Selbständig/Gewerbe
- ☐ Selbständig/Freie Berufe
- ☐ Selbständig/Landwirtschaft
- ☐ Hausfrau
- ☐ Pensionistin
- ☐ arbeitslos
- ☐ in Ausbildung

Falls du hier nicht weiterweist, frag bitte deinen Lehrer bzw. deine Lehrerin.

Abbildung 35: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 2

11 [A11] Höchste abgeschlossene (Schul-)Ausbildung deines Vaters:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Pflichtschulabschluss
- ☐ Lehrabschluss
- ☐ Meisterprüfung
- ☐ Matura/AHS
- ☐ Matura/BHS
- ☐ Fachschulabschluss
- ☐ (Fach-)Hochschulabschluss/Universität

12 [A12] Berufsstatus deines Vaters:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Arbeiterin
- ☐ Angestellte
- ☐ Beamtin
- ☐ Selbständig/Gewerbe
- ☐ Selbständig/Freie Berufe
- ☐ Selbständig/Landwirtschaft
- ☐ Hausfrau
- ☐ Pensionistin
- ☐ arbeitslos
- ☐ in Ausbildung

Falls du hier nicht weiterweist, frag bitte deinen Lehrer bzw. deine Lehrerin.

13 [A13] Notenschnitt deines letzten Zeugnisses:

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1,0 - 2,0
- ☐ 2,1 - 3,0
- ☐ über 3,0

14 [A14] Anzahl deiner Unterrichtsstunden pro Woche inklusive Freifächern und unverbindlichen Übungen:

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

15 [A15] Ist die Anzahl der Turnstunden ausreichend?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 36: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 3

16 [A16] Bist du für die Einführung einer täglichen Turnstunde?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

17 [A17] Wird bei euch in der Klasse der Unterricht durch „bewegte Pausen“ = Schulkurzturnen unterbrochen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals pro Woche
- ☐ 1x pro Tag
- ☐ mehrmals pro Tag
- ☐ nie

18 [A18] Wie viele Stunden pro Woche hast du Turnunterricht (außer Freifächer und unverbindliche Übungen)?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

19 [A19] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du außerhalb der Schule im Sitzen? Denke bitte genau nach - beim Essen, im Bus bzw. Zug, bei Computer oder Fernseher, ...

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

Montag: _____
Dienstag: _____
Mittwoch: _____
Donnerstag: _____
Freitag: _____
Samstag: _____
Sonntag: _____

20 [A20] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du außerhalb der Schule mit PC, Laptop und Tablet? Denke die ganze Woche durch und nimm dann einen Durchschnittswert.

Bitte gib hier Deine Antwort ein:

gesamt _____
davon mit Spielen _____
davon mit sozialen Netzwerken _____

21 [A21] Hast du einen eigenen Fernseher?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 37: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 4

22 [A22] Wie viele Stunden pro Tag verbringst du vor dem Fernseher? Denke die ganze Woche durch und nimm dann einen Durchschnittswert.

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

23 [A23] In welchem Alter hast du dein erstes Handy/Smartphone bekommen?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

24 [A24] Wie viele Minuten pro Tag verbringst du mit deinem Handy/Smartphone (telefonieren, SMSen, mailen, websurfen, spielen)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 0-10 Minuten
- ☐ 10-30 Minuten
- ☐ 30-60 Minuten
- ☐ über eine Stunde
- ☐ über zwei Stunden

25 [A25] Wie viele Minuten dauert durchschnittlich dein Schulweg hin und zurück?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

Trage hier die Gesamtzeit ein. zB: 8 Minuten gehen von zuhause bis zum Bahnhof, 5 Minuten warten auf den Zug, 10 Minuten Zugfahrt, 5 Minuten gehen vom Bahnhof zur Schule, bedeutet gesamt hin und zurück 56 Minuten.

26 [A26] Wie viele Minuten davon legst du in Eigenbewegung zurück (gehen, Rad fahren)?

Bitte gib hier Deine Antwort ein: _____

27 [A27] Hat dir schon jemand erklärt, wie man richtig sitzt?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

28 [A28] Verwendest du zu Hause eine schräg geneigte Arbeitsfläche (Schreibpult)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

29 [A29] Sind deiner Meinung nach die Schulmöbel deiner Körpergröße angepasst?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 38: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 5

30 [A30] Hat dein Schultisch eine schräg geneigte Arbeitsfläche?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Anmerkung:

Frage 31 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 30 mit „Ja“ beantwortet wurde!

31 [A31] Verwendest du diese schräge Arbeitsfläche auch?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 39: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 6

2. Rückenschmerzen

32 [R01] Hast du Rücken- oder Nackenschmerzen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Nie
- ☐ Selten
- ☐ Regelmäßig (ein- oder mehrmals im Monat)
- ☐ Immer

Anmerkung:

Frage 33 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

33 [R02] Ich hatte Rückenschmerzen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ in der letzten Woche
- ☐ im letzten Monat
- ☐ in den letzten 12 Monaten

Anmerkung:

Frage 34 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

34 [R03] Beurteile die Schmerzintensität nach der folgenden Skala (0 keine, 1, 2, 3, 4, 5 kaum auszuhalten):

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Anmerkung:

Frage 35 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

35 [R04] Wo hast du Schmerzen?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ im Nackenbereich
- ☐ im Brustwirbelbereich
- ☐ im Lendenbereich (Kreuz)

Abbildung 40: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 7

Anmerkung:

Frage 36 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

36 [R05] Bei welchen Tätigkeiten treten diese Schmerzen auf?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ beim Sport
- ☐ beim Sitzen
- ☐ beim Liegen
- ☐ beim Stehen
- ☐ Sonstiges: _____

Anmerkung:

Frage 37 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 32 nicht mit „Nie“ beantwortet wurde!

37 [R06] Was machst du dagegen?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ nichts
- ☐ ärztliche Behandlung
- ☐ Massage
- ☐ Physiotherapie
- ☐ Gymnastik
- ☐ Medikamente
- ☐ Sonstiges: _____

38 [R07] Weisen deine Lehrer auf eine bessere Haltung hin ("Sitz aufrecht", "Steh ordentlich", usw.)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ öfter
- ☐ manchmal
- ☐ selten
- ☐ nie

39 [R08] Weisen deine Eltern auf eine bessere Haltung hin?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ öfter
- ☐ manchmal
- ☐ selten
- ☐ nie

Abbildung 41: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 8

3. Sport

40 [S01] Hast du den Turnunterricht in der Schule gern?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja, lieber als alle anderen Stunden
- ☐ Gern, aber nicht lieber als andere Stunden
- ☐ Weniger als die anderen Stunden
- ☐ Gar nicht

41 [S02] Betreibst du Sport in einem Verein?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Anmerkung:

Frage 42 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 41 mit „Ja“ beantwortet wurde!

42 [S03] Welche Sportart(en) betreibst du vereinsmäßig?

	Sportart	Verein	Stunden/Woche
1.	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____

43 [S04] Besuchst du eine unverbindliche Übung aus dem Bereich Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Anmerkung:

Frage 44 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 43 mit „Ja“ beantwortet wurde!

44 [S05] Welche unverbindliche(n) Übung(en) hast du belegt?

	Sportart	Stunden/Woche
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____

45 [S06] Betreibst du in der Freizeit Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 42: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 9

Anmerkung:

Frage 46 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 45 mit „Ja“ beantwortet wurde!

46 [S07] Welche Sportart(en) betreibst du?

Sportart	Stunden/Woche
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____

Anmerkung:

Frage 47 kann nur beantwortet werden (erscheint nur), wenn Frage 41, Frage 43 und Frage 45 mit „Ja“ beantwortet wurden!

47 [S08] Warum betreibst du Sport?

Bitte wähle alle Punkte aus, die zutreffen:

- ☐ weil Sport mir Spaß macht
- ☐ weil Sport gesund ist
- ☐ weil ich mich gerne im Freien bewege
- ☐ weil ich mich nachher wohler fühle
- ☐ weil ich mich austoben kann
- ☐ weil meine Familie Sport treibt
- ☐ weil meine Freunde Sport treiben
- ☐ weil ich zu dick bin
- ☐ wegen der Wettkämpfe

48 [S09] Wie oft betreibt dein Vater Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals wöchentlich
- ☐ gelegentlich
- ☐ nie

49 [S10] Wie oft betreibt deine Mutter Sport?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ 1x pro Woche
- ☐ mehrmals wöchentlich
- ☐ gelegentlich
- ☐ nie

Abbildung 43: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 10

4. Ernährung/Gesundheit

50 [E01] Wie viele Zigaretten rauchst du?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ich rauche nicht
- ☐ Ich rauche gelegentlich
- ☐ 1-10 pro Tag
- ☐ 11-20 pro Tag
- ☐ 21-30 pro Tag
- ☐ über 30 pro Tag

51 [E02] Wie oft trinkst du gewöhnlich alkoholische Getränke?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ jeden Tag
- ☐ jede Woche
- ☐ jeden Monat
- ☐ seltener
- ☐ nie

52 [E03] Wie oft trinkst du Soft Drinks (Cola, Fanta ...)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

53 [E04] Wie oft trinkst du Energy Drinks (Red Bull, etc.)?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

54 [E05] Wie oft isst du Süßigkeiten?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

Abbildung 44: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 11

55 [E06] Isst du regelmäßig ein Frühstück?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

56 [E07] Isst du regelmäßig ein Mittagessen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

57 [E08] Isst du regelmäßig ein Abendessen?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

58 [E09] Wie viele Liter Wasser trinkst du pro Tag?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ weniger als 0,5 Liter
- ☐ 0,5-1,0 Liter
- ☐ 1,0-1,5 Liter
- ☐ mehr als 1,5 Liter

59 [E10] Wie oft isst du Obst?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

60 [E11] Wie oft isst du Gemüse?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ mehrmals täglich
- ☐ täglich
- ☐ jede Woche
- ☐ seltener
- ☐ nie

61 [E12]

Kennst du die Kampagne "5 am Tag" betreffend Obst- und Gemüsezufuhr?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Abbildung 45: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 12

Allgemeine Situation und Verfassung

62 [V01] Wie gesund bist du nach deiner Meinung?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gesund
- ☐ ziemlich gesund
- ☐ nicht sehr gesund

63 [V02] In welcher Stimmung bist du meistens?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ meistens glücklich
- ☐ meistens zufrieden
- ☐ oft unglücklich
- ☐ fast immer unglücklich und unzufrieden

64 [V03] Wie gefällt es dir derzeit in der Schule?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gut
- ☐ recht gut
- ☐ nicht so gut
- ☐ gar nicht

65 [V04] Wie wohl fühlst du dich in deiner Klasse?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ sehr gut
- ☐ gut
- ☐ durchschnittlich
- ☐ nicht gut

66 [V05] Wie stark fühlst du dich von der Schule belastet?

Bitte wähle nur eine der folgenden Antworten aus:

- ☐ überhaupt nicht
- ☐ ein bisschen belastet
- ☐ ziemlich belastet
- ☐ stark belastet

Abbildung 46: Fragebogen Oberstufe Rückenstudie 2012/2013 Seite 13

11.3. Fragebogen und Aktivitätenprotokoll Pilotstudie 1991/1992

LIEBE SCHÜLERIN, LIEBER SCHÜLER!

Vielleicht hast Du auch schon gehört, daß immer mehr Schüler und Erwachsene unter Rückenschmerzen leiden. Einer der Hauptgründe dafür ist wahrscheinlich, daß sie zu viel Zeit im Sitzen verbringen und sich zu wenig bewegen. Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, machen wir eine Untersuchung zum Alltagsverhalten von Schülern. Du könntest uns helfen, indem Du den folgenden Fragebogen sehr genau (und leserlich) ausfüllst.

Wir danken Dir im voraus für Deine Mitarbeit!

MÄNNLICH: ☐ WEIBLICH: ☐	ALTER: ____ Jahre	HÖCHSTER AUSBILDUNGSGRAD EINES ELTERNTEILS:
KLASSE: ____	GRÖSSE: ____ cm	Hochschulstudium: ☐
KATALOGNUMMER: ____	GEWICHT: ____ kg	Reifeprüfung: ☐
NAME: ____		Lehrausbildung: ☐
WOHNORT: ____		Pflichtschule: ☐
EINWOHNER IN 1000: ____		
DAUER DES SCHULWEGES: ____ Min		
Davon EIGENBEWEGUNG (Radfahren, Gehen): ____ Min		

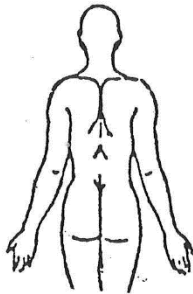
1. HAST DU JETZT RÜCKEN- ODER NACKENSCHMERZEN?

- nein ☐ (wenn nein gehe zu Punkt 2)
 manchmal ☐
 ständig ☐

Wenn Du manchmal oder ständig Schmerzen hast, beurteile die Schmerzintensität auf der folgenden Skala:

keine 0 1 2 3 4 5 kaum aushaltbar

Wo? (Bitte einzeichnen!)



Seit wie vielen Monaten ____

Wobei?

- | | | | |
|--------------|-----------------------|--------------|----------------------------|
| Beim Sport: | ☐ | Beim Sitzen: | ☐ |
| Beim Liegen: | ☐ | Beim Stehen: | ☐ |
| Immer: | ☐ | Sonstiges: | ☐ ____ |

Wonach sind diese Schmerzen aufgetreten? (z.Bsp. Verletzung, Sport, Arbeit):

Was machst Du dagegen?

- | | | | |
|------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Nichts: | ☐ | Ärztliche Behandlung: | ☐ |
| Massage: | ☐ | Physiotherapie: | ☐ |
| Gymnastik: | ☐ | Sonstiges: | ☐ ____ |

2. HATTEST DU FRÜHER RÜCKEN- ODER NACKENSCHMERZEN?

- nein ☐ (wenn nein gehe zu Punkt 3)
 manchmal ☐
 ständig ☐

Wenn Du manchmal oder ständig Schmerzen hattest, beurteile die Schmerzintensität auf der folgenden Skala:

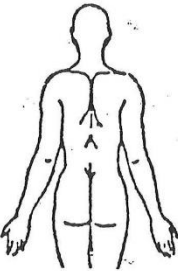
keine 0 1 2 3 4 5 kaum aushaltbar

Zum ersten Mal im Alter von: ____ Jahren

Wie lange hattest Du Beschwerden? ____ Monate

Abbildung 47: Pilotstudie 1991/1992 Seite 1 (Pratscher, 1999, S. 170)

Wo? (Bitte einzeichnen!) Wobei? Beim Sport: ☐ Beim Sitzen: ☐
 Beim Liegen: ☐ Beim Stehen: ☐
 Immer: ☐ Sonstiges: ☐ _____



Nach welcher Tätigkeit sind zum ersten Mal Schmerzen aufgetreten? (z.Bsp. Verletzung, Sport, Arbeit): _____

Was machst Du dagegen?

Nichts: ☐

Massage: ☐

Gymnastik: ☐

Ärztliche Behandlung: ☐

Physiotherapie: ☐

Sonstiges: ☐ _____

3. BETREIBST DU AUSSERHALB DES TURNUNTERRICHTS NOCH REGELMÄSSIG SPORT?

	Welchen?	Stunden pro Woche
Neigungsgruppe(Schule):	_____	_____
Vereinssport:	_____	_____
Freizeitsport:	_____	_____

4. WIEVIEL ZEIT AM TAG VERBRINGST DU IM LIEGEN, SITZEN, STEHEN USW.?

Trage bitte in den nächsten 7 Tagen ein, wie und womit Du die entsprechende Zeit verbracht hast.

WIE:	WOMIT: z.Bsp.
LIEGEN	Fernsehen, Schlafen...
SITZEN	Lernen, Lesen, Unterricht,...
STEHEN	Busfahrt, Pause, Duschen,...
GEHEN	Spaziergang, Gehen zum Bus, Pause,...
SPORT/BEWEGUNG	Laufen, Turnen, Radfahren, körperliche Arbeit

Beispiel:

Wenn Du beispielsweise zwischen 13 und 14 Uhr:

30 Minuten Unterricht gehabt hast

5 Minuten im Stehen auf den Bus gewartet hast

10 Minuten auf der Heimfahrt im Bus gestanden bist

5 Minuten vom Bus nach Hause gegangen bist

10 Minuten im Sitzen gegessen hast

zwischen 15 und 16 Uhr:

10 Minuten im Sitzen gelernt hast

5 Minuten zum Fußballplatz gegangen bist

30 Minuten Fußball gespielt hast

5 Minuten nach Hause gegangen bist

10 Minuten geduscht hast, so trägst Du folgendes ein:

UHR	LIEGEN		SITZEN		STEHEN		GEHEN		SPORT/BEW.		SUM
13 - 14			30'	Unterricht	5'	Bus warten	5'	Heimweg			60'
15 - 16			10'	Essen	10'	Bus fahren	10'	Duschen	30'	Fußball	60'

ACHTUNG:
Die Summe aller Tätigkeiten muß pro Stunde immer 60'(Minuten) betragen (siehe Spalte "Summe").
Rechne am unteren Ende jeder Seite die Spalten (Liegen, Sitzen etc.) zusammen. Die Quersumme muß 1440 Minuten betragen.
Zähle bitte die Minuten zusammen, die Du vor dem Fernseher und vor dem Computer verbracht hast und setze sie in das Feld am Ende jeder Seite ein!

Abbildung 48: Pilotstudie 1991/1992 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 171)

TAG: _____ DATUM: _____ KLASSE: _____ KATALOGNUMMER: _____

UHR	LIEGEN	SITZEN	STEHEN	GEHEN	SPORT/BEW.	SUM
0- 1						60'
1- 2						60'
2- 3						60'
3- 4						60'
4- 5						60'
5- 6						60'
6- 7						60'
7- 8						60'
8- 9						60'
9-10						60'
10-11						60'
11-12						60'
12-13						60'
13-14						60'
14-15						60'
15-16						60'
16-17						60'
17-18						60'
18-19						60'
19-20						60'
20-21						60'
21-22						60'
22-23						60'
23-24						60'
SUMME:						

SUMME der Minuten - Fernsehen: _____ Minuten
SUMME der Minuten - Computer: _____ Minuten

Abbildung 49: Pilotstudie 1991/1992 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 172)

11.4. Fragebogen und Aktivitätenprotokoll der Untersuchung 1992/1993

1.2. Fragebogen und Aktivitätenprotokoll der Untersuchung 1992/93:

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

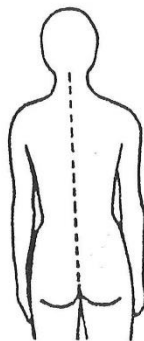
Vielleicht hast auch Du schon gehört, daß immer mehr Schüler und Erwachsene unter Rückenschmerzen leiden. Einer der Hauptgründe dafür ist wahrscheinlich, daß sie zuviel Zeit im Sitzen verbringen und sich zu wenig bewegen.

Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, machen wir eine Untersuchung zum Alltagsverhalten von Schülern. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen es ermöglichen, Rückenbeschwerden besser vorzubeugen. Außerdem wird das gesamte Projekt bei einer internationalen Tagung im Juni 1993 vorgestellt. Durch das genaue (und leserliche) Ausfüllen des folgenden Fragebogens kannst Du uns ganz wesentlich helfen, ein aufschlußreiches Gesamtergebnis zu erhalten. Selbstverständlich werden Deine Daten anonym behandelt, insbesondere werden Klasse und Katalognummer nach der Dateneingabe und -korrektur automatisch gelöscht.

Danke für Deine Mitarbeit!

Klasse:		Katalognummer:		Cooper-Test:	
männlich:	☐	weiblich:	☐	Alter:	
Größe (in cm):		Gewicht:		Anzahl der Geschwister:	
Wohnort:		Einwohner in 1000:			
Steht Dir zu Hause ein Computer zur Verfügung?				ja ☐	nein ☐
Gemeinsamer Sport mit Deinen Eltern (Durchschnittswert in Minuten pro Woche):					
Wie lange dauert durchschnittlich Dein Schulweg (hin und zurück) in Minuten?					
Wie viele Minuten davon legst Du durchschnittlich in Eigenbewegung (Radfahren, Gehen) zurück?					
Hat Dir schon jemand erklärt, wie man richtig sitzt?				ja ☐	nein ☐

1. Hast Du derzeit Rücken- oder Nackenschmerzen? nein ☐
manchmal ☐
ständig ☐
 (wenn nein, gehe zu 2.)
 Wenn Du manchmal oder ständig Schmerzen hast, beurteile die Schmerzintensität auf der folgenden Skala:



keine=0—1—2—3—4—5=kaum auszuhalten

Wo? (zeichne bitte in der Abbildung ein!)

Seit wievielen Monaten?

Wobei? Sport ☐ Sitzen ☐ Liegen ☐

Stehen ☐ Immer ☐

Sonstiges

Wonach treten diese Schmerzen auf (z.B.: Verletzung, Sport, Arbeit):

Was machst Du dagegen? Nichts ☐ Ärztliche Behandlung ☐

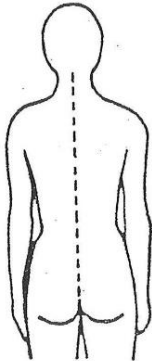
Massage ☐ Physiotherapie ☐

Gymnastik ☐ Sonstiges:

Abbildung 50: Untersuchung 1992/1993 Seite 1 (Pratscher, 1999, S. 173)

2. Hattest Du früher Rücken- oder Nackenschmerzen? nein ☐
 manchmal ☐
 ständig ☐
 (wenn nein, gehe zu 3.)
 Wenn Du manchmal oder ständig Schmerzen hattest, beurteile die Schmerzintensität auf der folgenden Skala:

keine=0—1—2—3—4—5=kaum auszuhalten



Wo? (zeichne bitte in der Abbildung ein!)
 Zum ersten Mal im Alter von Jahren
 Wieviele Monate lang?
 Wobei? Sport ☐ Sitzen ☐ Liegen ☐
 Stehen ☐ Immer ☐
 Sonstiges

Wonach traten diese Schmerzen auf (z.B.: Verletzung, Sport, Arbeit):

Was machst Du dagegen? Nichts ☐ Ärztliche Behandlung ☐
 Massage ☐ Physiotherapie ☐
 Gymnastik ☐ Sonstiges:

3. Betreibst Du außerhalb des Turnunterrichts noch regelmäßig Sport?

	Sportart	Minuten/Woche
Neigungsgruppe (Schule)		
Vereinssport		
sonstiger Freizeitsport		

4. Wieviel Zeit am Tag verbringst Du im Liegen, Sitzen, Stehen usw.?

Trage bitte in den nächsten 7 Tagen ein, wie Du die entsprechende Zeit verbracht hast. Dazu das folgende Beispiel, das Du sinngemäß anwenden sollst:

	Spalte	Minuten
Bis Schulbeginn 0 - 8 Uhr , das sind 8x60=480 Minuten	2	480
Schlaf: bis 6 Uhr 50	3	410
Sitzen: Frühstück + Bus + Aula	5	40
Stehen: Waschen + Frisieren + auf Bus warten, ...	6	15
Gehen: Anziehen + mit Hund spazieren gehen + zum Bus	7	15
Zur Kontrolle die Summe: 410+40+15+15=480	10	480
Unterrichtszeit 8 - 13 Uhr 35	2	335
Sport: 1 Turnstunde	8	50
Sitzen: 5 andere Unterrichtsstunden	5	250
Gehen: 4 Pausen zu 5 Min. + 5 Min. der großen Pause	7	25
Stehen: Rest der großen Pause	6	10
Zur Kontrolle die Summe: 50+250+25+10=335	10	335
Nachmittag 13 Uhr 35 - 19 Uhr	2	325
Stehen: Warten auf den Bus	6	10
Sitzen: im Bus + Essen + Aufgabe	5	195
Liegen: Lesen	4	50
Gehen: vom Bus nach Hause + mit Hund spazieren gehen	7	20
Arbeit: Staubsaugen, ...	9	20
Sport: Ballspiel mit Geschwistern	8	30
Zur Kontrolle die Summe: 10+195+50+20+20+30=325	10	325
Abend und Nacht 19 - 24 Uhr	2	300
Sitzen: Essen + Computer	5	120
Stehen: Duschen	6	10
Liegen: Lesen	4	60
Schlaf: ab 22 Uhr 10	3	110
Zur Kontrolle die Summe: 120+10+60+110	10	300

Abbildung 51: Untersuchung 1992/1993 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 174)

Daraus ergibt sich die folgende Mustertabelle für einen Tag. In jeder Zeile muß die Spalte 10 (Summe der Zahlen aus den Spalten 3 bis 9) mit der Zahl in Spalte 2 übereinstimmen (kontrolliere bitte!). Beachte auch, daß die Tagessumme 1440 ist! - Trage bitte noch in den Spalten 11 und 12 ein, wieviele Minuten Du mit Fernsehen bzw. am Computer verbracht hast.

Muster:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag: Mittwoch	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-8	480	410		40	15	15			480		
Unterricht	8-13 ³⁵	335			250	10	25	50		335		
Nachmittag	13 ³⁵ -19	325		50	195	10	20	30	20	325		
Abend/Nacht	19-24	300	110	60	120	10				300		
Summen		1440	520	110	605	45	60	80	20	1440	0	90

1. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

2. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

3. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

Abbildung 52: Untersuchung 1992/1993 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 175)

4. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

5. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

6. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

7. Tag

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	12
Tag:	Zeit	Minuten	Schlafen	Liegen	Sitzen	Stehen	Gehehen	Sport	Arbeit	Summe von 3 - 9	Fernsehen	Computer
bis Schulbeginn	0-											
Unterricht												
Nachmittag												
Abend/Nacht	-24											
Summen												

Dieses Projekt wird unterstützt durch die **Sparkasse Pottenstein**

Abbildung 53: Untersuchung 1992/1993 Seite 4 (Pratscher, 1999, S. 176)

Liebe Schülerin, lieber Schüler

Vielleicht hast Du schon gehört, daß immer mehr Schüler und Erwachsene unter Rückenschmerzen leiden. Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, machen wir eine Untersuchung zum Alltagsverhalten von Schülern. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen es ermöglichen, Rückenbeschwerden besser vorzubeugen. Selbstverständlich werden Deine Daten anonym behandelt.

Danke für Deine Mitarbeit!

1. Allgemeine Daten

Erhebungsdatum: (Tag/Mon/Jahr)	Schultyp: ☐ HTL ☐ BRG/BG ☐ HS ☐ HAK ☐ Sport BRG ☐ Sport HS ☐ HASCH ☐ Poly ☐ VS ☐ HLA	
Klasse:	Geschlecht: ☐ Männlich ☐ Weiblich	Alter:
Größe: cm	Gewicht: kg	
Bundesland:	Wieviele Einwohner hat Deine Heimatstadt?	Anzahl Deiner Geschwister:
Welche Ausbildung hat Deine Mutter abgeschlossen? ☐ Pflichtschule ☐ Lehre ☐ Matura/AHS ☐ Matura/BHS ☐ Fachschulabschluß ☐ Hochschulstudium	Welche Ausbildung hat Dein Vater abgeschlossen? ☐ Pflichtschule ☐ Lehre ☐ Matura/AHS ☐ Matura/BHS ☐ Fachschulabschluß ☐ Hochschulstudium	Beruf des Vaters: ☐ Arbeiter ☐ Angestellter ☐ Bauer ☐ selbständig ☐ Pensionist/sonstiges ☐ arbeitslos
Gesamtnettoeinkommen Deiner Eltern/Monat: ☐ unter 10.000 ☐ 10.000 - 20.000 ☐ 20.000 - 30.000 ☐ 30.000 - 40.000 ☐ 40.000 - 50.000 ☐ > 50.000	Notendurchschnitt Deines letzten Zeugnisses: ☐ 1,0 - 2,0 ☐ 2,1 - 3,0 ☐ über 3,0	Gesamtunterrichtsstunden/Woche mit Freifächern: h

GESUNDHEITS FORUM
 NIEDERÖSTERREICH

POLAR®
 heart rate monitors

 AUSTRIA
 COLLEGIALITÄT

125

Wieviele Stunden/ h Woche besuchst Du einen Freigegegenstand oder eine unverbindliche Übung mit sportlichem Inhalt?

Findet bei Euch in der Schule ein Kurzturnen statt? ☐ 1x in der Woche ☐ 2x in der W. ☐ 1x täglich ☐ mehrmals täglich ☐ nie

Wieviele h Stunden/Woche hast Du Turnunterricht (außer Freifächer)?

Wieviele Stunden / Tag verbringst Du außerhalb der Schule im Sitzen? Montag Mittwoch Freitag Dienstag Donnerstag Samstag Sonntag

Steht Dir zu Hause ein Computer zur Verfügung? ☐ Ja ☐ Nein

Wenn Ja, wieviele h Stunden/Tag verbringst Du mit ihm?

Wenn Ja, wieviele Stunden/Tag verbringst Du davon mit Computerspielen? h

Hat Deine Familie einen Fernseher? ☐ Ja ☐ Nein

Hast Du einen eigenen Fernseher? ☐ Ja ☐ Nein

Wieviele Stunden/Tag verbringst Du vor dem Fernseher? h

Wie lange dauert durchschnittlich Dein Schulweg (hin und zurück)? min

Wieviele Minuten davon legst Du in Eigenbewegung zurück (z.B.: gehen, radfahren)? min

Hat Dir schon jemand erklärt, wie man richtig sitzt? ☐ Ja ☐ Nein

Verwendest Du zu Hause eine schräg geneigte Arbeitsfläche? ☐ Ja ☐ Nein

Sind nach Deiner Meinung die Schulmöbel Deiner Körpergröße angepaßt? ☐ Ja ☐ Nein

Hat Dein Tisch in der Schule eine schräg geneigte Arbeitsfläche? ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, verwendest Du diese auch? ☐ Ja ☐ Nein

2. Rückenschmerzen jetzt

Hast Du derzeit Rücken- oder Nackenschmerzen? ☐ nein ☐ manchmal ☐ ständig wenn nein, gehe zu Punkt 3

Beurteile die Schmerzintensität nach der folgenden Skala: ☐ 0 keine ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 kaum auszuhalten

Wo? ☐ 1... Nackenbereich ☐ 2... Brustwirbelbereich ☐ 3... Lendenwirbelbereich

Seit wievielen Monaten?

Wobei? ☐ Sport ☐ Sitzen ☐ Liegen ☐ Stehen ☐ Immer ☐ Sonstiges:

Was machst Du dagegen? ☐ Nichts ☐ Ärztliche Behandlung ☐ Massage ☐ Physiotherapie ☐ Gymnastik ☐ Medikamente ☐ Sonstiges:

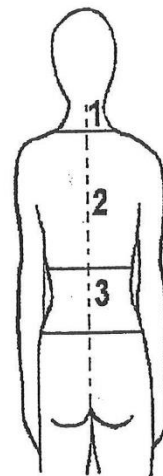


Abbildung 55: Untersuchung 1997/1998 Seite 2 (Pratscher, 1999, S. 178)

3. Rückenschmerzen früher

Hattest Du früher Rücken- oder Nackenschmerzen? ☐ nein ☐ manchmal ☐ ständig wenn nein, gehe zu Punkt 4

Beurteile die Schmerzintensität nach der folgenden Skala: ☐ 0 keine ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 kaum auszuhalten

Wo? ☐ 1... Nackenbereich ☐ 2... Brustwirbelbereich ☐ 3... Lendenwirbelbereich

Zum ersten Mal im Alter von Jahren

Wieviele Monate lang?

Wobei? ☐ Sport ☐ Sitzen ☐ Liegen

☐ Stehen

☐ Immer

☐ Sonstiges:

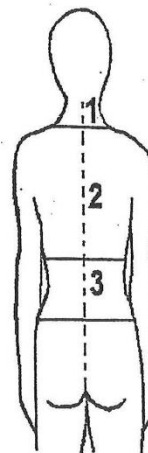
Was hast Du dagegen gemacht? ☐ Nichts ☐ Ärztliche Behandlung ☐ Massage ☐ Physiotherapie

☐ Gymnastik

☐ Medikamente

☐ Sonstiges:

Erfolgreich? ☐ Ja ☐ Nein



4. Sport

Hast Du den Turnunterricht in der Schule gern? ☐ ja, lieber als alle anderen Stunden ☐ gern, aber nicht lieber als die anderen Stunden ☐ weniger als die anderen Stunden ☐ gar nicht

Betreibst Du außerhalb des Turnunterrichts noch regelmäßig Sport?

	Welchen?	Stunden/Woche		Welchen?	Stunden/Woche
Vereinssport:			Neigungsgruppe/ Freifach		
Freizeitsport:			Betreiben Deine Eltern Sport?		
			Vater: ☐ täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ 1x pro Woche ☐ nie	Mutter: ☐ täglich ☐ mehrmals/W. ☐ 1x pro Woche ☐ nie	

5. Ernährung / Gesundheit

Wieviele Zigaretten rauchst Du gewöhnlich pro Tag?	☐ keine ☐ 1 bis 5 ☐ 6 bis 10 ☐ 11 bis 20 ☐ 21 bis 30 ☐ über 30	Wie oft trinkst Du gewöhnlich alkoholische Getränke?	☐ jeden Tag ☐ jede Woche ☐ jeden Monat ☐ seltener ☐ nie	Wie oft trinkst Du Cola, Fanta, Keli, o.ä.?	☐ mehrmals tägl. ☐ täglich ☐ jede Woche ☐ seltener ☐ nie
--	--	--	--	---	---

Abbildung 56: Untersuchung 1997/1998 Seite 3 (Pratscher, 1999, S. 179)

Wie oft ißt Du Süßigkeiten? ☐ mehrmals tägl. ☐ täglich ☐ jede Woche ☐ seltener ☐ nie	Wie gesund bist Du nach Deiner eigenen Meinung? ☐ sehr gesund ☐ ziemlich gesund ☐ nicht sehr gesund	Wie oft trinkst Du Energy-Drinks (Red Bull,...)? ☐ mehrmals tägl. ☐ täglich ☐ jede Woche ☐ seltener ☐ nie
---	--	--

6. Allgemeine Situation und Verfassung

In welcher Stimmung bist Du meistens? ☐ meistens glücklich ☐ meistens zufrieden ☐ oft unglücklich ☐ fast immer unglücklich und unzufrieden	Wie gefällt es Dir derzeit in der Schule? ☐ sehr gut ☐ recht gut ☐ nicht so gut ☐ gar nicht
Was glaubst Du: wie beurteilen Deine LehrerInnen Deine Leistungen insgesamt? (im Vergleich zu Deinen MitschülerInnen) ☐ sehr gut ☐ gut ☐ durchschnittlich ☐ unter dem Durchschnitt	Wie stark fühlst Du Dich von dem belastet, was in der Schule von Dir verlangt wird? ☐ überhaupt nicht belastet ☐ ein bißchen belastet ☐ ziemlich belastet ☐ stark belastet
Was belastet Dich allgemein, was setzt Dich unter Druck? (Mehrere Antworten möglich) ☐ Schule ☐ Situation zu Hause ☐ Freunde ☐ Liebesbeziehung ☐ Sonstiges	In meiner Klasse (mit meinen Mitschülern) fühle ich mich wohl ☐ stimmt genau ☐ stimmt so ziemlich ☐ teils, teils ☐ stimmt eher nicht ☐ stimmt gar nicht
Wenn ich Probleme in der Schule habe, helfen mir meine Eltern ☐ immer ☐ oft ☐ manchmal ☐ selten ☐ nie	Meine Eltern sind bereit, in die Schule zu kommen, um mit den LehrerInnen zu reden ☐ immer ☐ oft ☐ manchmal ☐ selten ☐ nie
Meine Eltern wollen, daß ich mich in der Schule anstrengte ☐ immer ☐ oft ☐ manchmal ☐ selten ☐ nie	Meine Eltern erwarten in der Schule zu viel von mir ☐ stimmt genau ☐ stimmt so ziemlich ☐ teils, teils ☐ stimmt eher nicht ☐ stimmt gar nicht
Meine Lehrer erwarten zu viel von mir ☐ stimmt genau ☐ stimmt so ziemlich ☐ teils, teils ☐ stimmt eher nicht ☐ stimmt gar nicht	

7. Haltung

Weisen Deine Lehrer auf eine bessere Haltung hin („Sitz aufrecht“, „Steh ordentlich“, usw.)? ☐ öfter ☐ manchmal ☐ selten ☐ nie	Weisen Dich Deine Eltern auf eine bessere Haltung hin? ☐ öfter ☐ manchmal ☐ selten ☐ nie
Wie beurteilst Du Deine Körperhaltung? ☐ aufrecht ☐ steif ☐ krumm ☐ buckelig ☐ geduckt ☐ gebeugt	Wie ist Deine „Haltung zum und im Leben“? (Mehrere Antworten möglich) ☐ positiv (ich liebe das Leben) ☐ ruhig ☐ entspannt ☐ aufrichtig ☐ anpassungsfähig ☐ selbstbewußt ☐ belastet ☐ stolz ☐ unter Druck

Abbildung 57: Untersuchung 1997/1998 Seite 4 (Pratscher, 1999, S. 180)

12. Eidesstattliche Erklärung

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe und nur die ausgewiesenen Hilfsmittel verwendet habe. Diese Arbeit wurde daher weder an einer anderen Stelle eingereicht (z.B. für eine andere Lehrveranstaltung) noch von anderen Personen (z.B. Arbeiten von Personen aus dem Internet) vorgelegt.“

Mag. Thomas Teynor, Bakk.

Ternitz, im März 2021