

Aus der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin
der Universität zu Lübeck

Direktorin: Frau Prof. Dr. med. C. Nau

Auslöser, Trigger, Dauer und Häufigkeit verschiedener Schmerzarten im Kindes- und Jugendalter – eine große Kohortenstudie an Lübecker Schulkindern

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Universität zu Lübeck

-Aus der Sektion Medizin-



vorgelegt von

Mirko Hübner

aus Engelskirchen

Lübeck 2016

1. Berichterstatterin: Frau Priv.-Doz. Dr. med. J. Schön

2. Berichterstatter: Herr Prof. Dr. med. C. Härtel

Tag der mündlichen Prüfung: 10.01.2017

Zum Druck genehmigt: Lübeck, den 10.01.2017

-Promotionskommission der Sektion Medizin-

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Schmerz und Schmerzdefinition.....	1
1.2 Schmerzen im Kindes- und Jugendalter – Prävalenzen und Folgen	2
1.3 Schmerzmessung bei Kindern und Jugendlichen	4
1.4 Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen – Auslöser, Dauer, Häufigkeit und Intensität	5
1.5 Ziel der Arbeit	7
2. Material und Methoden.....	9
2.1 Allgemeines und Aufbau des Fragebogens	9
2.2 Ablauf der Studie und der Auswertung	11
2.3 Statistische Methoden.....	13
2.3.1 Methoden der beschreibenden Statistik.....	13
2.3.1.1 Nominalskalierte Variablen.....	13
2.3.1.2 Ordinalskalierte Variablen	13
2.3.2 Methoden der schließenden Statistik.....	13
2.3.2.1 Problem des multiplen Testens (Bonferroni-Korrektur)	14
2.3.3 Verwendete Software	14
3. Ergebnisse	15
3.1 Ergebnisse zum Fragebogenrücklauf.....	15
3.2 Häufigste Hauptschmerzen im Kindes- und Jugendalter	19
3.3 Ergebnisse zu Schmerzauslösern im Kindes- und Jugendalter	21
3.3.1 Wetterwechsel	22

3.3.2 Wenig Schlaf	23
3.3.3 Erkältung	24
3.3.4 Ärger/Streit	25
3.3.5 Schulsituation	26
3.3.6 Körperliche Anstrengung	27
3.3.7 Aufregung	28
3.3.8 Weiß nicht	29
3.4 Ergebnisse zum erstmaligen Auftreten des Schmerzereignisses (Schlüsselereignisse) .	30
3.4.1 Nach einer Verletzung/Unfall	31
3.4.2 Im Verlauf einer Erkrankung	32
3.4.3 Nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität	33
3.4.4 Weiß nicht	34
3.5 Ergebnisse zur Schmerzdauer	34
3.6 Ergebnisse zur Schmerzhäufigkeit	36
3.7 Ergebnisse zur Schmerzintensität	37
4. Diskussion	39
4.1 Diskussion der Schmerzauslöser	39
4.1.1 Auslöser für Kopfschmerzen	39
4.1.2 Auslöser für Bauchschmerzen	42
4.1.3 Auslöser für Rückenschmerzen	43
4.1.4 Auslöser für Beinschmerzen	44
4.2 Diskussion zum erstmaligen Auftreten des Schmerzereignisses (Schlüsselereignisse) .	45

4.2.1 Schlüsselereignisse für Kopfschmerzen.....	46
4.2.2 Schlüsselereignisse für Bauchschmerzen.....	46
4.2.3 Schlüsselereignisse für Rückenschmerzen.....	47
4.2.4 Schlüsselereignisse für Beinschmerzen.....	47
4.3 Diskussion der Schmerzdauer.....	48
4.4 Diskussion der Schmerzhäufigkeit.....	50
4.5 Diskussion der Schmerzintensität.....	51
4.6 Diskussion zu Aufbau und Ablauf der Datenerhebung.....	53
4.6.1 Stichprobe.....	53
4.6.2 Rücklauf der Fragebögen.....	54
4.6.3 Subjektivität der Fragen bei Selbstangaben.....	54
5. Zusammenfassung.....	56
6. Literaturverzeichnis.....	58
7. Abbildungsverzeichnis.....	65
8. Tabellenverzeichnis.....	66
9. Anhang.....	67
10. Danksagungen.....	73

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden der Einfachheit halber nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

1. Einleitung

1.1 Schmerz und Schmerzdefinition

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen, weshalb sich zunächst die Frage nach der Definition des Schmerzes allgemein stellt. „[Diese variiert] in Abhängigkeit von der wissenschaftlichen Disziplin“ [1]. Im Folgenden werden Definitionen aus den Bereichen Medizin und Psychologie vorgestellt. Schmiedebach legte 2002 folgenden Definitionsvorschlag für die Medizin vor: „Schmerz ist im Allgemeinen eine durch Erregung von Schmerzrezeptoren hervorgerufene, häufig unter Beteiligung weiterer Sinne zustande kommende komplexe Sinnesempfindung (mit starker seelischer Komponente)“. Weiterhin fungiert der Schmerz als Warnsignal des Organismus [1], welcher z. B. bei einem Gewebsdefekt durch Verhaltensänderung vor körperlichem Schaden schützen soll [2]. In der Literatur verwenden viele Autoren weltweit jedoch die Schmerzdefinition der International Association for the Study of Pain (IASP) [3-5]: „[Pain is] an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage“ oder zu Deutsch: „[Schmerz ist] ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung einhergeht oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird“ [6]. „Diese Schmerzdefinition [...] ist mittlerweile weltweit verbreitet und hat sich als Diskussionsgrundlage bewährt“ [7].

Weiterhin gibt es beispielsweise Definitionserweiterungsvorschläge aus dem Bereich der Psychologie. Eine lernpsychologisch erweiterte Schmerzdefinition wurde 1978 wie folgt festgelegt: Schmerz ist eine unangenehme Erfahrung, „deren Anwesenheit durch verschiedene Formen sichtbaren und hörbaren Verhaltens signalisiert wird“ [8]. Eine kommunikationspsychologisch erweiterte, klinische Schmerzdefinition lautet: Schmerz hat nicht nur subjektive und zwischenmenschliche, sondern auch übergreifende, symbolische Aspekte („Schmerzbotschaften“) [9]. In Anbetracht dieser Tatsachen wird klar, dass es keine allgemeingültige Definition von Schmerz geben kann, welche sich auf alle Kulturen, alle wissenschaftlichen Zweige oder gar alle Menschen anwenden lässt. „Es ist weithin bekannt und auch akzeptiert, dass eine einheitliche Definition unmöglich ist.“ [1]

Außerdem ist Schmerz stets eine subjektive Erfahrung [10]. „[...] Sowohl das konkrete Schmerzerleben, als auch die Art und Weise des Umgangs mit den Schmerzen [werden unterschiedlich wahrgenommen]“ [1]. Eine Studie aus dem Jahre 2005 belegte, dass Kinder, wel-

che in den vorangegangenen drei Monaten Schmerzen angaben, sich in verschiedener Weise in ihrem Alltag eingeschränkt fühlten. Gut die Hälfte der Befragten sah den angegebenen Schmerz als Grund für Schlafstörungen, Appetitprobleme oder den Umstand, bestimmten Hobbies nicht adäquat nachgehen zu können. Etwas weniger als die Hälfte der Probanden fehlten schmerzbedingt in der Schule oder konnten sich nicht mit ihren Freunden treffen [11]. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS) von 2007 zeigten, dass gut die Hälfte der Eltern von Drei- bis Zehnjährigen mit wiederkehrendem Schmerz aufgrund dessen einen Arztbesuch initiierten. Mehr als ein Drittel dieser Kinder nahm laut der Eltern Schmerzmedikamente ein. Unter elf- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen wurde ebenfalls ein Drittel schmerzbedingt bei einem Arzt vorstellig. Knapp die Hälfte derselben Altersklasse griff zu Medikamenten [12].

Schmerz ist das häufigste Symptom in der Medizin [13], auch schon im Kindes- und Jugendalter, weswegen es sich offenkundig lohnt, diesem besondere Beachtung zu schenken.

1.2 Schmerzen im Kindes- und Jugendalter – Prävalenzen und Folgen

Neben dem Schmerz bei Erwachsenen sind Schmerzen im Kindes- und Jugendalter ein häufiges und ernstzunehmendes Problem [14], wie viele Studien zeigten. In den Jahren 2003 bis 2005 ermittelten Roth-Isigkeit et al. bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland Schmerzprävalenzen der zurückliegenden drei Monate von 80,1 % bis 85,3 %. [3, 11, 15]. Die Diskrepanz zwischen den ermittelten Werten lässt sich u. a. durch die unterschiedlichen Rücklaufquoten der drei aufeinanderfolgenden Wellen der Untersuchung erklären. 2007 ergaben bundesweite Untersuchungen im Rahmen der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS), dass sich 64,5 % bis 77,6 % (ansteigend mit dem Alter) der Befragten in den letzten drei Monaten mit Schmerzen auseinandersetzen mussten [12]. Insgesamt variiert die Dreimonatsprävalenz des Kinderschmerzes im nationalen und internationalen Vergleich je nach Studie zwischen 54 % und 95,5 % [3, 11, 14-18]. Es wurde belegt, dass die Schmerzprävalenz mit zunehmendem Alter ansteigt [19-21]. Weiterhin ist zu beobachten, dass Mädchen aus allen Altersgruppen häufiger, insbesondere Kopfschmerzereignisse angaben [20].

Schmerzereignisse ziehen gravierende Folgen für die Betroffenen selbst, aber auch für Angehörige und sogar die Volkswirtschaft nach sich. So demonstrierte eine Studie aus dem Jahre 2005, dass zwei Drittel der Befragten sich durch die angegebenen Schmerzen in ihrem Leben

beeinträchtigt fühlen. Moderate Einschränkungen im Bereich Aufmerksamkeit in der Schule, Teilnahme an Hobbies, Wahrnehmung sozialer Kontakte, Appetit, Schlaf und außerdem gesteigerte Inanspruchnahme des Gesundheitswesens waren zu verzeichnen [11]. Fokussiert man beispielhaft den Kopfschmerz, so zeichnen sich klare Folgen ab. Kindlicher Kopfschmerz birgt z. B. das Risiko von kombiniertem Kopfschmerz (Spannungskopfschmerz plus Migräne) im Erwachsenenalter [22] sowie von physischen und psychischen Begleiterkrankungen [23-24]. So führt primärer Kopfschmerz im Kindes- und Jugendalter häufiger zu Depressionen, Angst- und Somatisierungsstörungen als in der Kontrollgruppe. Außerdem wird bei jedem dritten, kopfschmerzgeplagten Kind eine therapeutische Intervention notwendig, was die klinische Relevanz dieser Erkenntnisse unterstreicht [25]. Eine neuere dreißig-Jahres-Follow-up-Studie von 2014 berichtete darüber hinaus, dass Kopfschmerzen, welche bereits im Kindesalter diagnostiziert werden, 30 Jahre danach in 70 % der Fälle immer noch persistent sind [26]. Betrachtet man Kinder und Jugendliche mit chronischen Schmerzen allgemein, so berichten diese ebenfalls über mit den Schmerzen einhergehende schwere Beeinträchtigungen ihres Lebens sowie Depressionen und Angstgedanken. Darüber hinaus wurde erfasst, dass die Eltern der betroffenen Kinder ebenfalls vermehrt über Depressionen, Ängste und außerdem Elternstress klagen [27]. Kindlicher Schmerz sollte adäquat behandelt werden, um eine Chronifizierung zu vermeiden [15, 28], da er sich im ungünstigsten Fall selbst zur Erkrankung entwickeln kann [29]. Ist dieser Fall eingetreten, sind in über der Hälfte der Fälle Arztbesuche oder in 39 % der Fälle eine Medikamenteneinnahme die Folge, wie Perquin et al. 2000 beschrieben [30].

Weitere Folgen von Schmerzen im Kindes- und Jugendalter können, wie eingangs bereits erwähnt, zu Lasten der jeweiligen Volkswirtschaft gehen. In England beispielsweise belaufen sich direkte und indirekte Kosten für einen jugendlichen, chronischen Schmerzpatienten auf ca. 8000 Pfund pro Jahr. Die hochgerechneten, mittleren Gesamtkosten in England für chronischen Schmerz in der Jugend belaufen sich schätzungsweise auf 3,84 Milliarden Pfund pro Jahr [31]. Auch aus Italien gibt es Daten, die belegen, dass insbesondere Kopfschmerzen bei Kindern und Jugendlichen einen wesentlichen Kostenfaktor darstellen. Des Weiteren sind Arbeitsausfälle der betroffenen Eltern zu verzeichnen, welche wiederum zu Finanzeinbußen führen [32].

Wie weiter oben beschrieben, gibt es Hinweise darauf, dass Kinder ihre Schmerzen in das Erwachsenenalter „verschleppen“: In den Vereinigten Staaten ergab sich aus einer Befragung, dass 13 % der arbeitenden US-Amerikaner Arbeitsausfälle aufgrund von Schmerzen in den

vorangegangenen zwei Wochen zu verzeichnen hatten. Es wurde eine schmerzbedingte, herabgesetzte Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz angegeben. Diese Arbeitsausfälle wurden auf 61,2 Milliarden US-Dollar geschätzt [33].

In Anbetracht der oben aufgeführten Tatsachen, stellt man also fest, dass Schmerzen, egal ob sie bei Kindern, Jugendlichen oder Erwachsenen auftreten, zu negativen Auswirkungen in den verschiedensten Bereichen führen. Es wurden Finanzeinbußen der Betroffenen selbst und der Volkswirtschaft sowie alltägliche Beeinträchtigungen des Lebens der Befragten festgestellt. Es scheint Chronifizierungsprozesse zu geben, bei welchen sich aus vorübergehenden Schmerzen eine eigene Krankheit entwickeln kann und es wurde gezeigt, dass Kinder mitunter bis ins Erwachsenenalter von ihren Schmerzen begleitet werden. Hieraus ergibt sich die Erkenntnis, die Schmerzforschung, insbesondere bei jungen Menschen zu intensivieren, um die o. g. Probleme frühzeitiger erkennen und ggf. vermeiden oder eindämmen zu können.

1.3 Schmerzmessung bei Kindern und Jugendlichen

Schmerzmessung bei Kindern gestaltet sich schwieriger als bei Erwachsenen [34]. Es stellt sich die Frage, inwiefern Kinder selbst Auskunft über ihre Schmerzen geben können. Haben sie überhaupt genügend Schmerzerfahrung, um ihre aktuellen Beschwerden in eine Relation zu setzen? Wenn ja, ab welchem Alter ist das der Fall oder sollte man ganz einfach die jeweiligen Eltern zum Zustand ihres Kindes befragen?

Zur Schmerzmessung bei Kindern existieren verschiedene Instrumente, wie u. a. Schmerzskaleten (z. B. die Smiley-Rating-Skala oder die Visuelle Analogskala) oder Fragebögen [34]. Vor allem erstere bieten sich aufgrund ihrer simplen Handhabung im klinischen Alltag an [35]. Kindern ist es hierbei möglich, eine schnelle Einordnung aktueller und vorangegangener Schmerzintensitäten zu treffen. Insbesondere Gesichterskaleten, wie z. B. die Smiley-Analog-Skala können bereits ab dem dritten Lebensjahr eingesetzt werden [36-38]. Generell müssen Instrumente zur Schmerzmessung an das jeweilige Alter der Kinder angepasst werden. Es existieren für das Kindesalter weiterentwickelte Messinstrumente von ursprünglichen Erwachsenenversionen, wie z. B. der „Child Version of the Coping Strategies Questionnaire“ [39] und der „Sensitivity Temperament Inventory for Pain-Child Version“ [40]. Außerdem finden sich speziell für das Kindesalter entwickelte Fragebögen, wie der „Multidimensional Measure for Recurrent Abdominal Pain“ [41] oder das „Child Activity Limitations Interview“ [42]. Denecke et al. sahen die systematische Schmerzanamnese als wichtig-

tes Instrument der Schmerzanamnese. Die Dimensionen Intensität, Affektivität und Schmerzverhalten können von Interviews und Fragebögen erfasst werden. Hierbei kann dem Kind durch nonverbale Methoden (z. B. das Malen des Schmerzes) oder die Möglichkeit der Verwendung eigener Worte die Beschreibung des Schmerzes und dessen Qualität erleichtert werden. Viele englischsprachig verfasste Instrumente stehen in deutscher Sprache nicht zur Verfügung [34]. Für die vorliegende Untersuchung wurde der „Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen“ [11, 43] herangezogen. Neben diesem deutschsprachigen Instrument wurde auch der von Perquin et al. entwickelte, strukturierte Schmerzfragebogen für Kinder [14] von Roth-Isigkeit et al. ins Deutsche übersetzt und angepasst [3]. Weiterhin auf Deutsch existiert der „Deutsche Schmerzfragebogen für Kinder, Jugendliche und deren Eltern“ (DSF- KJ) [44]. Um die eingangs gestellten Fragen aufzugreifen, lässt sich sagen, dass der Goldstandard in der kindlichen Schmerzmessung der Selbstbericht des Kindes ist [10, 45-47]. Es stellte sich heraus, dass Kinder ihren eigenen Zustand pessimistischer einschätzen, als ihre Eltern und die Aussage des Betroffenen selbst aussagekräftiger ist [46]. Selbstberichtende Schmerzmessungstools können bereits im Kindesalter ab vier bis elf Jahren eingesetzt werden [34, 48-49].

1.4 Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen – Auslöser, Dauer, Häufigkeit und Intensität

Petersen et al. beschrieben 2006, dass Schmerzen durch Umwelteinflüsse getriggert werden können, welche im Gegensatz zum vorhandenen Entwicklungsstand des Kindes stehen [19]. Insbesondere aus den unter Punkt 1.2 geschilderten Begebenheiten resultiert unsere Überlegung, mehr über Schmerzauslöser und triggernde Ereignisse bei Kindern herauszufinden, um mit diesen Ergebnissen präventiv und therapeutisch ansetzen zu können. Es folgen drei Beispiele:

- Könnte man einen Zusammenhang zwischen kindlichem Kopfschmerz und einem Schlafdefizit herstellen, wäre man in der Lage dort anzusetzen und aufklärend tätig zu werden.
- Gelänge eine Assoziation zwischen kindlichem Kopfschmerz und Stress in der Schule, wäre dies ein Anlass eingehendere Untersuchungen einzuleiten, um Ursachen zu identifizieren und gegensteuern zu können.
- Interessant wäre beispielsweise weiterhin der Nachweis eines erstmaligen Rückenschmerzereignisses nach sportlicher Aktivität. Auch hier könnten weitere Untersuchungen stattfinden, um daraufhin präventiv tätig zu werden.

Bislang gibt es keine Studien, welche Zusammenhänge zwischen differenzierten Schmerzlokalisationen und selbstberichteten Schmerzauslösern herstellen. Häufiger zu finden sind „Risikofaktoren“ [23, 50-56], welche in verschiedener Weise erhoben und in Zusammenhang mit Schmerzen gebracht werden. Generell werden Kopfschmerzen am intensivsten untersucht [57]. Die vorliegenden Studien untersuchten meist entweder nur Risikofaktoren für bestimmte Schmerztypen oder aber betrachteten Schmerz allgemein, unterteilten also nicht in Kopfschmerzen, Bauchschmerzen etc. Die vorliegende Arbeit soll ihren Beitrag leisten, indem sie diese Lücke schließt und klare, von den Betroffenen selbst berichtete, auslösende Faktoren ihres individuellen Hauptschmerzes aufzeigt.

In der Literatur finden sich nur wenige Studien, welche die Schmerzdauer bestimmter Schmerzen untersuchten, so z. B. für Kopfschmerzen. Hier wurde in mehreren Untersuchungen eine Dauer von Stunden angegeben [58-59]. Befragte Kinder aus Niedersachsen gaben eine Kopfschmerzdauer von länger als ein bis zwei Stunden an. [20]. Auch Bauchschmerzen wurden im Stundenbereich angegeben. Schmerzen der oberen und unteren Extremitäten hielten demgegenüber tagelang an [58]. Roth-Isigkeit et al. führten in den Jahren 2003 bis 2005 Untersuchungen durch, in welchen nicht die Dauer des Schmerzereignisses an sich abgefragt wurde, sondern seit wann diese Problematik bestand. Weiterhin kann man keine Schlüsse bezüglich der Dauer bestimmter Schmerzen ziehen, da die Schmerzdauer aller Schmerzen angegeben wurde. 2003 und 2004 gab der Großteil der Befragten eine Schmerzdauer von über sechs Monaten an [3, 15]. 2005 gaben die Kinder und Jugendlichen sogar eine Hauptschmerzdauer von über einem Jahr an. Dieser Sprung könnte durch die Verwendung eines modifizierten Fragebogens zu erklären sein, welcher ein erweitertes Antwortspektrum aufwies [11].

In unserer Untersuchung möchten wir die Studienlage durch die differenzierte Betrachtung unterschiedlicher Schmerzorte ergänzen. Unsere Fragen sind:

- Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Schmerzlokalisationen hinsichtlich ihrer Dauer? Wenn ja, welche Schmerztypen dauern bereits eine längere Zeit an, welche eine kürzere?

Ähnliches gilt für die Auftretenshäufigkeit eines Schmerzes. In den o. g. Untersuchungen von Roth-Isigkeit et al. zeigte sich, dass Kinder und Jugendliche über drei Jahre hinweg eine Häufigkeit ihres Hauptschmerzes von ein- bis mehrfach pro Woche angaben [3, 11, 15]. Betrachtet man chronische Schmerzpatienten im Kindes- und Jugendalter, so liegen ähnliche Anga-

ben vor [14, 30]. Im Gegensatz zu Schmerzen allgemein traten mit einer niedrigeren Frequenz von weniger als einmal pro Monat laut mehreren Studien die Kopfschmerzen auf [20, 60]. Auch hier fragen wir uns:

- Existieren Unterschiede zwischen verschiedenen Schmerzlokalisationen hinsichtlich ihrer Auftretenshäufigkeit? Wenn ja, welche Schmerztypen treten besonders häufig, welche eher seltener auf?

Außerdem interessieren wir uns für die Schmerzintensität bei Kindern und Jugendlichen, da bekannt ist, dass diese, insbesondere bei Kindern mit wiederkehrenden Schmerzen, einen Prognosefaktor für die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens darstellt [61]. Es ist möglich, Schmerzen anhand der Visuellen Analog Skala (VAS) in drei Kategorien hinsichtlich ihrer Intensität einzuteilen: „leicht“ (0 - 3), „mittel“ (4 - 6) und „schwer“ (7 - 10) [11]. In der Literatur wurden Schmerzintensitäten meist im mittleren Bereich angegeben, so auch in den oben zitierten Untersuchungen von Roth-Isigkeit et al. [3, 11, 15] oder einer Studie aus dem Jahre 2007 [20]. Eine kanadische Studie differenzierte u. a. zwischen Kopf-, Bauch- Arm- und Beinschmerzen und erhob mit der Colored Analog Scale (CAS) mittlere Werte [58]. Solche wurden 2006 auch für Kopfschmerzen angegeben [59]. Perquin et al. unterschieden 2000 zwischen chronischem und nicht chronischem Schmerz. Kinder mit chronischen Kopf-, Bauch-, Bein- und Rückenschmerzen gaben durchweg Werte im mittleren Bereich an. Nicht chronische Kopf- und Bauchschmerzen wurden sogar vom Großteil nur im leichten Bereich angegeben. Nicht chronische Rücken- oder Beinschmerzen fanden sich jedoch wieder im mittelschweren Bereich [14]. Auch an dieser Stelle möchten wir bekannte Ergebnisse ergänzen und fragen uns:

- Existieren Unterschiede zwischen verschiedenen Schmerzlokalisationen hinsichtlich ihrer Schmerzintensität? Wenn ja, welche Schmerzen sind stärker, welche schwächer?

1.5 Ziel der Arbeit

Es zeigt sich, dass Schmerzen im Kindes- und Jugendalter ein ernstzunehmendes Problem darstellen [12], für welches von diversen Autoren weitergehende Forschung angeraten wird [3, 11, 15, 28, 59, 62]. Beispielsweise sollen auslösende Faktoren ausfindig gemacht werden [12, 63], um geeignete Therapieregime entwickeln zu können [64]. Außerdem soll das Schmerzverständnis bei Kindern ausgebaut werden, um Hinweise zu Schmerzursachen im

Erwachsenenalter zu erlangen [5]. Konkret soll die vorliegende Arbeit Antworten auf folgende Fragen liefern:

- *Können bei Kindern und Jugendlichen bestimmte Auslöser für verschiedene Schmerztypen ausfindig gemacht werden?*
- *Bringen Kinder und Jugendliche den Beginn ihrer Schmerzen mit bestimmten Ereignissen oder Situationen in Zusammenhang?*
- *Unterscheiden sich verschiedene Schmerztypen im Hinblick auf*
 - *die Dauer,*
 - *die Häufigkeit,*
 - *und die Intensität des Schmerzes?*

2. Material und Methoden

2.1 Allgemeines und Aufbau des Fragebogens

Der Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen wurde speziell zur Durchführung epidemiologischer Studien zum Thema „Schmerzen im Kindes- und Jugendalter“ entwickelt und erhebt zusammengefasst den Hauptschmerz der letzten drei Monate. Weiterhin werden Schmerzdauer, -häufigkeit, -lokalisierung und -intensität erhoben. Außerdem werden die Folgen des angegebenen Schmerzes berücksichtigt [11]. Beispielsweise werden Reaktionen auf das Schmerzereignis, wie Arztbesuche und Medikamenteneinnahme, Auslöser und triggernde Ereignisse abgefragt.

Der von Roth-Isigkeit und Mitarbeitern auf der Grundlage eines niederländischen Fragebogens entworfene Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen wurde in einem mehrstufigen Prozess weiterentwickelt [57]. Er umfasst zwei DinA4-Seiten mit insgesamt 17 Fragen. Zu Beginn werden unter den Punkten eins bis sechs zunächst persönliche Daten wie Geschlecht, besuchte Schule im Vorjahr, besuchte Klasse im Vorjahr, zu Hause gesprochene Sprache und Geburtsdatum abgefragt, wobei bei Letzterem aus Datenschutzgründen lediglich Geburtsmonat und -jahr erhoben werden. Um die Zuordnung der Probanden zu ermöglichen, wird jedem Probanden eine Codenummer zugewiesen, in welcher Schule, Klasse und Probandennummer verschlüsselt sind. Dieser erste Teil des Fragebogens schließt mit der Frage „Hattest Du in den letzten 3 Monaten Schmerzen?“ Wird diese Frage verneint, ist der Schüler mit der Beantwortung fertig. Kreuzt er „Ja, ich hatte Schmerzen“ an, wird er gebeten, den Fragebogen weiter zu bearbeiten.

Nun schließt sich unter Punkt sieben die Frage „Hattest Du folgende Schmerzen in den letzten 3 Monaten?“ an, welche man jeweils mit „Ja“ oder „Nein“ beantworten soll. Folgende Schmerzen werden abgefragt: Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Ohrenschmerzen, Bauchschmerzen, (bei Mädchen) Regelschmerzen, Schmerzen im Unterleib, Armschmerzen, Beinschmerzen, Schmerzen im Brustkorb, Halsschmerzen und Zahnschmerzen. Außerdem findet sich ein Freitextfeld für „Andere Schmerzen“. Der nachfolgende Punkt acht erfragt abermals durch ein Freitextfeld den subjektiven Hauptschmerz. Aus praktischen Gründen wurden verwandte Schmerzlokalisationen bei folgenden Punkten zusammen ausgewertet (In Klammern finden sich jene Angaben, welche dem vorangegangenen Hauptschmerz zugerechnet wurden): Rücken (Schulter, Nacken, Hüfte, Seite, Becken, Po), Bein (Knie, Fuß, Ferse, Achillessehne),

Bauch (Magen, Blinddarm), Arm (Hand, Finger, Daumen), Unterleib (Niere, Leiste, Blase, Geschlechtsorgan), Muskelkater (Muskelschmerzen), Rheuma (Gelenkschmerzen), Erkältung (Nase), Asthma (Husten), Allergie (Heuschnupfen). Anschließend (Punkt neun) soll angegeben werden, seit wann dieser Hauptschmerz vorhanden ist. Zur Verfügung stehen die Antworten „einmaliges Auftreten“, „seit weniger als einem Monat“, „zwischen einem und drei Monaten“, „länger als drei Monate“, „länger als sechs Monate“ und „länger als zwölf Monate“. Die Häufigkeit des Hauptschmerzes wird unter Punkt zehn mit der Frage „Wie oft hattest Du diesen Hauptschmerz in den letzten 3 Monaten?“ abgefragt. Ausgewählt werden kann zwischen den Antwortmöglichkeiten „weniger als einmal im Monat“, „einmal im Monat“, „zwei- bis dreimal im Monat“, „einmal in der Woche“, „mehrmals in der Woche“ und „jeden Tag“. Am Ende der ersten Seite wird die Stärke des Hauptschmerzes (Punkt elf) mit Hilfe der VAS (Endpunkte: 10 mm = kaum spürbarer Schmerz, 100 mm = stärkster vorstellbarer Schmerz) erhoben. Auf Seite zwei unter Punkt zwölf sollen die Folgen des Hauptschmerzes in Erfahrung gebracht werden. Es werden folgende Antworten angeboten: „Wegen diesem Hauptschmerz“: „...habe ich Medikamente eingenommen“, „...war ich beim Arzt“, „...habe ich in der Schule gefehlt“, „...konnte ich meine Freunde nicht treffen“, „...hatte ich keinen Appetit/konnte nicht essen“, „...hatte ich Schlafprobleme“, „...konnte ich meine Hobbys nicht ausüben“, „...konnten die Eltern/ein Elternteil nicht zur Arbeit“, „...habe ich mich hingelegt/geschlafen/ausgeruht“. Diese werden bewertet mit „nie“, „manchmal“, „häufig“ oder „immer“. Außerdem stehen die zwei Freitextfelder „...war etwas anderes beeinträchtigt“ und „...habe ich folgendes getan“ zur Verfügung, welche mit „manchmal“, „häufig“ oder „immer“ zu bewerten sind. Punkt 13 fragt die subjektiven Auslöser des angegebenen Hauptschmerzes ab. Abgefragt werden: Wetterwechsel, wenig Schlaf, Lärm/laute Musik, neue Situation, Ärger/Streit, Erkältung, Familiensituation, körperliche Anstrengung/Sport, Schulsituation, Fernsehen, Computer, (bei Mädchen) Menstruation, Aufregung, Alleinsein, Klassenarbeiten, Ernährung/Süßigkeiten, Traurigkeit, weiß nicht, nichts Bestimmtes und ein Freitextfeld „Anderes“. Im Anschluss findet sich Punkt 14 mit der Frage „Wann ist dieser Hauptschmerz erstmals aufgetreten?“ Antwortmöglichkeiten sind hier: Nach einer Verletzung/Unfall, im Verlauf einer Erkrankung, nach einer medizinischen Behandlung/Operation, nach sportlicher Betätigung/körperlicher Anstrengung, nach dem Tod eines Angehörigen, nach einem Schulwechsel, nach einem Umzug, nach Trennung/Scheidung der Eltern, (bei Mädchen) Einsetzen der Menstruation, weiß nicht, nach etwas anderem (Freitext). An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass bei den Punkten 13 und 14 Mehrfachnennungen möglich sind. Abschließend (Punkte 15 - 17) wird erfragt, ob eine medizinische Diagnose für den angege-

benen Hauptschmerz vorhanden ist, ob der Proband unter einer oder mehreren, chronischen Erkrankung(en) leidet und ob jemand in der Familie von anhaltenden oder wiederkehrenden Schmerzen betroffen ist. Hier sind Kreuze bei „Nein“, „Weiß nicht“ oder „Ja“ zu setzen. In letzterem Falle wird gebeten, das jeweilige Familienmitglied und die dazugehörigen Schmerzen anzugeben. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang (Abb. 1 und 2) zu finden.

2.2 Ablauf der Studie und der Auswertung

Die Leitung der Studie übernahm die Arbeitsgruppe „Kinderschmerz“, ansässig in der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck. Die Erarbeitung der Datenerhebung fand in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt der Hansestadt Lübeck statt. Vor Beginn der Studie wurden Genehmigungen der ortsansässigen Ethikkommission (Aktenzeichen 01-085; Votum der Ethikkommission s. Anhang Abb. 3) sowie des Ministeriums für Bildung, Forschung, Wissenschaft und Kultur des Bundeslandes Schleswig-Holstein eingeholt.

Es wurden alle Schüler der weiterführenden Schulen der Hansestadt Lübeck in die Studie einbezogen, also Gymnasiasten, Realschüler, Hauptschüler sowie Gesamtschüler. Ausgenommen waren Förderschüler und Waldorfschüler. Das Altersspektrum der befragten Schüler erstreckte sich von neun bis 25 Jahre. Für die Datenerhebung wurde der oben beschriebene, von Roth-Isigkeit et al. erarbeitete Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen verwendet.

Es wurde versucht, systematische Fehler von vornherein möglichst gering zu halten. Zunächst wurden alle o. g. weiterführenden Schulen gebeten, an der Befragung teilzunehmen. Außerdem wurde der oben erwähnte, bildungsunabhängige Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen verwendet, um Bildungsunterschiede auszugleichen. Diese Umstände sowie die Befragung während der Unterrichtszeit dienen der Kontrolle eines möglichen Response-Bias. Es wurden weiterhin Schmerzen jedweder Art, Intensität, Dauer und Lokalisation untersucht, um einen Selection-Bias zu vermeiden. Um die Prävalenz des Schmerzes nicht zu überschätzen, wurden alle Schulkinder o. g. Schulformen einbezogen.

Die praktische Umsetzung der Befragung fand wie folgt statt: Zunächst wurden die Schulleiter, deren Kollegen sowie Eltern bzw. Erziehungsberechtigte, als auch die Schüler der beteiligten Schulen im Raum Lübeck selbst in einem jeweiligen Anschreiben über die geplante Befragung und deren Relevanz informiert (Anschreiben: siehe Anhang Abb. 4 und 5). Insgesamt fanden in den Jahren 2002 bis 2007 jährlich, aufeinander folgende Befragungen statt

(Welle eins bis Welle sechs), welche jeweils zu Beginn des Schuljahres nach den Sommerferien durchgeführt wurden. Die vorliegende Arbeit befasst sich ausschließlich mit den Daten der aktuellsten Welle (Welle sechs) aus dem Jahre 2007. Der Befragungsprozess fand während der Schulzeit unter Aufsicht einer Lehrkraft statt. Für die Bearbeitung waren ca. zehn Minuten angesetzt. Zunächst jedoch wurden in den Sekretariaten der Schulen die jeweiligen Klassenstärken erfragt. Hiernach schloss sich die Codierung der Fragebögen an, welche aus sechs aufeinanderfolgenden Ziffern besteht. Die Ziffern eins bzw. eins bis zwei bezeichnen den Code der Schule, die Ziffern zwei bis vier bzw. drei bis vier denjenigen der Klasse und die Ziffern fünf bis sechs verschlüsseln den einzelnen Schüler nach der vorliegenden Klassenliste. Die Überschneidungen bezüglich Ziffer zwei kommen zustande, da stets mit einem sechsstelligen Code gearbeitet wurde. Beispielsweise musste bei Vorhandensein von dreistelligen Klassen (z. B.: Klasse 10a = 101) ein einstelliger Schulcode genutzt werden. Die codierten Fragebögen wurden durch Mitarbeiter der Studie an die Schulen geliefert, wo die Codes auf die Klassennamenslisten übertragen wurden. Anhand dieser Listen erfolgte dann die Verteilung der Fragebögen in den einzelnen Klassen. Die codierten Namenslisten wurden im Anschluss verschlossen in den jeweiligen Sekretariaten aufbewahrt, um mögliche Follow-up-Befragungen durchführen und die Schüler pseudonymisiert nachverfolgen zu können. Die Durchführung dieser pseudonymisierten Befragung wurde durch das Unabhängige Landeszentrum für Datenschutz in Schleswig-Holstein geprüft und genehmigt.

Nach Bearbeitung der Fragebögen wurden diese klassenweise in Umschlägen verschlossen und an die Arbeitsgruppe der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck zurückgesandt.

Schüler, welche zum Zeitpunkt der Befragung krank, beurlaubt, verzogen oder aus sonstigen oder nicht näher bezeichneten Gründen nicht teilnehmen konnten oder wollten, wurden von der Studie ausgeschlossen. Außerdem gab es geschlossene Klassenverbände, welche sich aus nicht mehr nachzuvollziehenden Gründen der Befragung von vornherein entzogen. Auch diese Probanden konnten nicht berücksichtigt werden. Detaillierte Informationen zum Fragebogenrücklauf finden sich unter Punkt 3.1.

2.3 Statistische Methoden

Im Folgenden werden die Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik angeführt, die der vorliegenden Arbeit zu Grunde liegen. Außerdem wird der Umgang mit dem Problem des multiplen Testens erläutert.

2.3.1 Methoden der beschreibenden Statistik

2.3.1.1 Nominalskalierte Variablen

Für die Variable „Hauptschmerz“ wurde zu Übersichts- und Auswahlzwecken eine Häufigkeitstabelle erstellt. Dasselbe gilt für die Variablen der „schmerzauslösenden Faktoren“ und diejenigen des „Ereignisses vor Erstaufreten des Schmerzes (Schlüsselereignisse)“. Für die ermittelten, häufigsten acht Variablen der Schmerzauslöser „Wetterwechsel“, „Wenig Schlaf“, „Erkältung“, „Ärger/Streit“, „Schulsituation“, „Körperliche Anstrengung“, „Aufregung“ und „Weiß nicht“ sowie die vier Variablen des Ereignisses vor Erstaufreten des Schmerzes (Schlüsselereignisse) „Nach einer Verletzung/Unfall“, „Im Verlauf einer Erkrankung“, „Nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität“ und „Weiß nicht“, wurden zur visuellen Veranschaulichung außerdem Balkendiagramme erstellt.

2.3.1.2 Ordinalskalierte Variablen

Die drei ordinalskalierten Variablen „Schmerzdauer“, „Schmerzhäufigkeit“ und „Schmerzintensität“ wurden in Box-Whisker-Plots veranschaulicht. Außerdem wurden hierfür jeweils der Median, das Minimum, das Maximum, sowie die Quantile bestimmt.

2.3.2 Methoden der schließenden Statistik

Die zugrundeliegende Nullhypothese (H_0) besagt, dass zwischen den jeweiligen Hauptschmerzen und den zu testenden Variablen kein Zusammenhang besteht bzw. ein etwaiger in der Stichprobe nur durch Zufall zustande kommt. H_1 hingegen bezeichnet einen wie auch immer gearteten Zusammenhang zwischen den jeweiligen Variablen und den unterschiedlichen Hauptschmerzen. Zum Testen auf H_0 wurde für die o. g. nominalskalierten Variablen der „Schmerzauslöser“ und der „Ereignisse vor erstmaligem Schmerzaufreten (Schlüsselereignisse)“ der X^2 -Unabhängigkeitstest verwendet.

Um auf einen bestehenden Zusammenhang zwischen den jeweils ordinalskalierten Variablen „Schmerzdauer“, „-häufigkeit“ und „-intensität“ und den verschiedenen Hauptschmerzen zu testen (H_1), wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet.

2.3.2.1 Problem des multiplen Testens (Bonferroni-Korrektur)

Um das Risiko der fälschlichen Verwerfung der Nullhypothese (H_0) durch das Problem des multiplen Testens möglichst gering zu halten, wurde das Signifikanzniveau mithilfe der Bonferroni-Korrektur angepasst. Ausgegangen von 15 Tests und einem globalen Signifikanzniveau von 5 %, ergibt sich ein lokal, adjustiertes Signifikanzniveau von

$$\frac{0,05}{15} = 0,00\bar{3}.$$

2.3.3 Verwendete Software

Zur statistischen Auswertung wurde das Programm „Statistical Package for the Social Sciences“ (SPSS©), Version 22 von IBM© verwendet.

3. Ergebnisse

Zur Verteilung der Probanden hinsichtlich Alter, Geschlecht und Schultyp siehe folgende Abbildung:

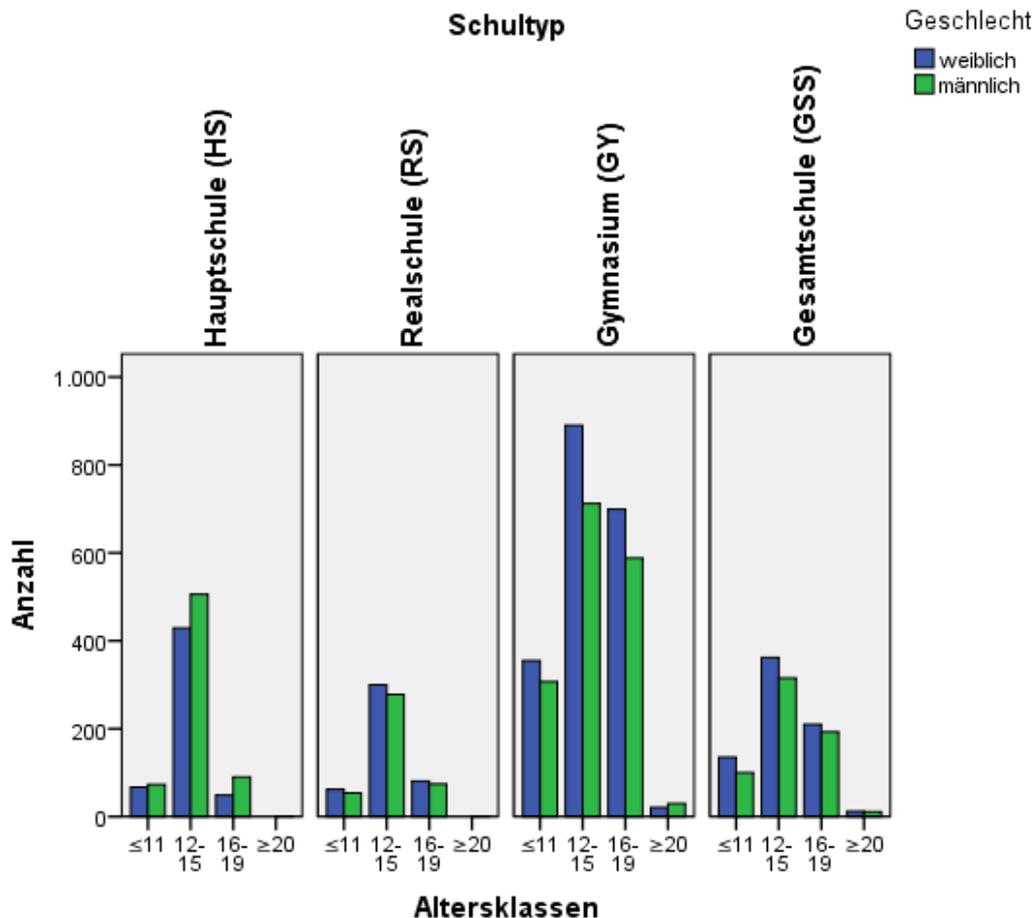


Abbildung 1: Stichprobenbeschreibung

3.1 Ergebnisse zum Fragebogenrücklauf

Die Datenanalyse dieser Arbeit stützte sich auf den Rücklauf der Fragebögen der sechsten Welle der Studie aus dem Jahre 2007. Es sollten insgesamt 10413 Schüler aus dem Raum Lübeck (Schleswig-Holstein, Deutschland) befragt werden, davon 5016 Gymnasiasten, 1448 Realschüler, 1911 Hauptschüler sowie 2038 Gesamtschüler. Zu beachten ist, dass einige Klassenverbände die Teilnahme aus nicht genannten Gründen verweigerten. In absoluten Zahlen waren dies 814 Gymnasiasten, 445 Realschüler, 344 Hauptschüler und 388 Gesamtschüler. Nach Abzug der nicht vorhandenen und nicht auswertbaren Fragebögen ergab sich eine

Rücklaufquote von 67,27 %, was einem Datensatz von $N = 7005$ Fällen entspricht. Zur detaillierten Nachverfolgung des Fragebogenrücklaufes siehe folgendes Flowchart:

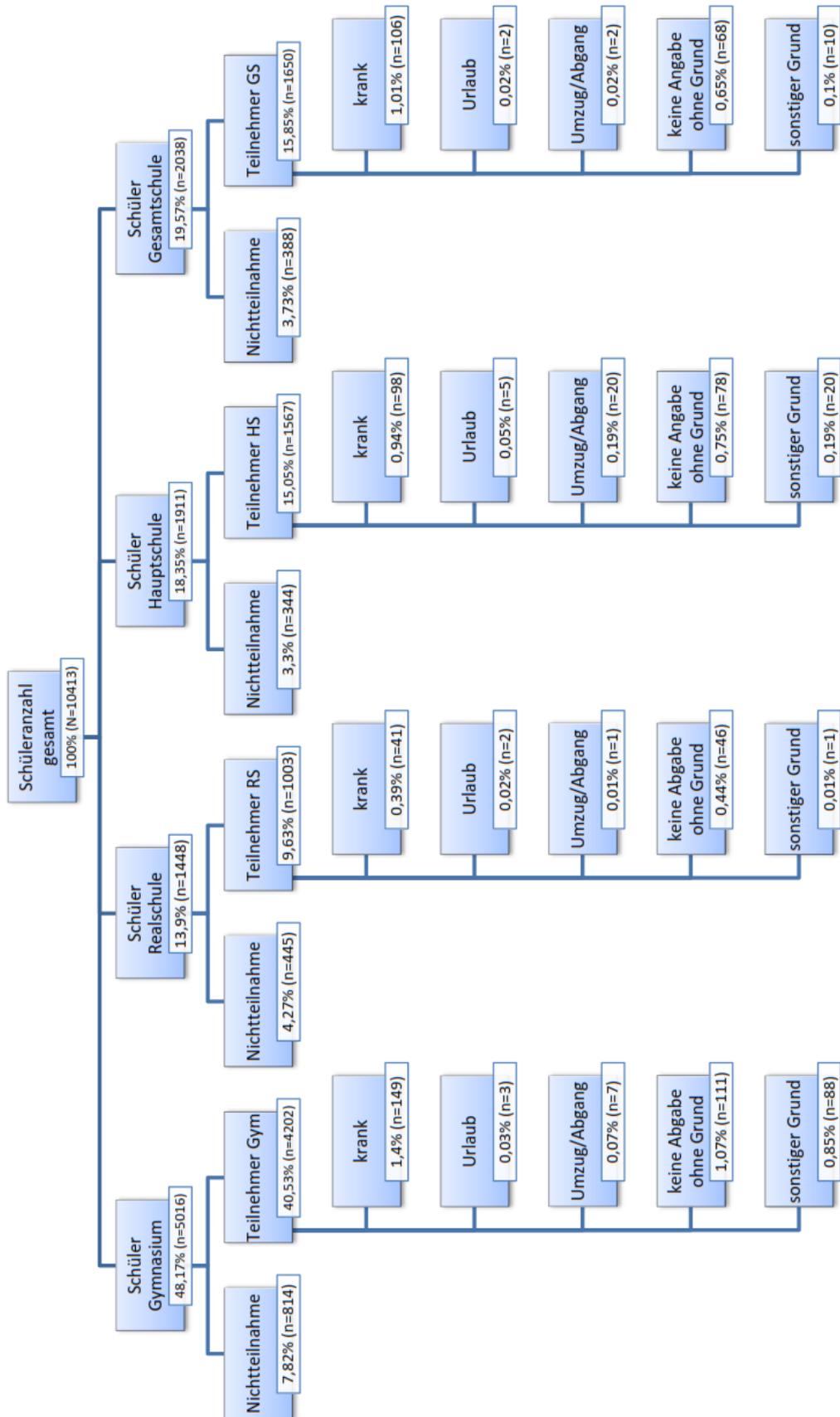


Abbildung 2: Flowchart Fragebogenrücklauf 1

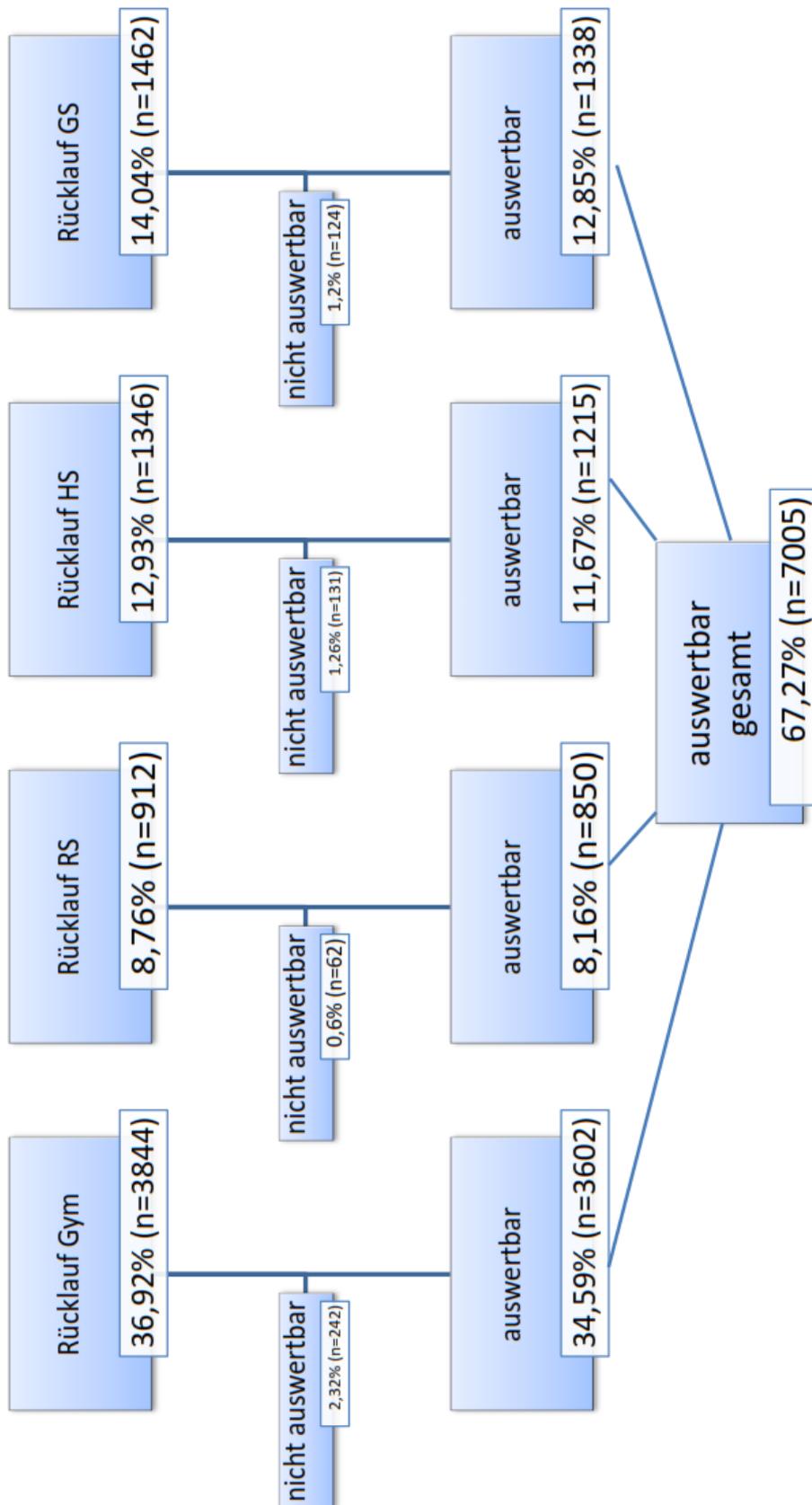


Abbildung 3: Flowchart Fragebogenrücklauf 2

3.2 Häufigste Hauptschmerzen im Kindes- und Jugendalter

Zunächst wurde mit Hilfe einer Häufigkeitstabelle (s. Tab. 1) ein Überblick über die diversen, angegebenen Hauptschmerzen der Probanden geschaffen. Hierbei ist zu beachten, dass lediglich bis zur ersten Nachkommastelle gerundet wurde. Von $N = 7005$ Befragten gaben $N = 5694$ (81,3 %) mindestens einen Hauptschmerz in den letzten drei Monaten an. Die restlichen $N = 1311$ (18,7 %) Befragten machten keine Angabe zu einem möglicherweise bestehenden Hauptschmerz oder gaben an, keinen Hauptschmerz während der letzten drei Monate gehabt zu haben („keine Angabe“ und „kein Hauptschmerz vorhanden“ zusammengefasst). Bei der Auswertung dieser Tabelle fiel eine Häufung der Schmerzgruppen „Kopf“, „Rücken“, „Bauch“ und „Bein“ auf. Mit $N = 2037$ Befragten (29,1 %) präsentierte sich der Kopfschmerz als am häufigsten angegebenes Leiden bei knapp einem Drittel der Probanden. Darauf folgten die Rückenschmerzen mit $N = 929$ (13,3 %), die Beinschmerzen mit $N = 738$ (10,5 %) und die Bauchschmerzen mit $N = 681$ (9,7 %) befragten Kindern und Jugendlichen. Auf Grund der Häufigkeit beschränkten sich die angeschlossenen Auswertungen auf diese vier Hauptbeschwerden. Außerdem ist zu erwähnen, dass einige wenige Kinder mehrere Hauptschmerzen angaben. Hier wurde der zweite bzw. der dritte Hauptschmerz vernachlässigt.

Hauptschmerz	Häufigkeit	Prozente (%)
Kopf	2037	29,1
Rücken	929	13,3
Bein	738	10,5
Bauch	681	9,7
Regel	272	3,9
Hals	240	3,4
Arm	167	2,4
Unterleib	144	2,1
Brustkorb	99	1,4
Zahn	95	1,4
Ohr	90	1,3
Muskelkater	31	0,4
Herz	21	0,3
Rheuma	15	0,2
Neurodermitis	13	0,2
Wachstumsschmerz	12	0,2
Übelkeit	11	0,2
psychische Schmerzen/Seele	10	0,1
Erkältung	10	0,1
andere (ohne Angabe, welche)	8	0,1
Asthma	8	0,1
Augen	7	0,1
Liebeskummer	6	0,1
Stuhlgangprobleme	5	0,1
Haut	4	0,1
Gesicht/Kiefer	4	0,1
Sodbrennen	4	0,1
Nasenbluten	4	0,1
Krämpfe	4	0,1
Rippenschmerz	4	0,1
Schwindel	2	0
Gürtelrose	2	0
Hämorrhiden	2	0
Epilepsie	2	0
Allergie	1	0
Drüenschmerz, Lymphknotenschmerzen	1	0
Stiche-Seitenstiche	1	0
Fieberschmerzen	1	0
in der Brust	1	0
Verbrennungen	1	0
pfeifrisches Drüsenfieber	1	0
Prellungen	1	0
Knochenbruch	1	0
Schuppenflechte	1	0
Schmerzende Warze	1	0
Psychosomatischer Schmerz	1	0
Mückenstich	1	0

keine Angabe zum Hauptschmerz	156	2,2
Gesamt (Hauptschmerz vorhanden)	5850	83,5
Gesamt (kein Hauptschmerz vorhanden)	1155	16,5
Gesamt (alle Probanden)	7005	100,0

Anmerkungen: Aus praktischen Gründen wurden verwandte Schmerzlokalisationen gemeinsam ausgewertet. Aufgeschlüsselt werden diese unter Punkt 2.1.

Tabelle 1: Hauptschmerzen

3.3 Ergebnisse zu Schmerzauslösern im Kindes- und Jugendalter

Wie bei den Hauptschmerzen (s. Punkt 3.2) wurde eine Häufigkeitstabelle angefertigt, welche einen Überblick über die auslösenden Faktoren geben soll (s. Tab. 2). Anhand dieser stellten sich folgende Auslöser als die von sämtlichen Probanden am häufigsten angegebenen heraus: „Körperliche Anstrengung“: N = 1446 (20,6 %), „Wetterwechsel“: N = 1368 (19,5 %), „wenig Schlaf“: N = 1315 (18,8 %), „Ärger/Streit“: N = 1168 (16,7 %), „Erkältung“: N = 1159 (16,6 %), „Schulsituation“: N = 1006 (14,4 %), „weiß nicht“: N = 963 (13,7 %) und „Aufregung“: N = 741 (10,6 %). Die o. g. Prozentwerte beziehen sich auf die Gesamtheit der Probanden von N = 7005, wobei die hohen Werte durch die Möglichkeit von Mehrfachnennungen bei dieser Frage zustande kommen. Der unter der Kategorie „Anderes“ auffallend hohe Wert von N = 1152 (16,45 %) relativiert sich durch die 77 unterschiedlichen Angaben und wurde daher vernachlässigt.

Auslöser	Anzahl	Prozente (%)
körperliche Anstrengung	1446	20,64
Wetterwechsel	1368	19,59
wenig Schlaf	1315	18,77
Ärger/Streit	1168	16,67
Erkältung	1159	16,55
Anderes	1152	16,45
Schulsituation	1006	14,36
weiß nicht	963	13,75
Aufregung	741	10,58
Traurigkeit	682	9,74
bei Mädchen: Menstruation	677	9,66
Klassenarbeiten	628	8,97
Lärm/laute Musik	478	6,82
Familiensituation	473	6,75
nichts Bestimmtes	403	5,75
Computer	355	5,07
Ernährung/Süßigkeiten	332	4,74
Fernsehen	278	3,97
neue Situation	199	2,84
allein sein	168	2,4

Tabelle 2: Auslöser

3.3.1 Wetterwechsel

In Abbildung 4 sind diejenigen Probanden dargestellt, welche in Abhängigkeit ihres jeweiligen Hauptschmerzes den auslösenden Faktor „Wetterwechsel“ angegeben haben. Es fiel auf, dass die durch Kopfschmerz geplagten Kinder und Jugendlichen mit 45,31 % mit Abstand am häufigsten der Meinung waren, dass ihre Beschwerden durch Witterungseinflüsse generiert wurden. Bei der Angabemöglichkeit „Wetterwechsel“ konnte ein signifikanter Unterschied der verschiedenen Schmerzlokalisationen ermittelt werden ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

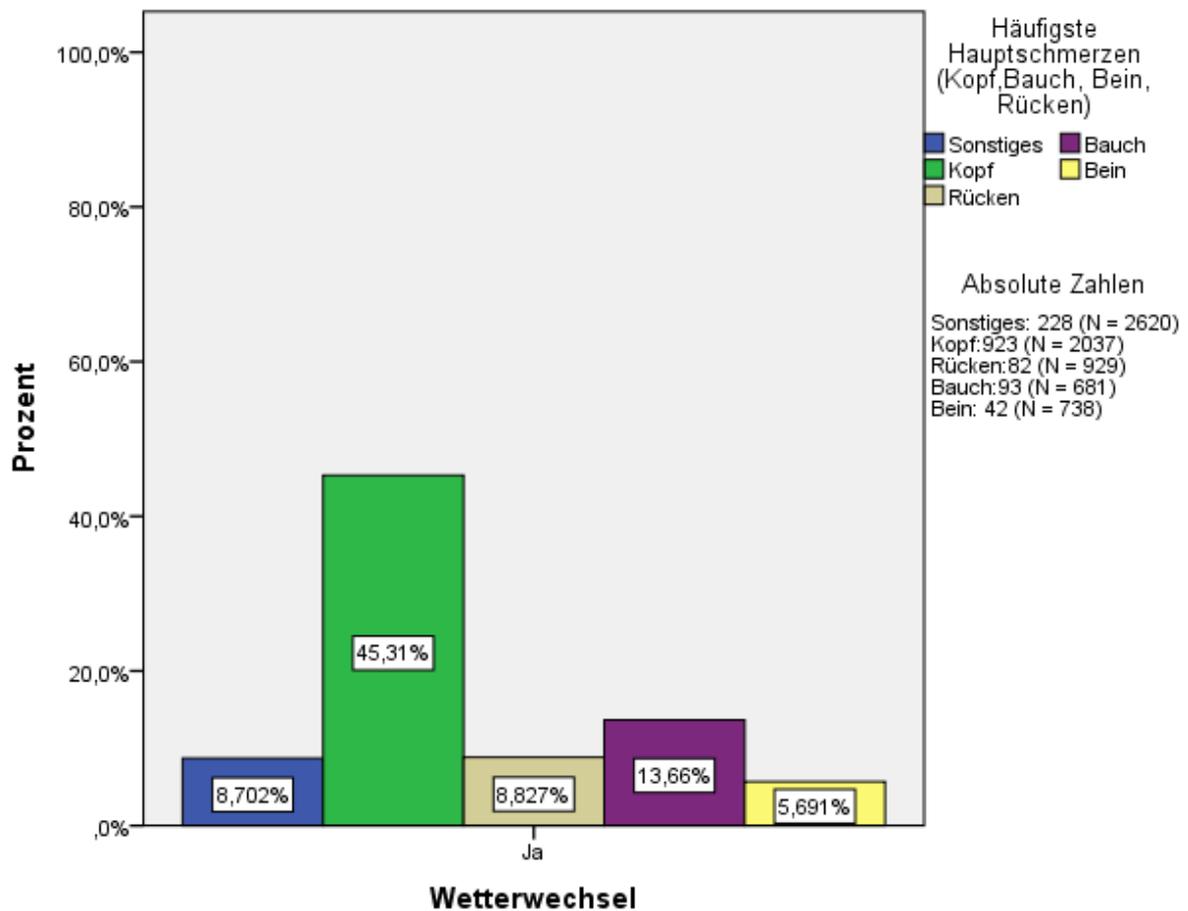


Abbildung 4: Wetterwechsel

3.3.2 Wenig Schlaf

Mit „wenig Schlaf“ verhielt es sich ähnlich, wie mit den oben aufgeführten Witterungsverhältnissen. Diejenigen Befragten mit Kopfschmerzen führten ihre Probleme überdurchschnittlich häufig auf „wenig Schlaf“ zurück (41,36 %). Im mittleren Bereich lagen gleichauf die Probanden, welche hauptsächlich an Rücken- und Bauchschmerzen zu leiden hatten (16,68 %, 16,59 %). Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

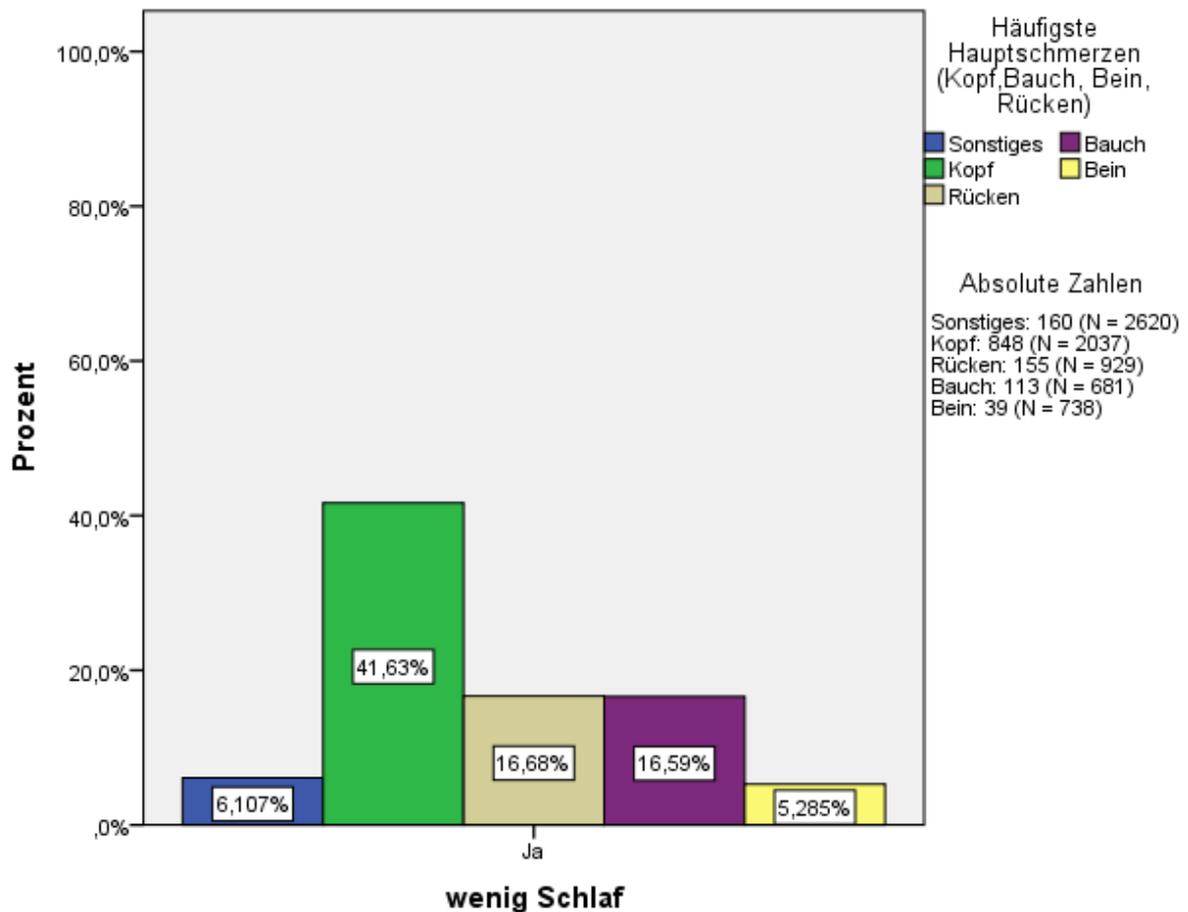


Abbildung 5: Wenig Schlaf

3.3.3 Erkältung

Die befragten Kinder mit Kopfschmerzen waren mit 31,86 % einer parallelen oder vorangegangenen „Erkältung“ ausgesetzt. Weiterhin brachten 18,21 % der Kinder und Jugendlichen diese in Zusammenhang mit ihren Bauchschmerzen. Schmerzen im Rücken- und Beinbereich waren seltener mit Erkältungskrankheiten assoziiert (7,54 %, 2,58 %). Siehe zur Veranschaulichung Abbildung 6. Auch hier unterschieden sich die verschiedenen Hauptschmerzen signifikant hinsichtlich ihrer Angabe ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

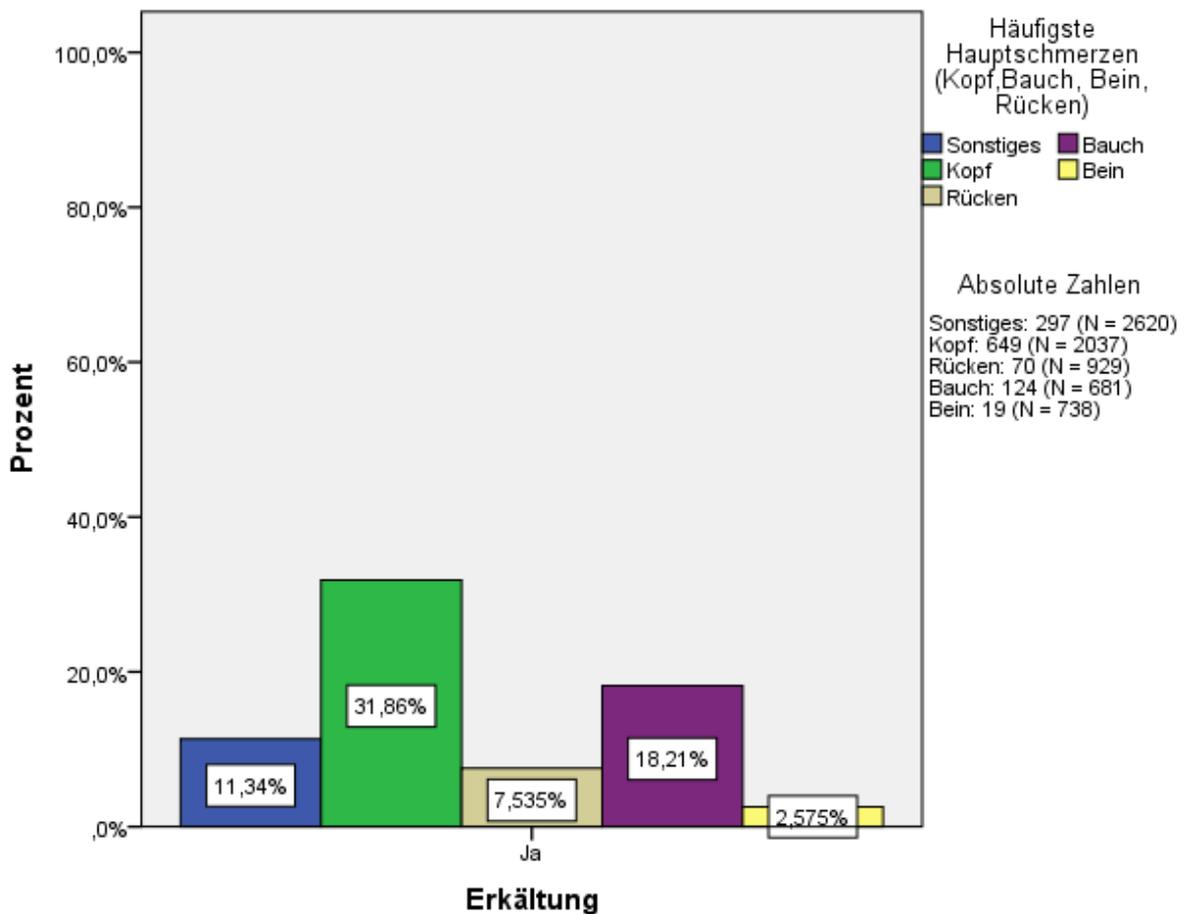


Abbildung 6: Erkältung

3.3.4 Ärger/Streit

„Ärger und Streit“ waren eher seltener die Auslöser von Bein-, Rücken- oder sonstigen Beschwerden. Häufiger fielen hier als Folge Kopf- und Bauchschmerzen ins Gewicht (33,58 %, 28,49 %). Die diesbezüglichen Ergebnisse veranschaulicht Abbildung 7. Der Unterschied zwischen den jeweiligen Hauptschmerzen hinsichtlich des Auslösers „Ärger/Streit“ war signifikant ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

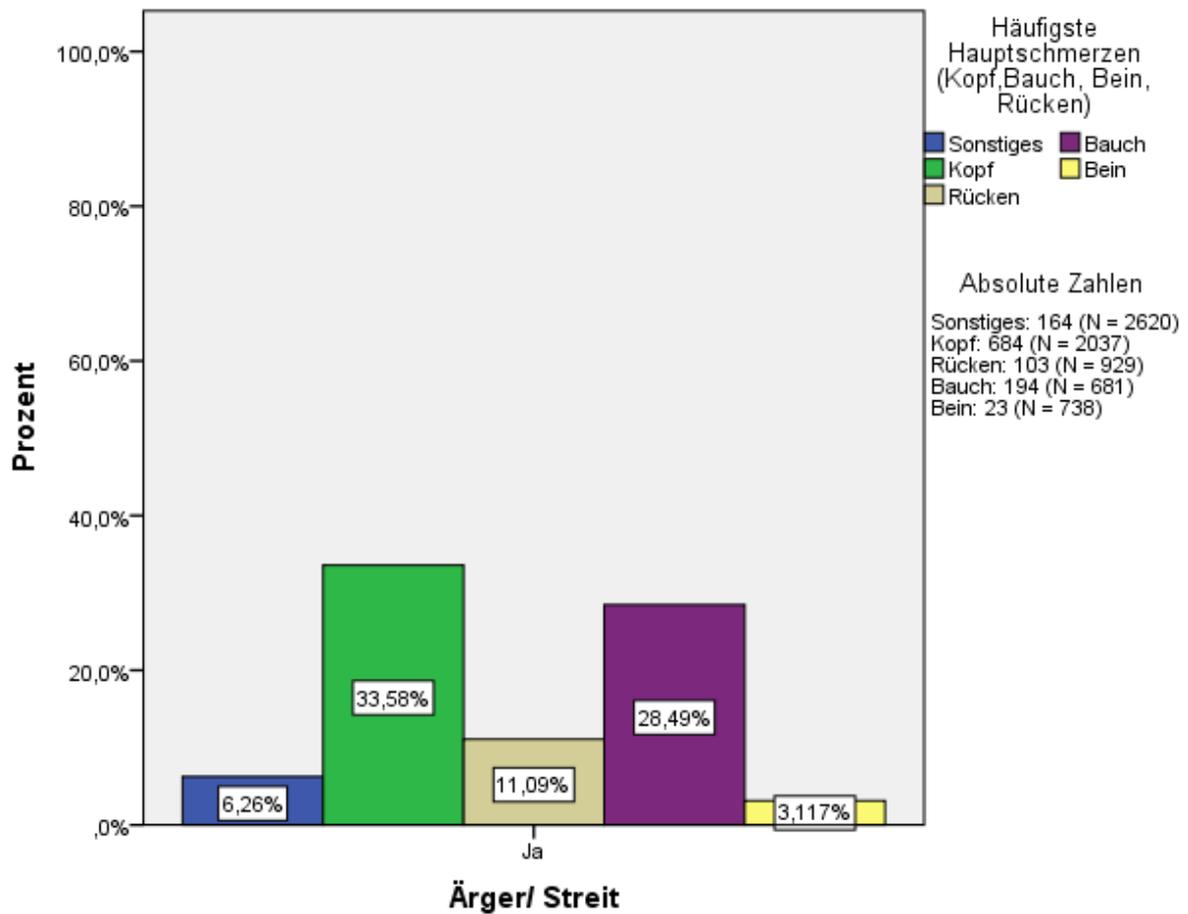


Abbildung 7: Ärger/Streit

3.3.5 Schulsituation

Im Vergleich zu „Ärger und Streit“ bedingte auch die „Schulsituation“ am meisten Kopf- und Bauchschmerzen (28,28 %, 18,5 %), wobei aber auch Rückenschmerzen (15,29 %) eine zunehmende Rolle spielten. Seltener wurden Bein- und sonstige Schmerzen als Folge der „Schulsituation“ angegeben (s. Abb. 8). Diese Unterschiede waren signifikant ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

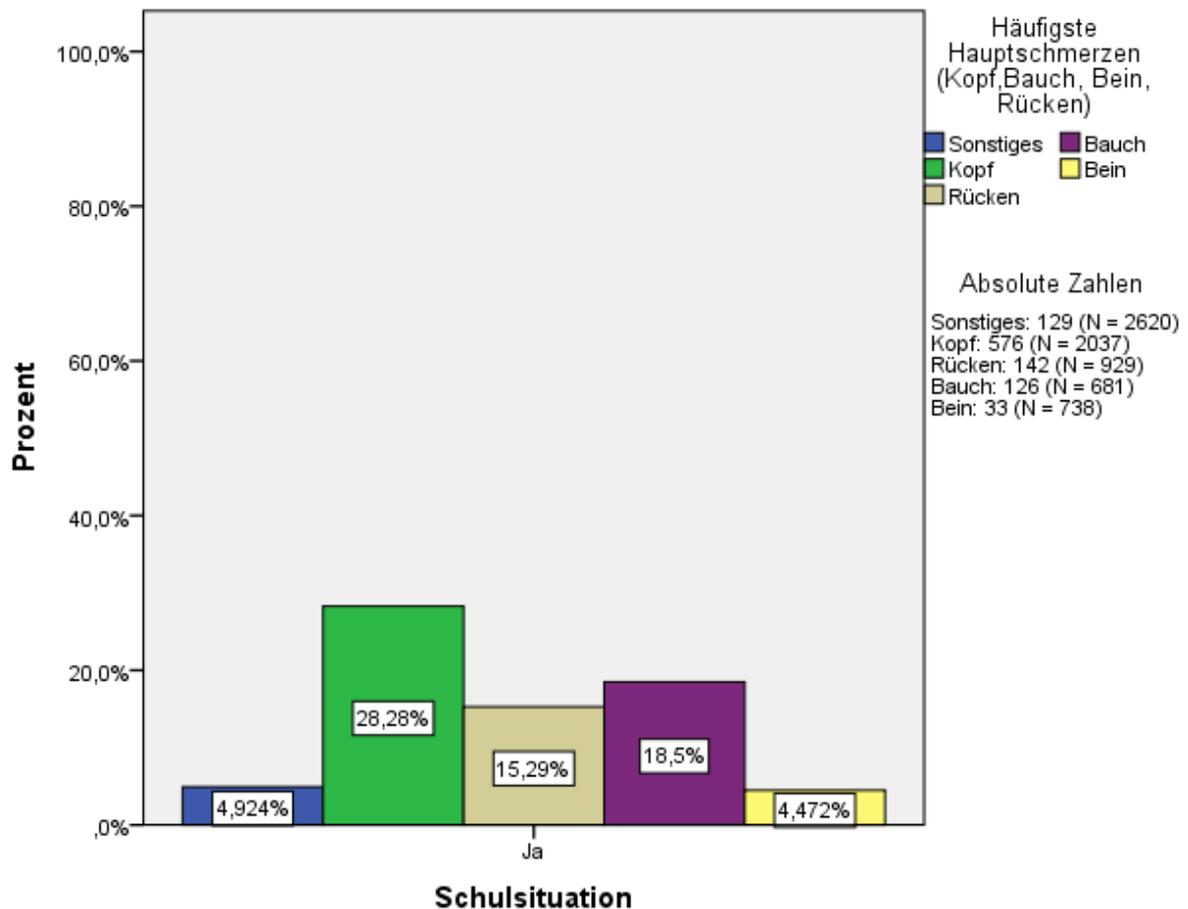


Abbildung 8: Schulsituation

3.3.6 Körperliche Anstrengung

In Abbildung 9 sticht ins Auge, dass die jeweiligen Hauptschmerzen signifikante Unterschiede hinsichtlich des Auslösers „körperliche Anstrengung“ aufwiesen ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest). Dieser ging deutlich mit Bein- und Rückenschmerzen (64,5 %, 42,3 %) einher. Bauch-, Kopf-, und sonstige Schmerzen spielten im Vergleich eine untergeordnete Rolle.

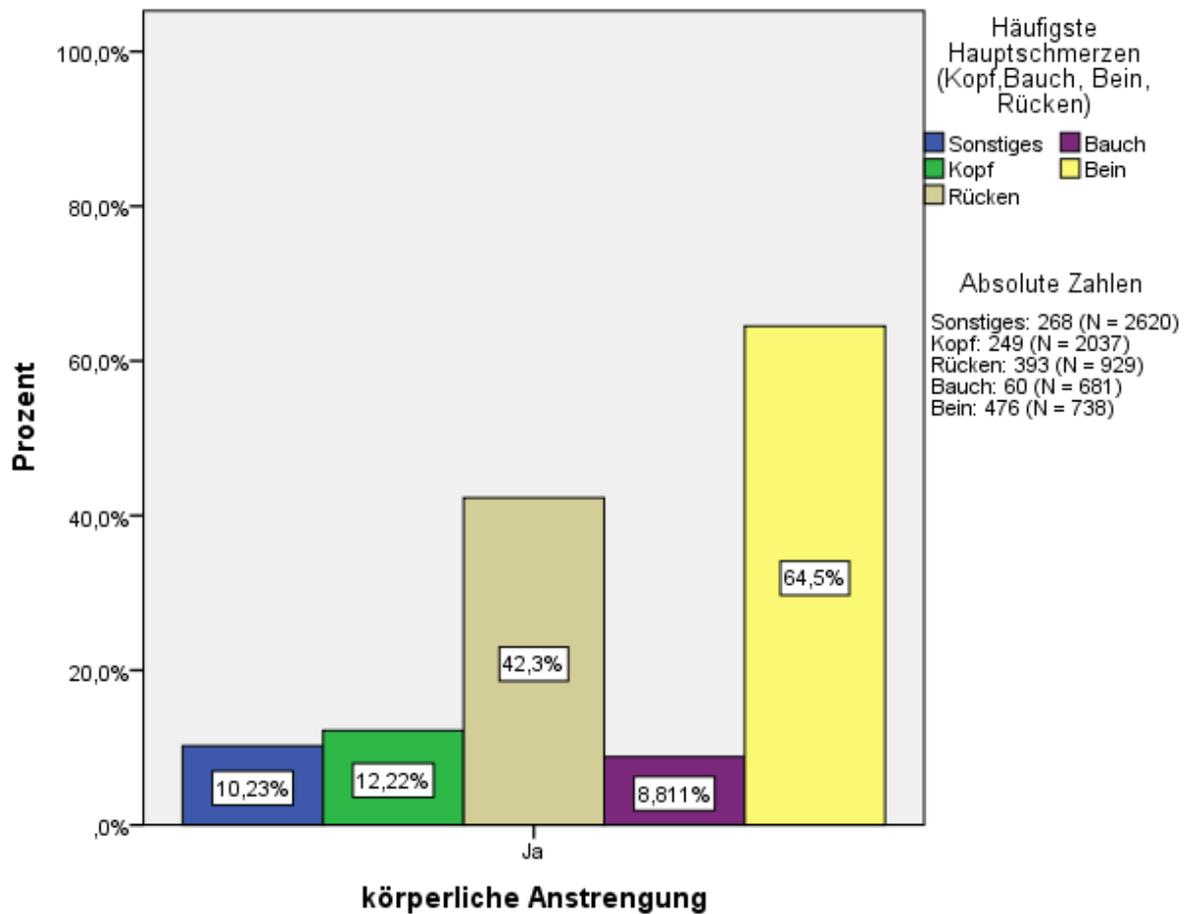


Abbildung 9: Körperliche Anstrengung

3.3.7 Aufregung

„Aufregung“ war selten mit Bein-, Rücken- und sonstigen Beschwerden assoziiert. Eher war diese der Anlass für Kopf- und Bauchschmerzen (18,26 %, 25,55 %). Siehe hierzu Abbildung 10. Auch hier waren die Unterschiede signifikant ($p < 10^{-8}$; X^2 -Unabhängigkeitstest).

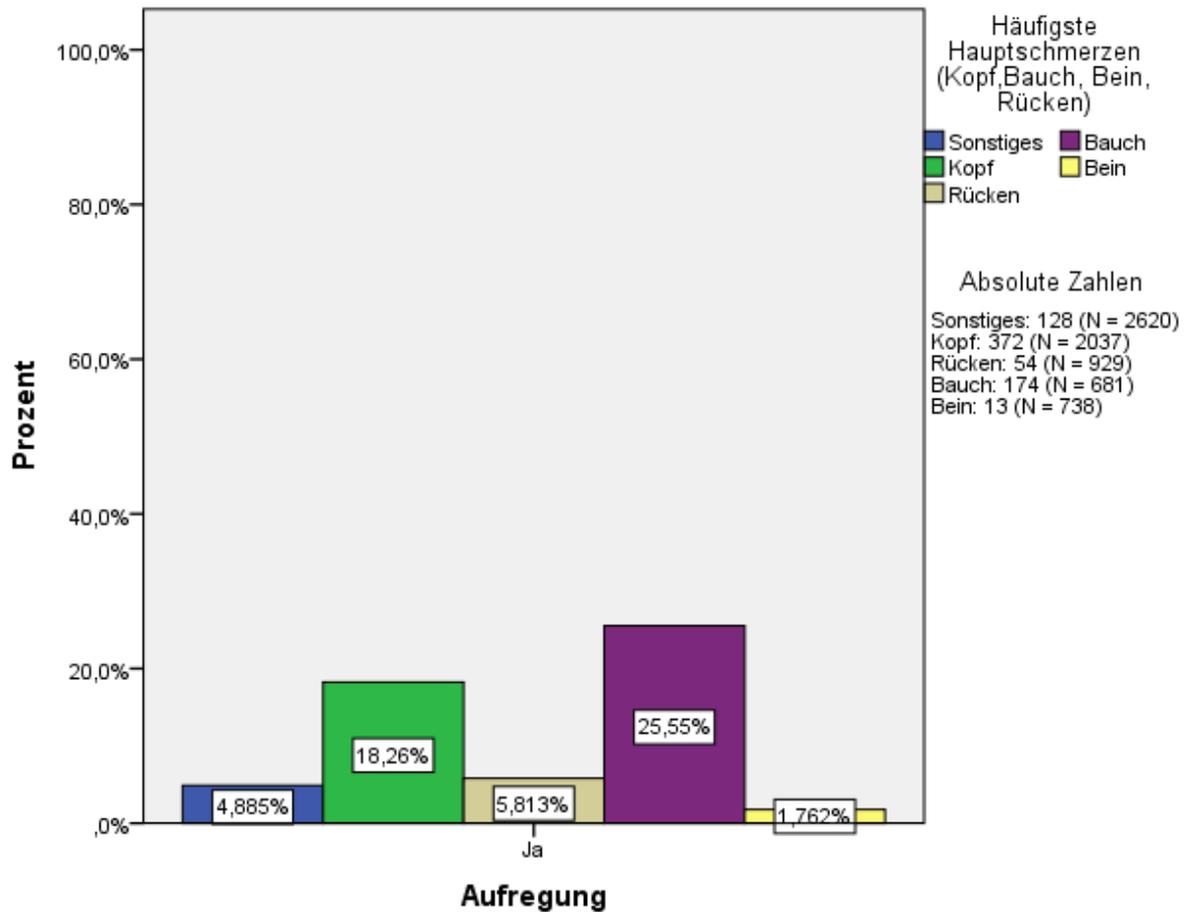


Abbildung 10: Aufregung

3.3.8 Weiß nicht

Am wenigsten konnten die Befragten mit Hauptschmerz Bauch einen Auslöser für ihr Leiden benennen (26,58 %). Etwas darunter siedelten sich Befragte mit Hauptschmerz Kopf, Rücken und Bein (14,5 - 16 %) an. Auch hier präsentierten sich die Ergebnisse signifikant unterschiedlich ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

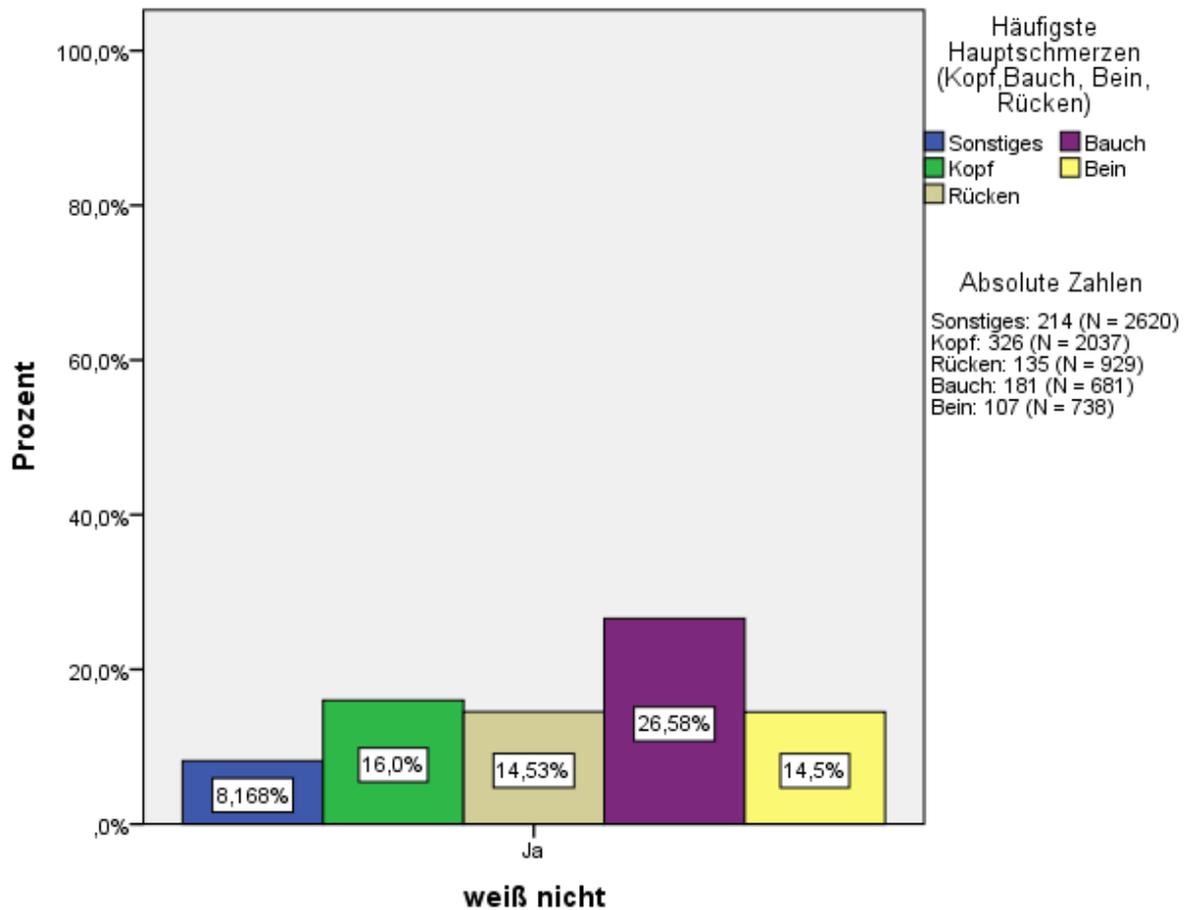


Abbildung 11: Weiß nicht (Auslöser)

3.4 Ergebnisse zum erstmaligen Auftreten des Schmerzereignisses (Schlüsselereignisse)

Wie bei den Hauptschmerzen (s. Punkt 3.2) und den auslösenden Faktoren (s. Punkt 3.3) wurde der Übersicht halber eine Häufigkeitstabelle (s. Tab. 3) erstellt, um die häufigsten Schlüsselereignisse vor erstmaligem Schmerzaufreten herauszufiltern. Es stellten sich die Folgenden als in der Stichprobe am häufigsten angegebenen heraus: „weiß nicht“: N = 2469 (35,2 %), „nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität“: N = 1104 (15,8 %), „nach einer Verletzung/Unfall“: N = 661 (9,4 %), „im Verlauf einer Erkrankung“: N = 561 (8,0 %). Auch hier war ein verhältnismäßig hoher Wert unter „nach etwas Anderem“ vorzufinden, welcher sich jedoch auf Grund der Aufspaltung in 67 verschiedene Unterpunkte wieder relativierte und außer Acht gelassen wurde.

Ereignis vor Erstaufreten	Anzahl	Prozente (%)
weiß nicht	2469	35,25
nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität	1104	15,76
nach etwas Anderem	704	10,05
nach einer Verletzung/Unfall	661	9,44
im Verlauf einer Erkrankung	561	8,01
bei Mädchen: Einsetzen der Menstruation	489	6,98
nach dem Tod eines Angehörigen	156	2,23
nach einer medizinischen Behandlung/OP	133	1,9
nach Trennung/Scheidung der Eltern	133	1,9
nach einem Schulwechsel	132	1,88
nach einem Umzug	96	1,37

Tabelle 3: Ereignis vor Erstaufreten (Schlüsselereignisse)

3.4.1 Nach einer Verletzung/Unfall

34,55 % der Befragten mit Hauptschmerz im Bereich der Beine verbanden diesen mit einer vorangegangenen „Verletzung oder einem Unfall“. Auch Rückenschmerzen wurden im Vergleich häufiger auf ein Unfallereignis zurückgeführt (13,35 %). Kopf-, Bauch- und sonstige Schmerzen wurden an dieser Stelle signifikant seltener angegeben ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

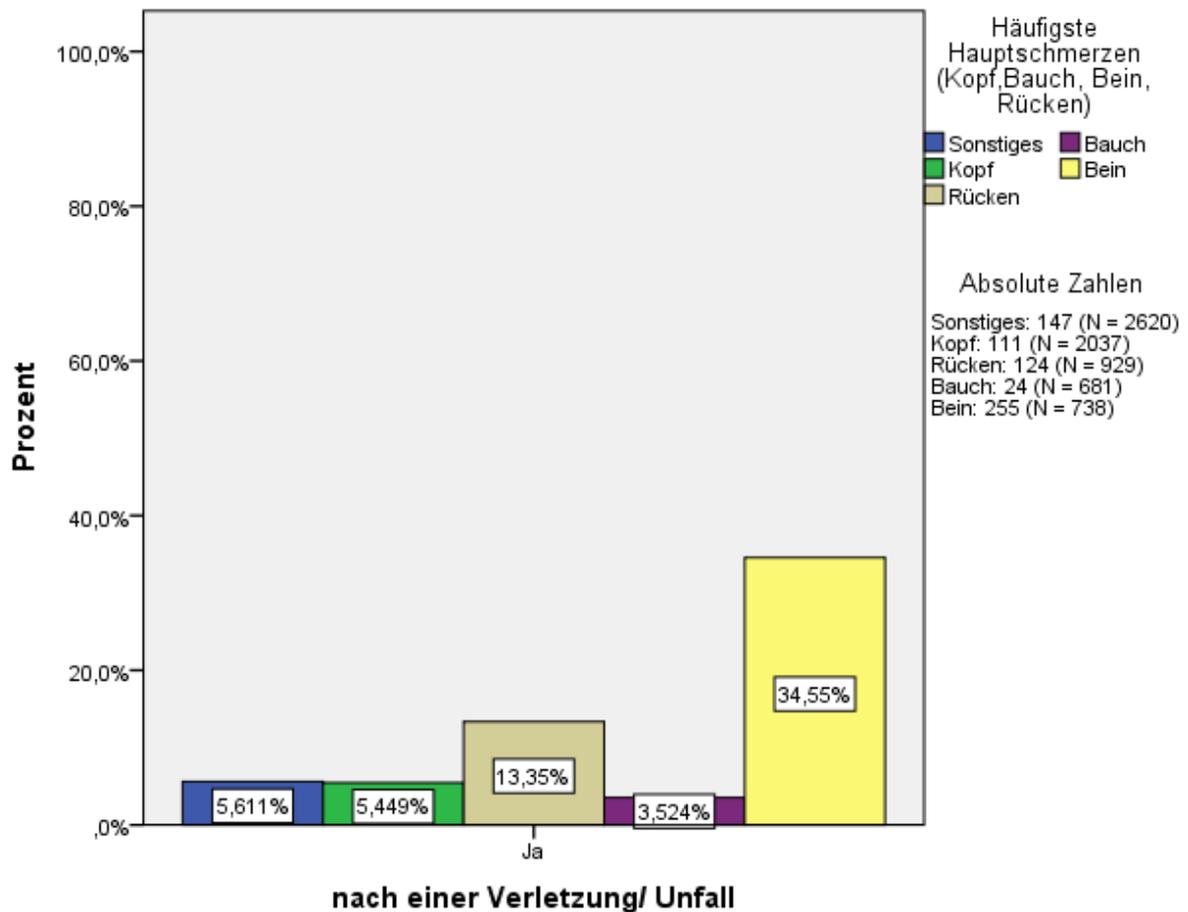


Abbildung 12: Nach einer Verletzung/Unfall

3.4.2 Im Verlauf einer Erkrankung

Die wenigsten Probanden gaben an, „im Verlauf einer Erkrankung“ neu aufgetretene Bein- oder Rückenbeschwerden bemerkt zu haben. Immerhin jeweils elf bis 13 % sahen eine Verbindung zwischen einem Krankheitsverlauf und ihren Kopf- sowie Rückenbeschwerden. Die hiesigen Unterschiede stellten sich als signifikant heraus ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

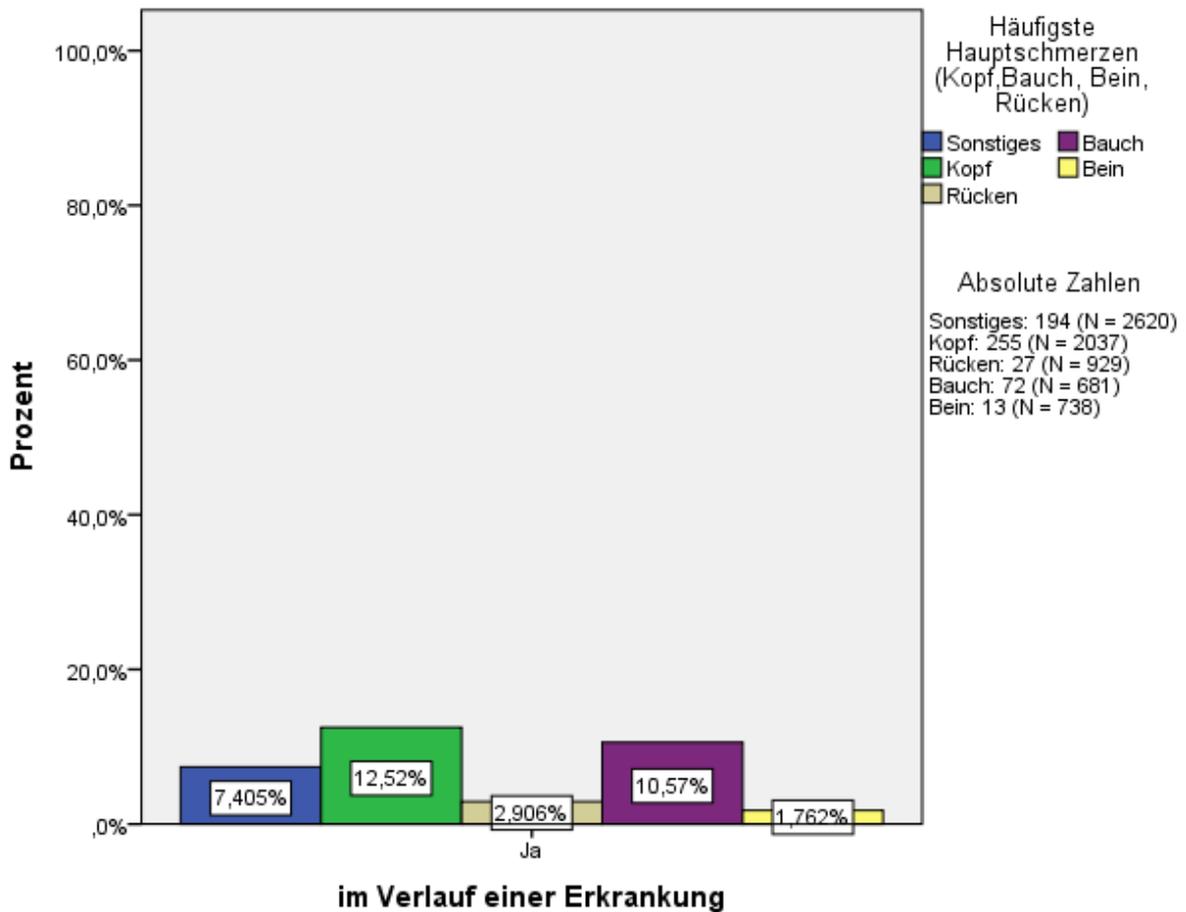


Abbildung 13: Im Verlauf einer Erkrankung

3.4.3 Nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität

Die unten aufgeführte Abbildung 14 zeigt wenig Zusammenhang zwischen Kopf-, Bauch- sowie sonstigen Schmerzen und „sportlicher Aktivität“. Im Gegensatz hierzu gaben über die Hälfte der Befragten mit Beinschmerzen und außerdem knapp ein Drittel derjenigen mit Rückenschmerzen an, hier einen Zusammenhang zu sehen. Die Unterschiede der verschiedenen Schmerzformen in Bezug auf „sportliche Betätigung bzw. körperliche Aktivität“ waren signifikant ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

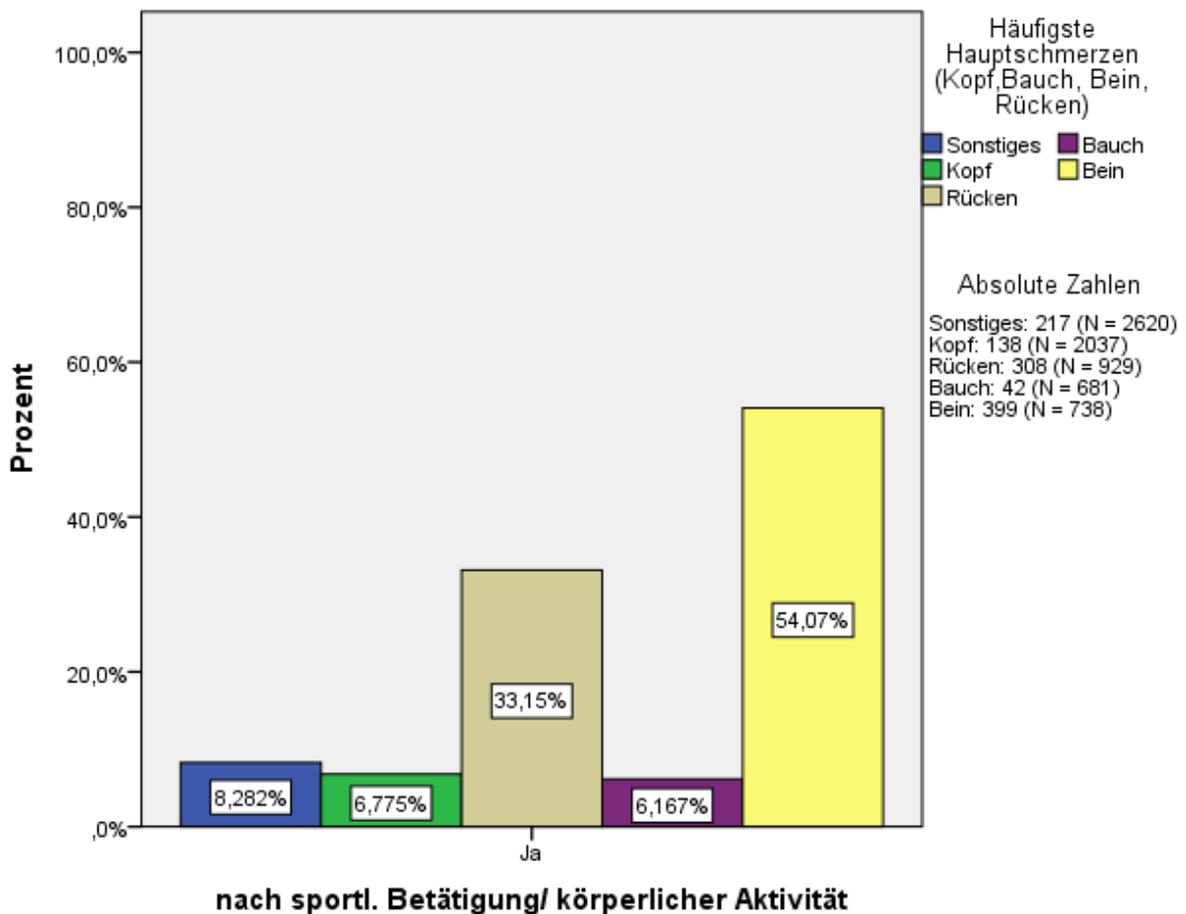


Abbildung 14: Nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität

3.4.4 Weiß nicht

Bei der Frage nach einem Ereignis vor dem erstmaligen Auftreten ihres Hauptschmerzes konnten viele Schüler keine genaue Angabe machen und antworteten mit „weiß nicht“. Betrachtet man die folgende Abbildung 15, fallen variable Werte von 15,2 % bis 60,8 % auf. Signifikant häufig schienen insbesondere Kinder und Jugendliche mit Kopf- und Bauchschmerzen kein genaues Ereignis vor dem erstmaligen Auftreten ihrer Schmerzsymptomatik beziffern zu können ($p < 10^{-8}$; χ^2 -Unabhängigkeitstest).

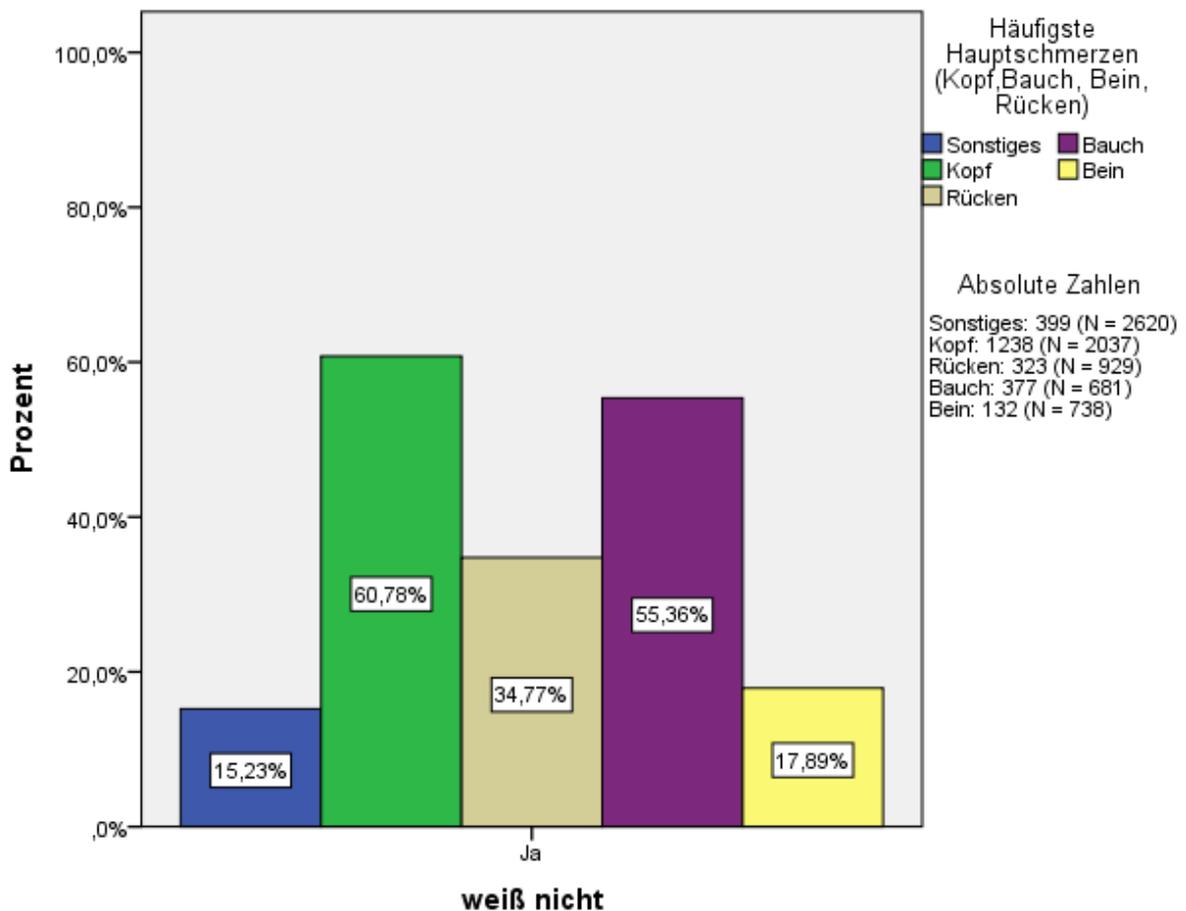


Abbildung 15: Weiß nicht (Ereignis vor Erstaufreten)

3.5 Ergebnisse zur Schmerzdauer

Weiterhin wurde erhoben, seit wann der angegebene Hauptschmerz vorhanden war. Vergleichsweise im mittleren Bereich wurde die Dauer der Hauptschmerzen Kopf und Bein angegeben. Diese lagen im Median bei „länger als drei Monaten“. Als am längsten angegeben wurden die Rückenschmerzen mit einer Dauer von „über einem halben Jahr“ (Median). Bauchschmerzen wurden mit einer medianen Dauer von „einem bis drei Monaten“ manifest (s. Abb. 16). Die deskriptive Statistik zur Dauer der vier Hauptbeschwerden ist in Tabelle 4

aufgeführt, außerdem die per Kruskal-Wallis-Test ermittelten mittleren Ränge. Die Schmerzdauer präsentierte sich signifikant verschieden hinsichtlich der unterschiedlichen Hauptschmerzen ($p < 10^{-8}$; Kruskal-Wallis-Test).

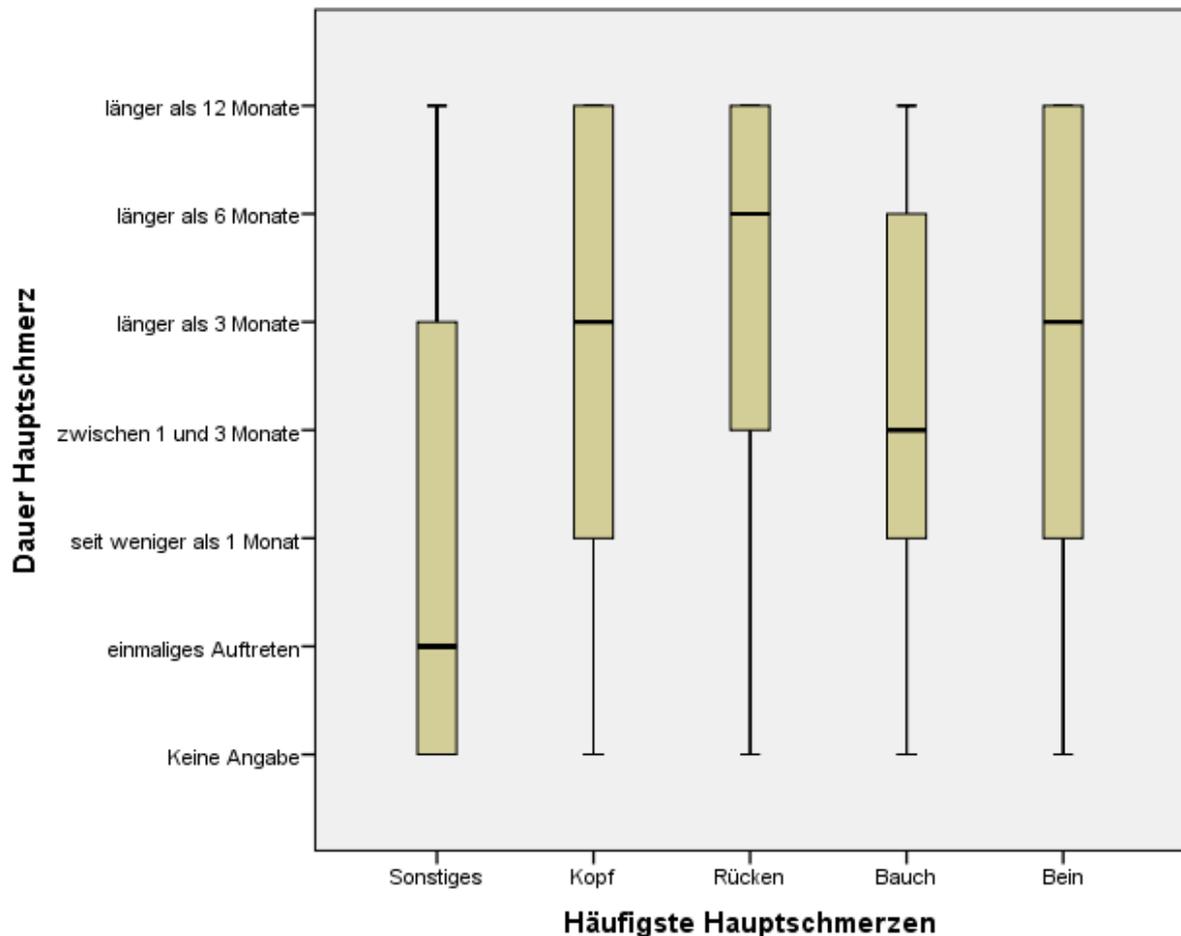


Abbildung 16: Box-Whisker-Plot - Dauer Hauptschmerz

Hauptschmerz		Kopf	Rücken	Bauch	Bein
N	Gültig	2037	929	681	738
	Fehlend	0	0	0	0
Median		4,00	5,00	3,00	4,00
Minimum		0,00	0,00	0,00	0,00
Maximum		6,00	6,00	6,00	6,00
Perzentile	25	2,00	3,00	2,00	2,00
	50	4,00	5,00	3,00	4,00
	75	6,00	6,00	5,50	6,00
Kruskal-Wallis-Test (Mittlerer Rang)		2227,45	2410,79	1947,7	2050,08

Anmerkungen zur Kodierung der Zeilen „Median“, „Minimum“, „Maximum“, „Perzentile“: 0,00 = keine Angabe, 1,00 = einmaliges Auftreten, 2,00 = seit weniger als 1 Monat, 3,00 = zwischen 1 und 3 Monate, 4,00 = länger als 3 Monate, 5,00 = länger als 6 Monate, 6,00 = länger als 12 Monate.

Tabelle 4: Dauer Hauptschmerz

3.6 Ergebnisse zur Schmerzhäufigkeit

Außerdem wurde eruiert, wie häufig der Hauptschmerz in den letzten drei Monaten erlebt wurde. In Abbildung 17 ist zu sehen, dass Kopf- und Bauchschmerzen im Median mit einer Frequenz von „zwei- bis dreimal im Monat“ angegeben wurden, während dies bei Bein- schmerzen bereits „einmal pro Woche“ der Fall war. Rückenschmerzen, angegeben mit einer Häufigkeit von „mehrmals pro Woche“ (Median), traten am häufigsten auf. Die deskriptive Statistik für die einzelnen Hauptbeschwerden sowie die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests sind in Tabelle 5 aufgeführt. Die Schmerzhäufigkeit unterschied sich je nach Hauptschmerz signifikant ($p < 10^{-8}$; Kruskal-Wallis-Test).

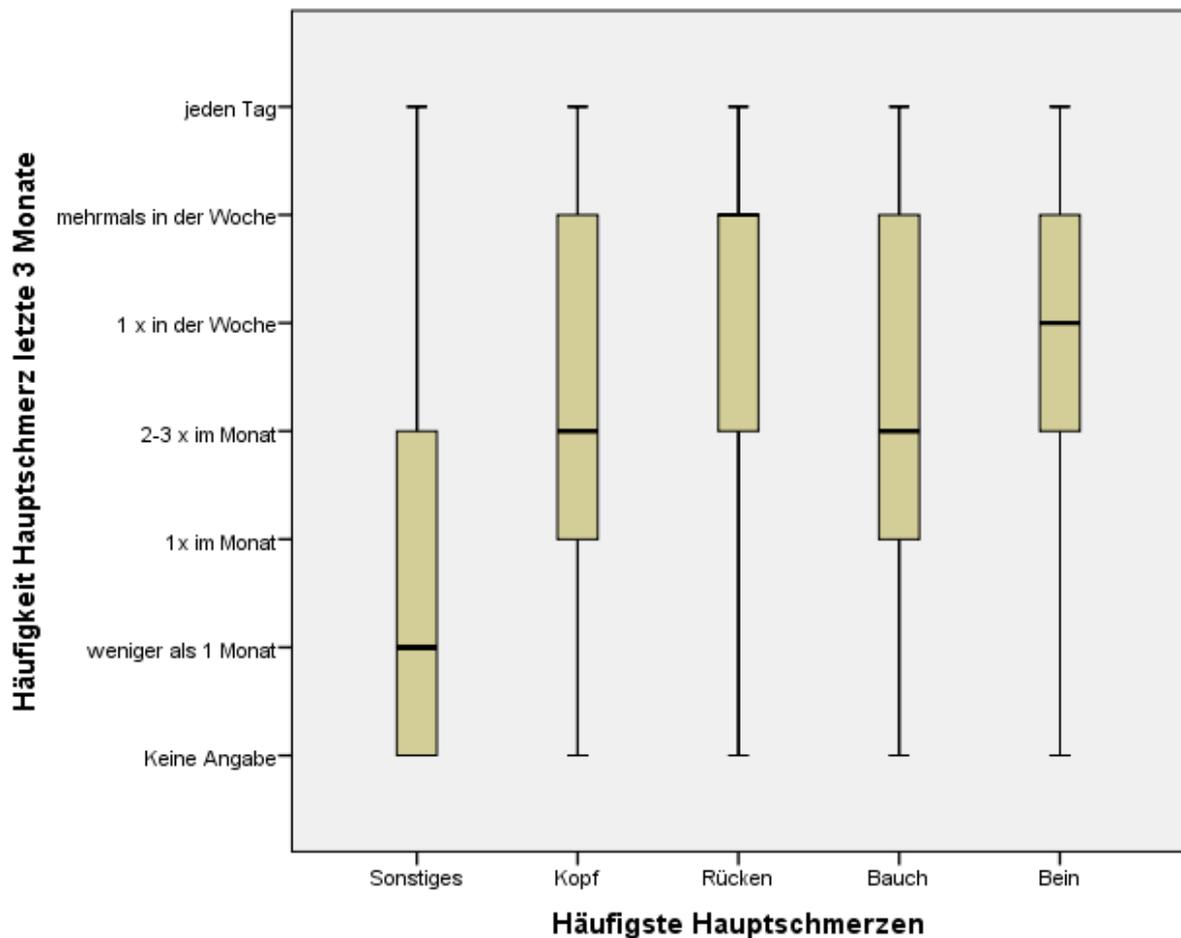


Abbildung 17: Box- Whisker- Plot – Häufigkeit Hauptschmerz

Hauptschmerz		Kopf	Rücken	Bauch	Bein
N	Gültig	2037	929	681	738
	Fehlend	0	0	0	0
Median		3,00	5,00	3,00	4,00
Minimum		0,00	0,00	0,00	0,00
Maximum		6,00	6,00	6,00	6,00
Perzentile	25	2,00	3,00	2,00	3,00
	50	3,00	5,00	3,00	4,00
	75	5,00	5,00	5,00	5,00
Kruskal-Wallis-Test (Mittlerer Rang)		1975,72 (N = 2037)	2655,22 (N = 929)	1953,84 (N = 681)	2431,58 (N = 738)

Anmerkungen zur Kodierung der Zeilen „Median“, „Minimum“, „Maximum“, „Perzentile“: 0,00 = keine Angabe, 1,00 = weniger als 1x Monat, 2,00 = 1 x im Monat, 3,00 = 2-3 x im Monat, 4,00 = 1 x in der Woche, 5,00 = mehrmals in der Woche, 6,00 = jeden Tag

Tabelle 5: Häufigkeit Hauptschmerz.

3.7 Ergebnisse zur Schmerzintensität

Zusätzlich wurden die Probanden anhand einer Visuellen Analogskala hinsichtlich der Schmerzintensität ihres angegebenen Hauptschmerzes befragt. Hierbei steht der Wert 10 mm für den minimalsten vorstellbaren Schmerz sowie der Wert 100 mm für den stärksten, vorstellbaren Schmerz. Die deskriptive Statistik findet sich in unten abgebildeter Tabelle 6, außerdem die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests. Bildlich dargestellt wird die Schmerzintensität in Abbildung 18 in Form eines Box-Whisker-Plots. Es wird ersichtlich, dass die Mediane aller angegebenen Schmerzintensitäten im mittleren Bereich lagen. Es konnten keine signifikanten Unterschiede herausgearbeitet werden ($p = 0,013$; Kruskal-Wallis-Test).

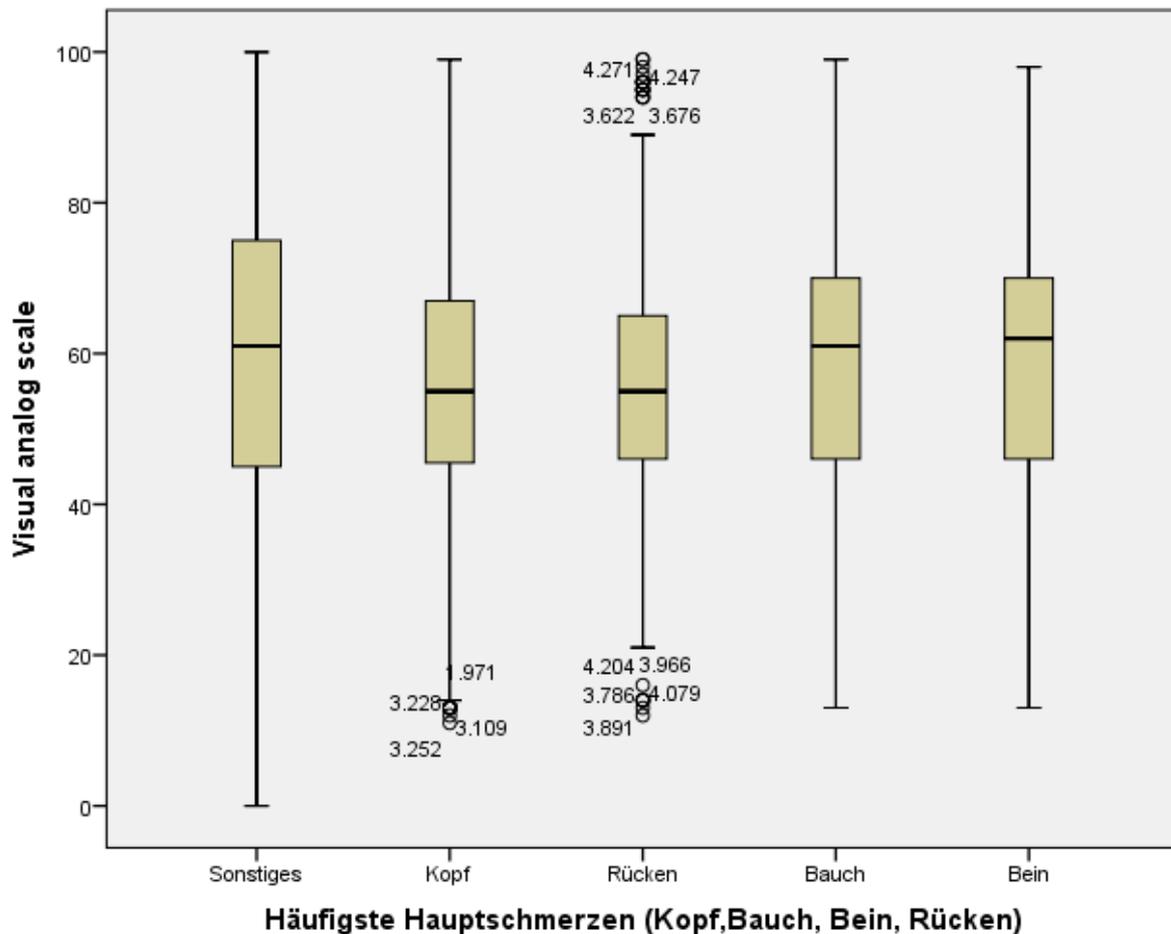


Abbildung 18: Schmerzintensität – Visuelle Analogskala (VAS)

Hauptschmerz		Kopf	Rücken	Bauch	Bein
N	Gültig	2012	923	668	724
	Fehlend	25	6	13	14
Median		55,00	55,00	61,00	62,00
Minimum		11	12	13	13
Maximum		99	99	99	98
Perzentile	25	45,25	46,00	46,00	46,00
	50	55,00	55,00	61,00	62,00
	75	67,00	65,00	70,00	70,00
Kruskal-Wallis-Test (Mittlerer Rang)		2118,97	2128,42	2272,15	2234,72

Anmerkungen: Die Schmerzintensität wird angegeben auf einer Skala von 10,00 = kleinster vorstellbarer Schmerz bis hin zu 100,00 = stärkster vorstellbarer Schmerz.

Tabelle 6: Schmerzintensität: Visuelle Analogskala (VAS)

4. Diskussion

4.1 Diskussion der Schmerzauslöser

Nur wenige Studien [65-66] beschäftigten sich explizit mit Schmerzauslösern. U. a. taten dies Roth-Isigkeit et al. in einer Untersuchung, jedoch nicht nach verschiedenen Schmerztypen aufgeschlüsselt. 2005 gaben von N = 622 deutschen Kindern mit 33 % die meisten an, ihre Beschwerden seien durch Wetterwechsel bedingt worden. Auf Platz zwei rangierten Krankheiten vor Sport bzw. körperlicher Aktivität und Ärger/Streit. Hierauf folgten in absteigender Reihenfolge: wenig Schlaf, TV/PC, Aufregung, Schulsituation, Ernährung/Süßigkeiten, Prüfungen, Familiensituation und Traurigkeit/Einsamkeit [11].

Im Gegensatz zur oben zitierten Studie brachten wir angegebene Schmerzauslöser in Zusammenhang mit bestimmten Schmerzlokalisationen. Es konnten bei jedem untersuchten Auslöser signifikante Unterschiede hinsichtlich der verschiedenen Schmerzlokalisationen gefunden werden. Wie unter Punkt 3.3 beschrieben, werden nun folgende Schmerzauslöser diskutiert: „Wetterwechsel“, „wenig Schlaf“, „Erkältung“, „Ärger/Streit“, „weiß nicht“, „Schulsituation“, „körperliche Anstrengung“, „Aufregung“. Diese wurden auch in bisherigen Arbeiten [11] als besonders häufig eingestuft.

4.1.1 Auslöser für Kopfschmerzen

Die vorliegende Untersuchung zeigte, dass Kinder mit Kopfschmerzen zu einem Großteil angaben, dass diese durch Wetterwechsel oder zu wenig Schlaf ausgelöst worden seien. Bei Ersterem könnte spekulativ die weit verbreitete Wetterfühligkeit eine Rolle spielen, welche die Kinder u. U. von ihren Angehörigen vorgelebt bekommen. Auch die Assoziation zwischen Kopfschmerz und wenig Schlaf könnte vorgelebt sein. Heinrich et al. beschrieben indes auch Wetterveränderungen, besondere Lichtverhältnisse und Müdigkeit als mögliche Kopfschmerzauslöser [66].

Weiterhin sahen knapp ein Drittel der von uns befragten Kopfschmerzgeplagten die Ursache hierfür in einer Erkältungskrankheit, was sich mit den Aussagen anderer Autoren deckt [66]. Verstopfte Nasennebenhöhlen oder banale Infekte könnten hier ursächlich sein. Weiterhin sind Erkältungskrankheiten eine Form von Stress [67]. Dies ist durchaus relevant, wenn man bedenkt, dass Stress bereits Mitte der 80er Jahre als bedeutender Auslöser von Kopfschmerz

angesehen wurde. Aus einer Population von über N = 2000 niederländischen Kindern gaben 40 % an, Erfahrungen mit stressbedingten Kopfschmerzen zu haben [68].

Auch Ärger bzw. Streitereien führen zu Stress [67]. Ein Drittel unserer Probanden gab dies als Kopfschmerzursache an. Grob in diese Kategorie fallen die von Straube et al. auf dem Boden einer Literaturrecherche ermittelten Risikofaktoren für kindlichen Kopfschmerz oder dessen Chronifizierung: unzureichende Familiensituation, körperlicher und seelischer Missbrauch sowie Mobbing [23]. 2009 stellten Gaßmann et al. den Einfluss von Familienstreitigkeiten auf Jungen fest. Kam es mehrmals pro Woche dazu, traten schneller Kopfschmerzen auf [54]. Auch Pothmann et al. führten in einem Artikel über die Kopfschmerzbehandlung bei Kindern familiäre Belastungen als Auslöser an [65]. Im Jahre 2007 nannten Heinrich et al. explizit den Ärger in Schule und Familie als Auslöser [66].

Mit 28,28 % konnten wir weiterhin eine belastende Schulsituation als Auslöser festmachen, was sich wiederum mit den Ergebnissen von Heinrich et al. deckt [66]. Weiterhin führen belastende Schulsituationen zu Stress [67]. Einen Zusammenhang zwischen Stress in der Schule und Kopfschmerzen bei Kindern sahen auch finnische Forscher. Auch wenig Beziehung zu anderen Kindern war in derselben Stichprobe signifikant mit Kopfschmerzen vergesellschaftet [69]. Neben weiteren Autoren [54, 65-66] zeigte außerdem eine kanadische Studie Zusammenhänge zwischen Kopfschmerzen und der Schulsituation auf. Diese lieferte signifikante Ergebnisse. So hatten Kinder mit dauerhaften Kopfschmerzen (hier: einmal pro Woche oder häufiger) weniger positive Gefühle, wenn sie an Schule dachten, als Kinder mit wenig oder gar keinen Kopfschmerzen. Auf dem Weg dorthin oder in der Schule selbst fühlten sie sich weniger sicher. Auch waren sie im Vergleich zur Kontrollgruppe weniger häufig der Ansicht, fair von den jeweiligen Lehrkräften behandelt zu werden und stellten seltener ihre Hausaufgaben fertig. Dieselbe Studie deckte Zusammenhänge zwischen Kopfschmerzen und dem Lebensstil der Befragten auf. So nahmen Jugendliche mit regelmäßigem Kopfschmerz im Vergleich seltener ein Frühstück zu sich und gaben häufiger an, Gewicht abnehmen zu wollen oder schon einmal Zigaretten oder Alkohol ausprobiert zu haben. Weiterhin wurde hier die mentale Gesundheit in Zusammenhang mit Kopfschmerzen gebracht. Konkret spielten Suizidgedanken, negative Selbstbildnisse, Depression, Angst und elterliche Ablehnung signifikante Rollen [70]. Die oben erwähnte, unfaire Behandlung in der Schule sahen auch Straube et al. als Risikofaktor für kindlichen Kopfschmerz [23].

Auch ein Zustand der Aufregung konnte nach Meinung der Befragten zu Kopfschmerzen führen. Dies gab fast ein Fünftel der Kinder mit Hauptschmerz Kopf an. Versteht man Aufregung

im Sinne von Stress im Rahmen zu geringer Freizeit, so wird man von mehreren Autoren bestätigt. Straube et al. sahen hier einen Risikofaktor für Kopfschmerz im Kindesalter [23]. Auch Gassmann et al. beschrieben zu wenig Freizeit als begünstigend für Kopfschmerzen bei insbesondere männlichen Kindern [54]. Weiterhin wurden ehrgeizige Arbeitshaltungen [65] sowie geistige Anstrengungen [66] als auslösende Faktoren für Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter genannt.

Im Gegensatz zu Straube und Mitarbeitern, welche reduzierte Aktivität als Kopfschmerzursache sahen [23], gaben bei uns 12,2 % der Kinder körperliche Anstrengung als Ursache an. Auch Pothmann et al. ermittelten 2003 den Faktor Sport als Kopfschmerzauslöser [65].

Nur 16 % entschieden sich für die Auswahlmöglichkeit „weiß nicht“, was im Umkehrschluss zu der Annahme führt, dass die meisten Kinder und Jugendlichen sehr wohl einen oder mehrere, bestimmte auslösende Faktoren ihres Kopfschmerzes benennen konnten.

Abgesehen von unseren Untersuchungen findet man in der Literatur weitere Auslöser für kindlichen Kopfschmerz. Pothmann et al. führten beispielsweise zu viel Fernsehen, Computerspiele und Süßigkeiten an [65]. Heinrich et al. bestätigten die ersten beiden und ergänzten Lärm sowie bestimmte Nahrungsmittel, wobei unter letztere sicherlich auch Süßigkeiten fallen [66]. Auch regelmäßiger Alkohol-, Koffein- und Tabakkonsum soll Kopfschmerzen zuträglich sein [23]. Insbesondere bei Mädchen soll die Anzahl der Freunde eine Rolle spielen [54].

Die in der vorliegenden Studie ermittelten Kopfschmerzauslöser decken sich also im Wesentlichen mit denen, der vorliegenden Literatur, wobei Kopfschmerz die am intensivsten untersuchte Schmerzform darstellt. Zukünftige Untersuchungen sollten sich insbesondere mit den Faktoren Stress, Familiensituation, Wetterfühligkeit und Schule befassen. Es ist vorstellbar, dass nach tiefergehender Forschung zu Kopfschmerzauslösern wie Stress, Familien- und Schulsituation präventiv gut angesetzt werden kann. Zusammengefasst könnte allgemeine Stressreduktion eine zielführende Maßnahme sein. Phänomene wie Wetterfühligkeit sind als Kopfschmerzauslöser zwar im Gedankengut weithin verbreitet, jedoch bisher als Gegenstand der Forschung eher vernachlässigt worden, was sich durch weitere Untersuchungen ändern sollte.

4.1.2 Auslöser für Bauchschmerzen

Es fällt auf, dass emotionale Faktoren als Ursache für Bauchschmerzen im Kindes- und Jugendalter in Betracht gezogen werden müssen. Hier scheint insbesondere Stress eine Rolle zu spielen. Mehrere Studien brachten hohe Stresslevel bei Kindern bzw. die Dauer und das Ausmaß dieses Stresses oder stressbehaftete Lebensereignisse in Zusammenhang mit kindlichem Bauchschmerz [71-73] oder sogar chronisch entzündlichen Darmerkrankungen sowie dem Reizdarmsyndrom [74-75]. Walker et al. assoziierten Bauchschmerzen bei Kindern weiterhin mit Konflikten unter Gleichaltrigen und Stress in der Schule [72]. Auch in unserer Untersuchung sahen viele Kinder mit Hauptschmerz Bauch (28,49 %) die Ursache in einem Ärgeris oder aber in Streitigkeiten. Ein Viertel gab Aufregung als Auslöser des Bauchschmerzes an.

Bei knapp einem Fünftel schienen bestimmte Situationen in der Schule „auf den Magen zu schlagen“, was sich erneut mit den Ergebnissen von Walker et al. deckt [72].

Ein ähnlicher Prozentsatz der Befragten brachte seinen Bauchschmerz mit einer Erkältungskrankheit in Zusammenhang.

Zu wenig Schlaf und Wetterwechsel wurden unter den beobachteten Schülern etwas seltener in der Verantwortung gesehen, Bauchschmerzen auszulösen.

Ins Auge sticht die Tatsache, dass ein gutes Viertel keine Ursache für seinen Bauchschmerz festmachen konnte. Dies legt die Vermutung nahe, dass es jungen Menschen, aus wie auch immer gearteten Gründen, schwerfällt, hier einen Zusammenhang zu knüpfen. Mehrere Studien ergaben, dass in vielen Fällen keine medizinische Ursache für insbesondere Kopf-, Rücken- und Bauchschmerzen bei Kindern ausfindig gemacht werden konnte [63, 73, 76-77]. Dies unterstreicht unsere These, dass auch die Kinder selbst hier Schwierigkeiten haben, einen Auslöser anzugeben.

Aus unseren Ergebnissen sowie denen anderer Autoren wurde also ersichtlich, dass als Bauchschmerzauslöser im Kindes- und Jugendalter vor allem psychische Faktoren eine Rolle spielen. Auch die Tatsache, dass verhältnismäßig viele Befragte keinen Auslöser nennen konnten, weist darauf hin. Vermutlich fällt es vor allem Kindern leichter, körperlich fassbare Ursachen zu benennen, als eher abstrakte, psychosomatische Probleme als Auslöser zu identifizieren. Weitere Studien sollten sich mit diesem Thema beschäftigen.

4.1.3 Auslöser für Rückenschmerzen

Der am meisten angegebene Rückenschmerzauslöser in der vorliegenden Studie war mit 42,3 % die körperliche Anstrengung, was nachvollziehbar ist, wenn man Phänomene wie Muskelkater, Verspannungen und Überlastung bedenkt. Es gibt jedoch Arbeiten, die zu einem gegenteiligen Ergebnis kamen. Watson et al. konnten 2003 in einer Stichprobe von N = 1446 englischen Schülern keinen signifikanten Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Rückenschmerzen ermitteln [78]. Dies mag beispielsweise am unterschiedlichen Kollektiv oder der kleineren Stichprobe liegen. Kristjansdottir und Rhee hingegen bestätigten 2002 unsere Ergebnisse [79]. Auch sportliche Aktivitäten mehr als zweimal pro Woche [80] oder gar Leistungssport [81] fallen in die Rubrik „körperliche Anstrengung“ und wurden als Risikofaktoren für die Entwicklung von Rückenschmerzen gesehen. Auch Roth-Isigkeit et al. sahen Zusammenhänge mit sportlicher Aktivität bzw. Leistungssport [50]. Eine weitere Studie identifizierte Risikofaktoren für schweren Kreuzschmerz unter 13 bis 16-jährigen Dänen. Signifikante Ergebnisse fand man hier u. a. für Übergewicht, schlechte, körperliche Fitness, tägliches Rauchen und schwere Arbeit [53]. Auch eine weitere Untersuchung machte eine Parallele zwischen Nikotinkonsum und Kreuzschmerzen bei Schülern aus [55]. In der o. g. Studie von Roth-Isigkeit et al. [50] konnte im Gegensatz zu Harreby et al. [53] und Feldman et al. kein Zusammenhang zwischen Übergewicht und Rückenschmerzen nachgewiesen werden. Jedoch soll es während Wachstumsschüben vermehrt zu Rückenschmerzen kommen [55].

Nach der körperlichen Anstrengung wurden wenig Schlaf sowie die Schulsituation als Rückenschmerzauslöser angegeben. Ersteres erscheint auf den ersten Blick wenig nachvollziehbar. Man könnte mutmaßen, dass die Probanden wenig Schlaf mit schlechtem Schlaf oder gar unbequemen Schlafmöglichkeiten oder -positionen assoziieren. Schüler sehen durchaus einen Zusammenhang zwischen ihren Rückenschmerzen und Schmerzen im Bett [80]. Außerdem besteht ein Zusammenhang zwischen morgendlicher Müdigkeit und Rückenschmerzen [79], was unser Ergebnis unterstreicht. Die Schulsituation als Rückenschmerzauslöser ergibt dann Sinn, wenn bedacht wird, dass mit dem Wort „Schulsituation“ psychische oder physische Faktoren verbunden werden können. Physische Faktoren einer Schulsituation beinhalten wohl das Schulmobiliar, welches vermutlich nicht immer größen- und altersangepasst ist sowie die Tatsache, dass Schüler oftmals durch das hohe Gewicht ihrer Unterrichtsmaterialien belastet werden. So wurde bereits 2003 herausgefunden, dass das Tragen sowie das Gewicht von Schultaschen unabhängig voneinander mit Rückenschmerz assoziiert ist [82], was sich mit o. g. Überlegung deckt. Kovacs et al. sahen 2003 allerdings keinen Zusammenhang zwischen

der Art und Weise des Schulbuchtransports und Rückenschmerzen [80]. Kaspiris et al. stellten 2010 heraus, dass die Unzufriedenheit der Kinder mit den Stühlen im Klassenzimmer einen signifikanten Risikofaktor für Rückenschmerzen darstellt. Das trifft außerdem auf Begleitumstände bereits vorhandener orthopädischer Probleme sowie Eltern, die auch mit Kreuzschmerzen zu kämpfen haben, zu [52]. Außerdem wirkt sich das Sitzen begünstigend auf Rückenschmerzen aus [50].

Ärger/Streit, Wetterwechsel, Erkältung und Aufregung waren laut unseren Erkenntnissen im Vergleich seltener verantwortlich für Rückenschmerzen. 2005 bezifferten Roth-Isigkeit et al. emotionale Begebenheiten und Stress als Einflussfaktoren von Rückenschmerzen bei Kindern. Weitere Einflussfaktoren waren: Alter, Trauma, Rumpfasymmetrie, Übergröße, weibliches Geschlecht und Depression [50]. Auch Feldmann et al. sahen eine Verbindung zur psychischen Verfassung der Betroffenen [55].

Knapp 15 % der Befragten mit Rückenschmerzen konnten selbst keine Ursache für ihre Probleme beziffern.

Verschiedene Autoren widersprechen sich vereinzelt hinsichtlich der Rückenschmerzauslöser. Trotzdem kamen wir übereinstimmend mit diversen anderen Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass vor allem physische Faktoren, wie körperliche Anstrengung und sportliche Aktivitäten relevant sind. Dies und vor allem Möglichkeiten der Prävention sollten Gegenstand weiterer Forschung werden.

4.1.4 Auslöser für Beinschmerzen

Ähnlich wie beim Rückenschmerz ist hier zu verzeichnen, dass die Schmerzauslöser im Bereich der unteren Extremitäten eher in Belastung gesehen wurden. Fast zwei Drittel der Befragten sahen die Ursache hier in körperlicher Anstrengung. Mit einigem Abstand wurde als nächsthäufigere Auswahlmöglichkeit die Option „weiß nicht“ gewählt. Alle restlichen, untersuchten Schmerzauslöser bewegten sich im Zusammenhang mit Beinschmerzen im Bereich von unter sechs Prozent.

„Bei nächtlich oder abendlich auftretenden [...] Beinschmerzen, die am nächsten Morgen wieder völlig verschwunden sind [...] sollte [, auch wenn in der vorliegenden Studie nicht untersucht,] an die Diagnose Wachstumsschmerzen gedacht werden“ [83]. Beim Wachstumsschmerz handelt es sich um einen nicht gelenksbezogenen Schmerz, welcher jedoch in Knie-

gelenksnähe angegeben wird. Es findet sich kein organisches Korrelat. Die Diagnose „Wachstumsschmerz“ ist eine Ausschlussdiagnose [84]. Eine Ärztebefragung aus dem Jahre 2006 ergab, dass von 160000 behandelten, deutschen Kindern bei einem Prozent die Diagnose Wachstumsschmerz gestellt wurde. Eine Umfrage unter deutschen Kinderrheumatologen ergab einen Wert von 10 %. In mehreren großen Studien erreichte die Diagnose sogar eine maximale Prävalenz von 37 % [85-87]. Bei bis zu 70 % der Betroffenen konnte eine positive Familienanamnese erhoben werden [88].

Zusammenfassend konnten wir, wie bei den Rückenschmerzen, vorwiegend physische Faktoren als Auslöser für Beinschmerzen ermitteln. In der Literatur wurden explizite Auslöser für Schmerzen der unteren Extremität bisher noch zu selten untersucht. Da sich die Schmerzlokalisierung Bein in unserer Untersuchung unter den vier am häufigsten angegebenen befindet, sollten weiterführende Studien hier ansetzen. Prävention könnte im Bereich der körperlichen Belastung stattfinden. Ggf. sollte Überbelastung reduziert und gesunde, physiologische Belastung angeraten werden.

4.2 Diskussion zum erstmaligen Auftreten des Schmerzereignisses (Schlüsselereignisse)

Die in der vorliegenden Arbeit mit insgesamt 68,46 % häufigsten Schlüsselereignisse sind: „weiß nicht“, „nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität“, „nach einer Verletzung/Unfall“ und „im Verlauf einer Erkrankung“. Auffällig ist, dass es sich hier eher um physisch beeinträchtigende Ereignisse handelt als um psychische. Es wurde untersucht, ob die befragten Kinder und Jugendlichen Schmerzen in bestimmten Lokalisationen erstmals nach einer dieser Situationen feststellen konnten. Hier zeigten sich signifikant unterschiedliche Tendenzen der untersuchten Hauptschmerzen. Soweit wir feststellen konnten, ist dies die erste Arbeit, welche genau diese Untersuchung durchführt, weshalb es nahezu unmöglich ist, die vorliegenden Ergebnisse zu vergleichen. Insgesamt fällt auf, dass Kopf- und Bauchschmerzen hinsichtlich der Erstmanifestation häufig mit „weiß nicht“ quittiert wurden. Die von uns untersuchten, restlichen Auswahlmöglichkeiten Verletzung/Unfall, Erkrankungsverlauf und Sport/körperliche Aktivität fanden hier wenig Beachtung. Es stellt sich die Frage, ob Kopf- und Bauchschmerzen gehäufiger nach psychisch belastenden Situationen auftreten, statt nach physisch belastenden. Diese psychischen Situationen wurden aufgrund unserer Vorauswahl durch Häufigkeiten nicht berücksichtigt, da die von uns Ausgewählten bereits knapp 70 % aller Angaben in diesem Bereich ausmachten. Eine Studie aus dem Jahre 2005 von Roth-Isigkeit et al. ermittelte Schlüsselereignisse, welche unter Kindern und Jugendlichen in Zu-

sammenhang mit dem erstmaligen Auftreten ihres Hauptschmerzes gebracht wurden. Es wurde jedoch nicht nach differenten Schmerzlokalisationen unterschieden. Etwas mehr als die Hälfte der Probanden gab an, sich nicht an ein solches Ereignis erinnern zu können. Es folgten mit weitem Abstand die Angaben: im Verlauf einer Erkrankung, nach einer Verletzung/Unfall, körperliche Aktivität, sportliche Betätigung, nach dem Tod eines Familienmitgliedes [11].

4.2.1 Schlüsselereignisse für Kopfschmerzen

Knapp zwei Drittel der Befragten antworteten hier mit „weiß nicht“, konnten also kein besonderes Ereignis mit ihrem Kopfschmerz verbinden. Dies könnte dafür sprechen, dass es diverse Situationen gibt, die Kopfschmerzen bedingen können. Außerdem könnte die Frequenz der Kopfschmerzen eine Rolle spielen. Hat ein Kind z. B. häufiger Kopfschmerzen, fällt es ihm evtl. schwer, sich an ein Ereignis zu erinnern, welches bei der ersten Manifestation stattfand. Der zweithöchste Prozentsatz gab mit 12,52 % an, die Kopfschmerzen haben im Verlauf einer Erkrankung begonnen. Anhand der Vielzahl von Krankheiten, welche mit Kopfschmerzen einhergehen, ist dies nur verständlich. Weniger als ein Zehntel der Schüler, welche ihren Hauptschmerz im Kopf angaben, brachten diesen in Zusammenhang mit Sport bzw. körperlicher Aktivität oder einer Verletzung bzw. einem Unfall. Unsere Ergebnisse zeigten, dass hieraus eher Schmerzen der unteren Extremitäten oder des Rückens resultierten. Anttila et al. fanden 1999 heraus, dass die Kopfschmerzinzidenz mit dem Schulstart ansteigt [89]. Gründe hierfür konnten die Autoren nicht ausfindig machen. Spekulativ könnte die neue und vor allem stressbehaftete Situation, welcher sich die Kinder anpassen müssen, eine Rolle gespielt haben.

4.2.2 Schlüsselereignisse für Bauchschmerzen

Hier lag eine ganz ähnliche Verteilung vor, wie beim oben beschriebenen Kopfschmerz. Auch bei den Bauchschmerzen schien es offensichtlich schwierig zu sein, eine bestimmte Situation zu identifizieren, nach welcher die Beschwerden einsetzten. Über die Hälfte der Probanden gaben hier an, nicht genau zu wissen, welches Ereignis sich begünstigend auf ihre Schmerzen ausgewirkt haben könnte. Hierauf folgte erneut mit einigem Abstand die Angabemöglichkeit „Im Verlauf einer Erkrankung“. Genau wie bei Kopfschmerzen existieren insbesondere unter Kindern viele Erkrankungen, welche mit abdominellen Schmerzen einhergehen können. Sportliche Betätigung/körperliche Aktivität und Verletzungen oder Unfälle rangierten erneut

in den unteren Reihen der Bauchschmerz-Erstmanifestationen. Eine Studie aus dem Jahre 2003 identifizierte hingegen den Schuleintritt als Trigger für wiederkehrenden Bauchschmerz [90]. Auffällig ist die hohe Anzahl unserer Probanden, die kein ursächliches Ereignis für ihre Bauchschmerzen angeben konnte. Fraglich ist hier, ob ggf. vermehrt psychische Faktoren eine Rolle spielen. Psychosomatische Ursachen wären, insbesondere bei Kindern, eine Erklärung für die Unfähigkeit, ein begünstigendes Ereignis anzuführen, da sie abstrakt sind. Eine Magen-Darm-Grippe hingegen wäre vermutlich auch für Kinder ein Ereignis, welches sie problemlos als Ausgangspunkt für Bauchschmerzen nennen könnten. Zu psychisch belastenden Situationen, wie Streit in der Familie oder Problemen in der Schule ließe sich mutmaßlich eher schwerer eine Verbindung zu Bauchschmerzen knüpfen.

4.2.3 Schlüsselereignisse für Rückenschmerzen

Zwar konnte ein gutes Drittel sich nicht für ein bestimmtes Schlüsselereignis seiner Rückenschmerzen entscheiden („weiß nicht“), doch gab ein weiteres Drittel an, die Beschwerden erstmals nach Sport oder körperlicher Aktivität festgestellt zu haben. Immerhin 13,35 % sahen den Zeitpunkt des Erstauftretens nach einer Verletzung oder einem Unfall. Wenige Befragte gaben an, im Verlauf einer Erkrankung Rückenschmerzen entwickelt zu haben. Man kann hier also eine Tendenz zu mechanischer Belastung des Körpers und Traumata erkennen.

4.2.4 Schlüsselereignisse für Beinschmerzen

Auch bei Schmerzen im Bereich der Beine scheint es diese Tendenz zu geben. Mehr als die Hälfte derjenigen mit Hauptschmerz Bein konnte sich daran erinnern, diese erstmals nach sportlicher Betätigung oder sonstiger körperlicher Aktivität verspürt zu haben. Ungefähr ein Drittel der vom Beinschmerz Geplagten sah eine Verletzung oder einen Unfall als Erstmanifestation. Fast ein Fünftel entschied sich für „weiß nicht“. Dies ist innerhalb der vier, von uns untersuchten Schmerzlokalisationen der geringste Wert oder im Umkehrschluss: Im Verhältnis können sich Kinder mit Beinschmerzen eher an eine Situation erinnern, während der ihre Beschwerden aufgetreten sind, als Kinder mit Kopf-, Bauch-, oder Rückenschmerzen. Sehr wenige Schüler gaben an, die Schmerzen an den Beinen im Verlauf einer Erkrankung entwickelt zu haben.

4.3 Diskussion der Schmerzdauer

Anhand der Frage „Seit wann ist dieser Hauptschmerz vorhanden?“ wurde die Dauer des bestehenden Hauptschmerzes erhoben. Wie eingangs beschrieben, soll es ein Ziel unserer Studie sein, Unterschiede zwischen verschiedenen Schmerzlokalisationen hinsichtlich der Dauer dieser Schmerzen, ausfindig zu machen. Es ergaben sich signifikant unterschiedliche Tendenzen der Hauptschmerzen Kopf, Bauch, Bein und Rücken in Bezug auf ihre Dauer. Es stellte sich heraus, dass Schüler mit Rückenschmerzen im Median mit über sechs Monaten die längste Dauer angaben. Laut aktueller Leitlinien können unspezifische Kreuzschmerzen hinsichtlich ihrer Dauer wie folgt eingeteilt werden: akut (weniger als sechs Wochen), subakut (länger als sechs Wochen) und chronisch bzw. chronisch rezidivierend (länger als zwölf Wochen) [91]. Unsere Ergebnisse fallen also deutlich in den chronischen Schmerzbereich. Wie unter Punkt 1.2 geschildert, entstehen erhebliche Kosten für, insbesondere chronisch, schmerzkranken Kinder, was unsere Ergebnisse weiter dramatisiert. Interessant wären an dieser Stelle Erkenntnisse über ein potentiell Nachahmungsverhalten von Kindern. Könnte es sein, dass beispielsweise Angehörige Schmerzen vorleben? Weitere Fragen stellen sich zur Herangehensweise bei chronischen Schmerzen: Wird es schwieriger, sie zu kurieren, je länger sie unbehandelt bleiben und umgekehrt? Ist es möglich, chronischen Schmerz durch Übertherapie zu verstärken?

Kopf- und Beinschmerzen bestanden im Median seit drei bis sechs Monaten.

Am kürzesten hatten die Probanden mit Bauchschmerzen hieran zu leiden (ein bis drei Monate).

In der Literatur sind zwar einige Arbeiten vorhanden, die sich mit der Dauer von Hauptschmerzen beschäftigten, jedoch waren diese meist nicht nach bestimmten Schmerzlokalisationen aufgeschlüsselt. Das bedeutet, dass zwar beispielsweise die Frage gestellt wurde: „Seit wann ist dieser Hauptschmerz vorhanden?“, dann jedoch lediglich aufgelistet wurde, wieviele Probanden welche Dauer angegeben haben. In den Jahren 2003 bis 2005 führten Roth-Isigkeit et al. Befragungen mit einer modifizierten Variante des strukturierten Schmerzfragenbogens nach Perquin et al. [14] und dem Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen [11] durch. Hier wurde dieselbe Frage (s. o.) gestellt, jedoch fehlten zunächst die Antwortmöglichkeiten „einmaliges Auftreten“ und/oder „länger als zwölf Monate“. In diesen Befragungen war eine Tendenz zu einer langen Dauer zu erkennen. So gab 2003 etwas weniger als die Hälfte der Befragten mit vorhandenem Hauptschmerz an, dieser bestünde seit über sechs Monaten [15]. Im

darauffolgenden Jahr fand sich ein sehr ähnliches Ergebnis [3]. 2005 war es den Probanden möglich, auch eine Dauer von über zwölf Monaten anzugeben, was mehr als ein Fünftel auch tat [11]. Auch in einer Untersuchung von Perquin et al. aus dem Jahre 2000 tendierte der Großteil der Befragten dazu, einen längeren Zeitraum anzugeben, in welchem die Schmerzen schon bestünden [14]. Wie bereits erwähnt, ist nicht nachzuvollziehen, ob es beispielsweise wie in unserer Studie, die Kinder mit Rückenschmerzen waren, welche die längste Dauer angaben.

Anstatt nach dem Zeitpunkt zu fragen, seit welchem der Schmerz bereits existiert, fragten van Dijk et al. 2006 [59], wie lange ein Schmerzereignis andauerte und schlüsselte dies nach Schmerzlokalisierung bzw. -ereignis auf. Unter den Auswahlmöglichkeiten „Stunden“, „Tage“ und „Wochen“ entschied sich der Großteil der Kinder mit Kopfschmerzen (Probanden zwischen neun und 13 Jahren) für „Stunden“. Kopfschmerzen dauerten im Vergleich also eher weniger lang an. Sechs Jahre zuvor führten McGrath et al. eine ganz ähnliche Untersuchung durch [58]. Hier standen die Antwortmöglichkeiten „Sekunden“, „Minuten“, „Stunden“, „Tage“, „Wochen“ und „weiß nicht“ zur Auswahl. Genau wie van Dijk et al. gaben Kopfschmerzgeplagte am häufigsten an, „Stunden“ an ihren Schmerzen zu leiden. Genauso verhielt es sich bei Kindern mit Hauptschmerz Bauch. Kinder mit Arm- oder Beinschmerzen gaben fast zu einem Drittel an, am ehesten „Stunden“ hieran zu leiden. Mit knapp zwei Prozent mehr gaben die meisten hier jedoch eine Dauer von „Tagen“ an. Eine deutsche Kopfschmerzstudie mit jungen Probanden im Alter von sieben bis 14 Jahren differenzierte den dehnbaren Begriff „Stunden“ weiter. So gaben fast drei Viertel derjenigen mit Kopfschmerzen an, diese hielten i. d. R. zwei Stunden oder länger an. Jeweils ein knappes Drittel gab an, ein Ereignis hielte kürzer als ein bis zwei Stunden oder aber irgendwo dazwischen an [20].

Unsere Studie ergänzt also die bisherigen Erkenntnisse, Schmerzdauer bei Kindern und Jugendlichen betreffend, insofern, als dass sie diese hinsichtlich verschiedener Schmerztypen analysiert. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass unterschiedliche Schmerzen sich auch in der Dauer ihres Bestehens signifikant unterscheiden. Rückenschmerzen halten am längsten an. Darauf folgen Kopf- und Beinschmerzen. Bauchschmerzen verschwinden am schnellsten.

4.4 Diskussion der Schmerzhäufigkeit

Wie kürzlich belegt wurde, stellt eine hohe Schmerzhäufigkeit einen positiven Prognosefaktor bezüglich der Inanspruchnahme des Gesundheitssystems bei Kindern dar [61], weswegen es sich offensichtlich lohnt, dieses Thema näher zu beleuchten.

Ähnlich wie bei der Schmerzdauer versuchen wir in unserer Untersuchung Zusammenhänge und Unterschiede zwischen bestimmten Schmerzlokalisationen und der Häufigkeit ihres Auftretens herauszuarbeiten. Dazu haben wir die Häufigkeit des angegebenen Hauptschmerzes in den vergangenen drei Monaten abgefragt.

Der Median der Probanden mit Rückenschmerzen gab an, mehrmals pro Woche Beschwerden zu haben.

Anders verhielten sich Kopf- und Bauchschmerzen, welche bei Betroffenen lediglich zwei- bis dreimal im Monat auftraten.

Beinschmerzen bewegten sich vergleichsweise im mittleren Bereich. Die daran leidenden Schüler berichteten im Median, dass diese sich einmal pro Woche manifestierten.

Unsere signifikanten Ergebnisse verdeutlichen, dass verschiedene Schmerzen unterschiedliche Tendenzen im Hinblick auf die Häufigkeit ihres Auftretens zeigen. Es sind Studien vorhanden, welche ähnliche Fragen nach der Schmerzhäufigkeit bei Kindern stellten, jedoch wurde auch hier meist nicht nach Schmerztypen differenziert. Es können erneut drei Befragungen von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zwischen 2003 und 2005 von Roth-Isigkeit et al. ins Feld geführt werden: 2003 gab weit mehr als ein Drittel der Befragten an, seine Hauptbeschwerden ereigneten sich einmal pro Woche oder häufiger. Etwas weniger Befragte gaben an, bisher nur einmal von ihrem Schmerz heimgesucht worden zu sein. Ein Viertel hatte zwei bis dreimal im Monat zu leiden [15]. Diese Ergebnisse wurden ein Jahr später bestätigt. Auch zu diesem Zeitpunkt gaben die meisten Befragten mit vorhandenem Hauptschmerz an, mehr als einmal in der Woche ein Ereignis zu haben (41 %). Darauf folgten ein Drittel mit „ein- bis keinmal pro Monat“ und ein Viertel mit „zwei- bis dreimal pro Monat“ [3]. Die Befragung im Jahre 2005 stellte einen detaillierteren Pool an Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, weshalb die Ergebnisse etwas homogener erscheinen, jedoch gab auch hier die knappe Mehrheit an, zwei bis dreimal pro Woche Schmerzen zu haben [11]. Auch in Studien, welche sich explizit mit dem chronischen Schmerz junger Leute beschäftigten, beobachtet man eine ähnliche Tendenz. So litt die Hälfte einer Population aus $N = 1358$ Null bis

18-Jährigen, ein- oder mehrmals pro Woche an Schmerzen [14, 30]. Jedoch kann man in den genannten Arbeiten nicht differenzieren, um welchen Schmerz es sich genau handelte, der so häufig auftrat. Wie oben erwähnt, wären dies laut unseren Ergebnissen am ehesten die Rückenschmerzen.

Wenn es um Schmerzen bei Kindern geht, so scheint der Kopfschmerz am meisten erforscht zu werden [57]. Gefragt nach der Häufigkeit von Kopfschmerzen, berichtete ein Großteil (nach der Auswahlmöglichkeit „kein Kopfschmerz“) der von Kröner-Herwig et al. befragten Sieben bis 14-jährigen im Jahre 2007, diese seien weniger als einmal im Monat aufgetreten. Danach folgten in absteigender Häufigkeit die Angaben „monatlich“ und „wöchentlich“ [20]. Auch Gaßmann et al. kamen ein Jahr später in einer Follow-up-Studie zu diesem Ergebnis [60]. Dies deckt sich nicht mit unseren Ergebnissen. Dieser Umstand könnte z. B. am unterschiedlichen Ablauf der Datenerhebung liegen. So arbeiteten Kröner-Herwig et al. sowie auch Gaßmann et al. mit Elternfragebögen, statt die Betroffenen direkt zu interviewen. Wie unter Punkt 1.3 beschrieben, schätzen Eltern die Situation ihrer Kinder optimistischer ein, was die Diskrepanz der oben erwähnten Studien und unseren Ergebnissen erklären könnte.

4.5 Diskussion der Schmerzintensität

Bereits 1996 stellte sich heraus, dass Stress als Risikofaktor für stärkere Schmerzen, also höhere Schmerzintensitäten, bei Kindern als auch bei Erwachsenen angenommen werden kann [92]. Da weiterhin die Schmerzintensität bei Kindern mit wiederkehrendem Schmerz u. a. einen Prognosefaktor für die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems dieser darstellt [61], versuchen wir in unserer Arbeit, Unterschiede verschiedener Schmerzen hinsichtlich ihrer Intensitäten aufzuzeigen. Dies erfolgte anhand der Visuellen Analogskala (VAS). An dieser Stelle sei angemerkt, dass bei der Datenauswertung auffiel, dass die Werte auf einer Skala von zehn bis 100 Millimetern (im Folgenden wird die Einheit vernachlässigt) abgelesen wurden, statt auf einer Skala von null bis 100, sodass der schwächste, vorstellbare Schmerz statt bei null, bei zehn abgelesen wurde. Die Gründe hierfür konnten nicht mehr nachvollzogen werden. Diese Vorgehensweise unterscheidet sich von derjenigen der meisten anderen Studien, beeinträchtigt unsere Untersuchung jedoch nicht, da alle Gruppen auf dieselbe Art und Weise ausgemessen wurden.

Alle Kinder und Jugendlichen, welche einen Hauptschmerz angaben, sollten diesen bezüglich seiner Stärke bewerten. Probanden mit Kopf- und Rückenschmerzen gaben im Median mit 55 eine mittelmäßige Schmerzintensität an.

Etwas höher lagen mit 61 bzw. 62 die Bauch- und Beinschmerzen. Man kann die Werte in die Kategorien „leicht“, „mittel“ und „schwer“ einteilen. Roth-Isigkeit et al. differenzierten 2005 auf einer VAS von null bis zehn die Werte null bis drei, vier bis sechs und sieben bis zehn [11]. Dies entspricht auf unserer Skala den Werten Null bis 39, 40 bis 69 sowie 70 bis 100. Die Mediane unserer vier untersuchten Hauptschmerzen liegen also im mittleren Bereich. Wir konnten keine signifikanten Ergebnisse bezüglich der Unterschiede der verschiedenen Schmerzen hinsichtlich ihrer Intensität erzielen.

Bereits im Jahre 2000 gab es Studien, welche verschiedene Schmerzlokalisationen hinsichtlich ihrer Schmerzintensität untersucht haben. McGrath et al. berechneten einen Mittelwert von 5,7 (von 10) für Kopfschmerzkinder auf der Colored Analog Scale (CAS), was sich in etwa mit unserem Wert deckt. Der CAS-Wert für Bauchschmerzen lag im Mittel bei 4,7 (von 10), also etwas unter unserem Wert, jedoch auch im mittelschweren Bereich. „Arme oder Beine“ wurden bei McGrath et al. 2000 zusammengefasst, sind also nur eingeschränkt mit unseren Ergebnissen für Beinschmerzen zu vergleichen. Hier wurde ein Schmerzmittelwert von 5 (von 10), also mittelschwer wie bei unserem Ergebnis, angegeben [58]. Auch Perquin et al. führten im selben Jahr eine ähnliche Untersuchung durch. Hier wurde im Gegensatz zu unserer Studie jedoch zwischen chronischem und nicht chronischem Schmerz unterschieden. Dann wurden, ähnlich wie bei uns, VAS-Mittelwerte (von 0 bis 100 mm) für verschiedene Schmerzen gebildet. Unseren Ergebnissen am ähnlichsten sind die Schmerzintensitäten derjenigen mit chronischem Schmerz. Hier gaben Befragte mit Kopf-, Bauch-, Bein- und Rückenschmerzen im Mittel Werte von 49,5 bis 57,6, also im mittleren Bereich an. Bei Kindern und Jugendlichen mit nicht chronischem Schmerz lagen die Mittelwerte von Kopf- und Bauchschmerzen im leichten Bereich (34,7 bzw. 39). Bein- und Rückenschmerzen lagen im unteren, mittleren Bereich (42,0 bzw. 40,5) [14]. Eine weitere Untersuchung von Perquin et al. aus demselben Jahr zeigte zum Thema Schmerzintensität lediglich, dass mehr als die Hälfte (788 vs. 558 Probanden) eine Schmerzintensität von über 50 (von 100 auf der VAS) angaben [30]. Einige Jahre später untersuchten Roth-Isigkeit et al. 2003 bei N = 991 deutschen Kindern und Jugendlichen u. a. die Schmerzintensität. Es wurde nicht zwischen verschiedenen Schmerzen unterschieden. Der größte Teil der Befragten (57,9 %) gab VAS-Werte im mittleren Bereich, also zwischen 4 und 6 (von 10) an. 23,2 % hatten stärkere, 18,9 % schwächere Schmerzen

[15]. Ein Jahr später ermittelte dieselbe Autorin mit Mitarbeitern einen VAS-Mittelwert aller untersuchten Hauptschmerzen von 5,59 (von 10) [3]. 2005 bestätigte sie abermals die Tendenz der Hauptschmerzintensität in Richtung des mittelschweren Schmerzes. Auch hier wurde nicht nach Schmerzlokalisationen differenziert. N = 604 Schüler aus Deutschland gaben einen Hauptschmerz an. Der Mittelwert der VAS lag bei 5,7 (von 10). 56,9 % gaben mittelschwere (VAS 4 – 6 von 10), 25,6 % starke (VAS 7 – 10 von 10) und 17,5 % leichte (VAS 1 – 3 von 10) Schmerzen an [11]. Auch die vier von uns untersuchten Schmerztypen siedelten sich im mittleren Bereich an. Da wir uns auf die am häufigsten, vorkommenden Schmerztypen, also einen größeren Prozentsatz unserer Stichprobe konzentrierten, könnte man also eine Bestätigung der oben aufgeführten Ergebnisse unterstellen. Eine Studie mit neun bis 13-jährigen Kanadiern von 2006 untersuchte verschiedene Schmerzen u. a. auf ihre Intensität mittels der Facial Affective Scale (FAS). Wie bei uns ergab sich für die Kopfschmerzgeplagten ein mittelhoher Mittelwert von 0,68 (auf einer Skala von 0,04 - 0,97) [59]. 2007 führten Kröner-Herwig et al. eine Kopfschmerzstudie mit N = 5474 validen Fragebögen durch, wovon 52 % der Jungen und 55 % der Mädchen angaben, mindestens einmal in den letzten sechs Monaten an Kopfschmerzen gelitten zu haben. Bei diesen wurde ein durchschnittlicher VAS-Wert von 4 (von 10) ermittelt, der, wenn auch knapp, noch als mittelschwer eingeordnet werden kann [20]. Zusammenfassend lässt sich also am ehesten feststellen, dass Schmerzen bei Kindern am häufigsten im mittelschweren Bereich angegeben werden. Es ist uns nicht gelungen, signifikante Unterschiede zwischen den Schmerzintensitäten verschiedener Schmerzen aufzuzeigen.

4.6 Diskussion zu Aufbau und Ablauf der Datenerhebung

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine prospektive Observationsstudie. Über- oder Unterschätzungen der abgefragten Effekte können nicht ausgeschlossen werden.

4.6.1 Stichprobe

Auf eine Berechnung der Stichprobengröße wurde verzichtet. Der Einschluss aller Schüler eines Stadtgebietes erscheint jedoch ausreichend, um eine repräsentative Erhebung durchzuführen (siehe Punkt 2.2).

Da sich die Befragung auf eine einzelne Stadt in Norddeutschland beschränkt, ist es zumindest denkbar, dass es hier Unterschiede zu anderen Städten oder Regionen, z. B. in Abhängigkeit vom Gesamtlebensstandard gibt.

Während unserer Untersuchung wurden die Daten derjenigen erhoben, die zum Befragungszeitpunkt anwesend waren. Es fand keine Nachbefragung statt. Sollten Schüler hier auf Grund von Schmerzen gefehlt haben, könnte es zu einer Unterschätzung der Häufigkeiten gekommen sein, was aber aufgrund der Größe der Stichprobe eher unwahrscheinlich ist.

4.6.2 Rücklauf der Fragebögen

Durch die Probandenvermittlung durch die Schulen erzielten wir eine Rücklaufquote von 67,27 % mit einer Anzahl von $N = 7005$ auswertbaren Fragebögen. Große Studien wie die KiGGS-Studie wiesen mit $N = 17641$ zwar eine größere Stichprobe auf, sie kam jedoch zu einer sehr ähnlichen Rücklaufquote von 66,6 % [12]. Eine Studie aus dem Jahr 2011 schrieb $N = 8800$ Familien an und erhielt $N = 5567$ valide Fragebögen (63,3 %) zurück [51]. Wie die vorliegende Studie bedienten sich Franze et al. im Jahr 2010 der Schulen, um ihre Rücklaufquote zu optimieren. 19 von 22 Schulen nahmen teil, die Rücklaufquote betrug 86,3 % [17]. Es fällt also auf, dass die angewandte Vorgehensweise vorteilhaft zu bewerten ist.

4.6.3 Subjektivität der Fragen bei Selbstangaben

„Bei der Messung von Schmerz stellt sich grundsätzlich das Problem der prinzipiellen Subjektivität der Schmerzerfahrung.“ [34]. Zur Datenerhebung wurden Fragebögen verwendet, was eine Subjektivität der Angaben impliziert. Diese wurden nicht durch neutrale Untersuchungen validiert, was sowohl Überschätzungen, als auch Unterschätzungen der Merkmale möglich macht. Da die Schüler direkt per Fragebogen befragt wurden, stellt sich die Frage: Muss man unterstellen, dass Schüler weniger sorgfältig vorgehen als Erwachsene oder ist evtl. das Gegenteil der Fall? Waters et al. fanden 2003 heraus, dass Jugendliche ihre Gesundheit sowie ihr Wohlergehen weniger optimistisch einschätzen als deren Eltern und kamen zu dem Schluss, dass die Selbsteinschätzung der Betroffenen wahrscheinlich aussagekräftiger in Bezug auf die eigenen Beschwerden ist [46]. Auch weitere Autoren zogen diese Schlussfolgerung und empfahlen zur kindlichen Schmerzmessung den Selbstbericht [10, 45, 47]. Weiterhin interessant für eine solche Untersuchung ist die Frage: Sind Kinder kognitiv in der Lage Schmerzen, Zeiträume etc. zu erfassen und falls ja, ab welchem Alter? Laut Roth-Isigkeit et al. sind Kinder bereits ab der dritten Grundschulklasse in der Lage, sich an Schmerzereignisse im Zeitraum der vergangenen drei Monate zu erinnern und diese adäquat mittels Fragebogen zu reproduzieren. Es hat sich außerdem gezeigt, dass Kinder eher mit vorgefertigten Antwortmöglichkeiten arbeiten, statt nonverbale Alternativen (z. B. „bodypaint“ und Gesichtsab-

bildungen zur Markierung des Schmerzes) zu nutzen [57]. Weiterhin fokussiert der Fragebogen einen bestimmten Hauptschmerz, welcher den Kindern die Möglichkeit geben soll, „für sich selbst den Schmerz herauszusuchen, der in einer Mischung von Häufigkeit und Intensität die größte Belastung darstellt“ [57]. Hier könnte es bereits durch die ausschließliche Erfassung des Hauptschmerzes zu Unterschätzungen der untersuchten Merkmale gekommen sein. Wird das Vorhandensein eines Hauptschmerzes während der letzten drei Monate verneint, endet die Befragung. Hier ist es möglich, dass manche Schüler sich dieser durch Nichtangabe entzogen, um schneller fertig zu werden, was erneut eine Unterschätzung der Werte zur Folge hätte.

5. Zusammenfassung

Schmerzen im Kindes- und Jugendalter stellen ein ernstzunehmendes Problem dar. Die vorliegende Arbeit untersuchte verschiedene Schmerzlokalisationen im Hinblick auf mögliche, auslösende Faktoren und Schlüsselereignisse, welche das erstmalige Auftreten dieser Schmerzen begünstigte. Weiterhin wurde versucht, Unterschiede hinsichtlich der Schmerzdauer, -häufigkeit und -intensität herauszuarbeiten.

Die Datenerhebung fand mithilfe des Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogens im Jahre 2007 statt. Es sollten insgesamt 10413 Schüler im Alter von neun bis 25 Jahren im Raum Lübeck (Schleswig-Holstein, Deutschland) befragt werden, welche eine weiterführende Schule besuchten, also Gymnasiasten, Realschüler, Hauptschüler und Gesamtschüler (Förder- und Waldorfschüler ausgenommen). Nach Abzug der nicht vorhandenen und nicht auswertbaren Fragebögen ergab sich ein Datensatz von $N = 7005$ Fällen, was einer Rücklaufquote von 67,27 % entspricht.

In unserer Stichprobe gaben $N = 5694$ (81,3 %) der Befragten an, in den vergangenen drei Monaten an einem Hauptschmerz gelitten zu haben. Aufgrund der Häufigkeiten beschäftigt sich diese Arbeit mit den vier Schmerzlokalisationen Kopf, Bauch, Bein und Rücken, wobei erstere mit $N = 2037$ Stimmen (29,1 %) am häufigsten angegeben wurde. Auslöser für den Kopfschmerz scheinen hierbei vornehmlich Wetterwechsel, wenig Schlaf, Erkältungen, Ärger/Streit und Schulsituationen zu sein. Auch Aufregung und andere Auslöser wurden beobachtet, jedoch in geringerem Ausmaß. Ein Zustand der Aufregung scheint eher für Bauchschmerzen verantwortlich zu sein, in ähnlichem Maße wie Ärger und Streit. Auch hier konnten zu geringeren Prozentsätzen andere auslösende Faktoren beobachtet werden. Beinschmerzen sind nach unseren Auswertungen in hohem Maße mit körperlicher Anstrengung assoziiert, ganz ähnlich wie Rückenbeschwerden. Letztere scheinen weiterhin durch bestimmte Schulsituationen getriggert zu werden. Die Kategorie „weiß nicht“ fiel durch eine relativ homogene Verteilung auf, mit Ausnahme der Bauchschmerzen. Hier schien es schwieriger zu sein, einen bestimmten Auslöser anzugeben. Wir stellten signifikante Unterschiede aller von uns untersuchten Auslöser bezüglich der verschiedenen Schmerzlokalisationen heraus. Genauso verhält es sich mit den ausgewählten Schlüsselereignissen, welche wir hinsichtlich darauffolgender, erstmaliger Schmerzmanifestationen prüften. Unseren Erkenntnissen zufolge manifestieren sich Beinschmerzen vor allem nach Verletzungen/Unfällen oder nach sportlicher Betätigung bzw. körperlicher Aktivität. Auch Rückenschmerzen treten nach solchen Er-

eignissen mit etwas geringeren Prozentsätzen auf. Erkrankungsverläufe werden eher als der Beginn von Kopf- und Bauchschmerzen wahrgenommen. Viele Kinder und Jugendliche scheinen hier jedoch Probleme zu haben, ein bestimmtes Ereignis für ihr Leiden anzugeben. Am schwierigsten fiel dies den Kopf- und Bauchschmerzgeplagten. Wir fanden weiterhin heraus, dass für Rückenschmerzen, was ihre Dauer als auch die Häufigkeit ihres Auftretens angeht, die höchsten Werte angegeben wurden. Diese bestanden im Median schon seit mehr als einem halben Jahr und suchten die Betroffenen mehrmals pro Woche heim. Kopf- und Beinschmerzen bestanden meist schon länger als drei Monate und traten zwei- bis dreimal im Monat bzw. einmal pro Woche auf. Im Gegensatz hierzu stehen die Bauchschmerzen. Sie dauerten im Median ein bis drei Monate und traten zwei bis dreimal pro Monat auf. Auch für die Dauer und die Häufigkeit erzielten wir signifikante Ergebnisse hinsichtlich der unterschiedlichen Schmerzlokalisationen. Dies gilt nicht für die von uns untersuchte Schmerzintensität. Der p-Wert lag hier über unserem adjustierten Signifikanzniveau. Auf der VAS konnten wir bei allen, untersuchten Schmerzintensitäten mittlere Werte von 55 bis 66 (von 100) feststellen.

Es wird also ersichtlich, dass Schmerz nicht gleich Schmerz ist. Er unterscheidet sich signifikant nach seiner jeweiligen Lokalisation in seiner Dauer und in seiner Häufigkeit. Auch existieren auslösende Faktoren, die bestimmte Schmerzen begünstigen sowie verschiedene Schlüsselereignisse, im Verlauf derer sich unterschiedliche Schmerzen in besonderem Maße manifestieren können. Hier könnte mit Präventions- und Aufklärungsarbeit angesetzt werden, um Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen soweit wie möglich vorzubeugen.

6. Literaturverzeichnis

1. Schmiedebach, H. P. Der Schmerz - Kulturphänomen und Krankheit: Kulturphänomen und Krankheit. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz. 2002;45:419-424
2. Hardacker, D. M., Tolley, J. A. Postoperative neuraxial pain relief in the pediatric patient. Seminars in pediatric surgery. 2004;13:203-209
3. Roth-Isigkeit, A., Thyen, U., Raspe, H. H., Stoven, H., Schmucker, P. Reports of pain among German children and adolescents: an epidemiological study. Acta paediatrica. 2004;93:258-263
4. Huijjer, H. A. Chronic pain in children and adolescents: a review. The Lebanese medical journal. 2010;58:105-110
5. Groholt, E. K., Stigum, H., Nordhagen, R., Kohler, L. Recurrent pain in children, socio-economic factors and accumulation in families. European journal of epidemiology. 2003;18:965-975
6. Merskey, H., Lindblom, U., Mumford, J. M., Nathan, P. W., Sunderland, S. Part III - Pain Terms - A current list with definitions and notes of usage. In: Merskey, H., Bogduk, N., editors. Classification of chronic pain Descriptions of chronic pain syndroms and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle: IASP press; 1994. p. 210-211.
7. Göbel, H. Über die Schwierigkeit einer umfassenden Definition des Phänomens Schmerz. Der Schmerz. 1988;2:89-93
8. Fordyce, W. E. Learning processes in pain. In: Sternbach, R. A., editor. The psychology of pain: Raven Press New York; 1978. p. 49-72.
9. Sternbach, R. A. Pain patients: Traits and treatment: Academic press; 1974.
10. Kain, Z. N., Cicchetti, D. V., McClain, B. C. Measurement of pain in children: state-of-the-art considerations. Anesthesiology. 2002;96:523-526
11. Roth-Isigkeit, A., Thyen, U., Stoven, H., Schwarzenberger, J., Schmucker, P. Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. Pediatrics. 2005;115:e152-162
12. Ellert, U., Neuhauser, H., Roth-Isigkeit, A. Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Prävalenz und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2007;50:711-717
13. Merskey, H. 2 - Taxonomy and Classification of Chronic Pain Syndromes. In: Benzon, H. T., Rathmell, J. P., Wu, C. L., Turk, D. C., Argoff, C. E., Hurley, R. W., editors. Practical Management of Pain (Fifth Edition). Philadelphia: Mosby; 2014. p. 13-18.e11.
14. Perquin, C. W., Hazebroek-Kampschreur, A. A., Hunfeld, J. A., Bohnen, A. M., van Suijlekom-Smit, L. W., Passchier, J., van der Wouden, J. C. Pain in children and adolescents: a common experience. Pain. 2000;87:51-58

15. Roth-Isigkeit, A., Raspe, H. H., Stoven, H., Thyen, U., Schmucker, P. Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen--Ergebnisse einer explorativen epidemiologischen Studie. *Schmerz*. 2003;17:171-178
16. Swain, M. S., Henschke, N., Kamper, S. J., Gobina, I., Ottova-Jordan, V., Maher, C. G. An international survey of pain in adolescents. *BMC public health*. 2014;14:447
17. Franze, M., Fendrich, K., Schmidt, C. O., Splieth, C., Hoffmann, W. Schmerzen und Schmerzmanagement bei Kindern in Greifswald und Ostvorpommern: Vergleich mit den Ergebnissen des Kinder- und Jugendgesundheitsveys (KiGGS). *Gesundheitswesen*. 2010;72:e45-50
18. Du, Y., Knopf, H., Zhuang, W., Ellert, U. Pain perceived in a national community sample of German children and adolescents. *European journal of pain*. 2011;15:649-657
19. Petersen, S., Brulin, C., Bergstrom, E. Recurrent pain symptoms in young schoolchildren are often multiple. *Pain*. 2006;121:145-150
20. Kroner-Herwig, B., Heinrich, M., Morris, L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 2007;27:519-527
21. Gobina, I., Villberg, J., Villerusa, A., Valimaa, R., Tynjala, J., Ottova-Jordan, V., Ravens-Sieberer, U., Levin, K., Cavallo, F., Borraccino, A., Sigmund, E., Andersen, A., Holstein, B. E. Self-reported recurrent pain and medicine use behaviours among 15-year olds: results from the international study. *European journal of pain*. 2015;19:77-84
22. Waldie, K. E. Childhood headache, stress in adolescence, and primary headache in young adulthood: a longitudinal cohort study. *Headache*. 2001;41:1-10
23. Straube, A., Heinen, F., Ebinger, F., von Kries, R. Headache in school children: prevalence and risk factors. *Deutsches Arzteblatt international*. 2013;110:811-818
24. Fearon, P., Hotopf, M. Relation between headache in childhood and physical and psychiatric symptoms in adulthood: national birth cohort study. *BMJ Clinical research edition*. 2001;322:1145
25. Just, U., Oelkers, R., Bender, S., Parzer, P., Ebinger, F., Weisbrod, M., Resch, F. Emotional and behavioural problems in children and adolescents with primary headache. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 2003;23:206-213
26. Dooley, J. M., Augustine, H. F., Brna, P. M., Digby, A. M. The prognosis of pediatric headaches--a 30-year follow-up study. *Pediatric neurology*. 2014;51:85-87
27. Eccleston, C., Crombez, G., Scotford, A., Clinch, J., Connell, H. Adolescent chronic pain: patterns and predictors of emotional distress in adolescents with chronic pain and their parents. *Pain*. 2004;108:221-229
28. Trebst, D., Sonntag, D., Kiess, W., Bertsche, T., Kostev, K. Schmerzmedikation für Kinder und Jugendliche in hausärztlichen und padiatrischen Praxen. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*. 2013;138:1322-1324

29. Russegger, L. Chronische Schmerzzustände--Ursachen, Erscheinungsformen und neurochirurgische Therapiemöglichkeiten. *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie*. 1989;57:319-327
30. Perquin, C. W., Hazebroek-Kampschreur, A. A., Hunfeld, J. A., van Suijlekom-Smit, L. W., Passchier, J., van der Wouden, J. C. Chronic pain among children and adolescents: physician consultation and medication use. *The Clinical journal of pain*. 2000;16:229-235
31. Sled, M., Eccleston, C., Beecham, J., Knapp, M., Jordan, A. The economic impact of chronic pain in adolescence: methodological considerations and a preliminary costs-of-illness study. *Pain*. 2005;119:183-190
32. Mazzotta, G., Gallai, B., Mattioni, A., Floridi, F., Foti, F., Allegretti, M., D'Angelo, R. Cost assessment of headache in childhood and adolescence: preliminary data. *The journal of headache and pain*. 2005;6:281-283
33. Stewart, W. F., Ricci, J. A., Chee, E., Morganstein, D., Lipton, R. Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. *Jama*. 2003;290:2443-2454
34. Denecke, H., Hunseler, C. Messen und Erfassen von Schmerz. *Schmerz*. 2000;14:302-308
35. Karoly, P. Assessment of pediatric pain. In: Bush, J. P., Harkins, S. V., editors. *Children in pain*. Berlin: Springer; 1991. p. 59 ff.
36. Beyer, J. E. *The Oucher: A user's manual and technical report*. Judson, Evanston, IL 1984.
37. Jakobs, H., Rister, M. Die Fremdeinschätzung von Schmerzen bei Kindern. *Klinische Padiatrie*. 1997;209:384-388
38. Pothmann, R., Goepel, R. Comparison of the visual analog scale (VAS) and a smiley analog scale (SAS) for the evaluation of pain in children. In: Fields, H. L., Dubner, R., Cervero, F., editors. *Advances in pain research and therapy*. 9. New York: Raven press; 1985.
39. Schanberg, L. E., Lefebvre, J. C., Keefe, F. J., Kredich, D. W., Gil, K. M. Pain coping and the pain experience in children with juvenile chronic arthritis. *Pain*. 1997;73:181-189
40. Kleiber, C., Suwanraj, M., Dolan, L. A., Berg, M., Kleese, A. Pain-sensitive temperament and postoperative pain. *Journal for specialists in pediatric nursing : JSPN*. 2007;12:149-158
41. Malaty, H. M., Abudayyeh, S., O'Malley, K. J., Wilsey, M. J., Fraley, K., Gilger, M. A., Hollier, D., Graham, D. Y., Rabeneck, L. Development of a multidimensional measure for recurrent abdominal pain in children: population-based studies in three settings. *Pediatrics*. 2005;115:e210-215
42. Palermo, T. M., Witherspoon, D., Valenzuela, D., Drotar, D. D. Development and validation of the Child Activity Limitations Interview: a measure of pain-related functional impairment in school-age children and adolescents. *Pain*. 2004;109:461-470

43. Haraldstad, K., Sorum, R., Eide, H., Natvig, G. K., Helseth, S. Pain in children and adolescents: prevalence, impact on daily life, and parents' perception, a school survey. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2011;25:27-36
44. Schroeder, S., Hechler, T., Denecke, H., Müller-Busch, M., Martin, A., Menke, A., Zernikow, B. Deutscher Schmerzfragebogen für Kinder, Jugendliche und deren Eltern (DSF-KJ). *Der Schmerz*. 2010;24:23-37
45. Eccleston, C., Clinch, J. Adolescent chronic pain and disability: A review of the current evidence in assessment and treatment. *Paediatrics & child health*. 2007;12:117-120
46. Waters, E., Stewart-Brown, S., Fitzpatrick, R. Agreement between adolescent self-report and parent reports of health and well-being: results of an epidemiological study. *Child: care, health and development*. 2003;29:501-509
47. Von Baeyer, C. L. Measurement and Assessment of Pediatric Pain in Primary Care. In: Walco, D. A., Goldschneider, K. R., editors. *Pain in Children: A Practical Guide for Primary Care*. Totowa (NJ): Humana Press; 2008. p. 21.
48. von Baeyer, C. L., Spagrud, L. J. Systematic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years. *Pain*. 2007;127:140-150
49. Polkki, T., Pietila, A. M., Rissanen, L. Pain in children: qualitative research of Finnish school-aged children's experiences of pain in hospital. *International journal of nursing practice*. 1999;5:21-28
50. Roth-Isigkeit, A., Schwarzenberger, J., Baumeier, W., Meier, T., Lindig, M., Schmucker, P. Risikofaktoren für Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen in Industrienationen. *Schmerz*. 2005;19:535-543
51. Kroner-Herwig, B., Gassmann, J., van Gessel, H., Vath, N. Multiple pains in children and adolescents: a risk factor analysis in a longitudinal study. *Journal of pediatric psychology*. 2011;36:420-432
52. Kaspiris, A., Grivas, T. B., Zafiropoulou, C., Vasiliadis, E., Tsadira, O. Nonspecific low back pain during childhood: a retrospective epidemiological study of risk factors. *Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*. 2010;16:55-60
53. Harreby, M., Nygaard, B., Jessen, T., Larsen, E., Storr-Paulsen, A., Lindahl, A., Fisker, I., Lægaard, E. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *European Spine Journal*. 1999;8:444-450
54. Gassmann, J., Vath, N., van Gessel, H., Kroner-Herwig, B. Risk factors for headache in children. *Deutsches Arzteblatt international*. 2009;106:509-516
55. Feldman, D. E., Shrier, I., Rossignol, M., Abenhaim, L. Risk Factors for the Development of Low Back Pain in Adolescence. *American journal of epidemiology*. 2001;154:30-36
56. Balagué, F., Troussier, B., Salminen, J. J. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*. 1999;8:429-438

57. Roth-Isigkeit, A., Ellert, U., Kurth, B. M. Die Erfassung von Schmerz in einem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey. *Gesundheitswesen*. 2002;64 Suppl 1:S125-129
58. McGrath, P. A., Speechley, K. N., Seifert, C. E., Biehn, J. T., Cairney, A. E., Gorodzinsky, F. P., Dickie, G. L., McCusker, P. J., Morrissy, J. R. A survey of children's acute, recurrent, and chronic pain: validation of the pain experience interview. *Pain*. 2000;87:59-73
59. van Dijk, A., McGrath, P., Pickett, W., VanDenKerkhof, E. G. Pain prevalence in nine- to 13-year-old schoolchildren. *Pain research & management : the journal of the Canadian Pain Society*. 2006;11:234-240
60. Gassmann, J., Morris, L., Heinrich, M., Kroner-Herwig, B. One-year course of paediatric headache in children and adolescents aged 8-15 years. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 2008;28:1154-1162
61. Hirschfeld, G., Wager, J., Zernikow, B. Physician consultation in young children with recurrent pain-a population-based study. *PeerJ*. 2015;3:e916
62. Mantyselka, P., Kumpusalo, E., Ahonen, R., Kumpusalo, A., Kauhanen, J., Viinamaki, H., Halonen, P., Takala, J. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. *Pain*. 2001;89:175-180
63. Kristjansdottir, G. Prevalence of pain combinations and overall pain: a study of headache, stomach pain and back pain among school-children. *Scandinavian journal of social medicine*. 1997;25:58-63
64. Martin, A. L., McGrath, P. A., Brown, S. C., Katz, J. Children with chronic pain: impact of sex and age on long-term outcomes. *Pain*. 2007;128:13-19
65. Pothmann, R., Luka-Krausgrill, U., Seemann, H., Naumann, E. Kopfschmerzbehandlung bei Kindern. *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 2003;151:320-330
66. Heinrich, M., Morris, L., Gassmann, J., Kröner-Herwig, B. Kopfschmerzhäufigkeit und Kopfschmerztypen bei Kindern und Jugendlichen±Ergebnisse einer epidemiologischen Befragung. *Aktuelle Neurologie*. 2007;34:1-7
67. Pothmann, R., Frankenberg, S. v., Müller, B., Sartory, G., Hellmeier, W. Epidemiology of headache in children and adolescents: evidence of high prevalence of migraine among girls under 10. *The international journal of behavioral medicine*. 1994;1:76-89
68. Passchier, J., Orlebeke, J. Headache and stress in school children: An epidemiological study. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 1985;5:167-176
69. Metsahonkala, L., Sillanpaa, M., Tuominen, J. Social environment and headache in 8- to 9-year-old children: a follow-up study. *Headache*. 1998;38:222-228
70. Gordon, K. E., Dooley, J. M., Wood, E. P. Self-reported headache frequency and features associated with frequent headaches in Canadian young adolescents. *Headache*. 2004;44:555-561

71. Walker, L. S., Greene, J. W. Children with recurrent abdominal pain and their parents: more somatic complaints, anxiety, and depression than other patient families? *Journal of pediatric psychology*. 1989;14:231-243
72. Walker, L. S., Greene, J. W. Negative life events and symptom resolution in pediatric abdominal pain patients. *Journal of pediatric psychology*. 1991;16:341-360
73. Berger, T., Damschen, U. Rezidivierende Bauchschmerzen. *Der Schmerz*. 2000;14:346-350
74. Varni, J. W., Lane, M. M., Burwinkle, T. M., Fontaine, E. N., Youssef, N. N., Schwimmer, J. B., Pardee, P. E., Pohl, J. F., Easley, D. J. Health-related quality of life in pediatric patients with irritable bowel syndrome: a comparative analysis. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*. 2006;27:451-458
75. Jones, M. P., Wessinger, S., Crowell, M. D. Coping strategies and interpersonal support in patients with irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*. 2006;4:474-481
76. Ebinger, F. Abdominelle Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen. Warum tut der Bauch so weh? *MMW Fortschritte der Medizin*. 2014;156:66-68
77. Bufler, P., Groß, M., Uhlig, H. H. Chronische Bauchschmerzen bei Kindern und Jugendlichen. *Deutsches Ärzteblatt*. 2011;108:295-303
78. Watson, K. D., Papageorgiou, A. C., Jones, G. T., Taylor, S., Symmons, D. P., Silman, A. J., Macfarlane, G. J. Low back pain in schoolchildren: the role of mechanical and psychosocial factors. *Archives of disease in childhood*. 2003;88:12-17
79. Kristjansdottir, G., Rhee, H. Risk factors of back pain frequency in schoolchildren: a search for explanations to a public health problem. *Acta paediatrica*. 2002;91:849-854
80. Kovacs, F. M., Gestoso, M., Gil del Real, M. T., Lopez, J., Mufraggi, N., Mendez, J. I. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain*. 2003;103:259-268
81. Balague, F., Nordin, M., Skovron, M. L., Dutoit, G., Yee, A., Waldburger, M. Non-specific low-back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *Journal of spinal disorders*. 1994;7:374-379
82. Sheir-Neiss, G. I., Kruse, R. W., Rahman, T., Jacobson, L. P., Pelli, J. A. The association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine*. 2003;28:922-930
83. Windschall, D., Jäger-Roman, E., Niewerth, M. Growing pains. *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 2009;157:670-674
84. Birnbaum, K., Stollbrink-Peschgens, C., Hübner, D., Niethard, F. U. Diagnostischer Algorithmus zum Ausschluss des "Wachstumsschmerzes". *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 148:876-882

85. Evans, A. M., Scutter, S. D., Lang, L. M., Dansie, B. R. "Growing pains" in young children: A study of the profile, experiences and quality of life issues of four to six year old children with recurrent leg pain. *The Foot*. 2006;16:120-124
86. Hawksley, J. The Incidence and Significance of" Growing Pains" in Children and Adolescents. *Journal of the Royal Institute of Public Health and Hygiene*. 1938;1:798-805
87. Kramer, K. Analysing childhood growing pains. *Australian Doctor*. 1993;3:54-55
88. Evans, A. M. Growing pains: contemporary knowledge and recommended practice. *Journal of foot and ankle research*. 2008;1:4
89. Anttila, P., Metsahonkala, L., Sillanpaa, M. School start and occurrence of headache. *Pediatrics*. 1999;103:e80
90. Alfven, G. One hundred cases of recurrent abdominal pain in children: diagnostic procedures and criteria for a psychosomatic diagnosis. *Acta paediatrica*. 2003;92:43-49
91. Bundesärztekammer(BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung(KBV), Arbeitsgemeinschaft Der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften(AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz - Kurzfassung 2010 [updated 10/2015; cited 2016 16.01.]. 1:[Available from: <http://www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de>.
92. Varni, J. W., Rapoff, M. A., Waldron, S. A., Gragg, R. A., Bernstein, B. H., Lindsley, C. B. Effects of perceived stress on pediatric chronic pain. *Journal of behavioral medicine*. 1996;19:515-528

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stichprobenbeschreibung	15
Abbildung 2: Flowchart Fragebogenrücklauf 1	17
Abbildung 3: Flowchart Fragebogenrücklauf 2	18
Abbildung 4: Wetterwechsel	22
Abbildung 5: Wenig Schlaf	23
Abbildung 6: Erkältung	24
Abbildung 7: Ärger/Streit	25
Abbildung 8: Schulsituation	26
Abbildung 9: Körperliche Anstrengung	27
Abbildung 10: Aufregung	28
Abbildung 11: Weiß nicht (Auslöser)	29
Abbildung 12: Nach einer Verletzung/Unfall	31
Abbildung 13: Im Verlauf einer Erkrankung	32
Abbildung 14: Nach sportlicher Betätigung/körperlicher Aktivität	33
Abbildung 15: Weiß nicht (Ereignis vor Erstaufreten)	34
Abbildung 16: Box-Whisker-Plot - Dauer Hauptschmerz	35
Abbildung 17: Box- Whisker- Plot – Häufigkeit Hauptschmerz	36
Abbildung 18: Schmerzintensität – Visuelle Analogskala (VAS)	38

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hauptschmerzen	21
Tabelle 2: Auslöser.....	21
Tabelle 3: Ereignis vor Erstauftreten (Schlüsselereignisse).....	30
Tabelle 4: Dauer Hauptschmerz	35
Tabelle 5: Häufigkeit Hauptschmerz.....	37
Tabelle 6: Schmerzintensität: Visuelle Analogskala (VAS)	38

9. Anhang

Abb. 1: Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen, Seite 1

Abb. 2: Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen, Seite 2

Abb. 3: Votum der Ethikkommission

Abb. 4: Aufklärung

Abb. 5: Anschreiben Schulleiter

Befragung: Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen



11-2011-01

Viele Kinder und Jugendliche hatten schon einmal Schmerzen, z.B. Arm- oder Beinschmerzen nach einem Sturz. Diese Schmerzen gehen schnell vorbei. Manche Kinder und Jugendliche leiden aber auch häufiger oder anhaltend unter Schmerzen. Wir wollen in dieser Befragung ermitteln, wie viele Kinder und Jugendliche Schmerzen haben und wie diese Schmerzen sind. Alle Angaben unterliegen dem Datenschutz. Wir bitten um Beantwortung folgender Fragen:

1. Geschlecht weiblich männlich

2. Geburtsdatum

X							
T	T	M	M	J	J	J	J

3. Welche Schule hast Du im vorigen Schuljahr besucht?

diese
 eine andere _____
 (welche)

4. In welcher Klasse warst Du im vorigen Schuljahr?

nur Deutsch
 auch andere Sprachen _____
 (welche)

6. Hattest Du in den letzten 3 Monaten Schmerzen?

a) nein, ich hatte keine Schmerzen
 b) ja, ich hatte Schmerzen

Wenn Du bei Frage 6 a) **nein, ich hatte keine Schmerzen** angekreuzt hast, dann ist der Fragebogen fertig beantwortet. Bitte gebe den Fragebogen wieder ab. **Vielen Dank für Deine Mitarbeit!**

Wenn Du bei Frage 6 b) **ja, ich hatte Schmerzen** angekreuzt hast, möchten wir Dich bitten, die nachfolgenden Fragen ebenfalls noch zu beantworten.

7. Hattest Du folgende Schmerzen in den letzten 3 Monaten?

Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	Armschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Rückenschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	Beinschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Ohrenschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	Schmerzen im Brustkorb	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Bauchschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	Halsschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
bei Mädchen: Regelschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	Zahnschmerzen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Schmerzen im Unterleib	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein	andere _____				

(welche)

8. Welcher Schmerz ist Deiner Meinung nach Dein Hauptschmerz?

Mein Hauptschmerz ist:

9. Seit wann ist dieser Hauptschmerz vorhanden?

einmaliges Auftreten zwischen 1 und 3 Monaten länger als 6 Monate
 seit weniger als 1 Monat länger als 3 Monate länger als 12 Monate

10. Wie oft hattest Du diesen Hauptschmerz in den letzten 3 Monaten?

weniger als 1x im Monat 2-3x im Monat mehrmals in der Woche
 1x im Monat 1x in der Woche jeden Tag

11. Wie stark war dieser Hauptschmerz normalerweise?

(kaum spürbare Schmerzen bis stärkste Schmerzen, die Du Dir vorstellen kannst, den entsprechenden Abschnitt auf der Linie bitte ankreuzen, z.B. für einen mittleren Schmerz: |-----X-----|)

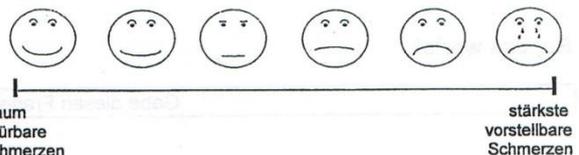


Abb. 1: Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen, Seite 1

12. Wegen diesem Hauptschmerz ...

	nie	manchmal	häufig	immer
... habe ich Medikamente eingenommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war ich bei einem Arzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich in der Schule gefehlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... konnte ich meine Freunde nicht treffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatte ich keinen Appetit/konnte nicht essen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hatte ich Schlafprobleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... konnte ich meine Hobbys nicht ausüben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... konnten die Eltern/ein Elternteil nicht zur Arbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich mich hingelegt/geschlafen/ausgeruht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... war anderes beeinträchtigt _____ (was)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... habe ich folgendes getan _____ (was)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Was glaubst Du, wodurch dieser Hauptschmerz bei Dir ausgelöst wird?

- | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Wetterwechsel | <input type="checkbox"/> wenig Schlaf | <input type="checkbox"/> Lärm/laute Musik | <input type="checkbox"/> neue Situationen |
| <input type="checkbox"/> Ärger/Streit | <input type="checkbox"/> Erkältung | <input type="checkbox"/> Familiensituation | <input type="checkbox"/> körperliche Anstrengung/Sport |
| <input type="checkbox"/> Schulsituation | <input type="checkbox"/> Fernsehen | <input type="checkbox"/> Computer | <input type="checkbox"/> bei Mädchen: Menstruation |
| <input type="checkbox"/> Aufregung | <input type="checkbox"/> Alleinsein | <input type="checkbox"/> Klassenarbeiten | <input type="checkbox"/> Ernährung/Süßigkeiten |
| <input type="checkbox"/> Traurigkeit | <input type="checkbox"/> weiß nicht | <input type="checkbox"/> nichts Bestimmtes | <input type="checkbox"/> Anderes _____
(was) |

14. Wann ist dieser Hauptschmerz erstmals aufgetreten?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nach einer Verletzung/Unfall | <input type="checkbox"/> im Verlauf einer Erkrankung |
| <input type="checkbox"/> nach einer medizinischen Behandlung/Operation | <input type="checkbox"/> nach sportlicher Betätigung/körf. Anstrengung |
| <input type="checkbox"/> nach dem Tod eines Angehörigen | <input type="checkbox"/> nach einem Schulwechsel |
| <input type="checkbox"/> nach einem Umzug | <input type="checkbox"/> nach Trennung/Scheidung der Eltern |
| <input type="checkbox"/> bei Mädchen: Einsetzen der Menstruation | <input type="checkbox"/> weiß nicht |
| <input type="checkbox"/> nach etwas anderem _____
(was) | |

15. Gibt es eine Ursache und/oder medizinische Diagnose für diesen Hauptschmerz?

- nein weiß nicht ja _____
(welche)

16. Leidest Du an einer/mehreren chronischen Erkrankung(en), z.B. Neurodermitis, Heuschnupfen, Allergie?

- nein weiß nicht ja _____
(welche)

17. Leidet in Deiner Familie jemand unter anhaltenden oder wiederkehrenden Schmerzen?

- nein weiß nicht ja _____
(wer)

So, das war's!

_____ (welche)

Gebe diesen Fragebogen bitte wieder ab.

Vielen Dank für Deine Mitarbeit!



Abb. 2: Lübecker-Schmerzscreening-Fragebogen, Seite 2



Medizinische Universität zu Lübeck

Medizinische Fakultät - Der Vorsitzende der Ethikkommission

Dekanat der Medizinischen Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160, D-23538 Lübeck

Frau
Dr. med. Roth-Isigkeit
Klinik für Anaesthesiologie
im Hause

nachrichtlich:
Prof. Dr. Schmucker
Klinik für Anaesthesiologie

Bearbeiter: Frau Erdmann
Telefon: (0451) 500- 4639
Fax: (0451) 500-3026 3026
email: erdmann@zuv.mu-luebeck.de
Datum: 29.08.2001
Aktenzeichen: 01-085
(immer angeben !)

Sitzung der Ethik-Kommission vom 09. Juli 2001
Antragsteller: Frau Dr. Roth-Isigkeit / Herr Prof. Dr. Schmucker
Titel: Epidemiologische Untersuchung: Schmerz bei Kindern und Jugendlichen

Sehr geehrte Frau Dr. Roth-Isigkeit,

der Antrag wurde unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten beraten.*

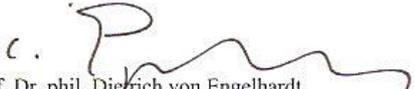
Die Ethik-Kommission hat gegen die Durchführung der Studie keine Bedenken.

Bei Änderung des Studiendesigns sollte der Antrag erneut vorgelegt werden. Über alle schwerwiegenden oder unerwarteten und unerwünschten Ereignisse, die während der Studie auftreten, muß die Kommission umgehend benachrichtigt werden.

Nach Abschluß des Projektes bitte ich um Übersendung eines knappen Schlussberichtes (unter Angabe unseres Aktenzeichens), aus dem der Erfolg/Misserfolg der Studie sowie Angaben darüber, ob die Studie abgebrochen oder geändert bzw. ob Regressansprüche geltend gemacht wurden, ersichtlich sind.

Mit freundlichem Gruß und den besten Wünschen für den weiteren Verlauf Ihrer Forschung bin ich

Ihr


Prof. Dr. phil. Dietrich von Engelhardt
Vorsitzender

***anwesende Kommissionsmitglieder:**

Prof. Dr. Dominiak
(Pharmakologie)
 Prof. Dr. F. Hohagen
(Psychiatrie)
 Prof. Dr. D. von Engelhardt
(Geschichte der Medizin, Vorsitzender)

Herr H. Schneider
(Vors. Richter am Landgericht Lübeck)
 Frau H. Müller
(Pflege)
 Frau Prof. Dr. M. Schrader
(Plastische Chirurgie)

Prof. Dr. K. Kruse
(Pädiatrie)
Herr D. Stojan
(Präsident des Amtsgerichtes Lübeck)
Prof. Dr. Dr. H.-H. Raspe
(Sozialmedizin)

Abb. 3: Votum Ethikkommission



Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Lübeck

Klinik für Anesthesiologie
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck
PD Dr. A. Roth-Isigkeit
Telefon: 500 4429
Fax: 500 3407
E-mail: kinderschmerz@uni-luebeck.de

Hansestadt LÜBECK



Gesundheitsamt
Sophienstr. 2-8
23560 Lübeck
Dr. H. Stöven
Telefon: 122 5330
Fax: 122 5390

An alle Jugendlichen
und an die Eltern/Erziehungsberechtigten

Umfrage über Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen

Hallo liebe Jugendliche!

In nächster Zeit möchten wir Sie in der Schule zum ersten oder ggf. zum wiederholten Mal zum Thema **Schmerzen** befragen. Sie erhalten dazu einen kurzen Fragebogen, den Sie bitte ausfüllen möchten. Mit Ihren Antworten helfen Sie uns, Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen besser zu erkennen und zu verstehen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns helfen und bei dieser Umfrage unterstützen.
Also bis bald!

Liebe Eltern, liebe Erziehungsberechtigte!

Die Universität in Lübeck führt in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt der Hansestadt Lübeck eine Befragung über Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen durch.

Ziel dieser Befragung ist es, eine bessere Kenntnis über den Verlauf von Schmerzproblemen und begleitende Folgen für das tägliche Leben von Kindern und Jugendlichen und ihren Familien zu bekommen. Dafür erhält Ihr Sohn/Ihre Tochter demnächst von einer Lehrkraft einen kurzen Fragebogen, den er/sie bitte beantworten und gleich wieder abgeben möchte.

Die Befragung ist durch das Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur von Schleswig-Holstein befürwortet und genehmigt worden. Weitere Informationen über das Projekt können auch im Internet unter www.kinderschmerz.de abgerufen werden.

Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig. Die erhobenen Daten werden anonym ausgewertet. Zur Einhaltung der Regeln des Datenschutzes sind alle beteiligten Personen verpflichtet.

Wir würden uns freuen, wenn Sie die Befragung über Schmerzen im Kindes- und Jugendalter unterstützen und möchten Ihnen schon jetzt herzlich danken.

Mit freundlichen Grüßen

PD Dr. A. Roth-Isigkeit

Dr. H. Stöven

Roth-Isigkeit 2003 (Info_Jug)

Befragung 2007

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein

Klinik für Anästhesiologie

Direktor: Prof. Dr. med. Peter Schmucker

UNIVERSITÄTSKLINIKUM Schleswig-Holstein
Ratzeburger Allee 160 · D-23538 Lübeck

Herrn

[REDACTED]

Schulleiter der

[REDACTED]

Campus Lübeck

Unsere Zeichen:

Auskunft erteilt:

PD Dr. med. Dipl. Psych. A. Roth-Isigkeit

Telefon: 0451 / 500-4429

Telefax: 0451 / 500 -3407

E-Mail: isigkeit@uni-luebeck.de

Datum: 21.09.2007

Studie Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen

Sehr geehrter [REDACTED]

Sehr geehrtes Kollegium der Schule!

Ihre Schule hat in den vergangenen Jahren an den Befragungen „Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen“ der Universität Lübeck in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt der Hansestadt Lübeck teilgenommen. In der Anlage übersende ich Ihnen weitere Ergebnisse unserer Untersuchung. Diese Ergebnisse sind nur durch Ihre erfolgreiche Mitarbeit und Unterstützung möglich geworden. Ich möchte mich daher erneut für das großartige Engagement Ihrer Schule, namentlich aller Lehrkräfte, Sekretärinnen, Eltern und SchülerInnen und nicht zuletzt Ihnen persönlich, sehr herzlich bedanken.

Bei der diesjährigen Befragung, der letzten Umfrage im Rahmen dieser Studie, die wieder nach den Herbstferien durchgeführt werden soll, wird erneut das vereinfachte Befragungsverfahren eingesetzt, bei dem pseudonymisierte Fragebögen an die jeweiligen Schüler und Schülerinnen verteilt werden. Eine Einwilligungserklärung der Eltern ist dabei nicht notwendig, da keine personenbezogenen Daten, die einen Rückschluss auf die beantwortende Person zulassen würden, erhoben werden. Bei diesem Verfahren müssen die Fragebögen erneut nach der kodierten Klassenliste verteilt werden, um auswertbare Ergebnisse über den Verlauf von Schmerzbeschwerden bei Kindern und Jugendlichen erzielen zu können.

Ich würde mich freuen, wenn Sie uns auch in diesem Jahr wieder so engagiert bei der Durchführung der Befragung an Ihrer Schule unterstützen.

Ihr freundliches Einverständnis vorausgesetzt, wird ein(e) Mitarbeiter/in unserer Studiengruppe in den nächsten Tagen mit Ihrem Sekretariat in Kontakt treten, um die Klassenstärken zu erfragen und einen entsprechenden Termin für die Lieferung der Umfragematerialien zu vereinbaren

Für weitere Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Priv. Doz. Dr. A. Roth-Isigkeit

Abb. 5: Anschreiben Schulleiter

10. Danksagungen

Herzlich bedanken möchte ich mich bei meinen Doktormüttern Frau Prof. Dr. rer. biol. hum. Inke R. König und Frau P. D. Dr. med. Julika Schön für die Bereitstellung meines Dissertationsthemas sowie die insgesamt sehr gute Betreuung in Form von geduldiger Beantwortung meiner Leseproben, konstruktiver Kritik und nicht zuletzt Hilfestellung bei inhaltlichen und statistischen Fragen.

Weiterhin gebührt mein Dank Frau P.D. Dr. med. Dipl. Psych. A. Roth-Isigkeit für die Erhebung der Daten, ohne welche meine Arbeit gar nicht erst möglich geworden wäre. So auch ein Dankeschön an die SchulleiterInnen, Lehrkräfte und nicht zuletzt die SchülerInnen selbst, welche den Datensatz durch die Beantwortung der Fragebögen zustande gebracht haben.

Auch Frau Angret Daher und Frau Susanne Samelin sei an dieser Stelle für Literaturhinweise, Bereitstellung hilfreicher Materialien sowie Unterstützung bei der Aufarbeitung der Daten recht herzlich gedankt.

Eine weitere Danksagung geht an Dipl.-Ing. Burkhard Bünning, welcher mir mehrfach bei der Installation und Einrichtung des Statistikprogrammes SPSS behilflich war.

Außerdem gilt mein Dank meiner Promotionsmitstreiterin Frau Maria Böcher für ständigen Austausch, gegenseitige Korrekturen und Ratschläge.

Abschließend bedanke ich mich herzlichst bei Frau Janina Dreuscher für diverse Beratungseinheiten bezüglich Textverarbeitung und Format sowie zahlreiche Korrekturlesungen.