SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Gesamtergebnisbericht zur Panelstudie "Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter"

Klocke, Andreas; Stadtmüller, Sven; Lipp, Robert; Track, Jannik; Wacker, Christina; Giersiefen, Andrea

Veröffentlichungsversion / Published Version
Forschungsbericht / research report

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Klocke, A., Stadtmüller, S., Lipp, R., Track, J., Wacker, C., & Giersiefen, A. (2021). *Gesamtergebnisbericht zur Panelstudie "Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter".* Frankfurt am Main: Frankfurt University of Applied Sciences, Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW). https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-71941-0

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:
This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0

gesis
Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Mitglied der
Leibniz-Gemeinschaft

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

GESAMTERGEBNISBERICHT zur Panelstudie

G

U

S

Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter

Schuljahre 2014/15 – 2019/20

Befragung der 5.-10. Jahrgangsstufe

Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW)
Frankfurt University of Applied Sciences
Nibelungenplatz 1
60318 Frankfurt am Main
www.fzdw.de

Verfasst von:

Andreas Klocke, Sven Stadtmüller, Robert Lipp, Jannik Track, Christina Wacker, Andrea Giersiefen

Zitationsvorschlag:

Klocke, A., Stadtmüller, S., Lipp, R., Track, J., Wacker, C. & Giersiefen, A. (2021). *Gesamtergebnisbericht zur Panelstudie Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter.*

Keywords:

Schulverletzungen, Schulsport, Panelstudie, Mental Health, psychisches Wohlbefinden, Verkehrsmittel, Schulwegeverletzungen, Risikobereitschaft, Mobbing

Kontakt:

Frankfurt University of Applied Sciences

Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW)

Nibelungenplatz 1

60318 Frankfurt am Main

E-Mail: info@fzdw.de

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

Inhaltsverzeichnis

1. Die Studie Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter (GUS) 2

2. Methodik 3

2.1 Das Studiendesign 3

2.2 Stichprobenziehung 4

2.3 Die realisierte Stichprobe 5

2.5 Entwicklung der Stichprobe im Zeitverlauf 6

3. Ergebnisse im Zeitverlauf 8

3. 1 Verletzungen im Schulkontext 8

3.1.1 Prävalenz von Schulverletzungen 10

3.1.2 Die häufigsten Verletzungsfolgen 11

3.1.3 Die Orte mit der höchsten Verletzungshäufigkeit 12

3.2 Gesundheit und Ernährung 13

3.2.1 Prävalenz gesundheitlicher Beeinträchtigungen 14

3.2.2 Sportliche Aktivität 17

3.2.3 Ernährungsverhalten 18

3.3 Schul- und Klassenklima 19

3.4 Mobbing 22

4. Einflussfaktoren auf Schulverletzungen 24

4.1 Einzelbetrachtung potenzieller Einflussfaktoren 26

4.2 Multivariate Analysen 31

4.2.1 Bedeutsamkeit der einzelnen Analyseebenen 32

4.2.2 Erklärungsgrößen nach Verletzungsorten 33

4.3 Längsschnittanalysen 35

4.3.1 Ursachen von Schulsportverletzungen 38

4.3.2 Ursachen von Schulhof- und Schulgebäudeverletzungen 40

4.3.3 Ursachen von Schulwegeverletzungen 41

4.4 Detailanalysen zu Schulsport- und Schulwegeverletzungen 42

5. Implikationen der Ergebnisse für die schulische Unfallprävention 43

6. Ausgewählte Publikationen 47

1. Die Studie Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter (GUS)

Im Jahre 2019 ereigneten sich in allgemeinbildenden Schulen in Deutschland 828.720 Schulunfälle. Dies entspricht knapp 100 Unfällen auf 1.000 Versicherte. Hinzu kamen 76.548 Unfälle, die sich auf dem Schulweg zutrugen. Das höchste Unfallgeschehen zeigt sich dabei – mit deutlichem Abstand vor Kitas, Berufsbildenden Schulen und Hochschulen – an allgemeinbildenden Schulen. Auch wenn das schulbezogene Unfallgeschehen gemäß der Statistik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) seit den letzten Jahren leicht rückläufig ist, so signalisieren diese Zahlen dennoch, dass ein großer Bedarf an schulischer Unfallprävention besteht.[1]

Vor diesem Hintergrund setzte sich die Studie Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter (GUS) zum Ziel, Ansatzpunkte für die Präventionsarbeit zu identifizieren. Dies wurde auf der Basis einer Befragung von Schüler*innen an zufällig ausgewählten, allgemeinbildenden Schulen in insgesamt 14 Bundesländern umgesetzt. Hierzu wurden – im Unterschied zu vielen anderen Studien, die sich mit Unfällen und Verletzungen im Schulkontext beschäftigen – nicht nur verunfallte Kinder und Jugendliche befragt, sondern alle Schüler*innen einer Jahrgangsstufe an den teilnehmenden Schulen – unabhängig davon, ob sie einen Unfall erlitten haben oder nicht. Dieser Rückgriff auf eine Vergleichsgruppe bringt einige wichtige Vorteile mit sich (siehe Infobox 1).

Infobox 1: Die Bedeutung einer Vergleichsgruppe

Die Einsichten über die Ursachen von Schulverletzungen, die man allein anhand von Informationen über die Gruppe verunfallter Schüler*innen gewinnen kann, sind eingeschränkt. Im Grunde besteht hier nur die Möglichkeit, diese Gruppe näher zu beschreiben und sie verfügbaren und aussagekräftigen Daten der Grundgesamtheit gegenüber zu stellen. Ein fiktives Beispiel: Wäre bekannt, dass 65 Prozent der verunfallten Schüler*innen aus den alten und 35 Prozent aus den neuen Bundesländern stammen, so wären diese Werte nur deshalb informativ, weil bekannt ist, dass weniger als 35 Prozent aller Schüler*innen aus den neuen Bundesländern stammen. Man könnte dann (und nur dann) bilanzieren, dann Schüler*innen aus den neuen Bundesländern ein erhöhtes Risiko aufweisen, von Schulunfällen betroffen zu sein.

Was aber könnte man bspw. mit der (fiktiven) Information anfangen, wonach 30 Prozent der verunfallten Schüler*innen den Zusammenhalt in ihrer Klasse als schlecht oder sehr schlecht einschätzen? Hierzu gibt es keine Vergleichsdaten für die Gesamtheit der Schulkinder, die zur Einordnung dieses Befundes herangezogen werden könnten.

Daher bietet es sich bei der Analyse von Schulunfällen an, eine repräsentative Stichprobe von Schüler*innen zu ziehen und diese nach dem Ereignis „Schulunfall“ zu analysieren. Nur dann ist es möglich zu untersuchen, inwieweit sich die Gruppe der verunfallten Schüler*innen von der Gruppe der nicht verunfallten Schüler*innen hinsichtlich ausgewählter Merkmale unterscheidet. Dies ist exakt das Prozedere, das in GUS implementiert wurde.

[1] Siehe Statistik zum Schülerunfallgeschehen 2019: https://publikationen.dguv.de/zahlen-fakten/schwerpunkt-themen/3896/statistik-zum-schuelerunfallgeschehen-2019?c=28

Die Verletzungsbiografien der befragten Schüler*innen wurden von der fünften bis zur zehnten Jahrgangsstufe nachgezeichnet. Auch dieser Ansatz ist neu: Stützen sich die meisten Studien, die sich den Ursachen von Unfällen und Verletzungen widmen, auf eine Befragung zu nur einem Zeitpunkt, so wurden im Rahmen von GUS dieselben Kinder und Jugendlichen wiederholt befragt. Auf der Basis dieser sogenannten Längsschnittdaten ist es besser möglich, kausale Ursachen von Unfällen und Verletzungen aufzuspüren, als auf der Basis einer einzelnen Befragung (vgl. Kapitel 4.3).

Im vorliegenden Bericht wird zunächst detailliert erläutert, wie die Daten des Forschungsprojekts gewonnen wurden (Kapitel 2). Anschließend wird die Verteilung der wichtigsten Merkmale im Zeitverlauf berichtet (Kapitel 3). Hierbei werden neben dem Verletzungsgeschehen auch andere Kenngrößen in Bezug auf das physische und psychische Wohlbefinden von Schüler*innen in den Blick genommen. Daraufhin werden die Forschungsergebnisse zu Einflussfaktoren auf das schulische Verletzungsgeschehen inklusive der spezifischen Erkenntnisse, die aus den Längsschnittdaten gewonnen werden konnten in den Fokus gerückt (Kapitel 4). Im fünften Kapitel werden schließlich die Schlussfolgerungen diskutiert, die sich daraus für die schulische Unfallprävention ergeben. Weiterführende Veröffentlichungen, die aus dem Projekt entstanden sind und schulische Themen mit und ohne Bezug zu Verletzungen behandeln, sind in Kapitel 6 aufgelistet und knapp zusammengefasst.

2. Methodik

2.1 Das Studiendesign

Die GUS-Studie setzte im Schuljahr 2014/15 mit der Befragung von Schüler*innen der 5. Jahrgangsstufe in insgesamt elf Bundesländern ein. Darüber hinaus wurden die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Brandenburg ab der 7. Jahrgangsstufe im Schuljahr 2016/17 in das Projekt aufgenommen, da dort die meisten Schüler*innen erst nach der 6. Jahrgangsstufe auf eine weiterführende Schule wechseln und weiterführende Schulen (und nicht Grundschulen) unsere Auswahlgesamtheit darstellen. Mit Ausnahme von Bayern und Hamburg, deren Kultusministerien die Durchführung der Befragung nicht genehmigten, beteiligen sich somit alle Bundesländer an der GUS-Studie. Die Kinder und Jugendlichen wurden in den teilnehmenden Schulen auf jährlicher Basis bis zur 10. Jahrgangsstufe befragt. Somit konnten die Schüler*innen im Rahmen von GUS an bis zu sechs Befragungen teilnehmen.[2]

[2] Schüler*innen aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin konnten entsprechend an bis zu vier Befragungen teilnehmen.

Bei GUS handelte es sich um eine Mischung aus einer sogenannten CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing) und CASI (Computer Assisted Self Interviewing)-Befragung. Während weite Teile des Fragebogens von den Schüler*innen selbstständig bearbeitet wurden (Self Interviewing), leitete eine anwesende Interviewerin bzw. ein anwesender Interviewer die teilnehmenden Schüler*innen durch den einführenden Teil der Befragung und stand während des selbstadministrierten Parts für Rückfragen der Kinder und Jugendlichen zur Verfügung (Personal Interviewing). Die Beantwortung der Fragen geschah auf Tablet-PCs (Computer Assisted). Einige schulbezogene Zusatzinformationen wurden zudem mithilfe eines standardisierten Papierfragebogens von den Schulleiter*innen eingeholt.

Die Phase der Datenerhebung erstreckte sich in jedem Schuljahr von November bis einschließlich Mai, in Ausnahmefällen auch bis einschließlich Juni. Die Befragung der Schulleiter*innen wurde dann jeweils einige Monate später durchgeführt. Durch die Corona-Pandemie verkürzte sich die sechste und letzte Erhebungsphase und konnte nur von November 2019 bis März 2020 stattfinden.

2.2 Stichprobenziehung

Die interessierende Grundgesamtheit – d. h. dies ist die Gruppe, über die wir im Rahmen der GUS-Studie Aussagen treffen wollen - stellten Schüler*innen der 5. bis 10. Jahrgangsstufe an weiterführenden Regelschulen in Deutschland dar. Da jedoch keine Liste dieser Schüler*innen existiert, aus der eine einfache Zufallsstichprobe hätte gezogen werden können und zudem eine Befragung der Kinder und Jugendlichen im Klassenverbund zahlreiche praktische Vorteile aufweist, wurde eine geschichtete Zufallsstichprobe (vgl. Infobox 2) aus den vorhandenen Schulen gezogen.

Der Umfang der Bruttostichprobe zur Rekrutierung der Schulen für die erste Erhebung im Schuljahr 2014/15 belief sich auf 854 Schulen. Zusätzlich wurden vor der dritten Erhebung im Schuljahr 2016/17 weitere 120 Schulen aus den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin zufällig ausgewählt. Diese insgesamt 974 Schulen wurden schriftlich kontaktiert und zur Teilnahme an der GUS-Studie eingeladen. Ziel war es, an den ausgewählten Schulen stets die gesamte Jahrgangsstufe im Klassenverbund zu befragen und durch jährliche Wiederholung die Biografie der Schüler*innen von der 5. (bzw. 7.) bis zur 10. Klasse nachzuzeichnen.

Infobox 2: Geschichtete Zufallsstichproben

Würde man aus einer Liste aller weiterführenden Schulen in Deutschland eine einfache Zufallsstichprobe ziehen (d. h. jede Schule hätte die gleiche Wahrscheinlichkeit, in die Stichprobe zu gelangen), so könnte es passieren, dass bspw. Schulen aus kleineren Bundesländern kaum (oder womöglich überhaupt nicht) in der Stichprobe vertreten sind. Um dies zu vermeiden, bietet sich die Ziehung einer sogenannten geschichteten Zufallsstichprobe an. Dabei wird bereits im Vorfeld festgelegt, dass eine bestimmte Anzahl an Elementen (Schulen) aus jeder Schicht (im Beispiel: aus jedem Bundesland) per Zufallsverfahren gezogen wird. Bei einer proportional geschichteten Stichprobe entspräche diese Zahl dem bundeslandspezifischen Anteil an allen Schulen im Bundesgebiet. Möglich ist aber auch, ganz bewusst mehr Schulen aus einem oder mehreren Bundesländern zu ziehen, um bspw. eine bessere Aussagenbasis für kleinere Bundesländer zu schaffen. Möchte man später Aussagen für die Schüler*innen im gesamten Bundesgebiet treffen, so ist es notwendig, diese Disproportionalität der Stichprobe durch Gewichtung auszugleichen.

Voraussetzung für die Konzeption einer geschichteten Zufallsstichprobe sind Kenntnisse über die Verteilung der Schichtungsmerkmale in der Grundgesamtheit. Nur wenn man weiß, wie sich die Gesamtzahl der Schulen auf diese Merkmale (z. B. auf die Bundesländer) verteilt, kann man sie für eine Schichtung heranziehen. In unserer Stichprobe gab es mit dem Bundesland, der Schulform, dem Landkreis oder der kreisfreien Stadt, dem Urbanitätsgrad des Standorts und der Größe der 5. Jahrgangsstufe insgesamt fünf Schichtungsmerkmale. Mit Blick auf die Merkmale Bundesland und Schulgröße erfolgte dabei die Ziehung einer disproportional geschichteten Zufallsstichprobe: Schulen aus kleineren Bundesländern wurden in der Stichprobe ebenso bewusst überrepräsentiert wie größere Schulen. Ersteres erfolgte, um auch für die Schülerschaft aus kleineren Bundesländern Aussagen treffen zu können. Die leichte Überrepräsentation von großen Schulen hatte dagegen pragmatische Gründe, da dies das Erhebungsgeschäft erleichterte.

2.3 Die realisierte Stichprobe

Von den 854 im Schuljahr 2014/15 kontaktierten Schulen beteiligten sich 148 an der ersten Erhebung. Hinzu kamen acht weitere Schulen, die ihre Teilnahme zwar bestätigten, an denen die erste Befragung aus organisatorischen Gründen jedoch erst im darauffolgenden Schuljahr durchgeführt werden konnte. Zählt man diese Schulen zu den teilnehmenden Schulen hinzu, so beläuft sich die Ausschöpfungsquote auf Schulebene in der ersten Rekrutierungswelle auf 18,3 Prozent (andernfalls auf 17,3 Prozent).

Die Ausschöpfungsquote schwankte auf der Ebene der Bundesländer zwischen 13,1 und 28,6 Prozent. Gleichzeitig waren systematische Unterschiede in der Ausschöpfung nach der Schulform zu erkennen: So handelte es sich bei knapp der Hälfte der teilnehmenden Schulen (48 Prozent) um Gymnasien, die aber lediglich 38 Prozent aller kontaktierten Schulen ausmachten. Somit haben sich Gymnasien überproportional häufig an GUS beteiligt. Umgekehrt fiel der Anteil an teilnehmenden Schulen, die der Gruppe der sonstigen Schulformen zuzurechnen sind (sämtliche bundeslandspezifischen Schulformen mit Ausnahme von Gymnasien und Gesamtschulen), mit 31,1 Prozent geringer aus als in der Bruttostichprobe (37 Prozent).

In der Rekrutierungswelle für das Schuljahr 2016/17 konnten von den 120 kontaktierten Schulen aus den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin 17 Schulen für eine Teilnahme an GUS gewonnen werden. Dies entspricht einer Ausschöpfungsquote von 14,2 Prozent.

An den teilnehmenden Schulen war nach erfolgter Zusage nun die Teilnahme der Schüler*innen der interessierenden Jahrgangsstufe sicherzustellen. Da in GUS eine Befragung Minderjähriger vorgesehen war, erforderte dies eine schriftliche Zustimmung zur Befragungsteilnahme durch die Eltern und Erziehungsberechtigten. Diese schriftliche Einwilligung musste am Befragungstag vorliegen. Ausfälle auf der Ebene der Schüler*innen traten somit auf, wenn dies nicht der Fall war – sei es, weil die Eltern bzw. Erziehungsberechtigten die Teilnahme ablehnten, weil vergessen wurde, die Einverständniserklärung auszufüllen oder abzugeben, oder weil es Hindernisse beim Verteilen und Einsammeln der Einverständniserklärungen gab. Doch selbst wenn für das entsprechende Schulkind am Tag der Befragung eine schriftliche Einwilligung der Eltern oder Erziehungsberechtigten vorlag, konnte es zu Ausfällen auf Ebene der Schüler*innen kommen. Einerseits konnten einzelne Schüler*innen am Befragungstag fehlen. Andererseits konnten sich die Schüler*innen aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme auch selbst gegen eine Mitwirkung an der Befragung entscheiden.

Insgesamt beteiligten sich an der Starterhebung 10.611 Schüler*innen aus 586 Schulklassen an 148 Schulen. Im Mittel nahmen somit ca. 18 Schüler*innen pro Schulklasse teil.[3]

2.5 Entwicklung der Stichprobe im Zeitverlauf

Im Zuge sogenannter Panelstudien, also bei wiederholten Befragungen derselben Untersuchungseinheiten, kommt es nahezu unausweichlich zu einem Phänomen, das sich Panelmortalität nennt. Hiermit ist gemeint, dass im Laufe der Zeit einzelne Untersuchungseinheiten (in unserem Fall die Schüler*innen) aus der Untersuchung ausscheiden. Zu den Gründen zählen bspw. ein Wohnortwechsel oder eine schwindende Teilnahmemotivation. Auch bei GUS konnten diese Faktoren dazu führen, dass einzelne Schulkinder aus der Untersuchung ausschieden. Beispielsweise konnte ein Umzug damit einhergehen, dass Schüler*innen an andere Schulen wechselten, die nicht an der GUS-Studie beteiligt waren. Auch bestand die Möglichkeit, dass

[3] Da in der ersten Befragungswelle nur für einen Teil der Schulklassen Angaben zur Klassenstärke vorlagen, kann der Rücklauf auf der Ebene der Schüler*innen in dieser Welle lediglich näherungsweise bestimmt werden. Hier kommen wir zu dem Ergebnis, dass sich im Mittel ca. 70 Prozent der Schüler*innen in einer Klasse an der Befragung beteiligt haben. In den Wellen mit detaillierteren Angaben, lag dieser Wert bei rund 68 Prozent. Die Ausfälle waren dabei fast ausschließlich auf das Fehlen der Einverständniserklärung zurückzuführen. Nur in sehr wenigen Fällen lehnten die Schüler*innen die Teilnahme an der Befragung am Befragungstag ab.

einzelne Schüler*innen eine Klassenstufe wiederholen mussten oder eine Klasse übersprangen und somit im Folgejahr nicht mehr an GUS teilnehmen konnten. Schließlich konnten die Eltern und Erziehungsberechtigten ihrem Kind die Teilnahme an der Studie in späteren Erhebungen verwehren und somit ebenfalls Panelmortalität hervorrufen.

Neben den Schüler*innen sowie deren Eltern und Erziehungsberechtigten war für das Ausmaß an Panelmortalität jedoch eine andere Ebene von größerer Bedeutung, nämlich die der teilnehmenden Schule. Beendete diese ihre Teilnahme vorzeitig, so war auch der Zugang zu den dort beschulten Schüler*innen verloren. Oberstes Ziel war es demnach, das Ausmaß der Panelmortalität insbesondere auf Schulebene so gering wie möglich zu halten. Dies gelang unter anderem durch eine hohe Flexibilität bei der Terminvergabe sowie durch das Anfertigen individueller Ergebnisberichte für alle Schulen. Dadurch konnten in den Erhebungswellen zwei bis fünf jeweils über 90 Prozent der Schulen für eine Wiederteilnahme gewonnen werden.

Ebenso wie Schüler*innen im Verlauf der Studie ausschieden, gab es jedoch auch zahlreiche Kinder und Jugendliche, die erst in späteren Erhebungswellen zum ersten Mal an der Befragung teilnahmen. Einerseits wurden zur dritten Erhebungswelle Schulen aus drei weiteren Bundesländern in die GUS-Studie integriert (siehe Kapitel 2.1). Andererseits konnte es vorkommen, dass Schüler*innen eine Klassenstufe wiederholen mussten und hierdurch erst zu einem späteren Zeitpunkt jener Jahrgangsstufe angehörten, die im Rahmen von GUS befragt wurde. Gleiches gilt für Schüler*innen, die erst im Verlauf der Studie auf eine Schule wechselten, die sich an GUS beteiligte.

In Tabelle 1 ist dargelegt, wie sich die Zahl der teilnehmenden Schüler*innen sowie die Zahl der teilnehmenden Schulen im Verlauf der Studie entwickelt haben. Der Einbruch der Teilnehmerzahlen in der letzten Erhebungswelle hängt mit den im Frühjahr 2020 erfolgten Schulschließungen aufgrund der Corona-Pandemie zusammen. Hierdurch musste die sechste Erhebungswelle vorzeitig beendet werden (siehe hierzu auch Kapitel 2.1).

Jahrgangsstufe	Zahl der teilnehmenden Schulen	Zahl der teilnehmenden Schüler*innen
5 (2014/15)	148	10.611
6 (2015/16)	138	10.085
7 (2016/17)	145	10.018
8 (2017/18)	133	9.120
9 (2018/19)	124	8.426
10 (2019/20)*	69	4.237

Tabelle 1: Entwicklung der realisierten Stichprobe im Zeitverlauf
*Vorzeitige Beendigung aufgrund der Corona-Pandemie

Um Anhaltspunkte für systematische Effekte der Panelmortalität auf der Ebene der Schulen zu erhalten, haben wir jene 148 Schulen betrachtet, die sich an der ersten Befragung im Schuljahr 2014/15 beteiligt haben. Anschließend haben wir uns, differenziert nach den Merkmalen Schulform und Region, angesehen, wie viel Prozent dieser Schulen sich auch an den vier folgenden, planmäßig durchgeführten Erhebungswellen beteiligt haben. Im Ergebnis haben von jenen 129 Schulen aus den alten Bundesländern, die bereits an der ersten Befragung partizipierten, 92 an allen fünf regulären Erhebungen teilgenommen. Dies entspricht einer „Haltequote" von 71 Prozent. In den neuen Bundesländern fällt diese Quote mit 63 Prozent etwas geringer aus (12 von 19 Schulen). Hinsichtlich der Schulform gibt es ebenfalls nur leichte Unterschiede in Bezug auf die langfristige Teilnahmebereitschaft (Gymnasien: 73 Prozent, Gesamtschulen: 65 Prozent, sonstige Schulformen: 70 Prozent).

3. Ergebnisse im Zeitverlauf

In diesem Kapitel stellen wir Ergebnisse zu den thematischen Schwerpunkten der GUS-Studie im Zeitverlauf vor. Dabei berichten wir für die ersten fünf Erhebungswellen gewichtete Ergebnisse, um die Disproportionalität der gezogenen Stichprobe (siehe Kapitel 2.2) zu berücksichtigen. Durch die stark rückläufigen Fallzahlen in Welle 6 aufgrund der Corona-Pandemie war eine Gewichtung in dieser Welle nicht sinnvoll möglich. Die Ergebnisse dieser Erhebung werden daher ungewichtet ausgewiesen und sind entsprechend unter Vorbehalt zu betrachten.

3. 1 Verletzungen im Schulkontext

Der zentrale Themenbereich der GUS-Studie war das schulische Verletzungsgeschehen. Konzeptionell verstehen wir unter Schulverletzungen im Rahmen von GUS Verletzungen, die sich während der Schulzeit auf dem Schulhof, im Schulgebäude, im Schulsport, aber auch auf dem Schulweg und bei schulischen Veranstaltungen (wie z. B. Wandertagen, Klassenfahrten oder Schulsportfesten) zugetragen haben. Da es für uns von besonderer Bedeutung war, dass die Schüler*innen bei dieser Frage verlässliche Angaben machten, waren unsere Interviewer*innen angewiesen, unmittelbar vor der Verletzungsfrage folgenden Instruktionstext laut vorzulesen:

Gleich geht es darum, ob Ihr Euch seit der letzten Befragung, also etwa innerhalb der letzten 12 Monate, in der Schule oder auf Eurem Schulweg verletzt habt.

Mit Verletzungen meinen wir, dass Ihr Euch sehr wehgetan habt und von einem Arzt oder von einer Ärztin untersucht oder behandelt werden musstet. Wir möchten bei dieser Frage also von Euch erfahren, ob – und falls ja, wie oft – Ihr Euch von November 2017 bis heute in der Schule,

auf dem Schulweg, beim Schulsport oder bei einer Schulveranstaltung verletzt habt.[4] *Dabei zählen nur solche Schulverletzungen, die von einem Arzt untersucht oder behandelt werden mussten. Krankheiten wie Erkältungen oder entzündete Mandeln gehören nicht zu den Verletzungen, auch dann nicht, wenn Sie von einem Arzt oder von einer Ärztin untersucht oder behandelt werden mussten! Auch Verletzungen, die Euch in Eurer Freizeit passiert sind, zählen nicht zu diesen Schulverletzungen.*

Wenn Ihr Euch seit der letzten Befragung, also etwa innerhalb der letzten 12 Monate, nicht verletzt habt, wählt bitte einfach die Antwort ‚Ich habe mich seit der letzten Befragung bzw. in den letzten 12 Monaten in der Schule nicht verletzt' aus.

Anschließend folgte die Abfrage der Häufigkeit von Verletzungen im Schulkontext auf Basis der Frage:

Wie häufig hast Du Dich seit der letzten Befragung (etwa vor 12 Monaten) in der Schule oder auf Deinem Schulweg verletzt und musstest deswegen von einem Arzt untersucht bzw. behandelt werden? Denke bitte auch an den Schulsport, an sonstige schulische Veranstaltungen und sowohl an den Weg zur Schule als auch an den Weg zurück nach Hause!

Um den Rückerinnerungszeitraum von 12 Monaten zu treffen, wurde bei der Koordination der Befragungstermine mit den Schulen besonderer Wert auf die Fixierung eines zeitlichen Abstands von 12 Monaten zwischen den jährlichen Erhebungsterminen gelegt. Auf diese Weise wurde die Gefahr reduziert, dass einzelne Verletzungen von den Schüler*innen gar nicht oder doppelt genannt wurden.

Sofern ein Schulkind zu Beginn der Befragung antwortete, das erste Mal teilzunehmen oder in der vorangegangenen Erhebungswelle nicht teilgenommen zu haben, wurde auf den Rückerinnerungszeitraum von 12 Monaten abgestellt.

Zur Beantwortung der Frage hatten die Schüler*innen folgende Aussagen zur Auswahl:

- *Ich habe mich seit der letzten Befragung*[5] *in der Schule nicht verletzt.*
- *1-mal*
- *2-mal*
- *3-mal oder häufiger*

[4] Die Monats- und Jahresangabe wurde dabei von den Interviewer*innen flexibel an den aktuellen Befragungsmonat und an das Befragungsjahr angepasst. Fand die Befragung bspw. im Februar 2019 statt, so wurde „November 2017" durch „Februar 2018" ersetzt.
[5] bzw. „während der letzten 12 Monate"

Gaben einzelne Schüler*innen an, sich im vorangegangenen Jahr mehrfach verletzt zu haben, so wurden sie gebeten, in der Folge nur an „die schwerste Verletzung in der Schule“ zu denken. Dieses Kriterium wurde nochmals detaillierter beschrieben, und zwar als diejenige Verletzung, bei der sich der Genesungsprozess am längsten hinzog.

Gemäß Interviewerанweisungen und Frageformulierungen waren drei Kriterien erforderlich, damit eine Verletzung als Schulverletzung im Sinne der Studie zählte:

1. Die Verletzung musste sich im Schulkontext (z. B. auf einer Schulveranstaltung, im Schulsport oder auf dem Schulhof) zugetragen haben.
2. Die Verletzung musste sich innerhalb der letzten zwölf Monate bzw. seit der letzten Befragung ereignet haben.
3. Die Verletzung musste eine medizinische Untersuchung oder eine ärztliche Behandlung zur Folge gehabt haben.

Das letztgenannte Kriterium diente dazu, Bagatellverletzungen, die im Schulkontext entstanden sind, auszuschließen, da diese nicht im Fokus der Studie standen.

Das tatsächliche Zutreffen der Kriterien sollte durch entsprechende Detailfragen sichergestellt werden, die im Anschluss an die Verletzungsfrage gestellt wurden, sofern eine Verletzung berichtet wurde. So wurden alle Kinder und Jugendlichen, die angaben, sich in den vergangenen 12 Monaten mindestens einmal verletzt zu haben, nach dem Verletzungsort und den Verletzungsfolgen befragt. Neben vorgegebenen Orten (wie z. B. dem Schulgebäude oder der Schulbushaltestelle), hatten die Befragten auch die Möglichkeit, einen (anderen) Ort in ein Freitextfeld einzutragen. Wenn sich hier kein eindeutiger Schulbezug feststellen ließ (z. B. „vor dem Kino“), wurde der/die Befragte im Nachhinein als (zumindest in der Schule) „nicht verletzt“ klassifiziert. Zudem wurde noch einmal gesondert erhoben, ob die Verletzung tatsächlich von einem Arzt oder einer Ärztin behandelt werden musste. Schließlich wurde auch nochmals danach gefragt, ob sich die genannte Verletzung innerhalb der letzten 12 Monate zugetragen hat oder nicht. Damit übernehmen diese Zusatzfragen eine wesentliche Kontrollfunktion, wodurch sich an die tatsächliche Zahl von Verletzungen im Schulkontext (im Sinne der oben genannten Kriterien) angenähert werden konnte.

3.1.1 Prävalenz von Schulverletzungen

Betrachtet man die Verletzungsquote auf Grundlage dieser Kriterien (vgl. Abbildung 1), so gaben im Rahmen der ersten Erhebungswelle (im Schuljahr 2014/2015) 24,5 Prozent der Schüler*innen an, sich innerhalb der letzten 12 Monate mindestens einmal im Schulkontext verletzt

zu haben.[6] Nach einem leichten Anstieg in der zweiten Welle, sank dieser Anteil im Verlauf der Studie kontinuierlich und betrug in der sechsten Erhebungswelle nur noch 14 Prozent.

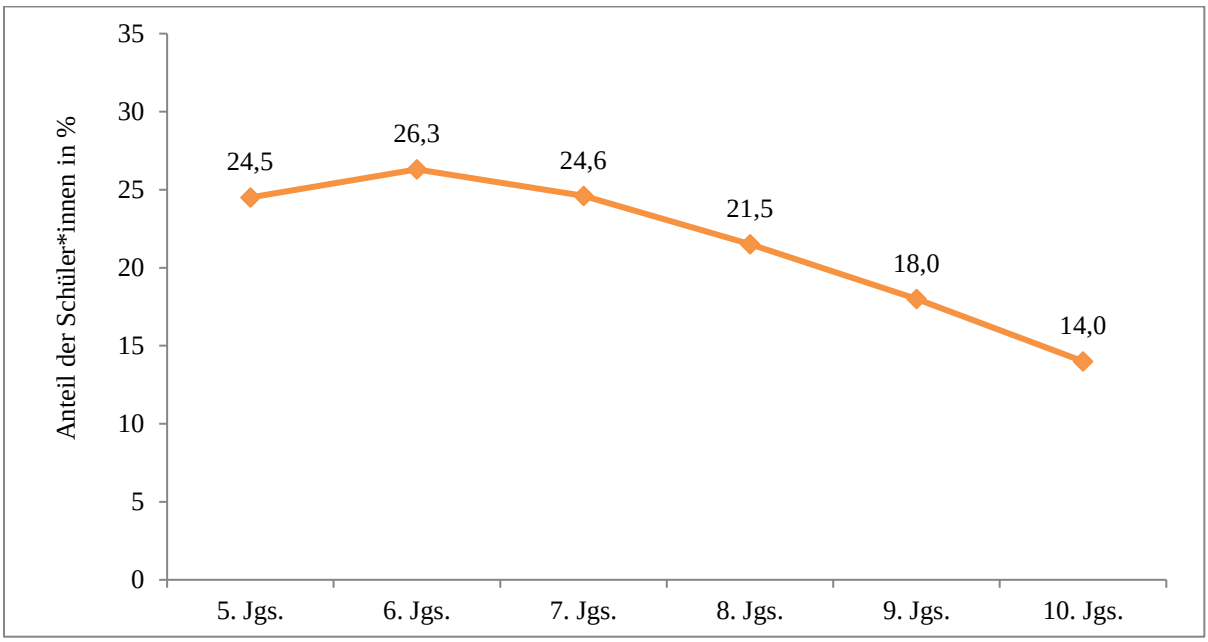


Abbildung 1: Anteil der Schüler*innen, die eine Schulverletzung berichteten, im Zeitverlauf (n_{w1}=10.370; n_{w2}=9.919; n_{w3}=9.905; n_{w4}=9.023, n_{w5}=8.350, n_{w6}=4.219)

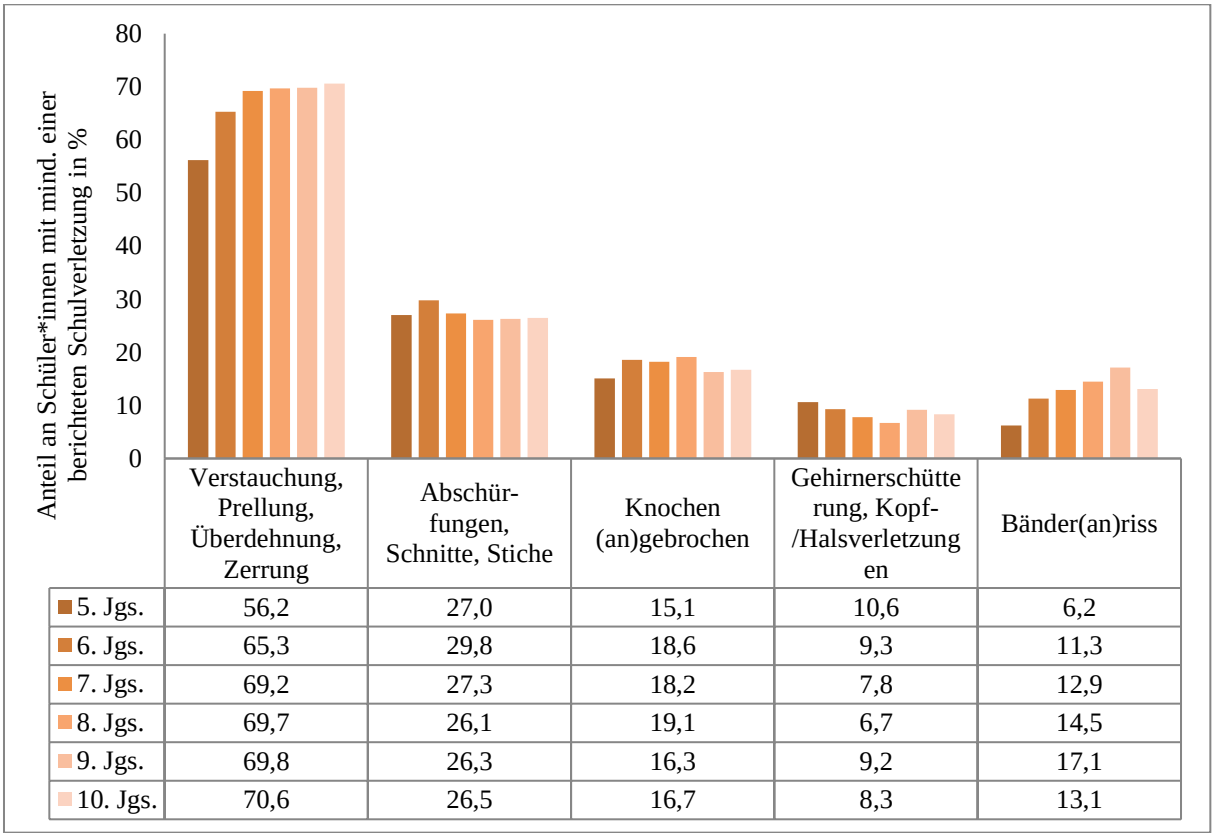
Ein solcher Alterseffekt findet sich auch in den Daten zum Schülerunfallgeschehen der DGUV wieder. So erreichen laut aktueller Statistik die Schulunfälle in Deutschland ihr Maximum im Alter von 11 bis 12 Jahren und fallen dann kontinuierlich ab.[7] In der GUS-Studie waren 94 Prozent der Befragten zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung zwischen 11 und weniger als 13 Jahren alt.

3.1.2 Die häufigsten Verletzungsfolgen

Auch mit Blick auf die Verletzungsfolgen lassen sich im Zeitverlauf Veränderungen feststellen. Über alle Erhebungswellen hinweg hatten die meisten der berichteten Schulverletzungen vor allem Verstauchungen, Prellungen, Überdehnungen oder Zerrungen zur Folge (vgl. Abbildung 2). Der Anteil derer, die diese Verletzungsfolgen berichteten, steigt dabei von der ersten bis zur dritten Welle sogar noch um 13 Prozentpunkte an. Danach bleibt er relativ stabil bei ca. 70 Prozent aller berichteten Schulverletzungen. Ebenfalls eine steigende Tendenz ist beim Anteil der Bänder(an)risse am gesamten Schulverletzungsgeschehen zu verzeichnen. Dieser steigt von

[6] Zu beachten ist hierbei, dass die Schüler*innen zwar in der fünften Klasse befragt wurden und bereits auf einer weiterführenden Schule waren, der Rückerinnerungszeitraum jedoch 12 Monate betrug. Einige dieser Verletzungen haben sich daher noch während der Grundschulzeit ereignet.
[7] Siehe DGUV (2020). *Statistik zum Schülerunfallgeschehen 2019*. S.20. https://publikationen.dguv.de/zahlen-fakten/schwerpunkt-themen/3896/statistik-zum-schuelerunfallgeschehen-2019

6,2 Prozent in der ersten, auf 17,1 Prozent in der fünften Welle an. Für die restlichen ausgewiesenen Verletzungsfolgen sind keine klaren Trends zu erkennen. Der Anteil der Abschürfungen, Schnitte und Stiche schwankt zwischen 26,1 Prozent (Welle 4) und 29,8 Prozent (Welle 2). Dies sind somit die zweithäufigsten Verletzungsfolgen. Aufgrund der geringen Anzahl sind die weiteren erfassten Verletzungsarten (Quetschungen, Platzwunden, Zahnverletzungen und Augenverletzungen) hier nicht aufgelistet.



	Verstauchung, Prellung, Überdehnung, Zerrung	Abschürfungen, Schnitte, Stiche	Knochen (an)gebrochen	Gehirnerschütterung, Kopf-/Halsverletzungen	Bänder(an)riss
5. Jgs.	56,2	27,0	15,1	10,6	6,2
6. Jgs.	65,3	29,8	18,6	9,3	11,3
7. Jgs.	69,2	27,3	18,2	7,8	12,9
8. Jgs.	69,7	26,1	19,1	6,7	14,5
9. Jgs.	69,8	26,3	16,3	9,2	17,1
10. Jgs.	70,6	26,5	16,7	8,3	13,1

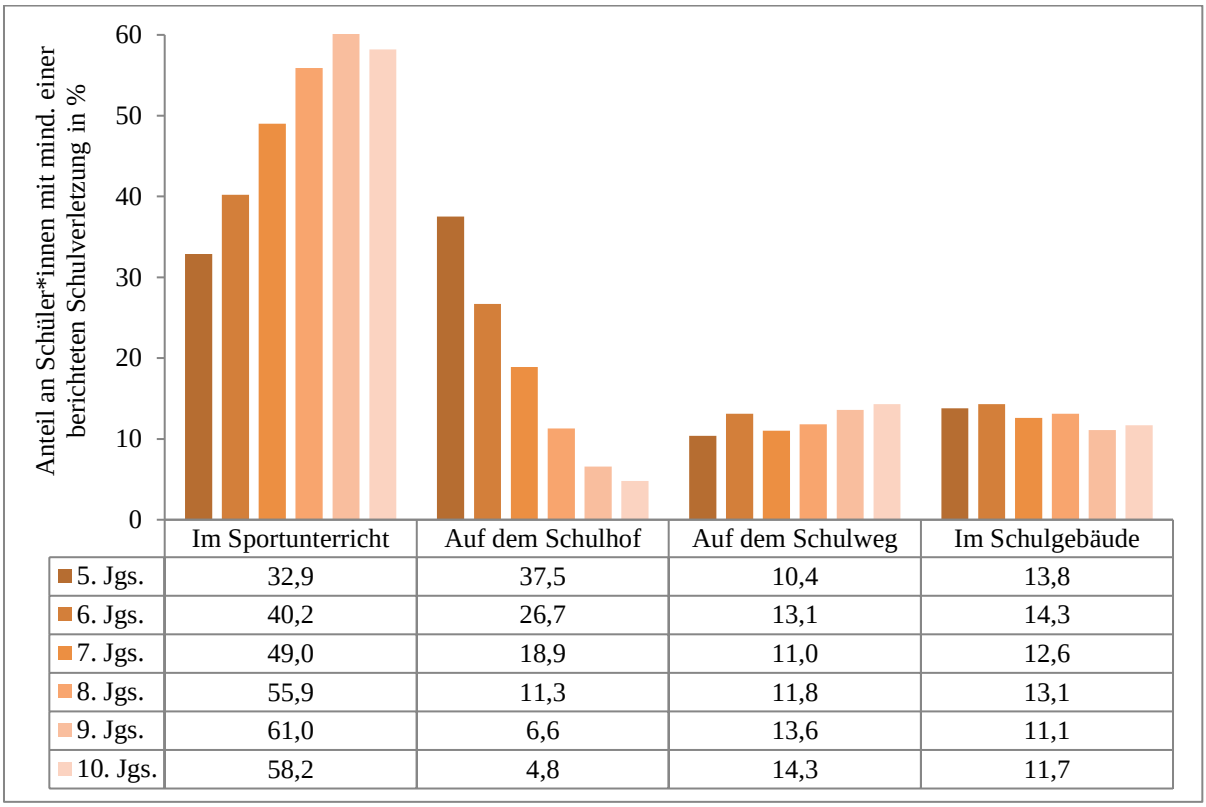
Abbildung 2: Die fünf häufigsten Verletzungsfolgen im Zeitverlauf (n_{w1}=2.462; n_{w2}=2.414; n_{w3}=2.204; n_{w4}=1.827, n_{w5}=1.380, n_{w6}=581)

Die befragten Kinder und Jugendlichen konnten jeweils mehrere Folgen ihrer schwersten Schulverletzung auswählen. Dies taten insgesamt 35 Prozent der Kinder und Jugendlichen, die zuvor eine Schulverletzung angegeben hatten.

3.1.3 Die Orte mit der höchsten Verletzungshäufigkeit

Auffällig ist zudem eine Verschiebung des Ortes, an welchem sich der größte Teil der berichteten Schulverletzungen ereignete (siehe Abbildung 3). Während im Schuljahr 2014/15 (5. Jahrgangsstufe) die meisten der berichteten Verletzungen noch auf dem Schulhof passierten, rückte dieser Verletzungsort schon ab der zweiten Erhebungswelle zugunsten des Sportunterrichts in den Hintergrund. Dieser Trend setzte sich auch im weiteren Verlauf der Studie fort. Wurde im

Schuljahr 2014/15 nur etwa ein Drittel der (schwersten) Schulverletzungen der letzten 12 Monate dem Sportunterricht zugerechnet, waren es im darauffolgenden Jahr bereits 40 Prozent. Der Anteil der Verletzungen, die sich auf dem Schulhof ereigneten, sank im selben Zeitraum hingegen von 38 Prozent auf 27 Prozent. In der letzten regulär durchgeführten Erhebung in der 9. Jahrgangsstufe (Schuljahr 2018/19) ereigneten sich knapp zwei Drittel aller berichteten Schulverletzungen im Sportunterricht. Hingegen gaben nur knapp sieben Prozent der in diesem Jahr befragten Schüler*innen an, sich auf dem Schulhof verletzt zu haben.



	Im Sportunterricht	Auf dem Schulhof	Auf dem Schulweg	Im Schulgebäude
5. Jgs.	32,9	37,5	10,4	13,8
6. Jgs.	40,2	26,7	13,1	14,3
7. Jgs.	49,0	18,9	11,0	12,6
8. Jgs.	55,9	11,3	11,8	13,1
9. Jgs.	61,0	6,6	13,6	11,1
10. Jgs.	58,2	4,8	14,3	11,7

Abbildung 3: Die Orte mit der höchsten Verletzungshäufigkeit (n_{w1}=2.510; n_{w2}=2.461; n_{w3}=2.236; n_{w4}=1.861; n_{w5}=1.401; n_{w6}=589)

Recht stabil sind im Gegensatz hierzu die Anteile der berichteten Schulverletzungen, die sich im Schulgebäude oder auf dem Schulweg zutrugen. Verletzungen an der Bahn- oder Bushaltehaltestelle sowie im Rahmen von Schulveranstaltungen spielten hingegen eine weitaus geringere Rolle und machten in keiner Erhebungswelle gemeinsam mehr als sieben Prozent aus (grafisch nicht ausgewiesen).

3.2 Gesundheit und Ernährung

Neben dem Verletzungsgeschehen im Schulkontext war im Rahmen der GUS-Studie auch der Themenbereich *Gesundheit und Ernährung* von zentralem Interesse. Wichtige Aspekte waren dabei das psychische und physische Wohlbefinden der Schüler*innen sowie deren Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten.

3.2.1 Prävalenz gesundheitlicher Beeinträchtigungen

Um einen Überblick über die Verbreitung gesundheitlicher Beeinträchtigungen zu erhalten, wurde das physische und psychische Wohlbefinden der Schulkinder anhand folgender Fragestellung erhoben:

Wenn Du an die letzte Woche denkst, wie häufig treffen da die folgenden Dinge auf Dich zu?[8]

Darunter wurden einige Statements aufgeführt:

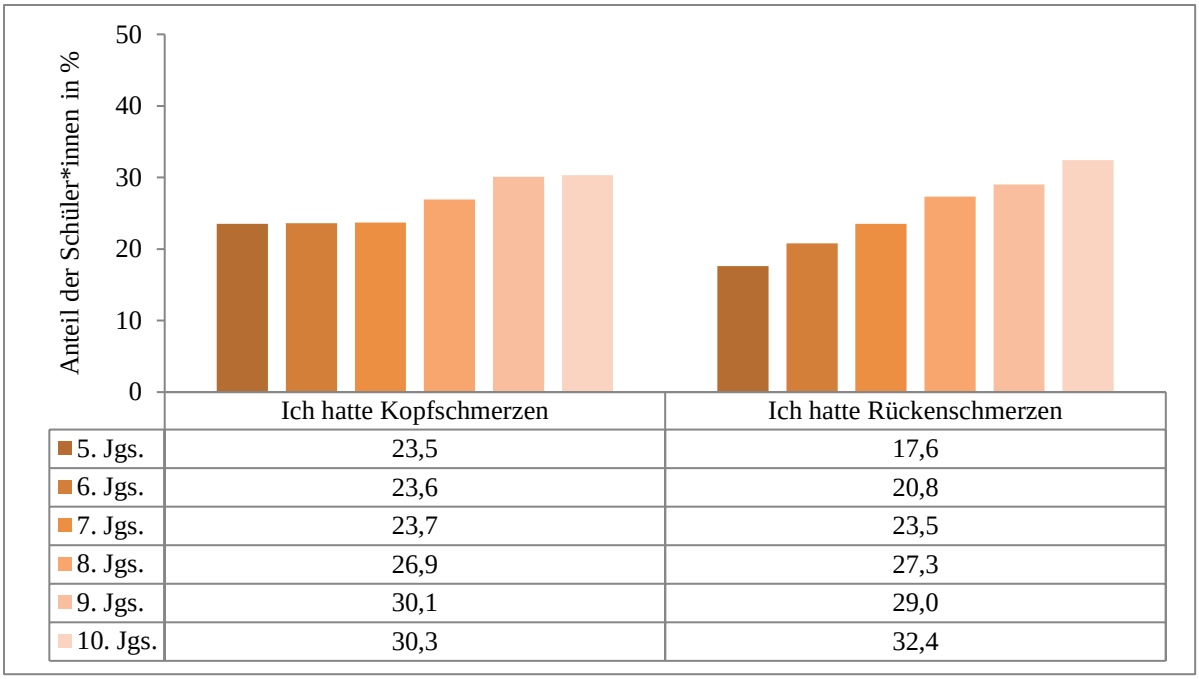
1. *Ich hatte Kopfschmerzen.*
2. *Ich hatte Rückenschmerzen.*
3. *Ich war gereizt oder schlecht gelaunt.*
4. *Ich konnte schlecht schlafen.*
5. *Ich habe mich fit und wohl gefühlt.*
6. *Ich bin voller Energie gewesen.*
7. *Ich habe mich traurig gefühlt.*
8. *Ich habe mich einsam gefühlt.*
9. *Ich konnte mich nur schwer konzentrieren.*

Die entsprechenden Antwortoptionen reichten von „gar nicht“, „an einem Tag“, „an 2-4 Tagen“, „an 5-6 Tagen“ bis hin zu „jeden Tag“.

Physische Gesundheit

Wir betrachten zunächst die Angaben zu den Fragen nach Kopf- und Rückenschmerzen, welche auf die Verbreitung physischer Gesundheitsprobleme hindeuten. In Abbildung 4 ist der Anteil derjenigen Schüler*innen ausgewiesen, die angaben, in der vorangegangenen Woche an mindestens zwei Tagen unter den entsprechenden Gesundheitsproblemen gelitten zu haben.

[8] Um den Kindern und Jugendlichen die Quantifizierung gesundheitlicher Probleme zu erleichtern, wurden sie darum gebeten, an die vorangegangene Woche zu denken. Dabei gehen wir implizit davon aus, dass der berichtete Gesundheitszustand in der vorangegangenen Woche eine gute Annäherung an den allgemeinen Gesundheitszustand der Schüler*innen darstellt.



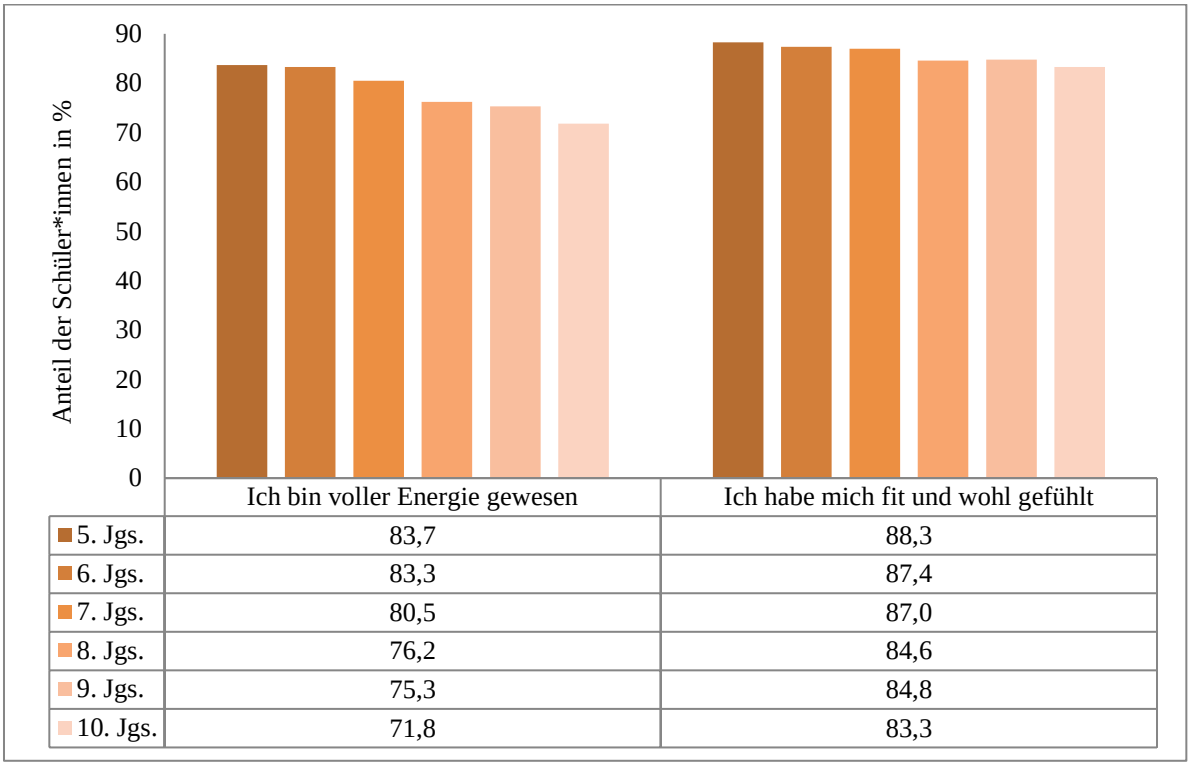
	Ich hatte Kopfschmerzen	Ich hatte Rückenschmerzen
5. Jgs.	23,5	17,6
6. Jgs.	23,6	20,8
7. Jgs.	23,7	23,5
8. Jgs.	26,9	27,3
9. Jgs.	30,1	29,0
10. Jgs.	30,3	32,4

Abbildung 4: Anteil der Schüler*innen, welche mindestens zwei Mal in der Woche von Kopf- bzw. Rückenschmerzen berichteten (n_{w1}= 10.151/10.273; n_{w2}= 9.881/9.919; n_{w3}= 9.932/9.951; n_{w4}= 9.058/9.071, n_{w5}= 8.362/8.377, n_{w6}= 4.211/4.224)

Die Abbildung verdeutlicht, dass der Anteil jener Schüler*innen, die von mehrfach aufgetretenen Kopf- bzw. Rückenschmerzen innerhalb einer Woche berichteten, über die Erhebungswellen kontinuierlich zugenommen hat. Insbesondere bei den Rückenschmerzen ist ein deutlicher Anstieg von knapp 18 Prozent in der ersten Welle auf 29 Prozent in der fünften Welle zu beobachten. Betrachtet man beide Gesundheitsprobleme gemeinsam, so zeigt sich, dass knapp die Hälfte der Befragten (45,3 Prozent) im Schuljahr 2018/19 berichtete, an mindestens zwei Tagen in der vorangegangenen Woche entweder an Kopf- oder an Rückenschmerzen oder an beidem gelitten zu haben. Der Anteil besonders betroffener Jugendlicher, die angaben, sowohl an Kopf- als auch Rückenschmerzen gelitten zu haben, betrug in diesem Schuljahr 13,7 Prozent (beides grafisch nicht ausgewiesen).

Mentales Wohlbefinden

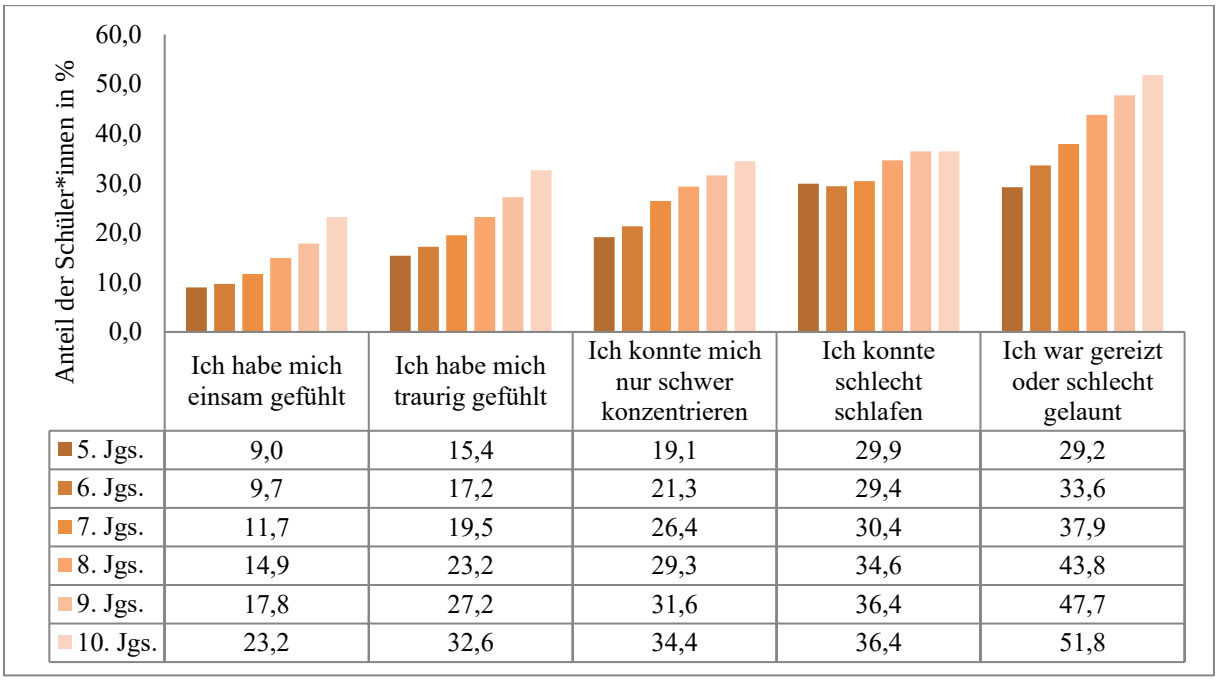
Hinsichtlich des mentalen bzw. psychischen Wohlbefindens der befragten Schüler*innen lässt sich für die beiden positiv formulierten Aussagen zunächst feststellen, dass der Anteil an Schulkindern, die sich an mindestens zwei Tagen in der vorangegangenen Woche energiegeladen bzw. fit und wohl fühlten, im Zeitverlauf kontinuierlich abgenommen hat. Gaben im Rahmen der ersten Erhebungswelle im Schuljahr 2014/15 (5. Jahrgangsstufe) noch 83,7 Prozent der Kinder an voller Energie gewesen zu sein und berichteten 88,3 Prozent sich fit und wohl gefühlt zu haben, traf dies vier Jahre später (Befragung der 9. Jahrgangsstufe) nur noch auf 75,3 bzw. 84,8 Prozent der Jugendlichen zu (siehe Abbildung 5).



	Ich bin voller Energie gewesen	Ich habe mich fit und wohl gefühlt
5. Jgs.	83,7	88,3
6. Jgs.	83,3	87,4
7. Jgs.	80,5	87,0
8. Jgs.	76,2	84,6
9. Jgs.	75,3	84,8
10. Jgs.	71,8	83,3

Abbildung 5: Anteil der Schüler*innen, die angaben, an mindestens zwei Tagen in der Woche voller Energie gewesen zu sein bzw. sich fit und wohl gefühlt zu haben (n_{w1}= 10.334/10.449; n_{w2}= 9.971/10.009; n_{w3}= 9.939/9.967; n_{w4}= 9.052/9.069; n_{w5}=8.379/8.383; n_{w6}=4.223/4.227)

Gleichzeitig zeigt Abbildung 6, dass die Anteile der Schüler*innen, die an mindestens zwei Tagen in der vorangegangenen Woche von Gefühlen der Einsamkeit oder Traurigkeit, von Konzentrations- oder Schlafproblemen oder von Gereiztheit bzw. Übellaunigkeit berichteten, über sämtliche Befragungswellen hinweg kontinuierlich angestiegen sind.



	Ich habe mich einsam gefühlt	Ich habe mich traurig gefühlt	Ich konnte mich nur schwer konzentrieren	Ich konnte schlecht schlafen	Ich war gereizt oder schlecht gelaunt
5. Jgs.	9,0	15,4	19,1	29,9	29,2
6. Jgs.	9,7	17,2	21,3	29,4	33,6
7. Jgs.	11,7	19,5	26,4	30,4	37,9
8. Jgs.	14,9	23,2	29,3	34,6	43,8
9. Jgs.	17,8	27,2	31,6	36,4	47,7
10. Jgs.	23,2	32,6	34,4	36,4	51,8

Abbildung 6: Anteil der Schüler*innen, die angaben, dass diese Aussagen auf sie an mindestens zwei Tagen in der Woche zutrafen (n_{w1}= 10.249-10.313; n_{w2}= 9.935-9.971; n_{w3}= 9.879-9.904; n_{w4}= 9.029-9.075; n_{w5}=8.372-8.383; n_{w6}=4.216-4.223)

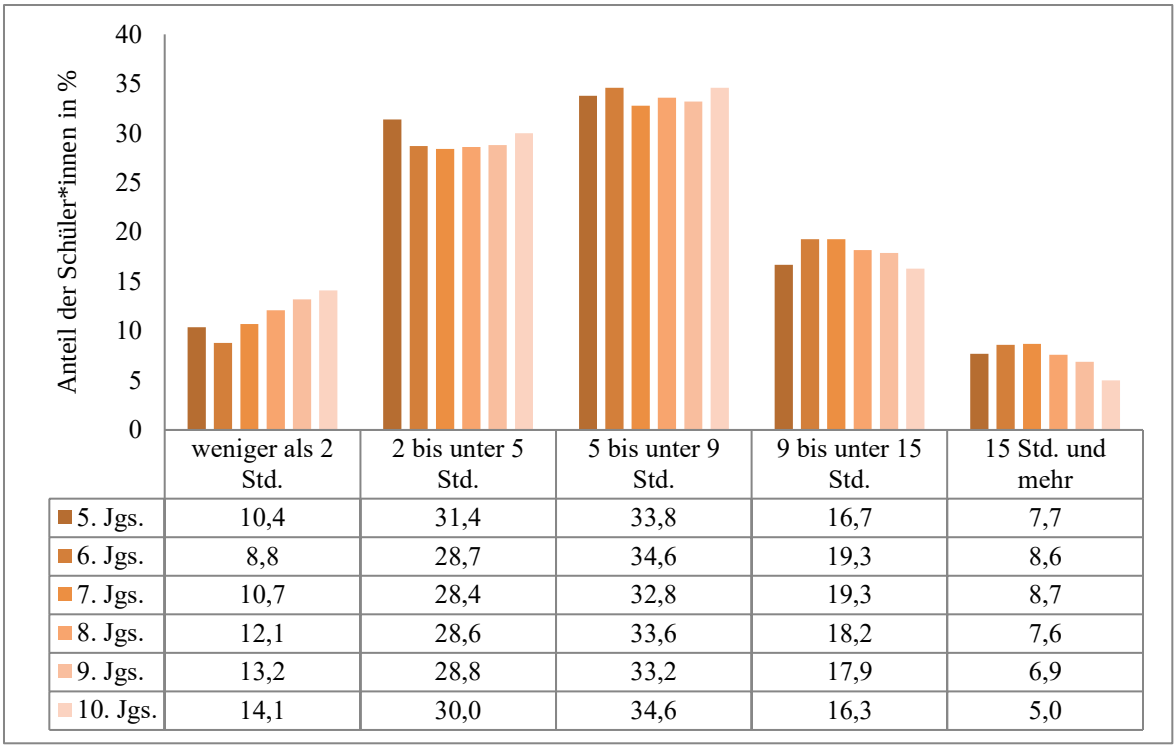
Die höchsten Werte erzielte dabei die Aussage, gereizt oder schlecht gelaunt gewesen zu sein. Knapp die Hälfte der befragten Schüler*innen der 9. Jahrgangsstufe berichtete, dass dies an mindestens zwei Tagen der vergangenen Woche zugetroffen hatte. Vergleichsweise wenig verbreitet waren Gefühle der Einsamkeit. Hiervon berichteten im selben Schuljahr knapp 18 Prozent der Befragten an mindestens zwei Tagen in der Woche. Insgesamt steigen jedoch sämtliche mentalen Belastungen mit zunehmendem Alter an.

3.2.2 Sportliche Aktivität

Neben der Erfassung gesundheitlicher Beschwerden zielten weitere Fragen im Rahmen der GUS-Studie auf das Bewegungsverhalten der Kinder und Jugendlichen ab. So wurden sie unter anderem danach gefragt, wie viele Stunden sie in der Woche Sport treiben, wobei sowohl der Schulsport als auch der Sport im Verein und die sportliche Aktivität in der sonstigen Freizeit getrennt erhoben wurde. Da der Schulsport für alle Kinder und Jugendlichen einer Jahrgangsstufe gleichermaßen verpflichtend war, wird hier ausschließlich die sportliche Aktivität in Vereinen und in der sonstigen Freizeit berichtet. Bei der Beantwortung der Fragen wurden die Kinder und Jugendlichen darum gebeten, an eine „normale Woche“ zu denken. Anschließend sollten sie die (gerundete) Zahl an Stunden, welche sie wöchentlich für Vereins- oder Freizeitsport aufwenden, in ein Freitextfeld eintragen. Abbildung 7 zeigt die Entwicklung des Bewegungsverhaltens der befragten Kinder und Jugendlichen im Zeitverlauf. Dabei wurden für die Analyse die Summe aus der berichteten sportlichen Aktivität im Verein und in der sonstigen Freizeit berechnet und anschließend fünf Gruppen gebildet, die sich in ihrem Ausmaß sportlicher Aktivität unterscheiden.[9]

Insgesamt ist das Bild von einem hohen Maß an Stabilität geprägt (siehe Abbildung 7): Zu allen Messzeitpunkten trieb die relative Mehrheit der befragten Kinder und Jugendlichen fünf bis unter neun Stunden Sport pro Woche im Verein und in der sonstigen Freizeit. Etwa jedes zehnte Schulkind gab an, nur weniger als zwei Stunden in der Woche sportlich aktiv zu sein. Umgekehrt trieben fünf bis acht Prozent der Schüler*innen mit 15 Stunden und mehr pro Woche sehr viel Sport in Verein und/oder Freizeit.

[9] Betrug die sportliche Aktivität in der Summe mehr als 40 Std./Woche, wurde die Angabe als unplausibel gewertet und für die Auswertung nicht berücksichtigt.



	weniger als 2 Std.	2 bis unter 5 Std.	5 bis unter 9 Std.	9 bis unter 15 Std.	15 Std. und mehr
5. Jgs.	10,4	31,4	33,8	16,7	7,7
6. Jgs.	8,8	28,7	34,6	19,3	8,6
7. Jgs.	10,7	28,4	32,8	19,3	8,7
8. Jgs.	12,1	28,6	33,6	18,2	7,6
9. Jgs.	13,2	28,8	33,2	17,9	6,9
10. Jgs.	14,1	30,0	34,6	16,3	5,0

Abbildung 7: Sportliche Aktivität im Zeitverlauf (n_{w1}=10.391; n_{w2}= 9.930; n_{w3}= 9.797; n_{w4}= 8.960; n_{w5}= 8.305; n_{w6}= 4.202)

3.2.3 Ernährungsverhalten

Neben dem Bewegungsverhalten wurde in der GUS-Studie auch das Ernährungsverhalten der Schüler*innen untersucht. Um Informationen über die Ernährungsgewohnheiten der Schüler*innen zu erhalten, wurden diese gebeten, die Häufigkeit ihres Konsums bestimmter Nahrungsmittel anzugeben:

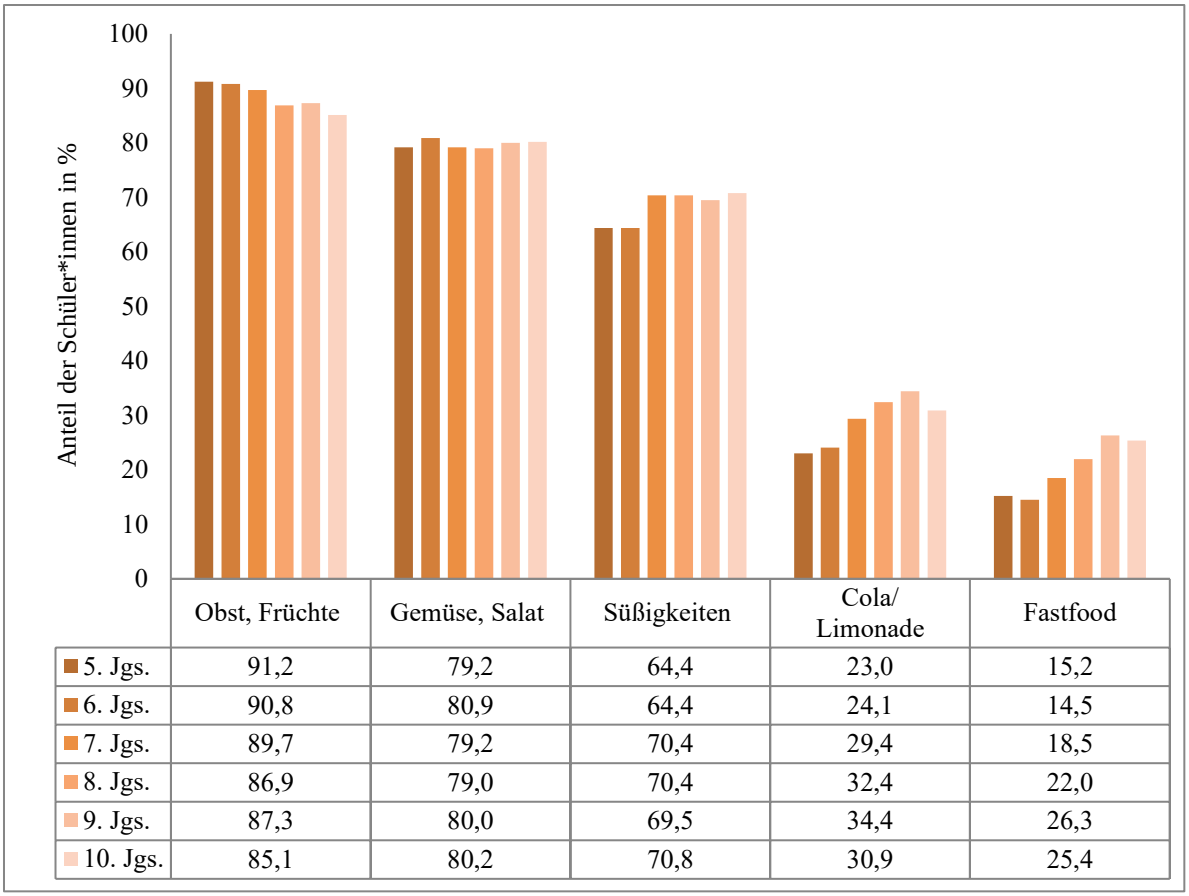
Wie oft in der Woche isst oder trinkst Du normalerweise die folgenden Dinge?

Gelistet wurden anschließend die nachfolgenden Nahrungsmittel:

1. *Cola oder andere zuckerhaltige Limonade*
2. *Gemüse, Salat*
3. *Süßigkeiten, z. B. Schokolade, Fruchtgummi*
4. *Obst, Früchte*
5. *Fastfood wie Burger, Döner, Pizza oder Pommes*

Als Antwortoptionen standen den Schüler*innen die Angaben „jeden Tag“, „5-6 Tage pro Woche“, „2-4 Tage pro Woche“, „ca. 1x pro Woche“ und „seltener oder nie“ zur Verfügung.

In Abbildung 8 wird die Entwicklung des Ernährungsverhaltens der befragten Schüler*innen im Zeitverlauf dargestellt. Hierzu werden die Anteile derjenigen Schüler*innen ausgewiesen, welche die oben genannten Nahrungsmittel bzw. Getränke an mindestens zwei Tagen in der Woche konsumiert haben.



	Obst, Früchte	Gemüse, Salat	Süßigkeiten	Cola/ Limonade	Fastfood
5. Jgs.	91,2	79,2	64,4	23,0	15,2
6. Jgs.	90,8	80,9	64,4	24,1	14,5
7. Jgs.	89,7	79,2	70,4	29,4	18,5
8. Jgs.	86,9	79,0	70,4	32,4	22,0
9. Jgs.	87,3	80,0	69,5	34,4	26,3
10. Jgs.	85,1	80,2	70,8	30,9	25,4

Abbildung 8: Konsum bestimmter Nahrungsmittel und Getränke an mindestens zwei Tagen pro Woche (n_{w1}=10.354-10.451; n_{w2}= 9.974-10.000; n_{w3}= 9.888-9.906; n_{w4}= 9.043-9.069; n_{w5}= 8.368-8.390; n_{w6}= 4.215-4.227)

Insgesamt zeigt sich hier ein recht positives Bild. Obst und Gemüse gehörten, über alle Erhebungswellen hinweg, fest auf den Speiseplan der Heranwachsenden. Allerdings lässt sich vor allem ab dem dritten Erhebungsjahr, also ab der 7. Jahrgangsstufe, feststellen, dass stark zuckerhaltige Nahrungsmittel wie Süßigkeiten, Limonaden, aber auch Fastfood an Beliebtheit gewonnen haben und von immer mehr Schüler*innen regelmäßig konsumiert wurden. Parallel dazu lässt sich beobachten, dass der regelmäßige Konsum von Obst und Früchten zwar nur leicht, dafür aber nahezu kontinuierlich abgenommen hat. Der Anteil der Schüler*innen, die an mindestens zwei Tagen pro Woche Gemüse und Salat verzehrten, blieb hingegen über alle Erhebungswellen hinweg relativ stabil.

3.3 Schul- und Klassenklima

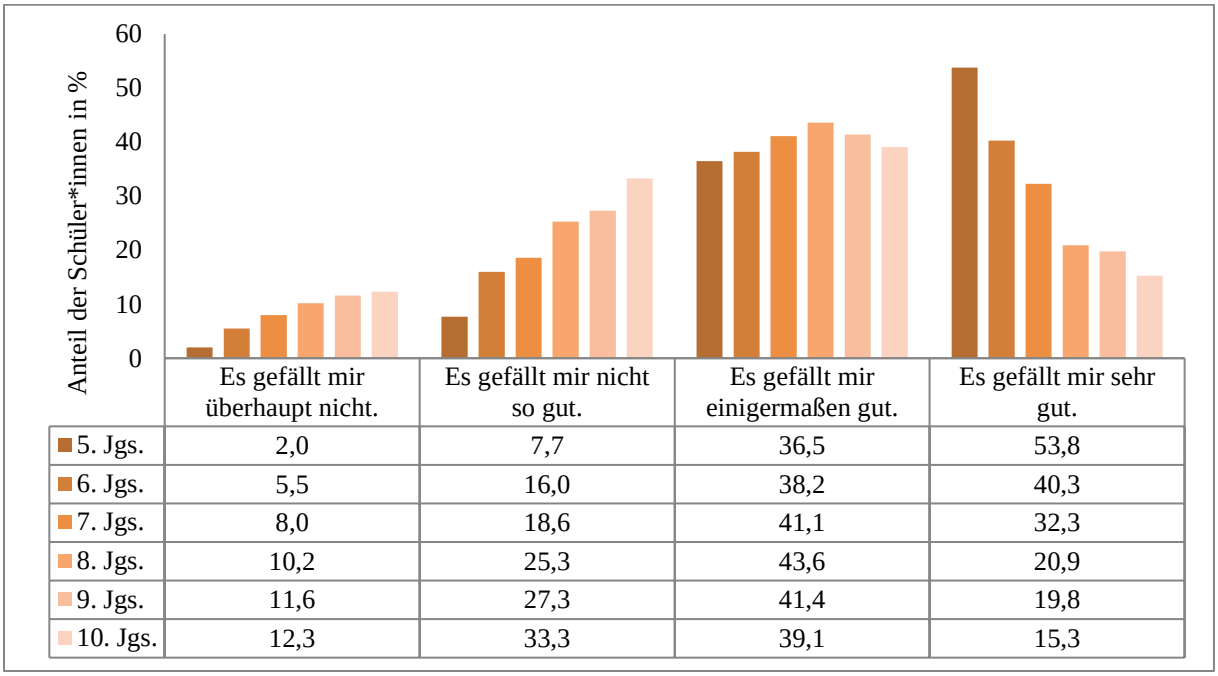
Ein weiterer Themenbereich der GUS-Studie bezog sich auf die subjektive Wahrnehmung des Schul- und Klassenklimas durch die befragten Schüler*innen. Um zu erfassen, wie wohl sich die Schüler*innen an ihrer Schule fühlten, lautete eine Frage im Rahmen von GUS:

Wie gefällt es Dir derzeit in der Schule?

Im Anschluss an diese Frage konnten die Kinder und Jugendlichen unter den folgenden vier Antwortoptionen auswählen:

- *Es gefällt mir überhaupt nicht.*
- *Es gefällt mir nicht so gut.*
- *Es gefällt mir einigermaßen gut.*
- *Es gefällt mir sehr gut.*

In Abbildung 9 ist die Verteilung der Antworten im Zeitverlauf dargestellt.



	Es gefällt mir überhaupt nicht.	Es gefällt mir nicht so gut.	Es gefällt mir einigermaßen gut.	Es gefällt mir sehr gut.
5. Jgs.	2,0	7,7	36,5	53,8
6. Jgs.	5,5	16,0	38,2	40,3
7. Jgs.	8,0	18,6	41,1	32,3
8. Jgs.	10,2	25,3	43,6	20,9
9. Jgs.	11,6	27,3	41,4	19,8
10. Jgs.	12,3	33,3	39,1	15,3

Abbildung 9: Subjektive Bewertung der Schulatmosphäre durch die befragten Schüler*innen (n_{w1}= 9.478; n_{w2}= 8.499; n_{w3}= 8.123; n_{w4}= 7.383; n_{w5}= 6.602; n_{w6}= 3.274)

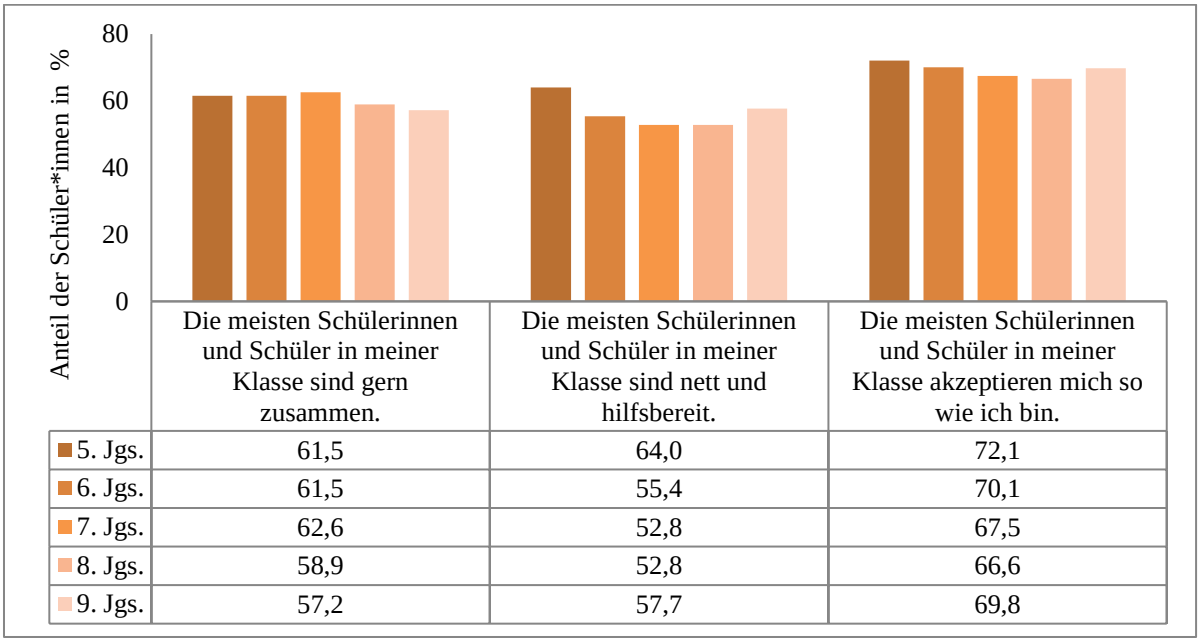
Es wird ersichtlich, dass sich das empfundene Schulklima mit zunehmendem Alter der Schüler*innen (und damit in höheren Klassenstufen) kontinuierlich eingetrübt hat. Waren es im Zuge der ersten Befragungswelle noch mehr als die Hälfte der Schüler*innen, denen es sehr gut an ihrer Schule gefiel, so traf dies in der fünften Erhebungswelle nur noch auf rund ein Fünftel zu. Demgegenüber wurden die zwei negativen Antwortoptionen im Zeitverlauf immer häufiger von den Schüler*innen ausgewählt. Dies trifft in besonderem Maße auf die Antwortmöglichkeit „Es gefällt mir nicht so gut“ zu. Einzig die Anteilswerte der Antwortmöglichkeit „Es gefällt mir einigermaßen gut“ waren im Zeitverlauf von einer weitgehenden Stabilität geprägt.

Trotz der zunehmenden Eintrübung des wahrgenommenen Schulklimas lässt sich festhalten, dass es der Mehrheit der befragten Schüler*innen auch im späteren Verlauf der Studie immer noch einigermaßen gut oder sehr gut an ihrer Schule gefiel. So wählten in der fünften Erhebungswelle noch immer 61,2 Prozent der Befragten eine dieser beiden Antwortmöglichkeiten aus.

Um mehr darüber zu erfahren, wie wohl sich die Kinder und Jugendlichen in ihrem Klassenverbund fühlen, wurden sie darüber hinaus um eine Bewertung der folgenden Aussagen gebeten:

1. *Die meisten Schülerinnen und Schüler in meiner Klasse sind gern zusammen.*
2. *Die meisten Schülerinnen und Schüler in meiner Klasse sind nett und hilfsbereit.*
3. *Die anderen Schülerinnen und Schüler akzeptieren mich so wie ich bin.*

Die Bewertung der Aussagen erfolgte auf Grundlage einer fünfstufigen Skala mit den Ausprägungen „stimmt überhaupt nicht“, „stimmt eher nicht“, „teils/teils“, „stimmt ziemlich“ und „stimmt genau“. Zur Vereinfachung der Darstellung sind in Abbildung 10 für die drei Aussagen jeweils die Anteile derjenigen Schüler*innen ausgewiesen, die mit „stimmt ziemlich“ oder mit „stimmt genau“ antworteten. Die sechste und letzte Erhebungswelle (10. Jahrgangsstufe) wird hierbei nicht berücksichtigt, da viele Schüler*innen bereits in Kurskonstellationen unterrichtet wurden und eine feste Klassenkonstellation, wie noch in den Vorjahren, nicht mehr gegeben war.



	Die meisten Schülerinnen und Schüler in meiner Klasse sind gern zusammen.	Die meisten Schülerinnen und Schüler in meiner Klasse sind nett und hilfsbereit.	Die meisten Schülerinnen und Schüler in meiner Klasse akzeptieren mich so wie ich bin.
5. Jgs.	61,5	64,0	72,1
6. Jgs.	61,5	55,4	70,1
7. Jgs.	62,6	52,8	67,5
8. Jgs.	58,9	52,8	66,6
9. Jgs.	57,2	57,7	69,8

Abbildung 10: Anteil der Schüler*innen, welche die Aussagen zum Klassenklima mit „stimmt genau“ oder „stimmt ziemlich“ bewerteten (n_{w1}=10.165-10.293; n_{w2}= 9.860-9.903; n_{w3}= 9.790-9.829; n_{w4}= 8.972-9.001; n_{w5}= 8.317-8.340)

Grundsätzlich zeigt sich auch hier eine schlechtere Bewertung des Klassenklimas durch die befragten Schüler*innen im Zeitverlauf. Beurteilten z. B. im Zuge der ersten Erhebungswelle noch 64 Prozent der befragten Schulkinder ihre Mitschüler*innen als nett und hilfsbereit, pflichteten dieser Aussage im Rahmen der fünften Befragung im Schuljahr 2018/19 (9. Jahrgangsstufe) nur noch 57,7 Prozent bei. Der Rückgang fällt jedoch weitaus weniger deutlich aus als noch mit Blick auf die Schulatmosphäre. Zudem kann auch im Hinblick auf das Klassenklima festgehalten werden, dass selbst in der 9. Jahrgangsstufe die Mehrheit der Jugendlichen

eine positive Einschätzung äußerte. Besonders die hohen Zustimmungswerte zur Aussage „Die meisten Schülerinnen und Schüler akzeptieren mich so, wie ich bin.“ fallen dabei ins Auge. Dieser Aussage stimmten durchweg mehr als zwei Drittel der Befragten zu.

3.4 Mobbing

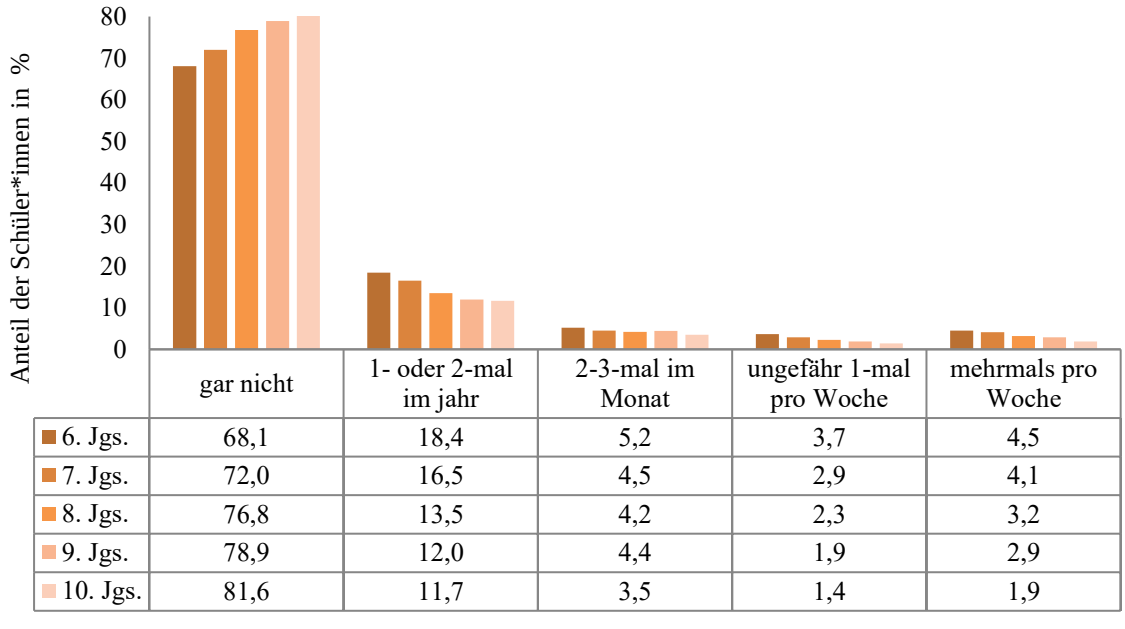
Da Mobbing einen immer größeren Platz im Diskurs zu den Belastungsfaktoren Heranwachsender einzunehmen und auch in der Schule immer mehr zum Problem zu werden scheint, wurde der GUS-Fragebogen ab der zweiten Erhebungswelle im Schuljahr 2015/16 (6. Jahrgangsstufe) um ebendiesen Teilbereich erweitert. Um den Schüler*innen die Bedeutung des Begriffs Mobbing zu erläutern, wurde Mobbing im Fragebogen wie folgt definiert:

Wir sagen, dass jemand gemobbt wird, wenn ein oder mehrere Schülerinnen oder Schüler einer anderen Schülerin oder einem anderen Schüler gegenüber immer wieder unfreundliche oder gemeine Dinge sagt oder tut. KEIN ‚Mobben‘ ist, wenn eine Schülerin/ein Schüler auf eine freundliche und spielerische Weise geärgert wird.

Im Anschluss an diese Erläuterung folgte die entsprechende Frage:

Wie oft bist Du in den letzten 12 Monaten von Mitschülerinnen oder Mitschülern gemobbt worden?

Zur Beantwortung der Frage gab es fünf Antwortoptionen, die von „gar nicht“ über „1- oder 2-mal im Jahr“, „2- bis 3-mal im Monat“, „ungefähr 1-mal pro Woche“ bis hin zu „mehrmals pro Woche“ reichten. Die Verteilung der Antworten im Zeitverlauf ist in Abbildung 11 dargestellt.

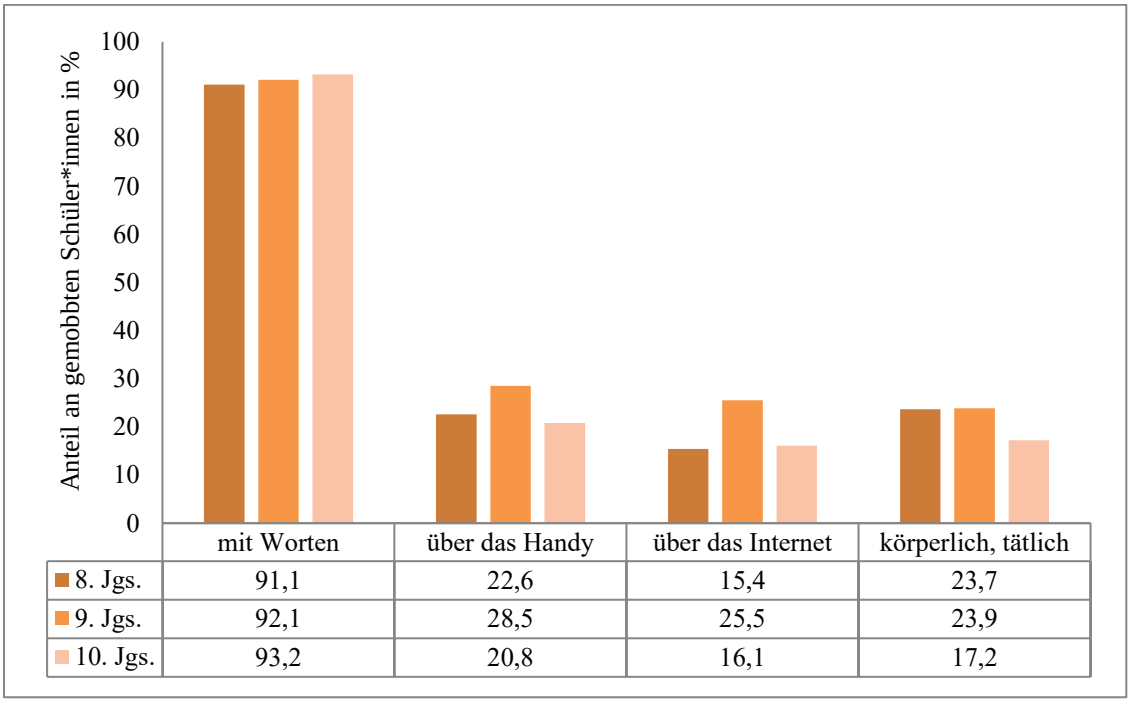


	gar nicht	1- oder 2-mal im jahr	2-3-mal im Monat	ungefähr 1-mal pro Woche	mehrmals pro Woche
6. Jgs.	68,1	18,4	5,2	3,7	4,5
7. Jgs.	72,0	16,5	4,5	2,9	4,1
8. Jgs.	76,8	13,5	4,2	2,3	3,2
9. Jgs.	78,9	12,0	4,4	1,9	2,9
10. Jgs.	81,6	11,7	3,5	1,4	1,9

Abbildung 11: Betroffenheit von Mobbing (n_{w2}=9.870; n_{w3}= 9.809; n_{w4}= 8.979; n_{w5}= 8.328; n_{w6}= 4.202)

Demnach hat der Anteil an Schüler*innen, die sowohl von punktuellen als auch von häufigen Mobbingerfahrungen berichteten, im Zeitverlauf stetig abgenommen. Gaben im Schuljahr 2015/16 (6. Jahrgangsstufe) noch 13,4 Prozent der Heranwachsenden an, innerhalb der letzten 12 Monate mindestens zwei- bis drei Mal im Monat von Mitschüler*innen gemobbt worden zu sein, waren es im Zuge der fünften Erhebungswelle im Schuljahr 2018/19 (9. Jahrgangsstufe) nur noch 9,2 Prozent. Umgekehrt hat sich der Anteil von Kindern und Jugendlichen ohne Mobbingerfahrung im vergangenen Jahr im selben Zeitraum von 68,1 auf 78,9 Prozent erhöht.

Um mehr über die unterschiedlichen Formen von Mobbing zu erfahren, wurde der Fragebogen der GUS-Studie in der vierten Befragung 2017/2018 (8. Jahrgangsstufe) um eine weitere Frage ergänzt. Nun wurden jene Jugendliche, die zuvor angaben, innerhalb der letzten 12 Monate gemobbt worden zu sein, zusätzlich danach gefragt, auf welche Weise sie gemobbt wurden. Hier konnten sie eine oder mehrere von vier vorgegebenen Antwortmöglichkeiten auswählen und zudem in einem Freitextfeld zusätzliche Antworten eintragen.



	mit Worten	über das Handy	über das Internet	körperlich, tätlich
8. Jgs.	91,1	22,6	15,4	23,7
9. Jgs.	92,1	28,5	25,5	23,9
10. Jgs.	93,2	20,8	16,1	17,2

Abbildung 12: Anteile der Arten von Mobbing im Zeitverlauf (n_{w4}= 878; n_{w5}= 700; n_{w6}= 279)

Berücksichtigt man nur die vier vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sowie jene Schüler*innen, die mindestens 2- bis 3-mal im Monat gemobbt worden sind, so gaben stets mehr als 90 Prozent der Schüler*innen, die von Mobbingerfahrungen berichteten, an, sie seien „mit Worten“ gemobbt worden. Weit weniger häufig wurden die Antwortmöglichkeiten „über das Handy“, „über das Internet“ und „körperlich, tätlich“ gewählt. Es zeigt sich somit, dass Mobbing, trotz zunehmender Digitalisierung, vor allem verbal vollzogen wird und Cybermobbing nur eine untergeordnete Rolle spielt.

4. Einflussfaktoren auf Schulverletzungen

Das folgende Kapitel widmet sich nun dem wichtigsten Ziel der GUS-Studie, der Erklärung von Schulverletzungen. Präziser geht es somit um die Frage: Warum verletzten sich einzelne Schüler*innen im schulischen Kontext und andere nicht? Hierbei muss zunächst festgehalten werden, dass die Mehrzahl der Verletzungen im schulischen Kontext keiner klaren Systematik folgt. Dass sich Heranwachsende im schulischen Umfeld verletzen, hängt in den meisten Fällen schlichtweg mit unglücklichen Umständen zusammen. Zwar gibt es durchaus unterschiedliche Auslöser von Schulverletzungen (siehe Abbildung 13), doch welche Schüler*innen wann, wie und warum besonders betroffen oder nicht betroffen sind, lässt sich vielfach nicht auf Faktoren zurückführen, die im Rahmen der GUS-Studie erfasst wurden. Dennoch werden wir in den folgenden Abschnitten zeigen, dass es gewisse Merkmale gibt, die einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit haben, sich im Schulkontext zu verletzen.

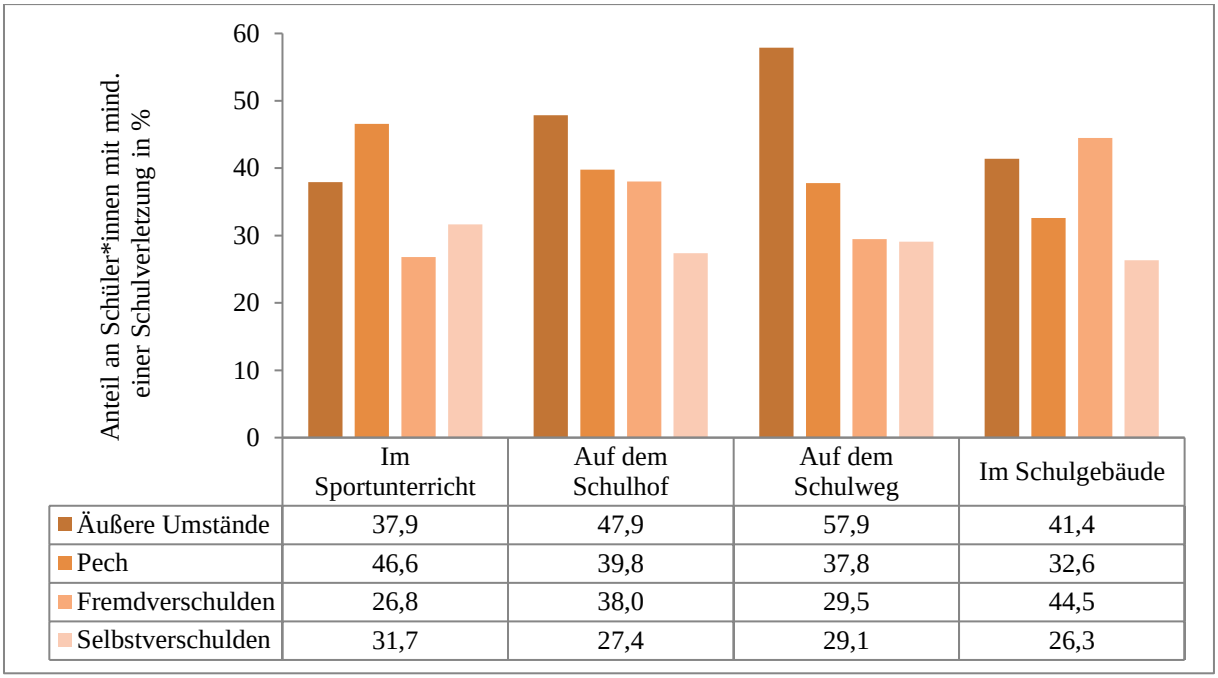
Zu beachten ist, dass die Verletzungsorte dabei eine zentrale Rolle spielen. So herrschen im Schulsport völlig andere Bedingungen als im Schulgebäude, auf dem Schulhof oder dem Schulweg und entsprechend können sich auch die Dynamiken unterscheiden, die zu Verletzungen führen. Um diesem Umstand gerecht zu werden, sind die Analysen nach ebendiesen Verletzungsorten aufgeteilt. Zudem wurde die erste Erhebungswelle für die Auswertungen nicht berücksichtigt. Das liegt darin begründet, dass sich die Angaben zum Verletzungsgeschehen (zugezogene Verletzungen in den letzten 12 Monaten) hier teilweise noch auf die Grundschulzeit beziehen (vgl. Kapitel 3.1.1 und 3.1.3).

Um Hinweise auf die Auslöser von Schulverletzungen zu erhalten, wurden Schüler*innen, die eine Verletzung berichteten gebeten, die folgenden vier Aussagen zu bewerten:

1. *Dass ich mir diese Verletzung zugezogen habe, war einfach nur Pech.*
2. *Dass ich mich verletzt habe, lag an der Umgebung oder an einem Gegenstand.*
3. *An meiner Verletzung war eine andere Person schuld.*
4. *An meiner Verletzung war ich selbst schuld.*

Zur Bewertung der Aussagen konnten die befragten Schüler*innen zwischen fünf Antwortoptionen auswählen, die von „trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“ reichten. In Abbildung 13 sind die Zustimmungswerte (Antwortoptionen „trifft eher zu“ bzw. „trifft voll und ganz zu“) zu diesen Aussagen getrennt für die jeweiligen Verletzungsorte ausgewiesen. Während Verletzungen auf dem Schulhof und dem Schulweg überwiegend aus äußeren Gegebenheiten resultierten (Zustimmungswerte von 47,9 Prozent bzw. 57,9 Prozent), stimmte bei Verletzungen im Sportunterricht die Mehrzahl der Befragten der Aussage zu, die Verletzung

sei einfach aus Pech heraus entstanden (46,6 Prozent). Verletzungen im Schulgebäude wurden hingegen mehrheitlich einem Fremdverschulden zugeschrieben (44,5 Prozent). Auch wenn die Zustimmungshäufigkeit bei der eigenen Schuld an der Verletzung durchweg vergleichsweise niedrig ausfällt, gab dennoch bei jedem Verletzungsort mehr als ein Viertel der Befragten an, (auch) selbst an der Verletzung schuld gewesen zu sein.



	Im Sportunterricht	Auf dem Schulhof	Auf dem Schulweg	Im Schulgebäude
Äußere Umstände	37,9	47,9	57,9	41,4
Pech	46,6	39,8	37,8	32,6
Fremdverschulden	26,8	38,0	29,5	44,5
Selbstverschulden	31,7	27,4	29,1	26,3

Abbildung 13: Anteil der Schüler*innen, welche die Aussagen zu den Auslösern ihrer Schulverletzung mit „trifft eher zu“ oder „trifft voll und ganz zu“ bewerteten (n_{Sport}=5.378; n_{Hof}=1.808; n_{Weg}=1.392; $n_{Gebäude}$=1.336)

Um nun statt der offensichtlichen Auslöser einer Verletzung, die tatsächlichen Ursachen von Schulverletzungen zu identifizieren und die zugehörigen Risikofaktoren herauszuarbeiten, verwenden wir eine dreistufige Analysestrategie: Im ersten Schritt betrachten wir Zusammenhänge einzelner Faktoren mit dem schulischen Verletzungsgeschehen. Hierbei werden insgesamt 31 Merkmale berücksichtigt, die in den Erhebungswellen 2 bis 6 auf identische Weise erfasst wurden oder als Zusatzinformationen vorliegen (z. B. Schulform oder Region). Die Ergebnisse werden getrennt nach thematischen Clustern und den unterschiedlichen Verletzungsorten berichtet und liefern erste wichtige Anhaltspunkte für mögliche Erklärungsgrößen des schulischen Verletzungsgeschehens. Im zweiten Schritt wird der gemeinsame Einfluss der Merkmale auf Verletzungen im Schulkontext untersucht. Dies geschieht auf Basis multivariater statistischer Modelle, die es erlauben, den Effekt eines Merkmals unter statistischer Kontrolle aller anderen Merkmale herauszufiltern. Im dritten und letzten Schritt nehmen wir eine Längsschnittperspektive ein, um uns mithilfe von Panelanalysen dem tatsächlich ursächlichen Einfluss von im Zeitverlauf veränderlichen Merkmalen auf Schulverletzungen noch weiter anzunähern (für weitere Informationen, siehe Kapitel 4.3).

4.1 Einzelbetrachtung potenzieller Einflussfaktoren

Ein statistischer Zusammenhang ist eine notwendige Voraussetzung für eine ursächliche Beziehung zweier Merkmale. Um erste Hinweise auf ebendiese ursächlichen Strukturen zu erhalten, widmen wir uns daher zunächst der Analyse von Zusammenhängen verschiedener Merkmale mit dem schulischen Verletzungsgeschehen. Hierzu haben wir ausgewählte Merkmale in thematische Cluster gruppiert und die Zusammenhänge dieser Cluster mit dem schulischen Verletzungsgeschehen in jeder Erhebungswelle getrennt für vier unterschiedliche Arten von Schulverletzungen (Verletzungen im Schulsport, auf dem Schulhof, im Schulgebäude und auf dem Schulweg) kalkuliert.

Infobox 3: Mehrebenendaten

Mehrebenendaten liegen vor, wenn jede Beobachtung mindestens einer übergeordneten Ebene zugeordnet werden kann. Befragungen von Schüler*innen stellen dabei einen prominenten Fall dar. In solchen Befragungen lässt sich jedes befragte Schulkind (untergeordnete Ebene) einer Schule (übergeordnete Ebene) zuordnen. Im Falle einer bundesweiten Panelstudie und einer konstanten Zugehörigkeit der befragten Schulkinder zur selben Schulklasse über den gesamten Verlauf der Studie könnte man sogar von fünf Datenebenen sprechen: Auf der untersten Ebene befinden sich die einzelnen Beobachtungen aus den verschiedenen Erhebungswellen (z. B. die Befragungsdaten der Schüler*innen aus der Befragung der 6. Jahrgangsstufe). Die zweite Ebene stellen die befragten Schüler*innen dar. Jede Beobachtung auf der ersten Ebene kann dabei einem Schulkind genau zugeordnet werden. Aufgrund der wiederholten Befragung derselben Schüler*innen liegen zudem für einzelne Schulkinder mehrere Beobachtungen vor. Die dritte Ebene bilden die Schulklassen und die vierte Ebene die Schulen. Mit dem Bundesland könnte prinzipiell sogar noch eine fünfte Datenebene im Zuge der Analyse berücksichtigt werden.

Bei der Analyse von Mehrebenendaten bzw. geclusterten Daten ist es wichtig, diese Datenstruktur explizit (auf der Basis sogenannter Mehrebenenmodelle) zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere, wenn man an potenziellen Einflüssen der Ebenen (häufig auch Kontexteffekte genannt) auf die Beobachtungen interessiert ist, oder wissen möchte (wie z. B. in Kapitel 4.2.1 dargestellt), wie sich die Unterschiede eines Merkmals zwischen den Beobachtungen auf die einzelnen Datenebenen verteilen. Doch auch wenn das nicht der Fall ist, ist die Berücksichtigung der Mehrebenenstruktur notwendig, da die Beobachtungen auf den verschiedenen Ebenen nicht als voneinander unabhängig betrachtet werden können. So ist im Falle von Schüler*innenbefragungen anzunehmen, dass sich Schüler*innen derselben Schule in ihrem Antwortverhalten ähnlicher sind als Schüler*innen verschiedener Schulen. Wird dies bei der Datenanalyse nicht berücksichtigt, so fallen Signifikanztests häufig zu optimistisch aus und es werden womöglich statistisch signifikante Zusammenhänge gefunden, wo gar keine existieren (zu statistischer Signifikanz, siehe auch Infobox 4). Dies liegt darin begründet, dass im Falle der Missachtung der Mehrebenenstruktur alle Beobachtungen als vollständig unabhängig voneinander angesehen werden, woraus wiederum kleinere Standardfehler resultieren als im Falle einer Berücksichtigung der Mehrebenenstruktur.

Die Berechnung der Zusammenhänge basiert auf bivariaten logistischen Regressionsmodellen, wobei die Mehrebenenstruktur der Daten (siehe Infobox 3) explizit berücksichtigt wurde. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden an dieser Stelle lediglich die markantesten Ergebnisse

der jeweiligen thematischen Blöcke berichtet. Insgesamt wurden die Zusammenhänge in 20 verschiedenen Konstellationen (fünf Erhebungswellen und vier Verletzungsorte) überprüft.

Themencluster „Verbrachte Zeit in der Schule"

Die Aufenthaltsdauer der Schüler*innen[10] in der Schule weist erwartungsgemäß einen tendenziell positiven Zusammenhang mit Schulverletzungen auf. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht durchgängig (d. h. nicht in allen Erhebungswellen) zu erkennen und fällt zudem für die verschiedenen Arten von Schulverletzungen unterschiedlich aus. Am häufigsten (in jeweils drei der fünf Erhebungswellen) zeigen sich signifikante Zusammenhänge der Aufenthaltsdauer mit Verletzungen auf dem Schulhof sowie mit Verletzungen im Schulsport (siehe Infobox 3). Zudem korreliert die berichtete Zahl an Schulsportstunden in allen Erhebungswellen statistisch signifikant mit Verletzungen im Schulsport. Interessanterweise gibt es in zwei der fünf Erhebungswellen auch einen signifikant positiven Zusammenhang mit Schulwegeverletzungen. Denkbar wäre, dass Schüler*innen, die mehr Schulsport treiben, erschöpfter auf ihrem Weg von der Schule nach Hause und daher auch tendenziell anfälliger für Wegeverletzungen sind.

Infobox 4: Statistische Signifikanz

Bei Untersuchungen, die auf Stichproben basieren, stellt sich immer die Frage, ob gefundene Gruppenunterschiede (z. B. im schulischen Verletzungsgeschehen von Kindern und Jugendlichen, die viel Zeit oder wenig Zeit in der Schule verbringen) lediglich für diese Stichprobe gelten oder ob diese tatsächlich auf die Grundgesamtheit (also auf die gesamte Schülerschaft) verallgemeinert werden können. Die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Gruppenunterschied in den vorliegenden Daten in der Grundgesamtheit (doch) nicht existiert, wird als Irrtumswahrscheinlichkeit bezeichnet. Diese kann exakt berechnet werden.

Statistische Signifikanz liegt immer dann vor, wenn diese Irrtumswahrscheinlichkeit einen bestimmten Wert (üblicherweise fünf Prozent) nicht überschreitet. Auch in der GUS-Studie sprechen wir ab einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter fünf Prozent von statistischer Signifikanz. Neben der höchsten Schwelle von fünf Prozent Irrtumswahrscheinlichkeit, weisen wir ggf. noch zwei weitere Signifikanzgrenzen aus. Diese beziehen sich auf Irrtumswahrscheinlichkeiten von einem sowie von 0,1 Prozent.

Zu beachten ist, dass die Signifikanz nur anzeigt ob (mit großer Wahrscheinlichkeit) ein Zusammenhang vorliegt, jedoch nicht wie stark dieser Zusammenhang ist.

[10] Hierbei wurden die Schüler*innen gebeten, für jeden Wochentag von Montag bis Freitag anzugeben, wann sie an dem jeweiligen Tag in der Schule ankommen und wann sie diese wieder verlassen. Aus diesen Angaben wurde dann die wöchentliche Aufenthaltsdauer inklusive Hausaufgabenbetreuung, Nachmittagsunterricht und AGs berechnet.

Themencluster „Körperliche Aktivität“

Die Zahl der Stunden, welche die befragten Schüler*innen in einer normalen Woche mit Vereinssport, aber auch mit Freizeitsport zubringen, hängt positiv mit dem schulischen Verletzungsgeschehen zusammen. Das heißt, je mehr Sport die Kinder und Jugendlichen treiben, desto häufiger verletzen sie sich auch. Am deutlichsten treten diese Zusammenhänge mit Schulsportverletzungen zutage: Mit Ausnahme des Vereinssports in der sechsten Welle liegen für beide Merkmale der körperlichen Aktivität durchgängig positive und statistisch hochsignifikante (d. h. mit einer sehr geringen Irrtumswahrscheinlichkeit versehene) Zusammenhänge mit Verletzungen im Sportunterricht vor. Doch auch für Verletzungen auf dem Schulhof spielt die sportliche Aktivität in Verein und Freizeit in drei der fünf berücksichtigten Erhebungswellen eine wichtige Rolle.

Themencluster „Physische Gesundheit“

Auch hier weisen die beiden untersuchten Merkmale signifikante Zusammenhänge mit dem schulischen Verletzungsgeschehen auf. Demnach sind Schüler*innen, die gehäuft von Kopfschmerzen und/oder Rückschmerzen berichten, häufiger von allen Arten von Schulverletzungen betroffen. Lediglich in der sechsten Welle weisen nur drei der acht kalkulierten Zusammenhänge statistisch signifikantes Niveau auf.

Themencluster „Psychische Gesundheit“

Die in diesem Themenbereich untersuchten Merkmale weisen weitgehend durchgängig statistisch signifikante Zusammenhänge mit dem schulischen Verletzungsgeschehen auf. Demnach sind Schüler*innen, die berichten, häufiger gereizt zu sein und schlechte Laune zu haben, schlecht zu schlafen, sich traurig, einsam und/oder unglücklich und deprimiert zu fühlen sowie Konzentrationsprobleme aufweisen, in stärkerem Ausmaß von Verletzungen im Schulkontext betroffen. Auf der anderen Seite erleiden Schüler*innen, die sich häufiger fit und wohl fühlen und voller Energie sind, seltener Verletzungen im Schulsport, auf dem Schulhof, im Schulgebäude sowie auf dem Schulweg. Auffällig ist einzig, dass im Rahmen der fünften und sechsten Erhebungswelle berichtete Verletzungen auf dem Schulhof durchweg nicht mit dem psychischen Gesundheitszustand der Schüler*innen in einem signifikanten Zusammenhang stehen. Dies hängt jedoch vermutlich auch mit der geringen Zahl an Schulhofverletzungen im Rahmen der fünften und sechsten Erhebungswelle zusammen. Hieraus resultieren größere Standardfehler, die statistisch signifikante Zusammenhänge weniger wahrscheinlich werden lassen.

Themencluster „Schlafdauer“

Die Schlafdauer an Schultagen[11] weist einzig mit Schulsportverletzungen in vier der fünf Erhebungswellen signifikante Zusammenhänge auf: Demnach fallen die Verletzungsquoten im Schulsport umso höher aus, je weniger die Schüler*innen an Schultagen nachts schlafen.

Themencluster „Risikoverhalten“

Schüler*innen, die angeben, Spaß an gefährlichen Sachen zu haben und die neue und aufregende Erlebnisse lieben, selbst wenn diese etwas gefährlich oder bedrohlich sind, weisen ebenfalls nahezu durchgängig eine höhere Wahrscheinlichkeit auf, Verletzungen im schulischen Kontext zu erleiden. Dies trifft in besonderem Maße auf Verletzungen im Schulsport und auf dem Schulhof zu.

Themencluster „Wahrnehmung der Schule“

Das Wohlbefinden der befragten Schüler*innen in ihrer Schule steht in keinem eindeutigen Zusammenhang mit dem schulischen Verletzungsgeschehen. Allerdings deuten die Befunde in ihrer Tendenz auf einen negativen Zusammenhang hin. Demnach verletzen sich Schüler*innen umso seltener im schulischen Kontext, je wohler sie sich in ihrer Schule fühlen. Ein tendenziell positiver Zusammenhang zeigt sich hingegen mit Belastungen, die Schüler*innen durch die schulischen Anforderungen verspüren. Je höher die wahrgenommene Belastung ausfällt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, schulbezogene Verletzungen zu erleiden. Allerdings zeigt sich ein solcher Zusammenhang nur in sechs von 20 Analyseergebnissen in statistisch signifikanter Weise. An einer Stelle (Schulhofverletzungen in der sechsten Erhebungswelle) liegt sogar ein negativer Zusammenhang vor.

*Themencluster „Mitschüler*innen“*

In dieses Cluster fällt die Betroffenheit von Mobbing durch Mitschüler*innen. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass in 19 von 20 Konstellationen Mobbingerfahrungen statistisch signifikant mit dem schulischen Verletzungsgeschehen in Zusammenhang stehen. Demnach erleiden Schüler*innen, die häufiger von Mobbing durch ihre Klassenkameraden betroffen sind, in höherem Maße Verletzungen.

[11] Gemessen durch die Abfrage, zu welcher Uhrzeit die Kinder und Jugendlichen normalerweise ins Bett gehen, wenn sie am nächsten Morgen zur Schule müssen sowie der Uhrzeit wann sie an Schultagen normalerweise aufstehen.

Themencluster „Zustand der Schule“

Im Rahmen der Befragung wurden die Schüler*innen auch darum gebeten, den Zustand ihrer Schule zu bewerten. Diese Einschätzungen fließen, im Unterschied zu allen übrigen erhobenen Merkmalen, als aggregierte Informationen (und nicht als Individualmerkmale) in die Analysen ein. Hintergrund dieser Vorgehensweise ist die Annahme, dass Schüler*innen derselben Schule in ihrer Gesamtheit ein zutreffenderes Urteil in Bezug auf den schulischen Zustand abgeben können als ein einzelnes Schulkind. Dem entsprechen die hohen Korrelationen zwischen den aggregierten Schüler*innenurteilen und der Bewertung der identischen Aussagen durch die Schulleiter*innen.[12]

Im Ergebnis zeigt sich, dass eine positive Bewertung des schulischen Zustands fast durchgängig negativ mit Verletzungen auf dem Schulhof korreliert. Das bedeutet: Je besser die mittlere Bewertung des schulischen Zustands durch alle Schüler*innen derselben Schule ausfällt, desto weniger Verletzungen tragen sich auf dem Schulhof zu. Für Verletzungen im Schulgebäude zeigen sich in zwei von fünf Erhebungswellen ähnliche Zusammenhänge. Umgekehrt steigt die Wahrscheinlichkeit von Schulverletzungen tendenziell an, je eher die Schüler*innen im Mittel der Aussage zustimmen, dass in ihrer Schule viele Dinge und Geräte kaputt seien. Allerdings liegen nur in drei von 20 Fällen signifikante Zusammenhänge vor. Zwei dieser drei Fälle beziehen sich dabei erneut auf Schulhofverletzungen.

Themencluster „Merkmale der Schule“

Merkmale der Schule, wie Schulform, Größe und Standort, spielen den GUS-Daten zufolge für das schulische Verletzungsgeschehen nur eine untergeordnete Rolle. Als im Zeitverlauf nahezu konsistent erweist sich einzig der Befund, dass sich an Gymnasien (im Vergleich zu Gesamtschulen und sonstigen Schulformen) signifikant weniger Verletzungen auf dem Schulhof ereignen. Die Schülerzahl der Jahrgangsstufe (als Indikator für die Schulgröße) sowie die Frage, ob die Schule in der Stadt oder auf dem Land angesiedelt ist, korrelieren nicht mit schulbezogenen Verletzungen. Ähnlich verhält es sich mit der Region: Hier gibt es einzig in späteren Erhebungswellen Hinweise darauf, dass sich in den neuen Bundesländern mehr Verletzungen im Schulsport zutragen.

[12] Über alle Erhebungswellen hinweg belaufen sich die Korrelationen auf 0.56 bzw. auf 0.46 für die in beiden Erhebungen (Schüler*innen- und Schulleiter*innenbefragung) zu bewertenden Aussagen „Unsere Schule ist insgesamt in einem guten Zustand“ und „In unserer Schule sind viele Sachen, wie Tische, Stühle oder andere Geräte, kaputt“ (bezogen auf jeweils n=149 Schulen).

Themencluster „Merkmale des Schulkindes“

Auch von demografischen und sozio-ökonomischen Merkmalen der befragten Schulkinder gehen kaum Zusammenhänge mit Verletzungen im Schulkontext aus. Während der familiäre Wohlstand in der bivariaten Analyse überhaupt keine Rolle spielt, zeigt sich für das Merkmal Geschlecht nur ein im Zeitverlauf wiederkehrender Befund: Demnach erleiden Jungen signifikant häufiger Verletzungen auf dem Schulhof als Mädchen. Auch der Migrationshintergrund des Schulkindes spielt nahezu keine Rolle. Hier gibt es allenfalls Hinweise darauf, dass sich Schüler*innen mit Migrationshintergrund häufiger im Schulgebäude verletzen als ihre Mitschüler*innen ohne Migrationshintergrund.

4.2 Multivariate Analysen

Einzeln betrachtete Zusammenhänge können zwar erste wichtige Anhaltspunkte für relevante Einflussfaktoren des schulischen Verletzungsgeschehens liefern. Jedoch sind sie von Verzerrungen betroffen, sofern andere relevante Größen nicht gleichzeitig mitberücksichtigt werden. So zeigen sich in den Einzelbetrachtungen beispielsweise Zusammenhänge der physischen und der psychischen Gesundheit mit Schulverletzungen. Anzunehmen ist jedoch, dass diese beiden Merkmale auch untereinander korrelieren. Somit könnten die eigenständigen Einflüsse beider Merkmale (unter Berücksichtigung des jeweils anderen Merkmals) anders ausfallen als in einer einzelnen Betrachtung. Daher ist es sinnvoll, den Einfluss sämtlicher, potenziell relevanter Einflussfaktoren auf das schulische und Verletzungsgeschehen simultan im Rahmen sogenannter multivariater statistischer Modelle zu schätzen. Dies ermöglicht es, die eigenständigen Effekte dieser Einflussfaktoren abzuleiten.

Kriterien für gute multivariate statistische Modelle sind u. a. deren Effizienz und Sparsamkeit. Darunter werden Modelle verstanden, denen es mit möglichst wenigen Merkmalen gelingt, das interessierende Phänomen möglichst gut zu erklären. Um diesen Kriterien Rechnung zu tragen, haben wir in unseren Modellen einerseits nur jene Merkmale berücksichtigt, die bereits in der bivariaten Betrachtung signifikante Zusammenhänge mit dem schulischen Verletzungsgeschehen aufgewiesen haben. Andererseits haben wir bei einzelnen thematischen Clustern die zugehörigen Merkmale gebündelt und in Indizes überführt. So liegen beispielsweise beim Themencluster Psychische Gesundheit starke Zusammenhänge zwischen den acht betrachteten Merkmalen[13] vor, sodass eine Zusammenfassung dieser Merkmale zu einer globalen Variablen zur

[13] Hierbei wurden folgende Merkmale erhoben: Gereiztheit und schlechte Laune, schlecht geschlafen, fit und wohl gefühlt, voller Energie gewesen, traurig gefühlt, einsam gefühlt, konnte mich nur schwer konzentrieren und unglücklich und deprimiert gefühlt

Abbildung des psychischen Gesundheitszustands der befragten Schüler*innen sinnvoll erscheint.

Die Analysestrategie dieses Schrittes sieht die Schätzung getrennter Modelle für die vier Arten von Schulverletzungen vor. Im Unterschied zu den Einzelanalysen werden die multivariaten Zusammenhänge nun jedoch nicht mehr getrennt nach den Erhebungswellen untersucht. Der Hauptgrund hierfür liegt in der höheren statistischen Aussagekraft, die aus der gemeinsamen Analyse aller aus den fünf Erhebungswellen stammenden Beobachtungen resultiert. Gerade angesichts des geringen Anteils an Schüler*innen, die von einer Schulhof-, Schulgebäude- oder Schulwegeverletzung berichten, ließen sich die eigenständigen Effekte einer Vielzahl an Merkmalen nur mit großer statistischer Unsicherheit ermitteln, sofern die einzelnen Erhebungswellen isoliert betrachtet wurden. Um trotzdem für Alterseffekte zu kontrollieren, wurde die Erhebungswelle als weiteres erklärendes Merkmal in alle vier Modelle aufgenommen.

Für die vier Arten von Schulverletzungen werden multivariate logistische Regressionsmodelle geschätzt, wobei erneut der Mehrebenenstruktur der Daten Rechnung getragen wird. Im Unterschied zu den Einzelanalysen kommt nun eine weitere Ebene hinzu, denn einerseits besuchen die befragten Schüler*innen in Teilen dieselbe Schule und andererseits stammen die für die Analyse berücksichtigten Beobachtungen teilweise von denselben Schüler*innen.

4.2.1 Bedeutsamkeit der einzelnen Analyseebenen

Auf der Basis der geschätzten Mehrebenenmodelle lässt sich ableiten, wie viel Prozent der Unterschiede in der Prävalenz der verschiedenen Verletzungsarten auf die unterschiedlichen Analyseebenen entfallen. So ist festzustellen, dass nur ein geringer Anteil der Varianz in der Verletzungshäufigkeit auf die Ebene der Schulen entfällt. Genauer gesagt sind Unterschiede in der Verletzungshäufigkeit nur zwischen 1,4 Prozent (Schulsport) und 6,3 Prozent (Schulhof) auf Merkmale der Schule (wie z. B. die Schulform oder den schulischen Zustand) zurückzuführen. Demgegenüber sind jeweils etwas mehr als ein Drittel der Unterschiede auf der Ebene der befragten Schulkinder aus derselben Schule angesiedelt. Die größten Varianzanteile entfallen schließlich auf die Ebene der verschiedenen Beobachtungen. Dies legt nahe, dass für Verletzungen im Schulkontext situative (und zum Teil sicherlich auch zufällige) Prozesse eine dominante Rolle spielen, auf die weder das konkrete Schulkind noch die konkrete Schule Einfluss nehmen.

Nach der Schätzung der Modelle inklusive der Erklärungsgrößen hat sich in drei der vier Modelle der verbleibende Varianzanteil auf der Ebene der Schulen deutlich reduziert, insbesondere

bei Schulgebäude- und Schulhofverletzungen. Dies legt nahe, dass die im Modell berücksichtigten schulischen Merkmale die Varianz auf Schulebene gut erklären können. Insbesondere die Bewertung des Schulzustands sollte zu dieser Reduzierung des Varianzanteils auf Schulebene beitragen. Ebenso gelingt es den Modellen, Unterschiede im Verletzungsgeschehen, die auf Merkmale der befragten Schüler*innen zurückzuführen sind, partiell zu erklären.

Durch die Reduktion der Varianz auf den beiden übergeordneten Ebenen (Schulen sowie Schüler*innen derselben Schule) verbleibt nach der Modellschätzung stets ein größerer Varianzanteil auf der Ebene der Beobachtungen übrig. Dies bedeutet, dass nach der Berücksichtigung relevanter Merkmale für das schulische Verletzungsgeschehen die noch vorzufindenden Unterschiede vornehmlich auf situative und zufällige Prozesse zurückzuführen sind.

4.2.2 Erklärungsgrößen nach Verletzungsorten

Schulsport

Blickt man auf die konkreten Ergebnisse des Modells zur Erklärung von Verletzungen im Schulsport, so kann zunächst festgehalten werden, dass die Aufenthaltsdauer der Schüler*innen in der Schule, die aggregierte Bewertung des schulischen Zustands, die Schulform und der Migrationshintergrund der Kinder und Jugendlichen jeweils keinen statistisch signifikanten Zusammenhang mit Verletzungen im Schulsport aufweisen. Der stärkste vorliegende Zusammenhang entfällt auf die Zahl der Stunden, die Jugendliche mit Vereinssport zubringen. So liegt das Verletzungsrisiko im Schulsport für Schüler*innen, die vergleichsweise viel Vereinssport treiben (fünf Stunden pro Woche) um 26 Prozent höher als das Risiko für Kinder und Jugendliche, die keiner sportlichen Aktivität im Verein nachgehen. Zusätzlich, d. h. unabhängig vom Umfang sportlicher Aktivität im Verein, geht auch Sport in der sonstigen Freizeit mit einem höheren Risiko von Schulsportverletzungen einher. Deutliche Effekte gehen zudem von der physischen und psychischen Gesundheit sowie dem Risikoverhalten der befragten Schüler*innen aus. Schließlich zeigen sich erhöhte Verletzungsraten im Schulsport für Mädchen sowie für Kinder und Jugendliche, die eine Schule in den neuen Bundesländern besuchen. Dieser regionale Effekt ist im Übrigen nicht darauf zurückzuführen, dass in ostdeutschen Schulen im Mittel mehr Sportunterricht durchgeführt wird (was der Fall ist), da für die Zahl der Schulsportstunden im Modell ebenfalls kontrolliert wird.

Schulhof

Den stärksten Zusammenhang mit der Prävalenz von Schulhofverletzungen weist das Geschlecht auf: Demnach sind Jungen nahezu doppelt so häufig (+95 Prozent) von solchen Verletzungen betroffen wie Mädchen. Daneben spielt erneut das Risikoverhalten der befragten Kinder und Jugendlichen eine wichtige Rolle. Ist dieses vergleichsweise hoch ausgeprägt (Wert 3,5 auf der von 1 bis 5 reichenden Skala), so liegt die geschätzte Verletzungsrate um 31 Prozent höher als für Schüler*innen, die angaben, sich nur wenig riskant zu verhalten (Skalenwert 2). Zudem korrelieren Schulhofverletzungen in der multivariaten Analyse signifikant positiv mit der Aufenthaltsdauer in der Schule, der Zahl der wöchentlichen Sportstunden im Verein, der Häufigkeit von Rückenschmerzen und mit Mobbingerfahrungen.

Auf der anderen Seite fällt die Verletzungsrate auf dem Schulhof für Kinder und Jugendliche mit besserer psychischer Verfassung signifikant niedriger aus. Ein ebenfalls negativer Zusammenhang von Schulhofverletzungen zeigt sich mit der aggregierten Bewertung des schulischen Zustands durch die befragten Schüler*innen: An Schulen, deren Zustand vergleichsweise gut bewertet wird, tragen sich demnach 17 Prozent weniger Schulhofverletzungen zu als an Schulen mit vergleichsweise schlechter Bewertung des schulischen Zustands. Zudem ereignen sich an Gymnasien 28 Prozent weniger Verletzungen auf dem Schulhof als an Gesamtschulen und an sonstigen Schulformen. Schließlich verletzen sich in späteren Erhebungswellen immer weniger junge Menschen auf dem Schulhof. Dies entspricht der in Abbildung 3 dargestellten Entwicklung, wonach sich die Prävalenz von Schulhofverletzungen im Zeitverlauf sukzessive deutlich reduziert.

Schulgebäude

Verletzungen im Schulgebäude weisen die stärksten Zusammenhänge mit dem Risikoverhalten, mit der physischen und psychischen Gesundheit der befragten Schüler*innen, mit der aggregierten Bewertung des schulischen Zustands sowie mit Mobbingerfahrungen auf. Die Richtung der Effekte ist dabei analog zu den zuvor betrachteten Schulhofverletzungen. Schließlich fällt auch der zeitliche Verlauf sehr ähnlich zu den Schulhofverletzungen aus.

Unterschiede zu Schulhofverletzungen zeigen sich beim Geschlecht und der Schulform, die bei Gebäudeverletzungen nahezu keine (Geschlecht) oder eine deutlich geringere Rolle (Schulform) spielen. Dagegen ist der Migrationshintergrund ein signifikanter Einflussfaktor. Hier legen die Ergebnisse nahe, dass sich Schüler*innen mit Migrationshintergrund um 25 Prozent häufiger im Schulgebäude verletzen als ihre Mitschüler*innen ohne Migrationshintergrund.

Schulweg

Auch für Verletzungen auf dem Schulweg spielen das Risikoverhalten sowie die physische und psychische Gesundheit der befragten Schüler*innen eine wesentliche Rolle. Mit einem Unterschied von 33 Prozent zwischen Kindern und Jugendlichen mit vergleichsweise hoher und niedriger Ausprägung des Risikoverhaltens weist dieses Merkmal den stärksten Einfluss auf.

Auch die sportliche Aktivität, insbesondere der vereinsgebundene Sport, korreliert positiv mit der Prävalenz von Schulwegeverletzungen und wirkt sich damit erhöhend auf das Risiko aus, solche Verletzung zu erleiden. Schließlich zeigt sich auch ein signifikanter Zusammenhang mit dem Geschlecht, wonach Jungen häufiger Wegeverletzungen erleiden als Mädchen.

4.3 Längsschnittanalysen

Bevor wir die Ergebnisse unserer Längsschnittanalysen vorstellen, möchten wir einführend den Grundgedanken der Kausalanalyse mit Paneldaten skizzieren und erläutern, warum sich dieser Datentypus weitaus besser für die Identifikation ursächlicher Zusammenhänge eignet als Daten aus Querschnittsstudien. Zugleich dient diese einleitende Passage dazu, für etwaige Probleme zu sensibilisieren, die aus dem spezifischen Design der GUS-Studie resultieren.

Nach Experimenten eröffnen Längsschnittdaten Wissenschaftler*innen die beste Möglichkeit, ursächliche Beziehungen zu untersuchen. Dies kann anhand des sogenannten Fundamentalproblems der Kausalanalyse veranschaulicht werden. Demnach gelingt eine perfekte (d. h. eine gänzlich unverzerrte) Schätzung des ursächlichen Effekts eines Treatments auf eine Zielvariable streng genommen nur dann, wenn für jede Untersuchungseinheit zwei Zustände der Zielvariablen zeitgleich beobachtet werden können, und zwar ihr jeweiliger Zustand mit und ohne Treatment. Interessiert man sich beispielsweise für den kausalen Effekt von Mobbingerfahrungen auf Schulverletzungen, müsste man für die Schätzung eines unverzerrten kausalen Effekts für sämtliche Untersuchungseinheiten zeitgleiche Messungen für das Merkmal Schulverletzungen vorliegen haben, und zwar für alle möglichen Zustände des Merkmals Mobbingerfahrungen. In der Praxis ist dies selbstredend nicht möglich, da bei einer Untersuchungseinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt nur ein Zustand des Treatments beobachtet bzw. gemessen werden kann.

Um sich auf der Basis von Umfragedaten nun dennoch den ursächlichen Effekten von Mobbingerfahrungen auf Schulverletzungen zu nähern, werden in der Praxis der Datenanalyse Gruppenvergleiche gemacht, d. h. im konkreten Beispiel würden Jugendliche mit und ohne Mobbin-

gerfahrungen hinsichtlich ihrer Verletzungsquote miteinander verglichen. Etwaige Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei der Zielvariablen können dann als Effekte unterschiedlicher Mobbingerfahrungen auf die Verletzungsgefahr interpretiert werden. Hierbei handelt es sich um eine sogenannte between-Schätzung, da Vergleiche *zwischen* Untersuchungseinheiten vorgenommen werden. Das Problem: Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich die beiden Gruppen nicht nur in ihren Mobbingerfahrungen unterscheiden, sondern auch in Bezug auf andere Merkmale. Einzelne Merkmale könnten dabei sowohl die Betroffenheit von Mobbing als auch die Wahrscheinlichkeit von Schulverletzungen beeinflussen. Ist dies der Fall, so sind die auf der Basis von between-Schätzern ermittelten ursächlichen Effekte verzerrt. Dieses Problem versucht man durch die sogenannte Drittvariablenkontrolle zu lindern, d. h. es werden zusätzlich all jene Merkmale in das statistische Modell aufgenommen, von denen die Forschenden einen Einfluss sowohl auf die Einflussgröße als auch auf die zu erklärende Variable annehmen. Jedoch ist es nur wenig realistisch, dass stets alle Merkmale bekannt sind, die zu Verzerrungen des Einzeleffekts führen – und selbst wenn diese bekannt wären, müssten gleichzeitig entsprechende Messwerte für sie vorliegen. Daher ist es wahrscheinlich, dass die bislang geschätzten Effekte unserer Einflussgrößen nicht deren wahren ursächlichen Effekt auf Schulverletzungen widerspiegeln, da die bisherigen Analysen allesamt auf between-Schätzern basierten.

In Längsschnittstudien wie in GUS haben Forschende nun einen wichtigen Vorteil. Dieser ist darin zu sehen, dass sie durch die wiederholte Messung bei denselben Untersuchungseinheiten unterschiedliche Zustände des Treatments und ihren Einfluss auf die Zielvariable *innerhalb* der befragten Personen beobachten können. Paneldaten ermöglichen es daher, auf intra-individuelle Vergleiche bzw. auf sogenannte within-Schätzer zurückzugreifen. Dabei fungiert jede Untersuchungseinheit gewissermaßen als ihre eigene Kontrollgruppe. Entsprechend kann beispielsweise für alle befragten Schüler*innen untersucht werden, wie sich ihre Betroffenheit von Mobbing über die Zeit entwickelt hat und ob auf der Ebene der einzelnen Person ab- oder zunehmende Mobbingerfahrungen zu einer geringeren oder höheren Betroffenheit von Schulverletzungen geführt haben. Nimmt man eine solche Betrachtung bei allen Untersuchungseinheiten vor und kalkuliert schließlich den Mittelwert der individuellen Effekte über alle Untersuchungseinheiten, so erhält man den sogenannten mittleren Treatment-Effekt. Dieser besagt, welche Wirkung eine Veränderung des interessierenden Merkmals um eine Einheit auf die Zielvariable hervorbringt. Dieser Treatment-Effekt ist deutlich weniger anfällig für unbeobachtete Einflüsse, da eine Verzerrung durch im Zeitverlauf unveränderliche Merkmale (wie z. B. dem Geschlecht, der besuchten Schulform oder dem Migrationshintergrund) ausgeschlossen ist.

Zu einer Verzerrung des geschätzten Effekts können jedoch unbeobachtete Merkmale führen, die sich im Zeitverlauf ebenfalls verändern und sowohl das Treatment als auch die Zielvariable beeinflussen. Daneben sind auch verzerrende Einflüsse von Perioden- oder Zeiteffekten denkbar (wie z. B. ein mit zunehmendem Alter nachlassender Trend in der Betroffenheit von Schulverletzungen). Perioden- oder Zeiteffekte können jedoch kontrolliert werden, indem die Zeit bei der Schätzung der Effekte als unabhängige Variable berücksichtigt wird. Für die Auswahl der übrigen, zeitveränderlichen Kontrollvariablen ist die Spezifikation der gewählten Modelle auf Basis theoretischer Überlegungen von besonderer Bedeutung. So ist es in unseren Analysen beispielsweise sinnvoll, im Rahmen einer Schätzung des Einflusses der psychischen Gesundheit auf Verletzungen für den physischen Gesundheitszustand zu kontrollieren, da die Entwicklungsverläufe beider Merkmale miteinander korrelieren sollten und gleichzeitig zu erwarten ist, dass sich auch Veränderungen in der körperlichen Gesundheit auf das individuelle Verletzungsrisiko auswirken.

Bei der Verwendung von within-Schätzern für ursächliche Effekte gilt es darüber hinaus folgendes zu beachten: Sowohl das interessierende Einflussmerkmal als auch die Zielvariable müssen im Zeitverlauf Veränderungen aufweisen, da andernfalls eine einzelne Untersuchungseinheit nicht zur Schätzung des Effekts herangezogen werden kann. Um das Beispiel von Mobbingerfahrungen und Schulverletzungen nochmals aufzugreifen: Berichtet ein befragtes Schulkind über alle Befragungszeitpunkte hinweg entweder ein konstantes Ausmaß an Mobbingerfahrungen oder eine gleichbleibende Betroffenheit von Schulverletzungen, so kann diese Untersuchungseinheit nicht zur Schätzung des ursächlichen Effekts beitragen. Im Rahmen von GUS ist dieser Sachverhalt besonders relevant. Denn wie bereits in den Abschnitten zuvor dargelegt, berichtete in jeder Erhebungswelle höchstens jede vierte befragte Person von einer Verletzung im Schulkontext. Unterscheidet man zusätzlich noch zwischen den verschiedenen Verletzungsorten, so fallen die Anteile verletzter Schüler*innen nochmals deutlich geringer aus und es gibt entsprechend mehr Befragte, die zu allen Messzeitpunkten von keiner solchen Verletzung berichtet haben und daher nicht in die Analyse mit einfließen können. Am Beispiel von Schulhofverletzungen können die damit verbundenen Konsequenzen besonders gut veranschaulicht werden: Zwar liegen in den GUS-Daten insgesamt 51.723 Beobachtungen von 18.739 Schüler*innen aus allen sechs Erhebungswellen zu erlittenen Schulhofverletzungen vor. Schätzt man jedoch den Einfluss von Mobbingerfahrungen auf Schulhofverletzungen auf Basis des zuvor beschriebenen Modells, so basiert die Effektschätzung letztlich nur auf 3.127 Beobachtungen von 967 befragten Schüler*innen. Es können somit also nur fünf Prozent aller

befragten Schüler*innen und etwa sechs Prozent aller Beobachtungen zur Schätzung des Effekts herangezogen werden – vornehmlich, weil die weitaus meisten Schüler*innen im Zeitverlauf zu keinem Zeitpunkt von einer Verletzung auf dem Schulhof berichteten. Dies führt in der Konsequenz zu einer größeren Unsicherheit bei der Schätzung kausaler Effekte. Diese wiederum schlägt sich in größeren Standardfehlern und damit in einer höheren Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Übertragung der Ergebnisse von der Stichprobe auf die Gesamtheit der bundesdeutschen Schülerschaft nieder.

Um dieses Problem etwas zu lindern, haben wir für die folgenden Analysen berichtete Verletzungen, die sich auf dem Schulhof oder im Schulgebäude zugetragen haben, zu einer Kategorie zusammengefasst. Dies ist einerseits sinnvoll, da insbesondere in späteren Erhebungswellen die Anteile berichteter Schulhof- oder Schulgebäudeverletzungen nur sehr gering ausfallen (siehe Abbildung 3) und andererseits, da die multivariaten Analysen recht ähnliche Ergebnisse zu den potenziellen Einflussfaktoren auf diese beiden Arten von Verletzungen hervorgebracht haben (siehe vorheriger Abschnitt). Da von den befragten Schüler*innen ähnlich wenige Schulwegeverletzungen berichtet worden sind, sich aber eine Zusammenfassung von Schulwegeverletzungen mit anderen Verletzungsarten nicht anbietet, sind insbesondere die Ergebnisse zu ursächlichen Einflüssen auf Schulwegeverletzungen mit Unsicherheiten behaftet. Besser gestaltet sich die Situation hingegen in Bezug auf Schulsportverletzungen, da deren Anteil sich stets auf einem relativ hohen Niveau bewegte.

Im Folgenden berichten wir nun die Ergebnisse der Längsschnittanalysen zu Einflussfaktoren auf Schulverletzungen getrennt für die drei Verletzungsarten a) Schulsportverletzungen b) Schulhof- oder Schulgebäudeverletzungen und c) Schulwegeverletzungen. Dabei haben wir die Effekte all jener zeitveränderlichen Merkmale geschätzt, die sich im Rahmen der multivariaten Analyse für die jeweilige Verletzungsart als einflussreich erwiesen haben. Zugleich haben wir mit Blick auf den Einfluss möglicher Drittvariablen die Modelle auf verschiedene Weise spezifiziert, um ein möglichst verlässliches Bild in Bezug auf den wahren Effekt der Merkmale zu erhalten.

4.3.1 Ursachen von Schulsportverletzungen

In der multivariaten Analyse wiesen insgesamt neun zeitveränderliche Merkmale einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit Schulsportverletzungen auf. Für diese neun Merkmale haben wir verschiedene Fixed-Effects-Modelle geschätzt. In Tabelle 2 sind nun die Ergebnisse

jener Modelle ausgewiesen, in denen wir den Einfluss der Merkmale auf Schulsportverletzungen separat und lediglich unter Kontrolle des Erhebungszeitpunkts geschätzt und dabei auf die Merkmalsausprägungen aus jener Welle zurückgegriffen haben, in der auch die Zielvariable gemessen wurde.

	Schulsportverletzungen			
	b	se	p	Δ%
Zahl der Sportunterrichtsstunden	.128	.027	***	+12
Zahl der Stunden pro Woche mit Vereinssport	.029	.008	***	+15
Zahl der Stunden pro Woche mit Freizeitsport	.009	.006		+3
Kopfschmerzen in der letzten Woche	.058	.024	*	+11
Rückenschmerzen in der letzten Woche	.058	.021	**	+6
Index: Psychische Gesundheit	-.168	.038	***	-12
Schlafdauer an Schultagen	-.033	.030		-4
Index: Risikoverhalten	.140	.267	***	+18
Häufigkeit von Mobbingerfahrungen	-.004	.030		0

Tabelle 2: Ergebnisse von Fixed-Effects-Modellen zum Einfluss zeitveränderlicher Merkmale auf Schulsportverletzungen

Für sechs dieser neun Merkmale zeigt sich auch in den Fixed-Effects-Modellen ein statistisch signifikanter Einfluss auf das schulsportliche Verletzungsgeschehen. Demnach führt ein Anstieg des Schulsportunterrichts um eine Stunde pro Woche zu einem signifikant höheren Verletzungsgeschehen im Schulsport. Für die in der letzten Spalte berechneten Effektstärken wurden die Verletzungswahrscheinlichkeiten bei vergleichsweise niedrigen Ausprägungen des Merkmals mit den Verletzungswahrscheinlichkeiten bei vergleichsweise hohen Ausprägungen verglichen[14]. Daher geben die +12 Prozent den prozentualen Anstieg im schulsportlichen Verletzungsgeschehen für eine Veränderung in der Zahl der Sportunterrichtstunden von zwei zu drei Stunden pro Woche wieder. Zudem steigt die Verletzungswahrscheinlichkeit um 15 Prozent an, wenn Schüler*innen eine vereinssportliche Aktivität im Umfang von fünf Stunden pro Woche aufnehmen. Von der sportlichen Aktivität in der Freizeit gehen hingegen nur schwache und statistisch nicht signifikante Effekte auf das Verletzungsgeschehen im Schulsport aus.

Die beiden Indikatoren der physischen Gesundheit (Kopf- und Rückenschmerzen) haben hingegen einen signifikanten Einfluss auf Verletzungen im Schulsport. Dabei beziehen sich die prozentualen Veränderungen hier auf Konstellationen, in denen die befragten Schüler*innen ursprünglich an einem Tag pro Woche Kopf- oder Rückenschmerzen beklagten und dies in der Folgewelle an zwei bis vier Tagen (für Rückenschmerzen) bzw. an fünf bis sechs Tagen (für

[14] Was hierbei als „niedrig“ und „hoch“ angesehen wird, hängt mit der Verteilung des Merkmals unter allen befragten Schüler*innen zusammen. Als niedrige Ausprägung wird auf den Wert des 25. Perzentils zurückgegriffen. Dies bedeutet: Würde man die von 1.000 Schüler*innen berichtete Zahl an Schulsportstunden ihrer Größe nach sortieren, so entspräche das 25. Perzentil dem 250. Wert (25 Prozent) in der nach Größe sortierten Reihe von Messwerten. Als hohe Ausprägung wird hingegen der Wert des 75. Perzentils angesehen. Bei kategorialen Merkmalen (z. B. beim Geschlecht oder dem Migrationshintergrund), werden die zugehörigen Ausprägungen (z. B. Junge vs. Mädchen) hinsichtlich ihres eigenständigen Einflusses auf Unfälle und Verletzungen im Schulkontext verglichen.

Kopfschmerzen) taten. In diesen Fällen steigt das schulsportsportliche Verletzungsrisiko um sechs bzw. elf Prozent an. Umgekehrt führt eine Verbesserung des mentalen Gesundheitszustands (von 3,6 auf 4,5 Punkte auf der Skala von 1 bis 5) zu einer Reduktion des Verletzungsgeschehens um 12 Prozent. Schließlich weisen Schüler*innen, die von einer Zunahme des eigenen Risikoverhaltens berichten (von 2,0 auf 3,5 Skalenpunkte) ein um 18 Prozent höheres Risiko auf, im Schulsport eine Verletzung zu erleiden.

Schätzt man die Modelle nun mit Kontrollvariablen, so zeigt sich das folgende Bild: Während die Effekte der sportlichen Aktivität auch dann annähernd identisch bleiben, wenn sie in einem gemeinsamen Modell geschätzt werden, reduzieren sich die Einflüsse der physischen und psychischen Gesundheit in der multivariaten Betrachtung geringfügig. Dies gilt vor allem für die Effekte von Kopf- und Rückenschmerzen, deren Entwicklungsverläufe offenbar in hohem Maße miteinander zusammenhängen. Insgesamt gehen in der gemeinsamen Analyse die etwas stärkeren Effekte auf Schulsportverletzungen von berichteten Rückenbeschwerden (im Vergleich zu Kopfschmerzen) aus.

4.3.2 Ursachen von Schulhof- und Schulgebäudeverletzungen

In der multivariaten Analyse zeigten sich bei insgesamt acht zeitveränderlichen Merkmalen statistisch signifikante Zusammenhänge mit dem Verletzungsgeschehen auf dem Schulhof oder im Schulgebäude. Während im Unterschied zu Schulsportverletzungen die sportliche Aktivität in der Freizeit, die Schlafdauer an Schultagen sowie die Zahl der Sportunterrichtsstunden in keinem Zusammenhang mit Schulhof- oder Schulgebäudeverletzungen standen, erwiesen sich für diese hingegen die Dauer des Aufenthalts in der Schule sowie die aggregierte Bewertung des schulischen Zustands durch die Schüler*innen derselben Schule als relevante Einflussfaktoren. In Tabelle 3 sind nun, analog zu den vorigen Analysen, die Ergebnisse der Fixed-Effects-Modelle ausgewiesen, die auf die Ableitung ursächlicher Effekte abzielen.

	Schulhof-/Schulgebäudeverletzungen			
	b	se	p	Δ%
Dauer des Aufenthalts in der Schule	-.002	.012		0
Zahl der Stunden pro Woche mit Vereinssport	.028	.010	**	+16
Kopfschmerzen in der letzten Woche	.125	.029	***	+27
Rückenschmerzen in der letzten Woche	.123	.026	***	+11
Index: Psychische Gesundheit	-.316	.045	***	-24
Index: Risikoverhalten	.161	.031	***	+23
Häufigkeit von Mobbingerfahrungen	.099	.039	**	+13
Index: Zustand der Schule	-.292	.134	*	-6

Tabelle 3: Ergebnisse von Fixed-Effects-Modellen zum Einfluss zeitveränderlicher Merkmale auf Schulhof- oder Schulgebäudeverletzungen

Für sieben der acht ausgewählten Merkmale zeigen sich auch in der Längsschnittanalyse Hinweise auf kausale Einflüsse auf die Betroffenheit von Schulhof- oder Schulgebäudeverletzungen. Besonders stark fallen diese für Kopfschmerzen, den mentalen Gesundheitszustand sowie für das berichtete Risikoverhalten aus. So schätzen wir beispielsweise auf der Basis des Modells für Schüler*innen, die zwischen zwei Befragungen von einer Verbesserung ihres mentalen Gesundheitszustands von 3,6 auf 4,5 Skalenpunkte berichten, eine Abnahme der Wahrscheinlichkeit, eine Verletzung auf dem Schulhof oder im Schulgebäude zu erleiden, um 24 Prozent. Zudem erhöht eine Zunahme von berichteten Rückenschmerzen, eine Aufnahme oder Ausweitung einer vereinssportlichen Aktivität sowie eine zunehmende Häufigkeit der Betroffenheit von Mobbing die Gefahr, Verletzungen auf dem Schulhof oder im Schulgebäude zu erleiden. Verbessert sich hingegen die mittlere Bewertung des schulischen Zustands durch alle befragten Schüler*innen derselben Schule von 3,3 auf 3,9 Skalenpunkte, so führt dies zu einer um sechs Prozent geringeren Verletzungswahrscheinlichkeit.

Ähnlich wie bei den Analysen zu den Schulsportverletzungen schwächen sich die berichteten Einflüsse nur geringfügig ab, wenn die Effekte mehrerer Merkmale gemeinsam in Fixed-Effects-Modellen geschätzt und ihre Einflüsse wechselseitig kontrolliert werden. Dies trifft erneut vor allem auf die beiden Indikatoren der physischen Gesundheit (Kopf- und Rückenschmerzen) zu, da deren Entwicklung bei den meisten befragten Schüler*innen weitgehend parallel verläuft. Unter wechselseitiger Kontrolle gehen jedoch sowohl von berichteten Kopf- als auch von Rückenschmerzen weiterhin signifikante Effekte auf Schulhof- und Schulgebäudeverletzungen aus, die sich auf einem nahezu identischen Niveau bewegen.

4.3.3 Ursachen von Schulwegeverletzungen

Mit der vereinssportlichen Aktivität, berichteten Kopfschmerzen, dem mentalen Gesundheitszustand sowie dem individuellen Risikoverhalten zeigten sich im Rahmen der multivariaten Analyse nur für vier zeitveränderliche Merkmale statistisch signifikante Zusammenhänge mit dem Verletzungsgeschehen auf dem Schulweg.

	Schulwegeverletzungen			
	b	se	p	Δ%
Zahl der Stunden pro Woche mit Vereinssport	.064	.015	***	+51
Kopfschmerzen in der letzten Woche	.139	.044	***	+35
Index: Psychische Gesundheit	-.308	.066	***	-27
Index: Risikoverhalten	.096	.048	*	+15

Tabelle 4: Ergebnisse von Fixed-Effects-Modellen zum Einfluss zeitveränderlicher Merkmale auf Schulwegeverletzungen

Von allen vier Merkmalen gehen auch unter Rückgriff auf eine within-Schätzung statistisch signifikante Effekte auf Schulwegeverletzungen aus. Das bedeutet: Nicht nur Unterschiede zwischen den Schüler*innen, sondern auch Veränderungen innerhalb der befragten Schüler*innen (über die Zeit hinweg) wirken sich bei diesen vier Merkmalen auf Verletzungen auf dem Schulweg aus. Im Vergleich zu den Schulsport- sowie zu den Schulhof- bzw. Schulgebäudeverletzungen fallen die in Tabelle 4 ausgewiesenen Effektstärken sogar teilweise deutlich höher aus. Demnach würde die Aufnahme einer vereinssportlichen Aktivität im Umfang von fünf Stunden in einer um 51 Prozent erhöhten Gefahr von Schulwegeverletzungen resultieren. Auch von einer Zunahme von Kopfschmerzen sowie von einer Verbesserung des mentalen Gesundheitszustands gehen markante Effekte auf berichtete Schulwegeverletzungen aus. Analog zu den übrigen Verletzungsarten spielt schließlich auch das Risikoverhalten wieder eine Rolle für Verletzungen, die sich auf dem Weg zur Schule zutragen.

In Modellen mit mehreren Erklärungsmerkmalen bleibt der Effekt der vereinssportlichen Aktivität unberührt, während sich die Beträge der Koeffizienten für berichtete Kopfschmerzen (auf .083) und für die mentale Gesundheit (auf -.266) reduzieren. Gleiches gilt auch für den Effekt des Risikoverhaltens, der sich um etwa ein Drittel verringert (auf .068) und unter Kontrolle der übrigen Merkmale kein statistisch signifikantes Niveau mehr erreicht. Letzteres hängt jedoch auch mit der geringen Fallzahl zusammen, die wiederum daraus resultiert, dass die allermeisten der befragten Schüler*innen zu keinem Befragungszeitpunkt von einer Verletzung auf dem Schulweg berichteten und die Analysen letztlich nur auf etwa 3.700 Beobachtungen von 941 Schüler*innen basieren.

4.4 Detailanalysen zu Schulsport- und Schulwegeverletzungen

In Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Begleitkreis der GUS-Studie wurde eine Vielzahl an weiteren Fragestellungen identifiziert, die auf der Basis der GUS-Daten untersucht werden können. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Detailanalysen sind im Folgenden dargestellt. Mit Blick auf Verletzungen im Schulsport kann zunächst Folgendes festgehalten werden:

- **Risikogruppen:** Die Daten der GUS-Studie legen nahe, dass sich nicht diejenigen Schüler*innen im Sportunterricht gehäuft verletzen, die sich selten bewegen, wenig Spaß am Sportunterricht haben und dort evtl. verunsichert agieren. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall: Sportlich aktive Schüler*innen, die risikofreudig sind, Spaß an der Bewegung und am Sportunterricht haben und vereinssportlich aktiv sind, stellen eine besonders vulnerable Gruppe für Schulsportverletzungen dar.

- **Unterrichtszeit:** Die Ergebnisse deuten auf eine erhöhte Verletzungsgefahr im Sportunterricht hin, wenn dieser am Nachmittag stattfindet.
- **Unterrichtsinhalte:** Basketball erweist sich als die Sportart mit der höchsten relativen Verletzungsgefahr. Am anderen Ende der Rangliste (von insgesamt neun Unterrichtsinhalten bzw. Sportarten) steht das Aufwärmen. Auch Lauf- und Fangspiele sowie Hockey sind vergleichsweise „ungefährliche" Unterrichtsinhalte. Dagegen finden sich auf den vorderen Plätzen Fußball und Turnen wieder, während die beiden Ballsportarten Volleyball und Handball ebenso wie die Leichtathletik im Mittelfeld rangieren.

Darüber hinaus wurden die folgenden Erkenntnisse in Bezug auf Schulwegeverletzungen gewonnen:

- **Verwendete Verkehrsmittel:** Schüler*innen, die ihren Schulweg ganz oder teilweise mit dem Fahrrad zurücklegen, weisen eine deutlich erhöhte Verletzungsgefahr auf.
- **Dauer des Schulwegs:** Die Verletzungsquoten auf dem Schulweg fallen in jener Gruppe von Schüler*innen am höchsten aus, die den längsten Schulweg zurücklegen muss. Insgesamt aber ist der Einfluss der Dauer des Schulwegs – unabhängig von den genutzten Fortbewegungsmitteln – relativ gering. Betrachtet man jedoch beide Merkmale gemeinsam, so fällt die Verletzungsquote auf dem Schulweg umso höher aus, je länger die Schüler*innen das Fahrrad nutzen, um zur Schule zu kommen.
- **Tragen eines Fahrradhelms:** Hier zeigen sich deutliche Verschiebungen im Zeitverlauf hin zu einer stetig geringeren Tragequote eines Fahrradhelms. Dieser Befund ist gerade vor dem Hintergrund bedeutsam, dass die GUS-Daten etwas gravierendere Folgen von mit dem Fahrrad erlittene Schulwegeverletzungen nahelegen, sofern das verletzte Schulkind keinen Fahrradhelm getragen hat. So gaben Schüler*innen, die bei einer Schulwegeverletzung mit dem Rad mutmaßlich keinen Fahrradhelm getragen haben, häufiger an, dass sie aufgrund ihrer Verletzung zwei Nächte oder länger im Krankenhaus bleiben mussten und für mehr als eine Woche nicht zur Schule gehen konnten.

5. Implikationen der Ergebnisse für die schulische Unfallprävention

Entlang der zentralen Forschungsbefunde wird im folgenden Abschnitt diskutiert, wie die Ergebnisse des GUS-Projekts im Schulalltag und ggf. in der Schulsozialarbeit verwertet werden können um behandlungsbedürftigen Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen in der Sekundarstufe vorzubeugen.

Psychisches Wohlbefinden und Mental Health

Die GUS-Daten legen eindeutig nahe, dass sich eine Zunahme psychischer Gesundheitsprobleme bei jungen Menschen in einer erhöhten Gefahr von Unfällen und Verletzungen im Schulkontext niederschlägt. Damit Maßnahmen zur Unfallprävention an Schulen diesen Zusammenhang aufgreifen können, ist es zentral, die Bedingungsfaktoren mentaler Gesundheit bei jungen Menschen zu kennen. Die GUS-Daten liefern hierfür ebenfalls wichtige Anhaltspunkte. Neben der Beziehung der Jugendlichen zu ihren Eltern prägt demnach vor allem das Wohlbefinden in der Schule ihren psychischen Gesundheitszustand. Dies umfasst besonders den wahrgenommenen Zusammenhalt in der Schulklasse, die empfundene Akzeptanz durch Mitschüler*innen sowie die Betroffenheit von Mobbing. Somit liefert die GUS-Studie auf der Grundlage von Längsschnittdaten eindeutige Hinweise, dass einschlägige Programme und Kampagnen, die auf eine Förderung des Miteinanders in der Schule abzielen, gleichfalls einen Beitrag zur schulischen Unfallprävention leisten. Hierzu zählt z. B. das Programm *MindMatters*, das Schulen bei der Förderung und dem Schutz der psychischen Gesundheit, der Belastbarkeit sowie des sozialen und emotionalen Wohlbefindens von Schüler*innen unterstützt. Konkret zielt MindMatters auf eine Integration von Präventions- und Frühinterventionsaktivitäten für psychische Gesundheit und Wohlbefinden und auf eine Herstellung bzw. eine Verbesserung des Schulklimas. Entsprechend beinhaltet die Struktur des Programms Module wie „Freunde finden, behalten und dazugehören“ und „Mit Stress umgehen – im Gleichgewicht bleiben“, die beide die Resilienz in der Schule fördern sollen. Daneben gibt es die Module „Wie geht’s?“, das dabei helfen soll, psychische Störungen in der Schule verstehen zu lassen sowie das Modul „Mobbing? Nicht in unserer Schule!“, in dem Handlungsstrategien und Möglichkeiten der Prävention von Mobbingstrukturen thematisiert werden.

In eine ähnliche Richtung wie MindMatters weist die *kommmitmensch*-Kampagne der Unfallkassen und Berufsgenossenschaften, die auch Bildungseinrichtungen adressiert und darauf abzielt, dort eine Präventionskultur zu entwickeln und Sicherheit und Gesundheit als zentrale Werte im Schulalltag zu verankern. Das „Sozialklima“ stellt bei kommmitmensch eines von sechs Handlungsfeldern dar. Ein gutes Sozialklima entsteht durch gegenseitige Wertschätzung, Vertrauen und Fairness und wirkt sich positiv auf das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Sicherheit von allen Schulmitgliedern aus. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Etablierung eines psychosozialen Sicherheitsklimas in Schulen einen Beitrag zu einer nachhaltigen Unfallprävention mit sich zieht. Die Ausrichtungen beider Programme, MindMatters wie auch kommmitmensch, werden somit von den Ergebnissen der GUS-Studie vollständig getragen und

auf eine neue und (aufgrund der in GUS erhobenen Längsschnittdaten) bislang einmalige Datengrundlage gestellt. Weiterhin streichen unsere Ergebnisse auch die Wichtigkeit von Schulsozialarbeit heraus, die sich sowohl in klassischer Betreuung und Unterstützung der Schulen als auch in der Implementierung der zuvor genannten Kampagnen widerspiegeln kann.

Risikobereitschaft

Daneben zeigen die GUS-Daten, dass die individuelle Risikobereitschaft von Jugendlichen ihre Betroffenheit von Schulunfällen kausal beeinflusst. Bei der Risikobereitschaft handelt es sich um eine persönliche Prädisposition, die durch Präventionsmaßnahmen nur bedingt adressiert werden kann. Mit anderen Worten: Jugendliche akzeptieren in deutlich höherem Maße als Erwachsene Unsicherheit in Bezug auf die Konsequenzen ihres Handelns. So konnte eine jüngere Experimentalstudie zu Glücksspielen belegen, dass Jugendliche auch bei extremer Unsicherheit (also in Situationen, in denen sie nur sehr vage Vorstellungen von ihrem Gewinn und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit haben), kaum nach Informationen suchen.[15] Erfolgversprechend sind daher lediglich Maßnahmen, die nicht darauf abzielen die Risikobereitschaft an sich zu minimieren, sondern sie in produktive Bahnen zu lenken. Hierbei ist weiterhin entscheidend, dass Interventionen nicht direkt und direktiv (also von oben herab und gezielt auf bestimmte Verhaltensweisen ausgerichtet) erfolgen. Vielmehr müssen den Jugendlichen interessante und abwechslungsreiche Alternativen geboten werden, die sich zwar an ihrer gewohnten Werte- und Lebenswelt orientieren, in Bezug auf die Verletzungsgefahr jedoch unbedenklich sind.[16]

Sportliche Aktivität im Verein

Den GUS-Daten zufolge führt eine Ausweitung der sportlichen Aktivität im Verein bei Jugendlichen zu einem Anstieg des Risikos, sich im Schulkontext (und hier besonders im Schulsport) zu verletzen. Dem entspricht der Befund, dass Schulsportverletzungen nicht nur aus komplexen Situationen im Rahmen von Ballspielen resultieren, sondern auch aus Bewegungen, die von der verunfallten Person als in hohem Maße bekannt und nicht schwierig eingeschätzt werden. Gerade vereinssportlich aktive Schüler*innen sollten vergleichsweise viele solcher Bewegungen im Sportunterricht als „Routine“ ansehen – und somit die Bewegung und das mit ihr verbundene Verletzungspotenzial mitunter unterschätzen. Denkbar ist auch, dass Schüler*innen, die viel Sport im Verein treiben, im Sportunterricht ehrgeiziger sind und höhere Erwartungen an

[15] van den Bos, W. & Hertwig, R. (2017). Adolescents display distinctive tolerance to ambiguity and to uncertainty during risky decision making. *Scientific Reports*, 7(1), S. 1-11.
[16] Reithel, J. (2011). *Jugendliches Risikoverhalten*. S. 135-143. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien GmbH. Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94066-3

sich selbst haben, und dies im Ergebnis häufiger zu Unfällen und Verletzungen führt. In jedem Fall deuten die Ergebnisse der GUS-Studie darauf hin, dass vor allem die sportlich aktiven Schüler*innen im Sportunterricht besondere Aufmerksamkeit erfahren sollten, wenn es um die Verhinderung von Unfällen und Verletzungen geht. Dies gilt umso mehr, da die sportliche Aktivität auch zu einem Anstieg des Risikos führt, auf dem Schulhof oder im Schulgebäude zu verunfallen.

Schulsportverletzungen

Die GUS-Daten sehen in sportlich aktiven Schüler*innen, die Spaß an der Bewegung und am Sportunterricht haben, eine besonders vulnerable Gruppe für Schulsportverletzungen. Die Risikogruppe umfasst somit nicht diejenigen Schüler*innen, die sich selten bewegen, wenig Spaß am Sportunterricht haben und dort verunsichert agieren. Diese empirische Evidenz deckt sich mit den Befunden anderer Studien[17] und kann genutzt werden, um Lehrkräfte bei der Prävention von Schulsportverletzungen zu unterstützen. Auch ist es auf der Basis der GUS-Daten angezeigt, Schulsportunterricht in den Nachmittagsstunden zu vermeiden, da dies mit einer erhöhten Verletzungsgefahr einhergeht.

Schulwegeverletzungen

Die GUS-Studie liefert klare empirische Evidenz, wonach Schüler*innen besonders gefährdet für Schulwegeverletzungen sind, sofern sie ihren Schulweg ganz oder teilweise mit dem Fahrrad zurücklegen. Diese Befunde unterstreichen zunächst den Stellenwert einer sicheren Radinfrastruktur, wobei auch diese nicht alle Fahrradverletzungen unterbinden kann. Hier legen unsere Studienergebnisse nahe, dass mit dem Fahrrad erlittene Schulwegeverletzungen weniger gravierend ausfallen, wenn die/der betroffene Schüler*in einen Fahrradhelm getragen hat. Zugleich erkennen wir jedoch eine im Zeitverlauf deutlich geringere Tragequote: Gab in der 6. Jahrgangsstufe noch knapp die Hälfte (46,8 Prozent) der befragten Schüler*innen an, immer einen Fahrradhelm zu tragen, wenn sie mit dem Rad unterwegs sind, so traf dies in der 9. Jahrgangsstufe nur noch auf 14,8 Prozent der Schüler*innen zu. Neben diesem Alterseffekt können wir in den Daten eine ganze Reihe weiterer, signifikanter Einflussfaktoren auf die Helmtragequote erkennen, die Merkmale des Schulkindes (z. B. Migrationshintergrund) und der Her-

[17] Vgl. bspw. Dieterich, S., Hense, I., Hübner, H. & Pfitzner, M. (2010). Das schulsportliche Unfallgeschehen in Nordrhein-Westfalen im Schuljahr 2008/09. Ergebnisse und Trends. *Schriften zur Körperkultur* Bd. 60. Münster. Hofmann, R. & Hübner, H. (2016). Das schulsportliche Unfallgeschehen im Freistaat Bayern im Schuljahr 2013/14. Ergebnisse und Trends. *Schriften zur Körperkultur* Bd. 71. Münster.

kunftsfamilie (z. B. familiärer Wohlstand, elterlicher Erziehungsstil) umfassen, aber auch strukturelle Einflüsse (wie z. B. der Region) nahelegen. Die geringen Tragequoten und die deutlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen junger Menschen lassen es angesichts der nachweislich protektiven Wirkung eines Fahrradhelms aus unserer Sicht sinnvoll erscheinen, auf eine Helmpflicht hinzuwirken.

6. Ausgewählte Publikationen

Ein breites Spektrum weiterer Aspekte der GUS-Studie wurde und wird vom Team des FZDW in verschiedenen wissenschaftlichen Journals ausgearbeitet. Einige ausgewählte Artikel werden im Folgenden kurz zusammengefasst und die wichtigsten Erkenntnisse präsentiert.

Verletzungen auf dem Schulhof – Eine Analyse individueller und kontextueller Faktoren: In ihrer ersten Veröffentlichung zum GUS-Projekt, widmete sich das Projektteam speziell der Untersuchung von Verletzungen, die sich in der sechsten Jahrgangsstufe auf dem Schulhof deutscher Regelschulen zutrugen. Anhand multivariater, logistischer Mehrebenenmodelle wurden verschiedene Einflussfaktoren auf Schulhofverletzungen untersucht und verglichen. Es zeigte sich, dass in dieser Altersklasse vor allem Mobbingerfahrungen und Schlafstörungen das Risiko erhöhen sich auf dem Schulhof zu verletzen. Allerdings geht auch eine höhere individuelle sportliche Aktivität mit einem höheren Verletzungsrisiko einher. Mädchen verletzten sich signifikant weniger häufig auf dem Schulhof als Jungen. Der Beitrag erschien 2017 in der Zeitschrift *Das Gesundheitswesen*.

Social Capital in the Health Development of Children: Andreas Klocke und Sven Stadtmüller haben in den Journals *Child Indicators Research* und *Public Health Forum* zur Rolle von sozialem Kapital in Bezug auf die Gesundheitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen publiziert. Soziales Kapital bezieht sich auf die Qualität der Beziehungen, welche Schüler*innen mit ihren Eltern und mit ihren Mitschüler*innen unterhalten sowie auf die Qualität der Wohngegend. Auf der Grundlage der GUS-Daten konnte festgestellt werden, dass ein Anstieg des sozialen Kapitals einen signifikant positiven Einfluss auf die Gesundheit der Schüler*innen nimmt. Zudem fanden die Autoren heraus, dass dieser Effekt gleichförmig für Schüler*innen mit verschiedenen sozio-demografischen Merkmalen zu beobachten ist und auch unabhängig vom sozio-ökonomischen Status der Herkunftsfamilie wirkt. Die Forscher schließen daraus, dass ein intaktes soziales Netzwerk die Gesundheitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen positiv beeinflusst.

Jugendliche mit Behinderungen in Regelschulen: Andreas Klocke und Sven Stadtmüller berichten in der Zeitschrift *schulmanagement* über Wohlbefinden und Mobbingerfahrungen von Schüler*innen mit Behinderung. Auf Grundlage der GUS-Daten lässt sich feststellen, dass sich Jugendliche mit Behinderungen häufiger als ihre Mitschüler*innen an ihrer Schule unwohl fühlen. Auch der Blick auf Mobbing fördert signifikante Unterschiede zutage: Während unter Schüler*innen mit Behinderungen jede fünfte Person mindestens einmal pro Woche gemobbt wird, trifft dies nur auf rund fünf Prozent ihrer Mitschüler*innen zu. Außerdem berichten 53 Prozent der Schüler*innen mit Behinderung von keinerlei Mobbingerfahrungen, während sich der entsprechende Anteil unter ihren Mitschüler*innen auf 77 Prozent beläuft. Die Forscher stellen somit fest, dass es bei der Integration von Kindern und Jugendlichen in Regelschulen weiterhin einen deutlichen Handlungsbedarf gibt.

Konzentrationsmangel und Verletzungsgefahr: Andreas Klocke und Sven Stadtmüller berichten in der Zeitschrift *schulmanagement* über Schlafmangel und dessen Folgen bei Schüler*innen. Auf Grundlage der GUS-Daten konnte festgestellt werden, dass es signifikante Unterschiede in der Schlafdauer von Schüler*innen aus städtischen und ländlich gelegenen Schulen gibt. Außerdem weisen die Faktoren Migrationshintergrund, der familiäre Wohlstand sowie die Familienkonstellation einen signifikanten Einfluss auf die Schlafdauer der Schüler*innen auf. Letztlich spielt vor allem die Dauer des Schulweges eine wichtige Rolle. Während drei Viertel der Schüler*innen, die einen Schulweg von 15 Minuten oder weniger haben, mehr als acht Stunden Schlaf pro Nacht bekommen, ist dies bei Schüler*innen mit einem Schulweg von einer Stunde oder mehr lediglich bei etwas mehr als der Hälfte der Fall. Die Folgen des Schlafmangels sind dabei beachtlich: Schüler*innen, die weniger als acht Stunden Schlaf pro Nacht bekommen, verletzen sich etwas mehr als ihre Mitschüler*innen, die mehr als acht Stunden schlafen können. Ein Viertel der Schüler*innen mit einer Schlafdauer von acht Stunden oder mehr berichtet von Konzentrationsproblemen, während dieser Wert bei Schüler*innen, die weniger als acht Stunden schlafen, 12 Prozentpunkte (35,7%) höher liegt.

Mobbing und der Zusammenhang von Klassenklima und Verletzungsgeschehen: Robert Lipp und Christina Wacker berichteten auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Soziologie und der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention über das Zusammenspiel zwischen Klassenklima und dem Verletzungsgeschehen an Schulen. In der Zeitschrift *Das Gesundheitswesen* ist eine Abschrift dieses Vortrages zu finden. Auf Grundlage der GUS-Daten konnte festgestellt werden, dass Schüler*innen, die sich von ihren Mitschüler*innen nicht akzeptiert fühlen, sowie Schüler*innen, die berichteten, gehäuft unter Mobbing zu leiden, mehr Verletzungen erleiden, als ihre Mitschüler*innen. Dies gilt sowohl

für Verletzungen mit Fremdeinwirkung als auch für Verletzungen, die ohne Fremdeinwirken geschehen (und aus einer Selbstverschuldung oder einem Unglück resultieren). Die Forschenden schließen daraus, dass Mobbingprävention gleichzeitig Unfallprävention darstellt, da Mobbing mit einer allgemeinen erhöhten Unsicherheit von Schüler*innen korreliert.

Kinder und Jugendliche in Alleinerziehenden und Regenbogenfamilienkonstellationen: In ihrem Beitrag „Nur glücklich mit Mutter und Vater? - Zum Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen in unterschiedlichen Familienformen“ beschäftigen sich Andreas Klocke und Sven Stadtmüller mit dem Einfluss der unterschiedlichsten Familienkonstellationen auf das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen. In ihrem Beitrag zur Fachzeitschrift *Schüler* des Friedrich Verlags (Friedrich Schülerheft 2020 – Gesundheit) können sie auf der Basis von Analysen der Daten des GUS-Projekts erkennen: Kinder und Jugendliche, die in klassischen Zweielternfamilien leben, weisen ein höheres Wohlbefinden auf als solche, die in Einelternfamilien oder anderen Familienkonstellationen leben.

Weitere Publikationen zu verschiedenen Themen sind bereits in verschiedenen Zeitschriften eingereicht oder in Planung. Bei Interesse stöbern Sie gerne in der entsprechenden Rubrik auf der Institutsseite (https://fzdw.de/publikationen/).

gefördert von der DGUV

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband