

Kooperationspartnerin



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



JAMES focus

Mediennutzung und Schlafqualität

Isabel Willemse, MSc
Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Anna-Lena Huber, MA
Prof. Dr. Daniel Süss

Forschungsschwerpunkt Medienpsychologie, 2015

Web:
<http://www.zhaw.ch/psychologie/james>

Impressum

Herausgeber

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Departement Angewandte Psychologie
Pfingstweidstrasse 96
Postfach 707, CH-8037 Zürich
Telefon +41 58 934 83 10
info.psychologie@zhaw.ch
www.zhaw.ch/de/psychologie

Projektleitung

Prof. Dr. Daniel Süss
Gregor Waller, MSc

Autoren

Isabel Willemse, MSc
Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Anna-Lena Huber, MA
Prof. Dr. Daniel Süss

Kooperationspartner

Swisscom AG
Michael In Albon

Partner in der französischen Schweiz

Dr. Patrick Amey und Merita Elezi
Université de Genève (Uni-Mail)
Département de sociologie

Partner in der italienischen Schweiz

Dr. Eleonora Benecchi, Gloria Dagnino und Paolo Bory
Università della Svizzera italiana
Facoltà di scienze della comunicazione

Partner in Deutschland:

Thomas Rathgeb, Sabine Feierabend und Theresa Plankenhorn
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest MPFS

Zitationshinweis

Willemse, I., Suter, L., Waller, G., Huber, A.-L. & Süss, D. (2015). *JAMESfocus. Mediennutzung und Schlafqualität*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Inhalt

Vorwort	1
1. Einleitung	2
2. Theoretischer Hintergrund	3
2.1. Zusammenhang von Mediennutzung und Schlaf im Allgemeinen	3
2.2. Schlaf und Fernsehen	4
2.3. Schlaf und Handy	4
2.4. Schlaf und Games	5
2.5. Problematische Mediennutzung im Zusammenhang mit Schlaf	5
2.6. Fragestellungen	5
3. Methoden	6
4. Ergebnisse	6
4.1. Einschlafzeit, Schlafdauer und Erholung	6
4.2. Freizeitbeschäftigungen und Schlaf	9
4.3. Problematische Aspekte der Mediennutzung und Schlaf	9
4.4. Handy und Schlaf	10
5. Diskussion	10
5.1. Altersunterschiede	10
5.2. Unterschiede zwischen den Landesteilen	11
5.3. Freizeitaktivitäten als Risiko- oder Schutzfaktoren für erholsamen Schlaf	11
5.4. Risikofaktoren aus problematischen Medienerfahrungen	12
6. Tipps für Schulen und Eltern	13
7. Literatur	14

Vorwort

Die JAMES-Studie wurde 2014 bereits zum dritten Mal durchgeführt und konnte erstmal Trends im Medienumgang von Schweizer Jugendlichen im Alter von 12 bis 19 Jahren aufzeigen (Willemse et al., 2014). Wie bereits bei den beiden vorhergehenden Ausgaben wurde die einjährige Pause vor der nächsten Erhebung 2016 dazu genutzt, die Daten vertieft auszuwerten. Daraus resultieren jeweils die Beiträge in der JAMESfocus-Reihe. Dieses Jahr wird der Schwerpunkt auf zwei Themen gelegt. Im vorliegenden Bericht wird das Thema **Schlaf im Zusammenhang mit dem Medienumgang** erörtert. Im zweiten Bericht, der anfangs 2016 erscheint, wird die **Wirksamkeit von Medienkompetenz-Kursen** vertieft analysiert.

Alle Berichte rund um die JAMES-Studie sind jeweils zum Download auf der ZHAW Webseite verfügbar. Diese hat im September 2015 ein neues Kleid erhalten. Damit hat sich auch der direkte Link zu der JAMES-Einstiegsseite geändert: www.zhaw.ch/psychologie/james

An dieser Stelle danken wir Personen und Institutionen, die einen Beitrag zur JAMES-Studie 2014 geleistet haben. Zuerst möchten wir Swisscom für die Unterstützung und die Kooperationspartnerschaft danken. Die Daten der JAMES-Studie 2014 wurden in den drei grossen Schweizer Sprachregionen erhoben, das wäre ohne Partner in der Romandie und im Tessin mit grossen Hürden verbunden. Ein „Merci“ geht an Dr. Patrick Amey und seine Mitarbeitende Merita Elezi von der Université de Genève, und „Grazie“ an Dr. Eleonora Benecchi von der Università della Svizzera italiana, sowie an die Mitarbeitenden Gloria Dagnino und Paolo Bory. In der Deutschschweiz wurden wir bei der Feldarbeit unterstützt von Sabine Oppliger und Robin Stauer und bei der Datenerfassung und -überprüfung von Manuela Rykart, Andres Jud und Eliane Hohl.

Der Fragebogen zur JAMES-Studie wird jeweils im Austausch mit dem Team des Medienpädagogischen Forschungsverbands Südwest (mpfs) erstellt. Ein herzliches Dankeschön geht daher nach Deutschland zu Sabine Feierabend, Thomas Rathgeb und Theresa Plankenhorn.

Die Grundlage für einen solchen Bericht liefern die vielen befragten Jugendlichen, denen wir hier ebenfalls danken möchten, genauso wie den Lehrkräften, Schulleitungen und Erziehungsdirektionen, welche die Datenerhebung ermöglicht haben.

Dezember 2015

Das ZHAW-Forschungsteam Medienpsychologie

1. Einleitung

Die JAMES-Studie 2014 (Willemse et al., 2014) macht die zunehmende Verbreitung von mobilen Endgeräten unter Schweizer Jugendlichen deutlich. 98% besitzen ein eigenes Handy, 76% einen Computer oder Laptop und 29% ein Tablet. Gerade Tablets verzeichnen im Vergleich mit der Erhebung 2012 die stärkste Zunahme (+18 Prozent). Mobile Geräte lassen sich problemlos ins Zimmer oder sogar ins Bett mitnehmen, entziehen sich so teilweise der Kontrolle durch die Eltern und könnten die Schlafdauer und –qualität beeinflussen.

Die durchschnittliche Schlafdauer von Schweizer Jugendlichen liegt laut Tinguely, Landolt und Cajochen (2014) im Alter von 12 bis 15 Jahren an Werktagen bei knapp 8.5 Stunden und bei 16- bis 19-Jährigen bei ca. 7.5 Stunden. An freien Tagen sind es bei den 12- bis 15-Jährigen etwas mehr als 10 Stunden und bei den 16- bis 19-Jährigen etwa 9.5 Stunden. Laut Largo und Czernin (2011) kommt es in der Pubertät zu einer Phasenverschiebung der inneren Uhr, das heisst, die Jugendlichen werden zu sogenannten „Eulen“ und werden abends später müde. Um erholt zu sein, gibt die Hälfte der 12- bis 15-Jährigen an, mindestens 8.5 Stunden Schlaf zu brauchen. Knapp 40 Prozent der 16- bis 19-Jährigen sagt aus, mit sieben bis acht Stunden Schlaf erholt zu sein (Tinguely et al., 2014). In einer belgischen Studie gaben 45% der Jugendlichen an, unter Schlafmangel zu leiden (Pieters et al., 2014). Nur 13% der Befragten fühlten sich unter der Woche komplett erholt, während sich am Wochenende mit 62% deutlich mehr Jugendliche erholt fühlten.

Die beiden Messgrössen Schlafdauer und Schlafqualität haben zwar einige Gemeinsamkeiten, aber es gibt auch wichtige Unterschiede, wie Dewald, Meijer, Oort, Kerkhof und Bögels (2010) erklären. Die Schlafdauer ist eine objektive Messgrösse, während die Schlafqualität eine subjektive Grösse darstellt, die auch individuell sehr unterschiedlich sein kann. Diverse Studien (z.B. Liu und Zhou (2002) und Meijer, Habekothé und Van Den (2000)) fanden nur einen sehr kleinen oder gar keinen Zusammenhang zwischen den beiden Grössen.

Schlafmangel oder eine schlechte Schlafqualität können verschiedene Ursachen haben. Meist sind es Wechselwirkungen zwischen inneren Faktoren wie die Pubertät, Veränderungen der Schlafphasen oder der Hormone und äusseren Faktoren wie frühe Schulstarts, sozialer Druck oder schulische und lehrbetriebliche Anforderungen (Dewald et al., 2010; Tan, Healey, Gray & Galland, 2012). Perkinson-Gloor, Lemola und Grob (2013) konnten zeigen, dass ein leicht späterer Schulstart (8.00 Uhr statt 7.40 Uhr) zu 15 Minuten mehr Schlaf und geringerer Tagesmüdigkeit führt.

Wie der Forschungsüberblick von Cain und Gradisar (2010) zum Zusammenhang von Mediennutzung und Schlaf zeigt, wurde bisher am häufigsten die Fernsehnutzung untersucht. Während 96% der Haushalte, in denen die Jugendlichen wohnen, über ein Fernsehgerät verfügen, besitzen lediglich 26% der Befragten ein eigenes Gerät (Willemse et al., 2014). Da jedoch die bei den Jugendlichen verfügbaren mobilen Geräte wie Smartphones oder Tablets meist Zugang zum Internet bieten, können Filme und TV-Streams auch darüber konsumiert werden. Ebenfalls können Smartphones und Tablets als Videogame-Konsolen eingesetzt oder darauf Zeitungen oder Bücher gelesen werden. Im Folgenden werden Zusammenhänge zwischen medialen und nonmedialen Freizeitaktivitäten der Schweizer Jugendlichen und Schlafdauer resp. Schlafqualität untersucht. Auf der Basis des nachfolgenden theoretischen Hintergrunds werden Fragestellungen formuliert, die anschliessend mit Hilfe der JAMES-Daten aus dem Jahr 2014 beantwortet werden sollen.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1. Zusammenhang von Mediennutzung und Schlaf im Allgemeinen

Basierend auf einer Meta-Analyse von 36 Studien entwickelten Cain und Gradisar (2010) ein Modell, welches den möglichen Einfluss der Mediennutzung auf den Schlaf von Schulkindern und Jugendlichen aufzeigt (siehe Abbildung 1). Aus dem Modell wird ersichtlich, dass zwischen der Verfügbarkeit von elektronischen Medien im Schlafzimmer ein Zusammenhang mit der erhöhten Nutzung tagsüber und vor dem Einschlafen besteht. Diese beiden Aspekte beeinflussen sich zudem gegenseitig, d.h. wer tagsüber eine erhöhte Mediennutzung hat, wird mit grosser Wahrscheinlichkeit auch vor dem Einschlafen vermehrt Medien nutzen. Die Nutzung und die Verfügbarkeit von Medien im Schlafzimmer werden darüber hinaus durch den Sozioökonomischen Status (SoS), das Alter der Jugendlichen und die Kontrolle der Eltern beeinflusst. Dies allein führt jedoch noch nicht direkt zu Schlafproblemen. Die Autoren listen mögliche Mechanismen auf, durch welche die erhöhte Mediennutzung zu Schlafproblemen führen kann.

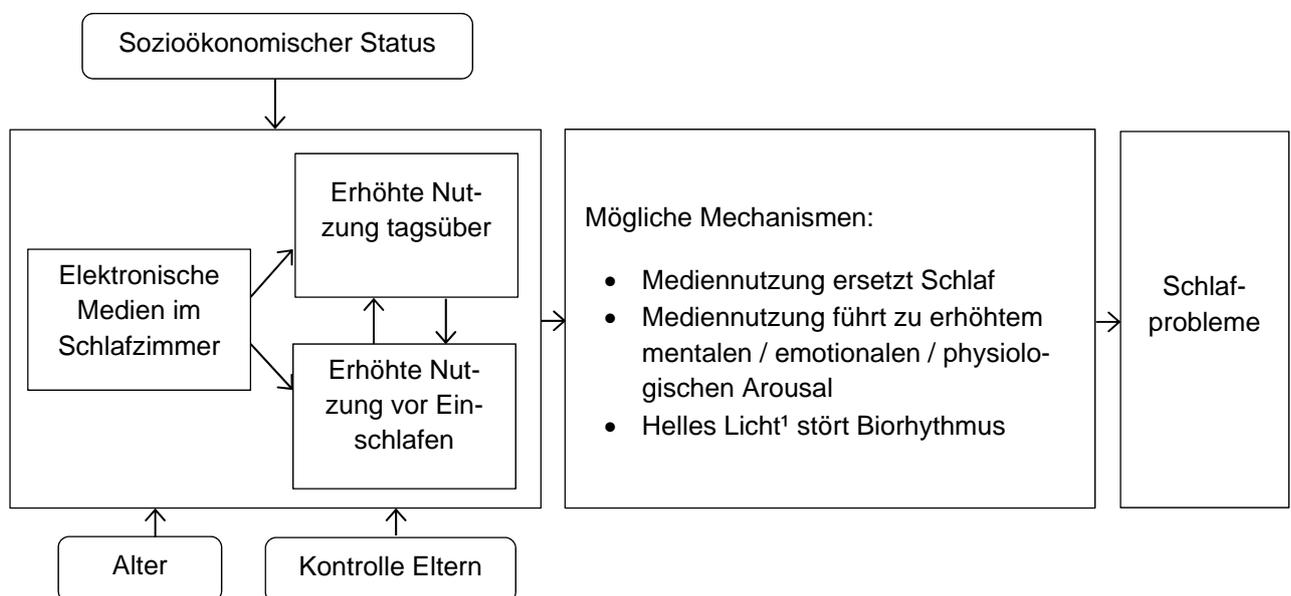


Abbildung 1: Modell Mediennutzung und Schlaf (Quelle: Cain und Gradisar, 2010)¹

Auch Durand et al. (2012) nennen in ihrer Meta-Untersuchung eine Reihe möglicher Gründe, warum die Nutzung von Medien sich negativ auf den Schlaf auswirken kann. Diese Gründe decken sich weitgehend mit den Mechanismen im Modell von Cain und Gradisar: Erstens kann die Mediennutzung den Schlafbeginn nach hinten verlagern. Im Gegensatz zu strukturierten Freizeitbeschäftigungen wie beispielsweise Sport hat die Mediennutzung keinen definierten Anfang und kein definiertes Ende. Zweitens betonen die Autoren, dass der Zeitpunkt des Medienkonsums ausschlaggebend sein kann. Kurz vor dem Zubettgehen genutzte Medien können zu Erregung („arousal“) führen und das Einschlafen erschweren. Drittens wird wie auch im Modell von Cain und Gradisar das helle Licht bzw. die Blaulichtanteile von Computermonitoren oder Fernsehbildschirmen als negativer Einflussfaktor vermutet. Als vierten und zusätzlichen Punkt nennen Durand et al. (2012) den Einfluss exzessiver Computer- oder Internetnutzung auf die Körperhaltung und die damit verbunden auftretenden Schlafprobleme.

¹ Aktuell ist bekannt, dass nicht die Helligkeit, sondern der Anteil von blauem Licht entscheidend ist (Tinguely et al., 2014).

Den Bildschirmen von Fernsehern, Computern, Laptops oder Smartphones ist gemein, dass sie über eine LED-Hintergrundbeleuchtung verfügen (Cajochen et al., 2011). Diese Form der Beleuchtung weist eine sehr ähnliche Lichtstruktur auf wie das Tageslicht, wenn man die Farbspektren des Lichts betrachtet: Der Anteil an blauem Licht ist in vielen Bildschirmen relativ hoch. Und genau dieser Anteil suggeriert dem Hirn, dass es noch hell ist und das schlafanstoßende Hormon Melatonin noch nicht ausgeschüttet werden soll (Cajochen et al., 2011; Figueiro & Overington, 2015). Dadurch kann sich die Einschlafzeit nach hinten verschieben, was an Wochentagen mit festen Aufstehzeiten dazu führt, dass die Schlafdauer verkürzt wird.

Die Kontrolle durch die Eltern ist bei der Mediennutzung von zentraler Bedeutung, wie auch im Modell von Cain und Gradisar (2010) deutlich wird. Pieters et al. (2014) konnten aufzeigen, dass fehlende Regeln in Bezug auf Fernsehen, Computer oder Video-Games mit späteren Einschlafzeiten einhergehen. Kein Zusammenhang von Mediennutzungsregeln und Schlaf zeigte sich beim Handy und beim MP3-Player. Pieters et al. (2014) betonen, dass die Mediennutzung der Jugendlichen durch die Eltern eingeschränkt werden sollte, bevor es zu Schlafproblemen oder gesundheitlichen Problemen kommt. Generell sollten elektronische Medien im Schlafzimmer vermieden werden und Fernseher oder Computer in Räumen platziert werden, in denen Eltern den Konsum kontrollieren können.

Das Modell von Cain und Gradisar (2010) basiert mehrheitlich auf nicht-experimentellen Untersuchungen. Dennoch postulieren die Autoren kausale Zusammenhänge. Während meist vom negativen Einfluss des Medienkonsums auf den Schlaf ausgegangen wird, kann sich der Zusammenhang laut Durand et al. (2012) jedoch auch anders gestalten. Schlafschwierigkeiten können auch der Auslöser für erhöhte Mediennutzung sein. Medien sollen demnach von der Schlaflosigkeit ablenken oder als Einschlafhilfe dienen. King, Delfabbro, Zwaans und Kaptsis (2014) vermuten, dass es sich um einen zyklischen Zusammenhang handelt: Pathologische Mediennutzung kann zu problematischen Schlafgewohnheiten führen und gleichzeitig können Schlafprobleme eine pathologische Mediennutzung begünstigen.

Studien zu medialen Angeboten und deren Zusammenhang zu Schlaf konzentrieren sich meist auf Bildschirmmedien. So untersuchten auch Falbe et al. (2015) den Zusammenhang von Bildschirmen und Schlaf. Sowohl Kinder, welche neben einem kleinen Bildschirm schliefen, als auch Kinder mit einem Fernsehgerät in ihrer Schlafumgebung, wiesen eine kürzere Schlafdauer auf. Nicht erholt und unausgeschlafen fühlten sich jedoch nur Kinder, welche neben einem kleinen Bildschirm wie jenem eines Smartphones schliefen. Als mögliche Erklärung dafür wird angeführt, dass beim Smartphone eingehende Anrufe oder Textnachrichten den Schlaf stören können, wohingegen das Fernsehgerät nicht zu Schlafunterbrüchen führt.

Auf einzelne Bildschirmmedien wird in den folgenden Unterkapiteln separat eingegangen.

2.2. Schlaf und Fernsehen

In ihrer Metauntersuchung stellen Durand et al. (2012) fest, dass einige Studien keine eindeutige Aussagen zulassen, jedoch die Mehrheit negative Zusammenhänge von Fernsehkonsum und verschiedenen Aspekten des Schlafs nachweisen konnten. Laut Pieters et al. (2014) hängt der Fernsehkonsum vor dem Einschlafen weder mit dem Schlaf noch mit der Funktionsfähigkeit tagsüber zusammen. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zum bisherigen Forschungsstand, wird von den Autoren aber damit begründet, dass es sich beim Fernsehen um eine passive und weniger persönliche Aktivität handelt als beispielsweise bei der Handynutzung. Zudem ist die Distanz zum Fernsehgerät grösser als die zum Handy und somit auch der mögliche Einfluss des Lichts auf den Schlafzyklus weniger gross.

2.3. Schlaf und Handy

Bei Jugendlichen wird die Nutzung des Mobiltelefons mit kürzerer Schlafdauer sowie vermehrten Schlafproblemen in Zusammenhang gebracht. Pieters et al. (2014) argumentieren, dass sich die Handynutzung durch Eltern nur schwer kontrollieren lässt, da das Gerät für die Jugendlichen eine wichtige soziale Funktion einnimmt. Lemola, Perkinson-Gloor, Brand, Dewald-Kaufmann und Grob (2014)

konnten in ihrer Studie belegen, dass die Verfügbarkeit eines Smartphones mit erhöhter Nutzung vor dem Einschlafen und kürzerer Schlafdauer in Zusammenhang steht. Der Trend zur Kommunikation über Messenger-Dienste wie WhatsApp kann laut den Autoren ebenfalls Einfluss auf den Schlaf der Jugendlichen haben. Bei der Handynutzung wird also meist der kommunikative Aspekt in den Vordergrund gestellt, wobei Smartphones über diverse weitere Funktionen verfügen, unter anderem über die Möglichkeit zu gamen.

2.4. Schlaf und Games

Weaver, Gradisar, Dohnt, Lovato und Douglas (2010) verglichen den Schlaf von Jugendlichen, die aktiv Videogames spielten mit einer Kontrollgruppe (passiv DVD schauen). Sie kommen zu dem Ergebnis, dass der direkte Einfluss des Gamens vor dem Einschlafen auf die Schlafqualität geringer ist als bisher angenommen. Pieters et al. (2014) stellen fest, dass Gamer später ins Bett gehen, sich aber dennoch weniger schläfrig fühlen und nicht über Schlafmangel klagen. Als mögliche Erklärung wird angeführt, dass Gamer tatsächlich weniger Schlaf benötigen, um sich erholt zu fühlen. King et al. (2013) untersuchten in einer experimentellen Studie den Einfluss von Videogames auf den Schlaf. Verglichen wurden zwei Gruppen, wobei in einer Gruppe länger Videogames gespielt wurde als in der anderen, jedoch alle zur gleichen Zeit ins Bett gingen. In der Gruppe, die vor dem Einschlafen länger Games spielte, zeigte sich eine Reduktion der Schlafdauer. Worauf sich dieser Unterschied zurückführen lässt, bleibt unklar. Die Autoren waren basierend auf dem Modell von Cain und Gradisar davon ausgegangen, dass durch die längere Spieldauer die physiologische Erregung erhöht wird und sich dies negativ auf den Schlaf auswirkt. Es zeigte sich jedoch, dass die Jugendlichen während des Spielens von schnellen und gewalthaltigen Games dennoch physiologisch ruhig blieben. King et al. vermuten, dass bei älteren Jugendlichen (älter als 15 Jahre) bereits eine kognitive und physische Desensibilisierung beim Spielen von gewalthaltigen Videogames stattgefunden hat und sich so keinerlei Effekte nachweisen lassen.

2.5. Problematische Mediennutzung im Zusammenhang mit Schlaf

Durand et al. (2012) unterstreichen die Relevanz von inhaltlichen Aspekten der Mediennutzung, die nur in wenigen Studien berücksichtigt werden. Problematische Aspekte der Mediennutzung wie Pornografie, Cybermobbing, Gewaltdarstellungen, etc. sind ein Teilbereich dieser inhaltlichen Aspekte. Gewalterfahrungen unter Gleichaltrigen können laut der Meta-Analyse von van Geel, Goemans und Vedder (2015) zu erheblichen Schlafproblemen führen. In der Studie wurde Cybermobbing zwar nicht speziell miteinbezogen, jedoch geben die Autoren den Ratschlag, dass Eltern oder auch Kinderärzte bei Schlafproblemen auch nach Mobbing-Erfahrungen bei den Kindern fragen sollen, da diese selten von sich aus davon berichten. Sourander et al. (2010) haben den Blick spezifisch auf Cybermobbing gerichtet und zeigen auf, dass Jugendliche mit Schlafproblemen ein erhöhtes Risiko haben Cybermobbing-Opfer zu sein.

2.6. Fragestellungen

Da die Forschungslage nicht eindeutig ist, wurden nur Forschungsfragen und keine Hypothesen formuliert und ein exploratives Vorgehen gewählt. Die Fragestellungen basieren aber auf obengenannten theoretischen Grundlagen. Es ist auffällig, dass im Zusammenhang mit Schlaf meist nur von negativen Einflüssen durch Medien die Rede ist, jedoch nie von positiven Einflussfaktoren. Diese Lücke soll mit der Forschungsfrage B thematisiert werden.

Forschungsfrage A: Gibt es Unterschiede in der Einschlafzeit, der Schlafdauer und dem Gefühl der Erholung zwischen den soziodemografischen Untergruppen (Geschlecht, Altersgruppen, Landesteil, Wohnort, sozioökonomischer Status und Migrationshintergrund)?

Forschungsfrage B: Lassen sich Risiko- bzw. Schutzfaktoren in Bezug auf die Erholung der Jugendlichen identifizieren?

3. Methoden

Der vorliegende JAMESfocus-Bericht basiert auf den Daten der JAMES-Studie 2014 (Willemse et al., 2014). Darin finden sich auch ausführliche Angaben zum methodischen Vorgehen der Datenerhebung. Für die folgenden Auswertungen werden zusätzliche Daten zur Schlafdauer und Schlafqualität der Jugendlichen verwendet. Diese wurden im schriftlichen Fragebogen wie folgt erfasst:

Nun noch einige Frage zu Deinen Schlafgewohnheiten:

Wann schläfst Du **vor einem normalen Schultag** ungefähr ein und wann wachst du morgens auf?

Einschlafen _____ Uhr

Aufwachen _____ Uhr

Fühlst Du Dich an den meisten Tagen **während der Schulwoche** erholt?

Trifft zu Trifft eher zu Teils-teils Trifft eher nicht zu Trifft nicht zu

Die Schlafdauer wurde durch die Differenz der Aufwach- und Einschlafzeit berechnet. Die Schlafqualität wurde mit der Frage nach der Erholung gemessen und wird im Folgenden auch als „Erholung“ bezeichnet. Die Antwortkategorien wurden zur besseren Lesbarkeit angepasst und in „erholt“ bis „nicht erholt“ umformuliert.

Die Unterschiede zwischen den soziodemografischen Untergruppen (Forschungsfrage A) wurde mittels Häufigkeitsauswertungen für komplexe Stichproben berechnet. Gruppenunterschiede wurden als signifikant bezeichnet, wenn sich ihre 95%-Konfidenzintervalle nicht überlappen.

Die Analyse möglicher Risiko- und Schutzfaktoren in Bezug auf die Schlafqualität (Forschungsfrage B) wurde mittels multipler linearer Regression durchgeführt. Dabei wurde das komplexe mehrstufige Stichproben-Design berücksichtigt. Der Ausschluss von Variablen wurde anhand des p -Werts des Wald- F -Tests vorgenommen (stepwise backward elimination). Ausgehend vom vollen Modell mit allen Variablen wurde so lange jeweils die Variable mit dem höchsten p -Wert entfernt, bis alle übrig gebliebenen Variablen das Signifikanz-Niveau von $p < .05$ erreichten. Alter, Geschlecht und sozioökonomischer Status wurden in allen Modellen als Kontrollvariablen mit einbezogen.

4. Ergebnisse

4.1. Einschlafzeit, Schlafdauer und Erholung

Die meisten 12- bis 19-jährigen Schweizer Jugendlichen schlafen zwischen 22 und 24 Uhr ein. Ein sehr kleiner Anteil schläft zwischen 20 und 21 Uhr ein und knapp 40 Prozent schlafen zwischen 21 und 22 Uhr ein. Etwa ein Drittel der Jugendlichen schlafen zwischen 23 Uhr und Mitternacht ein und knapp 15 Prozent schlafen in der ersten Stunde nach Mitternacht ein (siehe Abbildung 2).

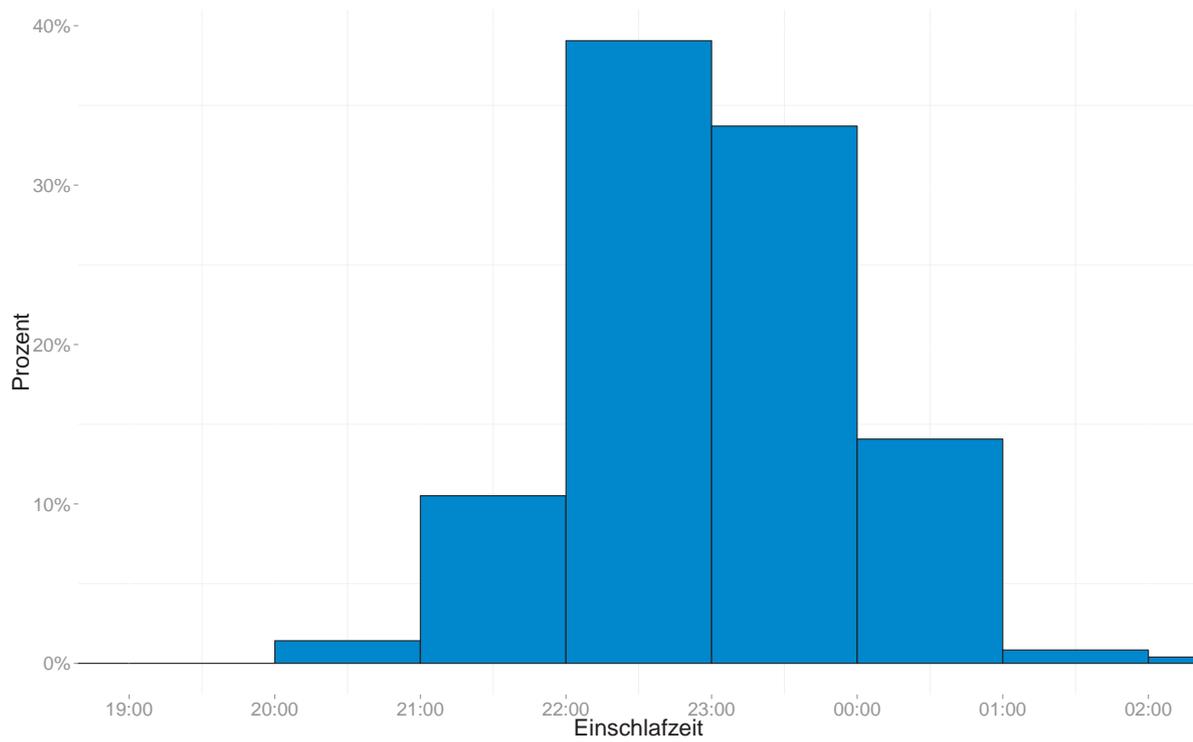


Abbildung 2: Einschlafzeit

Bei der Schlafdauer zeigt sich eine grosse Variabilität, mit dem Minimalwert von fünf Stunden und dem Höchstwert von elf Stunden Schlaf. Die meisten Jugendlichen schlafen zwischen acht und achteinhalb Stunden (siehe Abbildung 3).

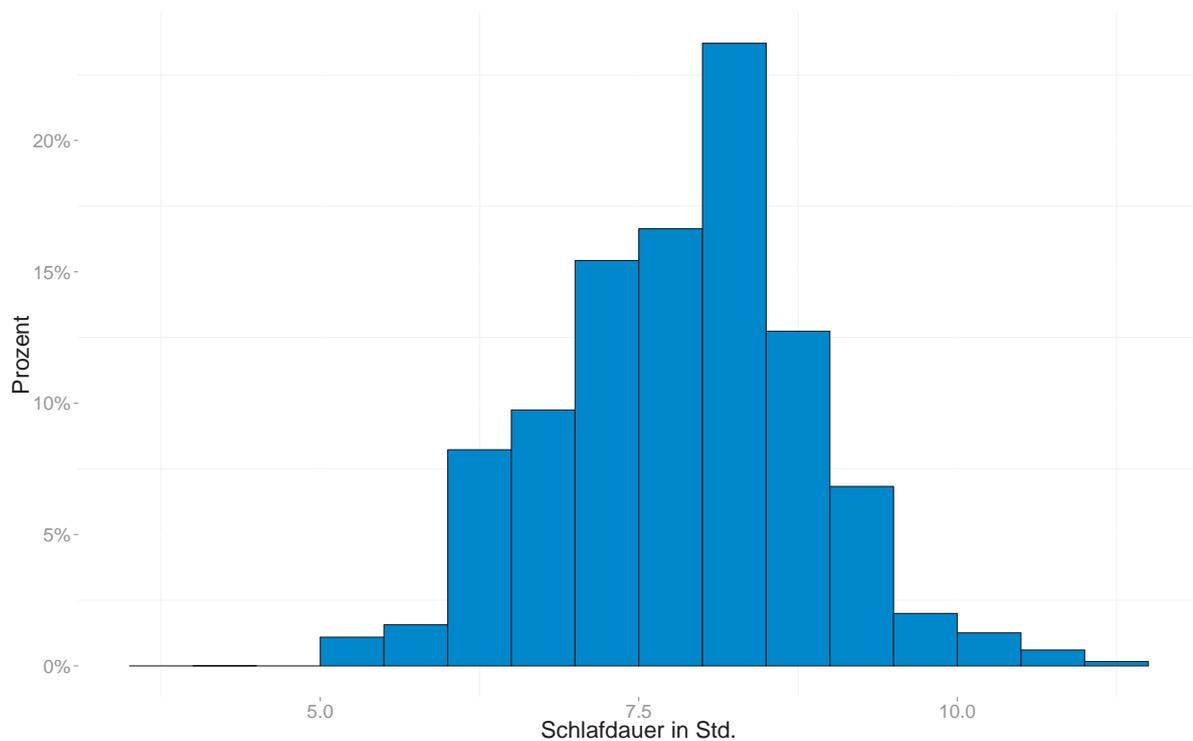


Abbildung 3: Schlafdauer

Neben der Einschlaf- und Aufwachzeit wurde der Erholungszustand der Jugendlichen an den Tagen während der Schulwoche erhoben. Rund die Hälfte der Befragten fühlt sich unter der Woche nicht oder eher nicht erholt (siehe Abbildung 4). Ein Fünftel wählte die Mittekategorie, fühlt sich also teils erholt, teils nicht erholt. Ein weiteres Fünftel der Jugendlichen fühlt sich während der Woche eher erholt, während sich knapp ein Zehntel an den meisten Tagen erholt fühlt.

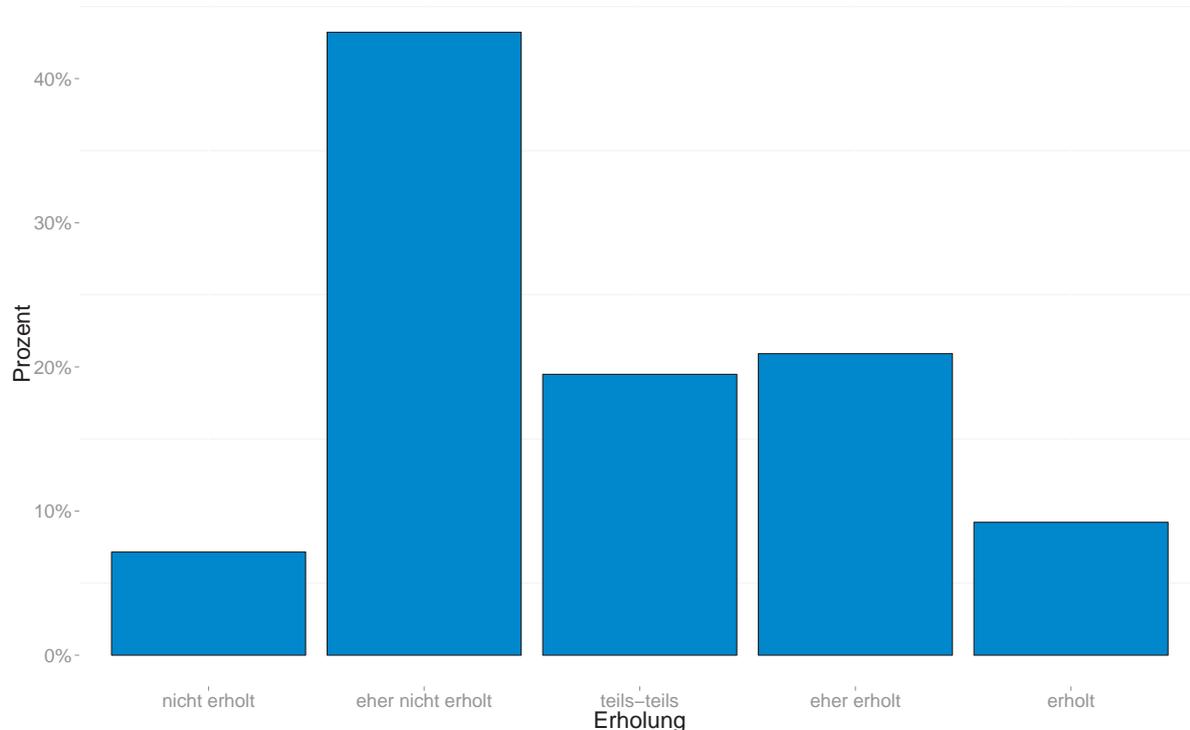


Abbildung 4: Erholung unter der Woche

In der Tabelle 1 sind die Unterschiede zwischen verschiedenen soziodemografischen Untergruppen aufgeführt, unterteilt nach Einschlafzeit, Schlafdauer und Erholung. Unterschiede, die auf dem 5%-Niveau signifikant sind, werden im Text diskutiert. Die Werte in der Spalte „Erholung“ reichen von 1 bis 5. Ein tiefer Wert steht für wenig Erholung (siehe auch Abbildung 4).

Bei der Einschlafzeit unterscheiden sich die Jugendlichen nur in Bezug auf die Altersgruppen signifikant. Die Jüngsten schlafen im Durchschnitt kurz nach 22 Uhr ein. Bereits bei den 14-/15-Jährigen verschiebt sich die Einschlafzeit um etwa eine halbe Stunde nach hinten und ab 16 Jahren dann nochmal um eine halbe Stunde. Ab diesem Alter schlafen die Befragten ungefähr um 23 Uhr ein. Bei der Schlafdauer zeigt sich, dass Mädchen im Schnitt nur rund 4 Minuten länger schlafen als Jungen und sich die Geschlechter folglich kaum unterscheiden. Zudem wird deutlich, dass auch die Schlafdauer mit dem Alter der Befragten statistisch signifikant abnimmt. Während die 12-/13-Jährigen noch über 8 Stunden pro Tag schlafen, sind es bei den 18-/19-Jährigen nur noch 7 Stunden 17 Minuten. Ausserdem unterscheidet sich die Schlafdauer der Jugendlichen je nach Landesteil: In der Deutschschweiz schlafen Heranwachsende signifikant weniger als in der Romandie und im Tessin. Nur geringe Differenzen bei der Schlafdauer ergeben sich zwischen Jugendlichen, welche auf dem Land oder in der Stadt wohnen, sowie jenen mit und ohne Migrationshintergrund. Zwischen niedrigem, mittlerem und hohem sozioökonomischen Status gibt es zwar Differenzen, diese sind jedoch nicht signifikant. Mit einer Ausnahme gibt es keine Gruppenunterschiede in Bezug auf die Erholung der Jugendlichen. Die Ausnahme bilden die Landesteile: Jugendliche aus der Romandie fühlen sich signifikant weniger erholt als diejenigen aus der Deutschschweiz und dem Tessin.

Tabelle 1: Einschlafzeit, Schlafdauer und Erholung nach soziodemografischen Angaben

		Einschlafzeit	Schlafdauer in Stunden	Erholung
Geschlecht	Mädchen	22:37	7h 41min	2.74
	Junge	22:46	7h 37min	2.91
Altersgruppe	12-/13-Jährige	22:02	8h 19min	2.84
	14-/15-Jährige	22:31	7h 48min	2.71
	16-/17-Jährige	22:55	7h 28min	2.78
	18-/19-Jährige	23:01	7h 17min	2.96
Landesteil	Deutschschweiz	22:46	7h 29min	2.93
	Romandie	22:30	8h 01min	2.52
	Tessin	22:49	7h 56min	2.77
Wohnort	Stadt	22:43	7h 40min	2.82
	Land	22:39	7h 41min	2.77
Sozioökonomischer Status	Niedrig	22:45	7h 36min	2.73
	Mittel	22:41	7h 39min	2.79
	Hoch	22:38	7h 40min	3.10
Herkunft	Schweizer	22:42	7h 38min	2.86
	Migrationshintergrund	22:42	7h 40min	2.61

4.2. Freizeitbeschäftigungen und Schlaf

Im Rahmen der JAMES-Befragung wurde die Häufigkeit von 19 medialen und 17 nonmedialen Freizeitbeschäftigungen erhoben. Die Antwortmöglichkeiten wurden auf einer 7-stufigen Skala vorgegeben und reichten von „nie“ bis hin zu „täglich“. Freizeitbeschäftigungen wurden als unabhängige Variablen in das Regressionsmodell aufgenommen. Als abhängige Variable diente die Erholung während der Schulwoche.

Als Risikofaktoren für die Erholung können der Besuch von Partys ($\beta = -.171$, Wald- $F(1,53) = 14.04$, $p < .001$) sowie das Spielen von Games ($\beta = -.064$, Wald- $F(1,53) = 6.37$, $p = .015$) identifiziert werden. Bücher lesen ($\beta = .067$, Wald- $F(1,53) = 5.91$, $p = .018$) und etwas mit der Familie zu unternehmen ($\beta = .082$, Wald- $F(1,53) = 5.82$, $p = .019$) hingegen fungieren als Schutzfaktoren.

Das finale Modell (Wald- $F(10,44) = 7.13$, $p < .001$) weist eine Varianzaufklärung $R^2_{corr} = .094$ auf. Gemäss Cohen (1992) entspricht dies einem kleineren bis mittleren Effekt (klein = .020, mittel = .130, gross = .260): 9% der Varianz in der Variable Erholung wird durch die unabhängigen Variablen erklärt. Dies verdeutlicht, dass andere Faktoren eine grössere Rolle für die Erholung spielen als die medialen und nonmedialen Freizeitbeschäftigungen im geprüften Modell.

Es ist anzumerken, dass bei bestimmten Variablen, wie beispielsweise bei der Handy-Nutzung, fast alle Jugendlichen die gleiche Antwortmöglichkeit (z.B. „täglich“) wählten. Dadurch wird die Varianz in der Variable stark eingeschränkt und sie hat kaum Erklärungswert für die abhängige Variable. Als Konsequenz kommen diese Variablen im Schlussmodell der Regression nicht vor.

4.3. Problematische Aspekte der Mediennutzung und Schlaf

Im Rahmen der JAMES-Studie wurden auch problematische Erfahrungen, die Schweizer Jugendliche mit Medieninhalten machen, erhoben. Dazu zählten beispielsweise „Jemand wollte dich im Internet fertig machen“, aber auch der Konsum von pornografischen oder gewalthaltigen Inhalten per Handy oder Computer. 15 solche Erfahrungen wurden als schon einmal erlebt oder noch nie erlebt eingestuft. Diese flossen als unabhängige Variablen in die multiple Regression ein. Als abhängige Variable diente wiederum die Erholung während der Schulwoche. Es ist hier anzumerken, dass erlebte negative Erfahrungen nicht unbedingt einer aktuellen Problematik entsprechen müssen, da nach der Lebenszeitprävalenz gefragt wurde (schon einmal erlebt vs. noch nie erlebt). Die Ergebnisse sind deshalb mit Vorsicht zu interpretieren.

Die folgenden vier Erfahrungen können als Risikofaktoren für die Erholung bezeichnet werden: Probleme wegen unerlaubter Inhalte gehabt ($\beta = .428$, Wald- $F(1,53) = 7.86$, $p = .007$), brutale Videos angeschaut ($\beta = .282$, Wald- $F(1,53) = 9.36$, $p = .003$), eine gestellte Schlägerei gefilmt ($\beta = .258$, Wald- $F(1,53) = 4.40$, $p = .041$) und online von einer fremden Person mit sexuellen Absichten angesprochen worden sein ($\beta = .254$, Wald- $F(1,53) = 4.72$, $p = .034$). Da es sich bei den berücksichtigten Erfahrungen um tendenziell problematische Erfahrungen handelt, ist es wenig erstaunlich, dass in diesem Modell kein Schutzfaktor identifiziert werden konnte.

Das finale Modell (Wald- $F(10,44) = 3.26$, $p = .003$) weist eine Varianzaufklärung $R^2_{corr} = .062$ auf. Gemäss Cohen (1992) entspricht dies einem kleineren bis mittleren Effekt (klein .020, mittel .130, gross .260): 6% der Varianz in der Variable Erholung wird durch die unabhängigen Variablen erklärt. Dies verdeutlicht, dass andere Faktoren eine grössere Rolle für das Erholungsgefühl spielen als die problematischen Erfahrungen mit Medieninhalten in diesem Modell. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass bei der Angabe von problematischen Erfahrungen keine Informationen über den Zeitpunkt der Erfahrung vorliegen.

4.4. Handy und Schlaf

Im Rahmen der JAMES-Befragung wurde auch die Häufigkeit der Nutzung von verschiedenen Handyfunktionen erhoben. Diese flossen als unabhängige Variablen in das nächste Regressionsmodell ein. Wiederum war die Erholung während der Schulwoche die abhängige Variable. Berücksichtigt wurden bei dieser Berechnung nur Jugendliche, welche ein eigenes Handy besitzen.

Als Risikofaktor können das Verschicken von Fotos und Filmen ($\beta = -.087$, Wald- $F(1,53) = 6.37$, $p = .015$) und die Nutzung des Handys als Wecker ($\beta = -.048$, Wald- $F(1,53) = 8.67$, $p = .005$) bezeichnet werden. Als Schutzfaktor kann die Nutzung des Handys als Agenda ($\beta = .049$, Wald- $F(1,53) = 4.96$, $p = .030$) identifiziert werden.

Die Varianzaufklärung des finalen Modells (Wald- $F(9,45) = 6.88$, $p < .001$) liegt mit $R^2_{corr} = .065$ wiederum im kleinen bis mittleren Bereich (Cohen, 1992): 6% der Varianz in der Variable Erholung wird durch die Nutzung der verschiedenen Handyfunktionen erklärt. Dies verdeutlicht, dass andere Faktoren eine grössere Rolle für die Erholung spielen als die Nutzung verschiedener Handyfunktionen im geprüften Modell.

Es ist anzumerken, dass bestimmte Variablen, wie beispielsweise die Nutzung von WhatsApp-Einzelnachrichten, von fast allen Jugendlichen gleich häufig („mehrmals täglich“) genutzt werden. Dadurch wird die Varianz in der Variable stark eingeschränkt und sie hat kaum Erklärungswert für die abhängige Variable. Als Konsequenz kommen diese Variablen im Schlussmodell der Regression nicht vor.

5. Diskussion

In der Forschungsfrage A wurde nach Gruppenunterschieden bei der Einschlafzeit, der Schlafdauer und dem Gefühl der Erholung gefragt. Es gibt lediglich zwischen den vier Altersgruppen und den drei Landesteilen Gruppenunterschiede:

5.1. Altersunterschiede

Mit dem Alter verschiebt sich Einschlafzeit signifikant nach hinten und damit nimmt die Schlafdauer ab. Das Bild der Jugendlichen, die zu „Eulen“ werden, wie dies Largo und Czernin (2011) beschrieben haben, kann also bestätigt werden. Die Schlafdauer der befragten Jugendlichen in der JAMES-Studie unterscheidet sich in der Altersgruppe von 12 bis 15 Jahren von derjenigen der Studie von Tinguely et al. (2014): Die von Tinguely und Kollegen befragten Jugendlichen gaben im Durchschnitt etwa eine halbe Stunde mehr Schlaf an. Die Gruppe der 16- bis 19-Jährigen schläft in beiden Studien durch-

schnittlich rund siebeneinhalb Stunden. Das Gefühl der Erholung verändert sich jedoch mit dem Alter nicht. Das Ergebnis von Pieters et al. (2014), dass sich viele Jugendliche nicht erholt fühlen, wurde bestätigt.

5.2. Unterschiede zwischen den Landesteilen

Zwischen den Landesteilen gibt es Unterschiede in der Schlafdauer und dem Gefühl der Erholung. Interessant ist hierbei, dass die Deutschschweizer Jugendlichen die kürzeste Schlafdauer aufweisen, sich dennoch signifikant erholt fühlen als Gleichaltrige aus der Romandie. Obwohl Tessiner und Westschweizer Jugendliche fast gleich lange schlafen, sind die Tessiner Jugendlichen besser erholt.

5.3. Freizeitaktivitäten als Risiko- oder Schutzfaktoren für erholsamen Schlaf

In Forschungsfrage B wurde explorativ nach Risiko- bzw. Schutzfaktoren in Bezug auf die Erholung der Jugendlichen gesucht. Die nachfolgende Auflistung fasst diese zusammen.

Risikofaktoren für die Erholung: Besuch von Partys, Videogames spielen, mit dem Handy Fotos/Filme verschicken und das Handy als Wecker nutzen.

Schutzfaktoren für die Erholung: Etwas mit der Familie unternehmen, Bücher lesen und das Handy als Agenda nutzen.

Da die Varianzaufklärung der berechneten Modelle mittel bis gering ist, müssen diese Faktoren mit Vorsicht interpretiert werden. Meist spielen diverse andere Aspekte eine grössere Rolle, wie auch Dewald et al. (2010) und Tan et al. (2012) aufzeigen konnten. Sind jedoch bereits Schlafprobleme vorhanden, könnte unter anderem bei den oben aufgeführten Risikofaktoren angesetzt werden, indem diese Tätigkeiten reduziert werden. Da der *Besuch von Partys* zu Schlafmangel am Wochenende führen kann, macht es Sinn, diese Tätigkeiten bei Schlafproblemen einzuschränken, um unter der Woche vermehrt das Gefühl von Erholung zu erreichen. Der Risikofaktor *Verschicken von Fotos und Filmen via Handy* ist schwerer zu interpretieren. Man muss wohl davon ausgehen, dass dies vor allem dann zum Problem wird, wenn es vor dem Einschlafen geschieht. Verschickt ein Jugendlicher zu diesem Zeitpunkt Fotos oder Videos, erwartet er häufig eine baldige Rückantwort. Diese Dynamik kann das Einschlafen verzögern, wie das auch Lemola et al. (2014) gezeigt haben. Der Risikofaktor *das Handy als Wecker nutzen* könnte dahingehend interpretiert werden, dass das Handy auch beim Einschlafen in Griffnähe ist und dadurch dieselben Mechanismen wirken wie bei der Studie von (Lemola et al., 2014). Die Rolle von *Videogames spielen* in Bezug auf die Schlafqualität wurde in anderen Studien kontrovers diskutiert. Die vorliegenden Auswertungen zeigen, dass das Gamen ein Risikofaktor für die Schlafqualität sein kann. Als Mechanismen könnten alle drei Thesen aus dem Modell von Cain und Gradisar (2010) in Frage kommen: Verschiebung der Einschlafzeit nach hinten um die Gamedauer, Erhöhung des Arousals bzw. der Erregung oder auch das blaue Licht des Bildschirms.

Bei bereits existierenden oder sich abzeichnenden Schlafproblemen könnte also die Verbannung des Handys aus dem Schlafzimmer, die Reduktion der Game-Häufigkeit und die Reduktion von Partybesuchen Linderung schaffen. Daneben könnten aber auch Verhaltensweisen gefördert werden, welche im vorliegenden Bericht als Schutzfaktoren identifiziert wurden. Dazu zählt etwas mit der Familie zu unternehmen und am Abend ein Buch statt WhatsApp-Nachrichten zu lesen. Gewohnheiten sind jedoch schwierig zu ändern und solche Empfehlungen sind in der Praxis mit Jugendlichen nicht einfach umzusetzen. Hinzu kommt, dass gewisse Aktivitäten, welche hier als Risikofaktoren identifiziert wurden, zur Entwicklung während der Adoleszenz dazu gehören. Jugendliche werden selbstständiger und orientieren sich mehr am Freundeskreis als an der Familie, dazu gehört auch das Ausgehen und der intensive Kontakt mit Freundinnen und Freunden. Auch steckt der menschliche Organismus einzelne „schlechte Nächte“ gut weg; erst wenn die mangelnde Erholung zum Dauerzustand wird, besteht die Gefahr einer Chronifizierung. Eine Lösung auf struktureller Ebene wäre der spätere Schulstart am Morgen, der laut Perkinson-Gloor et al. (2013) bereits zu deutlichen Verbesserungen führt.

Bei der Rückwärtselimination von Regressionstermen lohnt es sich, auch einen Blick auf diejenigen Variablen zu werfen, die nicht ins Endmodell mit eingeflossen sind. Dies gilt insbesondere für Variablen, die in anderen Studien mit der Schlafqualität zusammenhängen. Zum Beispiel scheint bei der vorliegenden Untersuchung das Fernsehen nicht relevant, obwohl aufgrund der Theorie zu erwarten war, dass es sich dabei um einen Risikofaktor handeln könnte. Auch die Handynutzung im Allgemeinen wurde nicht ins Modell aufgenommen, obwohl diese in diversen Studien als Risikofaktor gilt. Möglicherweise wäre das Ergebnis insgesamt ein anderes, wenn spezifisch nach der Mediennutzung vor dem Einschlafen gefragt worden wäre. Zudem wäre es bei häufig genutzten Apps, wie z.B. WhatsApp von Vorteil, wenn Nutzungsarten detaillierter erhoben würden.

5.4. Risikofaktoren aus problematischen Medienerfahrungen

Auch bei den Auswertungen zur problematischen Mediennutzung konnten Risikofaktoren festgestellt werden. Da es sich hier jedoch um eine Lebenszeitprävalenz – also das mindestens einmalige Auftreten dieser Ereignisse – handelt, würden diese in der obenstehenden Auflistung der Risiko- und Schutzfaktoren ein zu hohes Gewicht erhalten. Laut der Studie von Sourander et al. (2010) hätte man einen Zusammenhang zwischen Cybermobbing-Erfahrungen und fehlender Erholung erwarten können. Dass dieser Zusammenhang im vorliegenden Bericht nicht repliziert werden konnte, hat wohl ebenfalls mit der Frageform (Lebenszeitprävalenz) zu tun. Um einen allfälligen Zusammenhang zwischen problematischen Medienerfahrungen und Schlaf genauer zu erforschen, müsste das Schlafverhalten explizit in der Zeit nach dem negativen Erlebnis erfasst werden.

Bei der Interpretation der Ergebnisse zu den problematischen Medienerfahrungen ist zudem zu beachten, dass möglicherweise weitere Zusammenhänge mit der Persönlichkeit oder dem sozialen Umfeld bestehen: Jugendliche, welche eine problematische Mediennutzung zeigen, haben wahrscheinlich noch weitere Probleme, welche mit einer niedrigen Schlafqualität in Zusammenhang stehen.

Bei akuten Schlafproblemen ist es ratsam, auch allfällige inhaltsbezogenen Risikofaktoren in Betracht zu ziehen. So macht es Sinn, dass Eltern oder Vertrauenslehrpersonen betroffene Jugendliche auf gewalthaltige Medieninhalte (sowohl Konsum als auch eigene Produktion) ansprechen und eine Reduktion anstreben. Fühlt sich ein Jugendlicher durch einen Online-Kontakt mit sexuellen Absichten unter Druck, kann dies ebenfalls mit schlechter Schlafqualität einhergehen.

Die Ergebnisse sind ausserdem ein Hinweis darauf, dass der Medieninhalt eine ebenso wichtige Rolle spielt wie die Nutzungshäufigkeit. Zukünftige Studien sollten auch diesen Aspekt mitberücksichtigen.

Wie bereits in früheren JAMESfocus-Berichten folgen Tipps für Eltern und Erziehungsberechtigte, welche sich aus der Literaturrecherche und den eigenen Analysen ergeben. Ein Bereich, welcher in der vorliegenden Studie nicht erhoben werden konnte, war die Kontrolle der Eltern. Aus der Literatur zeigt sich jedoch, dass Regeln zum Medienumgang und eine Kontrolle durch die Eltern ebenfalls als Schutzfaktoren für die Schlafqualität der Jugendlichen gelten.

6. Tipps für Schulen und Eltern

- **Mediennutzung vor dem zu Bett gehen überprüfen:** Damit Jugendliche genügend schlafen und sich erholt fühlen, sollte die Mediennutzung abends im Auge behalten werden. Mit einer einstündigen Bildschirmpause vor dem zu Bett gehen wird zudem die Ausschüttung des schlafanstoßenden Hormons Melatonin nicht durch die Blaulicht-Anteile der Bildschirme verzögert.
- **Während dem Schlafen:** Für einen ungestörten Schlaf sollten mobile Geräte ausgeschaltet oder in den Flugmodus (ohne WLAN) gestellt werden.
- **Platzierung Geräte:** Fernseher, Computer oder Spielkonsolen sollten nicht im Schlafzimmer der Jugendlichen platziert werden, da dies eine unkontrollierte Nutzung begünstigt, was die Schlafdauer verkürzen und die Leistungsfähigkeit verringern kann.
- **Wecker:** Anstelle des Handys ist es ratsam, einen herkömmlichen Wecker zu verwenden. So wird das Handy vom Nachttisch verbannt.
- **Konzentrationsfähigkeit:** Bei Schülerinnen und Schülern, die während des Unterrichts unkonzentriert oder schläfrig sind, sollte der Medienkonsum – insbesondere in den Abendstunden – thematisiert werden. Auch andere potenzielle Ursachen für Schlafprobleme, wie Mobbingereferenzen, sollten angesprochen werden.

7. Literatur

- Cain, N. & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, 11, 735-742.
- Cajochen, C., Frey, S., Anders, D., Späti, J., Bues, M., Pross, A., . . . Stefani, O. (2011). Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*, 110(5), 1432-1438.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A. & Bögels, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 14(3), 179-189.
- Durand, D., Landmann, N., Piosczyk, H., Holz, J., Riemann, D., Voderholzer, U. & Nissen, C. (2012). Auswirkungen von Medienkonsum auf Schlaf bei Kindern und Jugendlichen. *Somnologie - Schlafforschung und Schlafmedizin*, 16(2), 88-98.
- Falbe, J., Davison, K. K., Franckle, R. L., Ganter, C., Gotmaker, S. L., Smith, L., . . . Taveras, E. M. (2015). Sleep Duration, Restfulness, and Screens in the Sleep Environment. *Pediatrics*.
- Figueiro, M. & Overington, D. (2015). Self-luminous devices and melatonin suppression in adolescents. *Lighting Research and Technology*.
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Zwaans, T. & Kaptsis, D. (2014). Sleep Interference Effects of Pathological Electronic Media Use during Adolescence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(1), 21-35.
- King, D. L., Gradisar, M., Drummond, A., Lovato, N., Wessel, J., Micic, G., . . . Delfabbro, P. (2013). The impact of prolonged violent video-gaming on adolescent sleep: an experimental study. *Journal of Sleep Research*, 22(2), 137-143.
- Largo, R. & Czernin, M. (2011). *Jugendjahre. Kinder durch die Pubertät begleiten*. München: Piper Verlag
- Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F. & Grob, A. (2014). Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *Youth Adolescence*.
- Liu, X. & Zhou, H. (2002). Sleep duration, insomnia and behavioral problems among Chinese adolescents. *Psychiatry Research*, 111(1), 75-85.
- Meijer, Habekothé & Van Den, W. (2000). Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *Journal of Sleep Research*, 9(2), 145-153.
- Perkinson-Gloor, N., Lemola, S. & Grob, A. (2013). Sleep duration, positive attitude toward life, and academic achievement: The role of daytime tiredness, behavioral persistence, and school start times. *Journal of Adolescence*, 36(2), 311-318.
- Pieters, D., De Valck, E., Vandekerckhove, M., Pirrera, S., Wuyts, J., Exadaktylos, V., . . . Cluydts, R. (2014). Effects of Pre-Sleep Media Use on Sleep/Wake Patterns and Daytime Functioning Among Adolescents: The Moderating Role of Parental Control. *Behavioral Sleep Medicine*, 12(6), 427-443.
- Sourander, A., Brunstein Klomek, A., Ikonen, M., Lindroos, J., Luntamo, T., Koskelainen, M., . . . Helenius, H. (2010). Psychosocial risk factors associated with cyberbullying among adolescents: A population-based study. *Archives of General Psychiatry*, 67(7), 720-728.

- Tan, E., Healey, D., Gray, A. & Galland, B. (2012). Sleep hygiene intervention for youth aged 10 to 18 years with problematic sleep: a before-after pilot study. *BMC Pediatrics*, 12(1), 189.
- Tinguely, G., Landolt, H.-P. & Cajochen, C. (2014). Schlafgewohnheiten, Schlafqualität und Schlafmittelkonsum der Schweizer Bevölkerung – Ergebnisse aus einer neuen Umfrage bei einer repräsentativen Stichprobe. *Therapeutische Umschau*, 71(11), 637-646.
- van Geel, M., Goemans, A. & Vedder, P. H. (2015). The relation between peer victimization and sleeping problems: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*.
- Weaver, E., Gradisar, M., Dohnt, H., Lovato, N. & Douglas, P. (2010). The Effect of Presleep Video-Game Playing on Adolescent Sleep. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM. Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 6(2), 184–189.
- Willemse, I., Waller, G., Genner, S., Suter, L., Oppliger, S., Huber, A.-L. & Süss, D. (2014). *JAMES - Jugend, Aktivitäten, Medien - Erhebung Schweiz*. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Zürich.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Angewandte Psychologie

Pfingstweidstrasse 96
Postfach 707
CH-8037 Zürich

Telefon +41 58 934 83 10
Fax +41 58 934 83 39

E-Mail info.psychologie@zhaw.ch
Web www.zhaw.ch/psychologie