
Auf der Suche nach Gesundheitsinformationen im Internet

Eine Studie zum Rechercheverhalten von Schüler:innen der Sekundarstufe I

Dominik Pendl¹ , Katharina Maitz¹  und Barbara Gasteiger-Klicpera¹ 

¹ Karl-Franzens-Universität Graz

Zusammenfassung

Das Internet stellt eine bedeutende Anlaufstelle in der Beschaffung von Gesundheitsinformationen dar, insbesondere für junge Menschen. Für eine gezielte Informationssuche und Quellenbewertung fehlen Kindern und Jugendlichen jedoch oft Wissen und Erfahrung. Der vorliegende Artikel widmet sich dem Online-Rechercheverhalten von Schüler:innen. Die Fragestellungen bezogen sich auf das Rechercheverhalten von Schüler:innen bei der Onlinesuche zu einer vorgegebenen gesundheitsbezogenen Frage. Zudem interessierten Unterschiede im Rechercheverhalten nach Geschlecht und Klassenstufe sowie der Zusammenhang zwischen dem Rechercheverhalten, der internetbezogenen Gesundheitskompetenz und dem Gebrauch internetfähiger Geräte. Mithilfe der Aufzeichnung und Auswertung von Logdaten und einer Fragebogenerhebung wurde von November 2018 bis Februar 2019 das Suchverhalten von 170 österreichischen Schüler:innen der Sekundarstufe I (6., 7. und 8. Klassenstufe) untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass im Durchschnitt 3,4 Suchanfragen gestellt wurden. Schüler:innen, die häufiger internetfähige Geräte für schulische Zwecke nutzten, stellten mehr Suchanfragen. Weiters stellten Schüler:innen, die das erste Suchresultat anklickten, weniger Suchanfragen und jüngere (6. Klassenstufe) Schüler:innen riefen häufiger das erste Suchresultat auf. Zur Beantwortung der gesundheitsbezogenen Frage wurden vorwiegend Textbestandteile aus wikipedia.org und patienten.thromboseportal.eu kopiert. Die Ergebnisse zeigen, dass Schüler:innen beim Einschätzen von Gesundheitsinformationen aus mehreren Quellen und Erkennen über die kommerziellen Interessen von Websitebetreiber:innen aufgeklärt werden müssen.

Searching for Health Information on the Internet. A Study About the Research Behavior of Secondary School Students

Abstract

The internet is an important source for obtaining health information, especially for young people. However, children and adolescents often lack knowledge and experience in targeted information search and source evaluation. The present study focuses on the health-related online research behavior of secondary school students. Specifically, it aimed to examine differences in the students' research behavior by gender and grade as well as correlations between research behavior, internet-related health literacy, and access to internet-enabled devices. An online questionnaire as well as recorded and analyzed log data were used to gather information about the research behavior of 170 Austrian secondary school students in Grades 6–8. Results show that on average, students performed 3.4 search queries to answer a specified health-related question. Students who used internet-enabled devices more frequently for school purposes performed more search queries. In addition, students who clicked on the first search result performed less search queries. Younger (sixth-grade) students were more likely to access the first search result in the list. To answer the health-related question, text components were mainly copied from wikipedia.org and patienten.thromboseportal.eu. The results indicate that students need to be trained to evaluate health information from multiple sources and to recognize commercial interests of website operators.

1. Informationskompetenz als Teil der Gesundheitskompetenz

Seit der Einführung des Begriffs Health Literacy (Gesundheitskompetenz, kurz GK) in den 1970er-Jahren (Simonds 1974) gewinnt dieses Thema im öffentlichen, politischen und akademischen Diskurs, vor allem seit den 1990er-Jahren, zunehmend an Bedeutung (Ganahl und Pelikan 2016).

GK wird als öffentliches Gesundheitsziel gesehen, das in engem Zusammenhang mit individuellen Verhaltensweisen sowie messbaren Gesundheitsparametern steht (Ormshaw, Paakkari, und Kannas 2013). Personen mit mangelnder GK nehmen häufiger Notdienste und die Notaufnahme der Krankenhäuser in Anspruch. Ihr Alkoholkonsum ist höher und sie treiben weniger Sport als Personen mit einer adäquaten GK (HLS-EU Consortium 2012; Griebler u. a. 2021).

GK gilt dementsprechend als wichtiger Faktor für die Gesundheitsförderung in der Bevölkerung und für gesundheitliche Chancengleichheit und hat sich als Ziel der Gesundheitserziehung in Schulen etabliert (Ormshaw, Paakkari, und Kannas 2013).

Röthlin, Pelikan und Ganahl (2013) zeigen jedoch, dass 58% der österreichischen Schüler:innen im Alter von 15 Jahren eine limitierte GK in den Bereichen Krankheitsbewältigung, Prävention und Gesundheitsförderung aufweisen.

Das ursprüngliche Verständnis von GK, welches sich vor allem auf basale Lese- und Rechenfertigkeiten bezieht (Ad Hoc Committee on Health Literacy for the American Council on Scientific Affairs 1999), die notwendig sind, um Gesundheitsinformationen zu verstehen (Mårtensson und Hensing 2012), hat sich in den letzten Jahrzehnten umfassend erweitert (Berkman, Davis, und McCormack 2010). Allgemein und auch im Hinblick auf Kinder und Jugendliche bezieht sich GK nunmehr auf die Fähigkeit, sich Informationen über grundlegende Gesundheitsthemen zu beschaffen, diese zu verstehen, (kritisch) zu bewerten und schliesslich anzuwenden (Sørensen u. a. 2012; Okan u. a. 2015). Aktuelle Modelle von GK wie jenes von Sørensen u. a. (2012) nehmen zudem auch das (Gesundheits-)System in den Blick und verstehen GK als Wechselspiel zwischen dem System und seinen inhärenten Möglichkeiten und Grenzen einerseits, dem Individuum und seinen spezifischen Fähigkeiten andererseits. GK unterliegt demnach sowohl systemseitig als auch seitens des Individuums Transformationsprozessen. Ein solcher Transformationsprozess ist der Bedeutungszuwachs des Internets als Informationsquelle, auch als Quelle von Gesundheitsinformationen (Marstedt 2018; Rossmann u. a. 2018). Dadurch werden im Zusammenhang mit GK zusätzliche Fähigkeiten bedeutsam. Norman und Skinner (2006a) fassen diese Fähigkeiten unter dem Begriff «eHealth Literacy» zusammen und identifizieren in ihren Lily Modell sechs Kompetenzbereiche:

1. allgemeine GK (Fähigkeiten, die erforderlich sind, um mit dem Gesundheitssystem zu interagieren),
2. grundlegende Lese-, Schreib- und Rechenkompetenzen,
3. Computerkompetenz (Fähigkeiten, um Probleme mithilfe eines Computers zu lösen und diesen effektiv im täglichen Leben einzusetzen; Poynton 2005),
4. Medienkompetenz (Kombination aus Fähigkeiten und kognitiven Prozessen, um Inhalte aus Medien kritisch zu betrachten; Potter 2004),
5. wissenschaftliche Kompetenz (das Wissen und die Fähigkeiten, wissenschaftliche Konzepte, Verfahren, Grundsätze und Werte zu verstehen und anzuwenden; Laugksch 2000) und
6. Informationskompetenz (Fähigkeiten, um für Problemstellungen und Fragen die entsprechenden Informationen zu finden und auf deren Basis adäquate, informierte Entscheidungen zu treffen; Zemanek 2012).

Wenn auch die Definition von eHealth von Norman und Skinner die am häufigsten verwendete ist (Bautista 2015), steht sie in der Kritik, zu individuumszentriert zu sein, weshalb Gilstad (2014) vorgeschlägt, das Konzept um soziokulturelle und

situationale Dimensionen zu erweitern und soziale Faktoren – wie gesellschaftliche Normen und Glaubensvorstellungen, die die Nutzung digitaler Gesundheitsangebote beeinflussen – zu berücksichtigen.

Weiters wird dem aus dem Lily Modell von Norman und Skinner (2006a) folgenden Messinstrument (eHEALS) zur Erhebung der internetbezogenen GK angelastet, dass es sich zu sehr auf die Erfassung der Informationskompetenz fokussiert (Islertas 2020). Items zur Lese- oder Schreibkompetenz ebenso wie Computerkenntnisse werden nicht erfasst, sondern die Skala fokussiert ausschliesslich Fähigkeiten, die für die Nutzung des Internets sowie für die Informationssuche und die Einschätzung der gefundenen Informationen im Internet notwendig sind (Norman und Skinner 2006a). Allerdings ist der eHEALS eines der wenigen Instrumente zur Erfassung der internetbezogenen GK, welches in internationalen Studien wiederholt eingesetzt, übersetzt und validiert wurde (Karnoe und Kayser 2015) und, obwohl sie sich nur mit schriftlich bereitgestellten Gesundheitsinformationen beschäftigt (Islertas 2020), passend für den Fokus dieser Studie ist.

2. Informationsbeschaffung über das Internet

Seit einigen Jahren nimmt die mobile Internetnutzung, vor allem bei jungen Menschen, deutlich zu. Das Smartphone dient mittlerweile 94% der österreichischen Jugendlichen (zwischen 11 und 14 Jahren) als Hauptmedium, um auf Dienste und Inhalte im Internet zuzugreifen (Education Group 2019). Dadurch steigt die Bedeutung von Online-Ressourcen für die Informationsbeschaffung. Aufgrund der ständigen Verfügbarkeit von internetfähigen Geräten können grosse Mengen an Informationen auf unterschiedlichsten Plattformen gesichtet werden (Ortner, Eberdorfer, und Kaltenecker 2019). Dieser Überfluss bedingt jedoch, dass die Nutzenden relevante Informationen aus einem unüberblickbaren Kontingent an Ressourcen herausfiltern müssen (Wieland 2019).

Für Jugendliche ist das Internet zur wichtigsten Anlaufstelle der Informationsbeschaffung geworden (Ortner, Eberdorfer, und Kaltenecker 2019). Eine Studie der Education Group (2019) zeigte, dass 52% der befragten Jugendlichen das Internet mehrmals die Woche für Recherchen verwenden. Dabei werden von 91% dieser Jugendlichen Suchmaschinen genutzt. Ähnliche Ergebnisse liegen für Kinder zwischen sechs und 13 Jahren vor. 60% der teilnehmenden Kinder nutzten das Internet für die Informationsbeschaffung, wobei 91% davon vor allem Suchmaschinen verwendeten (Feil, Gieger, und Grobbin 2013).

Trotz der täglichen Verwendung von Suchmaschinen fehlt es Kindern und Jugendlichen an Kompetenzen für die effektive Nutzung dieser Ressource (Azpiazu u. a. 2017). Druin u. a. (2009) sowie Vanderschatz und Hinze (2019) stellten fest, dass Schüler:innen im Alter von sieben bis zwölf Jahren Schwierigkeiten beim Finden der

richtigen Keywords, bei der Formulierung von Suchanfragen sowie beim Verstehen der Suchresultate haben. Schüler:innen der Primarstufe fällt es schwer, mit mehrdeutigen Suchergebnissen umzugehen, da ihnen die notwendige Lesetechnik sowie die Reflexions- und Abstraktionsfähigkeit fehlen (Kammerer und Bohnacker 2012; Anuyah u. a. 2020). Erst mit zunehmendem Alter ist es Kindern und Jugendlichen möglich, komplexere Abfragen zu erstellen (Druin u. a. 2010), da sie über grösseres Wissen bezüglich Internetquellen und der Nutzung von Suchmaschinen verfügen (Foss u. a. 2012).

3. Informationsbeschaffung bei gesundheitsrelevanten Themen

Auch in Bezug auf gesundheitsrelevante Themen stellt das Internet für Schüler:innen eine der wichtigsten Quellen für die Informationsbeschaffung dar (Zschorlich u. a. 2015; Wartella u. a. 2016; Marstedt 2018). In der Europäischen Union nutzten 2019 57% der Personen zwischen 16 und 79 Jahren mit Internetzugang das Internet für die Beschaffung von gesundheitsrelevanten Informationen (Eurostat 2021). In Österreich gaben 2020 bei den Personen mit Internetzugang in der Altersklasse der 16–24-Jährigen 63,3% der Befragten an, im Internet nach gesundheitsrelevanten Informationen zu suchen (Statistik Austria 2020). Eine im Jahr 2016 in den USA durchgeführte Studie zeigte, dass 84% der Jugendlichen (13–18 Jahre) schon einmal Informationen zu gesundheitsrelevanten Themen aus dem Internet bezogen haben, wobei 38% dies einmal im Jahr und 24% dies mindestens einmal im Monat taten (Wartella u. a. 2016). Dabei wird vor allem das Geschlecht als wichtiger differenzierender Faktor gesehen (Nordfeldt u. a. 2013). Mädchen und Frauen nutzen das Internet tendenziell häufiger, um online nach Gesundheitsinformationen zu suchen (Rushing und Stephens 2011; Bidmon und Terlutter 2015; Park und Kwon 2018).

Der Vorteil des Internets für die Suche nach Gesundheitsinformationen wird von den Nutzenden in der leichten Verfügbarkeit und dem einfachen Nutzung gesehen. Weiters können sehr unterschiedliche Informationen zu beliebigen Themen in einer anonymen Umgebung eingeholt werden (Lupton 2021). Dies ist vor allem für Jugendliche wichtig, da sie sich oft mit Themen beschäftigen, die sensibel und schwer im direkten Kontakt mit einer Person zu besprechen sind (Eysenbach 2007; Park und Kwon 2018).

Auch die Suche nach gesundheitsbezogenen Informationen startet meist mithilfe einer Suchmaschine (Baumann und Link 2016). Wie auch für die Alltagsrecherche (Lewandowski 2016; Feil, Gieger, und Grobbin 2013) ist für die Suche nach Gesundheitsinformationen die Suchmaschine Google am beliebtesten (Stephens, Ryan, und Cunningham 2013; Hambrock 2018). Die von Suchmaschinen vorgenommene Vorselektion von Inhalten erleichtert die Auswahl von Informationsquellen deutlich. Allerdings stellt die Einschätzung der Vertrauenswürdigkeit von im Internet

angebotenen Gesundheitsinformationen für die Suchenden ein bedeutsames Problem dar (Zschorlich u. a. 2015; Haschke, Westrick, und Schwenk 2018). Eine Studie zur GK von deutschen Universitätsstudierenden im Kontext von Covid-19 zeigt, dass über 40% der Befragten Schwierigkeiten haben, die Zuverlässigkeit von Covid-19-bezogenen Gesundheitsinformationen im Internet einzuschätzen (Dadaczynski u. a. 2021). Auch und insbesondere Kinder und Jugendliche können die Glaubwürdigkeit von Quellen nur schwer einschätzen (Subramaniam u. a. 2015), da sie zur Bewertung Fähigkeiten in den Bereichen Erinnern, Visualisieren, Relevanzbewertung und Informationsintegration benötigen, um gefundene Informationen zu verstehen und einzuordnen (Golbeck u. a. 2005) und spezifische Angebote für diese Altersgruppe rar sind.

4. Zielsetzung und Fragestellung

Bisherige Studien zum Rechercheverhalten von Kindern und Jugendlichen im Internet nahmen meist deren allgemeines Rechercheverhalten in den Blick (Bilal und Kirby 2002; Feil, Gieger und Grobbin 2013; Ortner, Eberdorfer, und Kaltenegger 2019; Duarte Torres, Hiemstra und Serdyukov 2010; Vanderschantz und Hinze 2017). Angesichts der Bedeutung des Internets als Quelle für Gesundheitsinformationen und der möglichen Schwierigkeiten, denen Kinder und Jugendliche beim gezielten Suchen und Bewerten solcher Informationen gegenüberstehen, ist es jedoch notwendig, ihr Rechercheverhalten zu gesundheitsrelevanten Themen näher zu untersuchen. Quantitative internationale Studien zu dieser Fragestellung stützten sich entweder auf Befragungsdaten (beispielsweise Jiménez-Pernett u. a. 2010) oder auf Logdaten (beispielsweise Hansen u. a. 2003). Im Rahmen der vorliegenden Studie wird auf eine Kombination aus Befragungs- und Logdaten zurückgegriffen. Vor allem beim Umgang mit Technologien wie der Suche im Internet ist die Beobachtung der tatsächlichen Aktivitäten dem Selbstbericht von Nutzenden vorzuziehen, da es diesen oft an Begrifflichkeiten zur Beschreibung des Umgangs fehlt (Carstensen und Winker 2005). Mit zusätzlichen Fragebogenerhebungen können demografische Daten rasch erfasst und bewährte Erhebungsinstrumente zur subjektiven Einschätzung der GK eingesetzt werden.

Anhand von Wissen darüber, wie Schüler:innen im Internet nach gesundheitsrelevanten Informationen suchen und welche Quellen sie für die Beantwortung von Fragen mit Gesundheitsbezug heranziehen, können Bereiche identifiziert werden, in denen eine gezielte Schulung bzw. Unterstützung dieser Personengruppe, beispielsweise durch spezifische Informationsangebote, sinnvoll ist. Das Ziel der hier dargestellten Untersuchung besteht darin, die Vorgehensweise zu verdeutlichen, die Schüler:innen im Prozess der Recherche wählen, um ein konkretes gesundheitsrelevantes Informationsbedürfnis zu befriedigen. Dabei sollen Einblicke in das

Rechercheverhalten der Schüler:innen gewonnen werden, das sich aus der gewählten Suchanfrage und deren möglicher Variation, der Auswahl der Informationsquellen (Websites) und der Anzahl der getätigten Suchanfragen zusammensetzt.

In dieser Studie wurden folgende Fragestellungen adressiert:

- *Welches Rechercheverhalten* zeigen Schüler:innen der 6. bis 8. Klassenstufe bei der Onlinesuche zur Beantwortung einer konkreten Fragestellung in Bezug auf ein gesundheitsrelevantes Thema?
- *Welche Websites* werden zur Beantwortung einer konkreten Fragestellung in Bezug auf ein gesundheitsrelevantes Thema verwendet?
- *Welche Unterschiede* im Rechercheverhalten von Schüler:innen zeigen sich je nach Geschlecht und Klassenstufe?
- *Welcher Zusammenhang* besteht zwischen dem Rechercheverhalten von Schüler:innen und der internetbezogenen GK (eHealth Literacy) sowie dem Gebrauch internetfähiger Geräte?

5. Methode

5.1 Design

Im Zuge eines Projekts zur Förderung der GK wurden Schüler:innen der sechsten bis achten Klassenstufe mittels eines adaptiven digitalen Trainingsprogramms (ADT) im Finden, Verstehen und Bewerten von Gesundheitsinformationen im Internet geschult.

Von November 2018 bis Februar 2019 erfolgte die Pilotierung des ADT mit 198 Schüler:innen der sechsten bis achten Klassenstufe an zwei Schulen. Die Erhebung erfolgte in den Computerräumen der jeweiligen Schule. Dazu wurden Gruppen von sieben bis zwölf Schüler:innen gebildet, die von je zwei Personen aus dem Projektteam der Universität sowie von einer Lehrperson begleitet wurden. Das Projektteam war vor allem für die Begleitung und Fehlerbehebung beim Einstieg in das ADT zuständig. Nach dem erfolgreichen Einloggen in das ADT wurden den Schüler:innen keine weiteren Anweisungen gegeben. Das ADT selbst enthält eine Einschulungsphase, in der den Schüler:innen die einzelnen Funktionen und Aufgaben genau erklärt werden. Die Erhebung des Rechercheverhaltens erfolgte in dieser Einschulungsphase und vor der eigentlichen Beschäftigung mit dem ADT durch eine entsprechende Aufgabe. Dafür stand den Schüler:innen eine Unterrichtseinheit (50 Minuten) zur Verfügung. Die meisten erledigten die Einschulungsphase und deren Aufgaben jedoch in weniger als 30 Minuten. Zur Erfassung des Rechercheverhaltens wurde den Schüler:innen eine konkrete Frage zu einem gesundheitsrelevanten Thema (Was ist eine Thrombose?) gestellt. Mithilfe eines im Programm integrierten,

Google-basierten Suchfensters sollte diese Frage beantwortet werden. Während der Recherchetätigkeit der Schüler:innen wurden ihre Logdaten und Suchanfragen aufgezeichnet. Durch die Aufzeichnung der Logdaten wurde die natürliche Suche der Schülerinnen und Schüler nicht beeinträchtigt, da die Datenspeicherung im Hintergrund geschah.

Weiters erfolgte auf diese Weise eine lückenlose Datengenerierung (Gerhardts 2020), bei der unter anderem folgende Daten erfasst wurden:

- die Formulierungen aller Suchanfragen,
- die erste Seite der Suchresultate (10 Suchresultate) zu den jeweiligen Suchanfragen sowie die Resultate auf jeder weiteren Seite, wenn z. B. weitere Resultatseiten abgerufen wurden,
- die URL jeder besuchten Website.

Aus diesen Daten konnten folgende für die Analyse notwendigen Variablen berechnet werden:

- die Anzahl der getätigten Suchen,
- die Gestaltung der Suchanfrage (Frage oder Schlagwort),
- ob die erste Website der Suchliste angeklickt wurde,
- die Website, die von den Schüler:innen als erste angeklickt wurde,
- der Aufruf der zweiten und dritten Resultatseite,
- ein Wechsel der Suchstrategie (von Frage zu Schlagwort oder umgekehrt).

Zusätzlich wurden die Antworten auf die Fragen der Schüler:innen erfasst. Aufgrund technischer Schwierigkeiten bei der Pilotierung konnten jedoch nur die Antworten von 158 Schülerinnen und Schülern gespeichert werden. Zur Ermittlung, welche Websites zur Beantwortung herangezogen wurden, wurden die Antworten mit den aufgerufenen Websites verglichen.

Die Erhebung der demografischen Daten sowie der internetbezogenen GK und des Gebrauchs von internetfähigen Geräten erfolgte ein bis zwei Wochen vor der Pilotierung mittels Online-Fragebogen über LimeSurvey.

5.2 Stichprobe

Die Daten dieser Studie wurden in zwei Mittelschulen im österreichischen Bundesland Steiermark – eine in einer eher städtischen Umgebung und eine in einer eher ländlichen Umgebung – erhoben. Insgesamt wurden Daten von 198 Schülerinnen und Schülern erhoben. Aufgrund von unvollständigen Angaben und Daten wurden 28 Schüler:innen in der Analyse nicht berücksichtigt. Von den 170 Schüler:innen, von denen vollständige Daten vorliegen, besuchten 106 (62,4%) die eher ländliche und 64 (37,6%) die eher städtische Schule. Mädchen waren mit 50% ($n=85$) gleich stark

vertreten wie Jungen. Das Alter der Schüler:innen lag zwischen 11 und 15 Jahren mit einem Mittelwert von $M=12,73$ ($SD=0,95$). Zum Zeitpunkt der Datenerhebung besuchten 76 (44,7%) Schüler:innen die 6. Klassenstufe (4 Klassen), 53 (31,2%) die 7. Klassenstufe (3 Klassen) und 41 (24,1%) die 8. Klassenstufe (3 Klassen).

158 (92,9%) Schüler:innen waren in Österreich geboren und 139 (81,8%) gaben an, in ihrem familiären Umfeld (überwiegend) Deutsch zu sprechen.

5.3 Instrumente

Zur Erfassung der selbsteingeschätzten internetbezogenen GK wurde eine übersetzte Version des acht Items umfassenden eHEALS von Norman und Skinner (2006b) herangezogen. Der eHEALS ist ein Instrument zur Selbstauskunft über die individuellen Fähigkeiten beim Auffinden, Bewerten und Anwenden von Gesundheitsinformationen im Internet. Bewertet werden die Statements auf einer 5-stufigen Skala von 1 = «ich stimme gar nicht zu» bis 5 = «ich stimme voll zu». Zur Bestimmung der jeweiligen internetbezogenen GK wurden die Angaben zu den Statements zu einem Mittelwertscore zusammengefasst. Die internetbezogene GK kann somit einen Wert von 1 bis 5 annehmen. Je höher der Wert ist, desto höher die internetbezogene GK. Die übersetzte Version des eHEALS weist eine interne Konsistenz von Cronbach's $\alpha=0,74$ auf.

Um den Gebrauch von internetfähigen Geräten zu erfassen, wurden drei der 19 Variablen der Informal Computer Usage Skala (IUC; Glušac u. a. 2015) verwendet, die sich auf die Nutzung von Computer, Tablet oder Smartphone (Handy) beziehen. Die Nutzungsdauer an Schultagen und Wochenenden wurde mittels acht Abstufungen von 1 = «Ich verbringe an Schultagen/am Wochenende gar keine Zeit am Computer, Tablet oder Smartphone» bis 8 = «mehr als 5 Stunden» erfasst. Zusätzlich wurde die Nutzung von Geräten für die Recherche für Schulzwecke mittels einer 6-stufigen Skala von 1 = «immer» bis 6 = «nie» abgefragt.

5.4 Statistische Analyse

Zur statistischen Auswertung der Daten wurde die Software IBM SPSS in der Version 26 verwendet. Neben der Datenbereinigung wurden zunächst Kolmogorov-Smirnov-Tests für die Anzahl der Suchen und für die Skala zur internetbezogenen GK (eHEALS) durchgeführt. Die Tests zeigten, dass die Daten nicht normalverteilt sind, weshalb für inferenzstatistische Berechnungen nichtparametrische Verfahren eingesetzt wurden. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden folgende Berechnungsmethoden herangezogen: Kreuztabellen und Chi-Quadrat Unabhängigkeitstests, Kruskal-Wallis Tests, Mann-Whitney-U-Tests und punktbiseriale Korrelationen.

6. Gegenüberstellung der Bachelor- und Master-Studiengänge

6.1 Suchverhalten der Schüler:innen

Anzahl der getätigten Suchanfragen

Die Schülerinnen und Schüler tätigten durchschnittlich 3,42 ($SD=3,00$) Suchanfragen. Von 30,0% ($n=51$) der Schüler:innen wurde nur eine Suchanfrage getätigt. 21,2% ($n=36$) tätigten zwei Suchanfragen und 14,1% ($n=24$) drei. 34,7% ($n=59$) der Schüler:innen stellten mehr als drei Suchanfragen. Eine detaillierte Betrachtung der Anzahl der getätigten Suchanfragen nach Klassenstufen zeigt, dass Schüler:innen der siebten ($M=3,70$; $SD=3,57$) und achten ($M=3,46$; $SD=2,46$) Klassenstufe tendenziell mehr Suchanfragen stellen als Schülerinnen und Schüler der sechsten ($M=3,18$; $SD=2,77$) Klassenstufe. Über ein Drittel der Schüler:innen der sechsten Klassenstufe stellten nur eine einzige Suchanfrage und nur knapp 29% stellten mehr als drei Suchanfragen, wogegen in der siebten und achten Klassenstufe jeweils rund 40% der Schülerinnen und Schüler vier oder mehr Suchanfragen stellten (Abb. 1). Ergebnisse eines Kruskal-Wallis-Tests zeigen jedoch, dass der Unterschied zwischen den Klassenstufen nicht signifikant ist ($H(2) = 1,47$; $p = 0,479$).

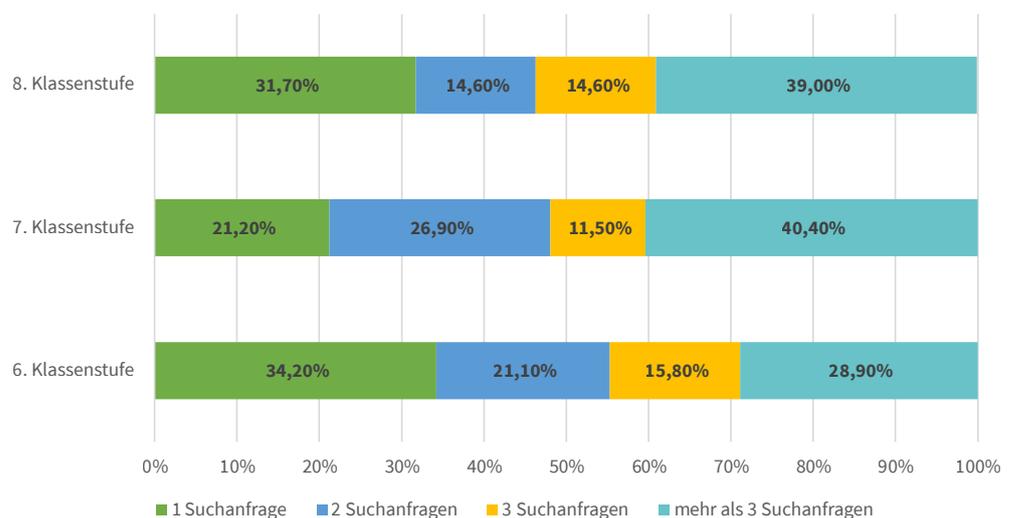


Abb. 1: Anzahl der getätigten Suchanfragen nach Klassenstufe.

Zur Berechnung eines Unterschieds zwischen Jungen und Mädchen bezüglich der Anzahl der getätigten Suchanfragen wurde ein Mann-Whitney-U Test durchgeführt. Es zeigte sich, dass Mädchen eher mehr Suchanfragen stellten ($M_{Rang} = 86,36$) als Jungen ($M_{Rang} = 83,66$), allerdings war dieser Unterschied statistisch nicht signifikant ($U = 3456,00$; $Z = -0,366$; $p = 0,714$).

Verwendete Suchstrategie und Variation der Suchstrategie

Schüler:innen gaben ähnlich häufig Schlagwörter (48,9%) wie ganze Fragen (52,1%) in die Suchmaske ein. Allerdings wurde deutlich, dass Schüler:innen der 6. Klassenstufe häufiger Fragen verwendeten (6. Klassenstufe: 61,3%; 7. Klassenstufe: 46,2%; 8. Klassenstufe: 43,9%), während die Schülerinnen und Schüler in den höheren Klassen eher zur Verwendung von Schlagwörtern neigten. Dieser Unterschied war statistisch jedoch nicht signifikant ($Chi^2 = 4,40$; $p = 0,111$).

Mädchen (59,5%) tendierten eher zur Eingabe einer Frage und Jungen (55,4%) eher zur Eingabe von Schlagwörtern. Dieser Unterschied war statistisch allerdings knapp insignifikant ($Chi^2 = 3,74$; $p = 0,053$).

Eine Variation der Suchstrategie, im Sinne des Wechsels von Schlagwörtern zu Fragen oder umgekehrt, wurde von 27,6% ($n = 32$) der Schüler:innen vorgenommen. Von denjenigen aus dieser Gruppe, die ihre Suche mit der Eingabe eines Schlagwortes begannen, wechselten 90,6% ($n = 29$) die Suchstrategie und suchten mit Fragen nach weiteren Informationen. Sowohl Mädchen (86,7%) als auch Jungen (94,1%) wechselten eher von einem Schlagwort zu einer Frage als von einer Frage zu einem Schlagwort (w : 13,3%; m : 5,9%). Ein statistisch signifikanter Unterschied betreffend Geschlecht und Wechsel der Suchstrategie konnte nicht festgestellt werden ($Chi^2 = 0,521$; $p = 0,471$). Jungen (28,3%) neigten aber etwas mehr dazu, die Suchstrategie zu variieren als Mädchen (26,8%).

Einen Wechsel der Suchstrategie nahmen in der sechsten Klassenstufe 20%, in der siebten Klassenstufe 39,5% und in der achten Klassenstufe 25% vor. Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Klassenstufen konnte nicht festgestellt werden ($Chi^2 = 4,22$; $p = 0,121$).

Umgang mit Suchresultaten

Zu Beginn der Suche wurde von 66 (38,4%) der Schüler:innen die Website wikipedia.org aufgerufen. Weitere 42 (24,4%) Schüler:innen verwendeten patienten.thromboseportal.eu und 12 (7,0%) mylife.de, um in den Rechercheprozess einzusteigen.

In der ausgegebenen Ergebnisliste der Suchmaschine wurde von 40,7% ($n = 66$) die Website angeklickt, die an erster Stelle stand. Dabei riefen Schüler:innen der siebten (24,0%) und achten (39,5%) Klassenstufe deutlich seltener das erste Suchresultat der Ergebnisliste auf als Schüler:innen der sechsten Klassenstufe, bei denen dies mehr als die Hälfte (52,7%) tat (Abb. 2). Der Unterschied zwischen den Klassenstufen war hier signifikant ($Chi^2 = 10,22$; $p = 0,006$; $V = 0,25$).

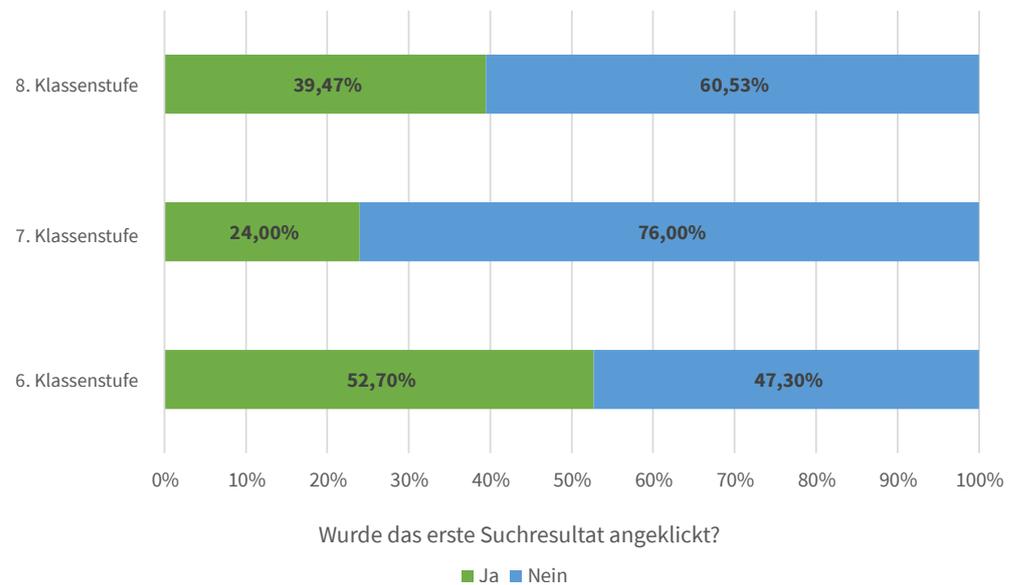


Abb. 2: Aufrufen des ersten Suchresultats nach Klassenstufe.

Das erste Suchresultat in der Ergebnisliste wurde von Mädchen (59,0%) und Jungen (59,5%) ähnlich häufig angeklickt ($Chi^2 = 0,004$; $p = 0,953$).

Die Treffer auf der zweiten bzw. dritten Seite der Ergebnisliste wurden von 19,5% ($n = 33$) der Schüler:innen gesichtet. Bei der Betrachtung des Unterschieds zwischen den Klassenstufen konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($Chi^2 = 0,834$; $p = 0,659$). Die zweite bzw. dritte Seite der Ergebnisliste wurde von den Schüler:innen in allen drei Klassenstufen ähnlich häufig aufgerufen (6. Klassenstufe: 21,1%; 7. Klassenstufe: 15,4%; 8. Klassenstufe: 22,0%). Auch zwischen Mädchen und Jungen gab es hier keinen signifikanten Unterschied ($Chi^2 = 0,384$; $p = 0,535$). Mädchen (21,4%) riefen aber etwas häufiger die zweite bzw. dritte Seite der Ergebnisliste auf als Jungen (17,6%).

Verwendete Website zur Beantwortung der Frage

Von den 158 Schülerinnen und Schülern, von denen Daten vorliegen, wurden am häufigsten ($n = 50$; 31,65%) Textbestandteile der Website der Online-Enzyklopädie wikipedia.org kopiert, um die Frage zu beantworten. 41 (25,95%) der Schüler:innen kopierten Textbestandteile von patienten.thromboseportal.eu (Website eines Pharmakonzerns) und vier (2,53%) Schüler:innen aus netdoktor.de (online Gesundheitsmagazin und -forum). Von den restlichen Schülerinnen und Schülern ($n = 11$, 6,96%) wurden Textbestandteile aus sieben weiteren Websites kopiert, wobei meist 1–2 von ihnen dieselbe verwendeten. 52 (32,91%) Schüler:innen kopierten keine Textbausteine von Websites, sondern formulierten ihre Antworten selbstständig (klar erkennbar an Rechtschreibfehlern), wodurch keine direkte Zuordnung zu einer Website möglich war.

Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten des Suchverhaltens

Ergebnisse eines Mann-Whitney-U-Tests zeigten keinen Unterschied in der Anzahl der Suchen hinsichtlich der Suchstrategie (Frage oder Schlagwort; $U = 3417,50$; $Z = -0,074$; $p = 0,941$). Suchen wurden ähnlich häufig mit einem Schlagwort ($M_{Rang} = 83,78$) und mit einer Frage ($M_{Rang} = 83,24$) ausgeführt.

Schüler:innen, die ihre Suchstrategie wechselten, führten tendenziell mehr Suchanfragen aus ($M_{Rang} = 65,84$) als diejenigen, die ihre Suchstrategie nicht variierten ($M_{Rang} = 55,70$). Auch dieser Unterschied war statistisch nicht signifikant ($U = 1109,00$; $Z = -1,48$; $p = 0,138$).

Ein signifikanter Unterschied zeigte sich allerdings hinsichtlich der Anzahl der Suchen und dem Anklicken des ersten Suchresultats in der Liste ($U = 2441,5$; $Z = -2,38$; $p = 0,017$; $r = -0,19$). Schüler:innen, die das erste Suchresultat anklickten, stellten weniger Suchanfragen ($M_{Rang} = 70,56$) als solche, die das erste Suchresultat nicht anklickten ($M_{Rang} = 88,07$).

Ebenso konnte ein signifikanter Unterschied zwischen Schüler:innen, die die zweite bzw. dritte Seite der Ergebnisliste aufriefen und denen, die auf der ersten Seite der Ergebnisliste verblieben, hinsichtlich der Anzahl der Suchanfragen festgestellt werden ($U = 977,00$; $Z = -5,13$; $p = 0,001$; $r = 0,40$). Schüler:innen, die die zweite bzw. dritte Seite der Ergebnisliste anklickten ($M_{Rang} = 123,39$), tendierten dazu, mehr Suchanfragen zu stellen als diejenigen, die nur auf der ersten Seite der Ergebnisliste blieben ($M_{Rang} = 75,68$).

Schüler:innen, die die zweite oder dritte Seite der Ergebnisliste aufriefen, unterschieden sich allerdings nicht signifikant hinsichtlich der Suchstrategie von jenen, die die zweite oder dritte Seite nicht aufriefen ($Chi^2 = 0,297$; $p = 0,586$).

Auch das Anklicken des ersten Suchresultats stand in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Suchstrategie ($Chi^2 = 0,273$; $p = 0,601$). Es zeigte sich allerdings, dass Schüler:innen, die ihre Suchstrategie veränderten, weniger häufig das erste Suchresultat anklickten (58,1%) als jene die ihre Suchstrategie nicht veränderten (63,4%).

6.2 Suchverhalten, Gebrauch internetfähiger Geräte und internetbezogene Gesundheitskompetenz

Suchverhalten und internetbezogene Gesundheitskompetenz

Das Suchverhalten der Schüler:innen zeigte einen signifikanten Zusammenhang mit der internetbezogenen GK ($r(168) = 0,177$, $p = 0,022$). Bei der Betrachtung der Mittelwerte wurde deutlich, dass Schüler:innen, die eine Frage verwendeten, ihre internetbezogene GK als höher einschätzten ($M = 3,90$, $SD = 0,76$) als diejenigen, die ein

Schlagwort ($M=3,63$, $SD=0,81$) verwendeten. Wie in Tabelle 1 dargestellt, zeigten weitere Korrelationsanalysen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der internetbezogenen GK und weiteren Variablen des Suchverhaltens.

| | Internet-bezogene Gesundheitskompetenz | Mittelwert vor Umstellung | Stunden an Geräten an Wochenenden | Recherchen für Schulzwecke |
|---|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Suchstrategie | 0,17* | 0,00 | 0,01 | -0,09 |
| Wechsel der Suchstrategie | -0,15 | -0,02 | 0,00 | -0,02 |
| Aufrufen der zweiten oder dritten Seite | 0,09 | -0,12 | 0,03 | -0,07 |
| Anklicken des ersten Suchresultats | 0,03 | 0,01 | 0,06 | 0,12 |
| Anzahl der Suchen | 0,07 | -0,08 | -0,07 | 0,21* |

Tab. 1: Ergebnisse der punktbiserialen Korrelationsanalysen (* $p < 0,05$).

Gebrauch internetfähiger Geräte

Die Nutzungsdauer von Computer, Tablet und Smartphone hing nicht mit den unterschiedlichen Aspekten des Suchverhaltens zusammen.

Im Gegensatz zur Nutzungsdauer hing die Häufigkeit der Verwendung von Computer, Tablet und Smartphone für die Recherche für Schulzwecke, beispielsweise zum Lernen oder für Referate, signifikant mit der Anzahl der Suchanfragen zusammen ($r(169)=0,212$; $p=0,006$; Tabelle 1). Schüler:innen, die häufiger internetfähige Geräte für schulische Zwecke nutzten, stellten tendenziell mehr Suchanfragen.

7. Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde das Online-Rechercheverhalten von Schüler:innen der Sekundarstufe I mittels Aufzeichnung und Auswertung der Logdaten aus einer Google-basierten Suche erfasst. Durchschnittlich wurden von den Schüler:innen 3,42 Suchanfragen zu einer vorgegebenen gesundheitsbezogenen Frage ausgeführt. Dies bestätigt Ergebnisse bisheriger Studien zu einer altersmässig ähnlichen Zielgruppe (Ortner, Eberdorfer, und Kaltenecker 2019; Brazier, Walton, und Harvey 2019), die durchschnittlich vier Suchanfragen berichteten. Wenn hingegen nicht zu einem konkreten Thema recherchiert wurde, sondern ein offeneres Setting vorgegeben wurde, wurden von 12-Jährigen durchschnittlich 8,76 Suchanfragen gestellt (Duarte Torres, Hiemstra, und Serdyukov 2010). Dieser Unterschied könnte damit zusammenhängen, dass bei informationsorientierten Suchen (allgemeines

sich informieren zu einem Thema) eine grössere Zahl an Quellen gesichtet wird (Lewandowski 2016). Konkrete Problemlösebedürfnisse wie in der vorliegenden Studie sind hingegen dadurch gekennzeichnet, dass gezielt nach einer Lösung gesucht wird (Hasebrink und Domeyer 2010) und nach einer passenden Antwort die Suche abgeschlossen wird.

Suchanfragen wurden im Rahmen der vorliegenden Studie von den Schüler:innen sowohl als einzelne Schlagwörter als auch als Fragen formuliert. Obwohl der Unterschied nicht signifikant war, zeigte sich, dass jüngere Schüler:innen tendenziell häufiger eine Frage in das Suchfenster eingaben. Dies deckt sich mit früheren Befunden (Vanderschantz und Hinze 2017; Bilal und Gwizdka 2018). Eine Erklärung könnte darin liegen, dass jüngere Personen intuitiver suchen, da sie das Suchen mit Schlagwörtern noch nicht gelernt haben. In Österreich ist das Vermitteln digitaler Grundkompetenzen – wie Suchen, Finden und Auswerten von Informationen – in der Sekundarstufe I erst seit dem Schuljahr 2018/19 als Verbindliche Übung im Lehrplan verankert (BKA 2018).

Auch die Aufforderung, eine Antwort auf eine konkrete Frage zu finden, könnte diese Suchstrategie und eine Übertragung der Frage in die Suchmaske begünstigen, was vor allem von jüngeren Schüler:innen aufgegriffen worden sein könnte, da diesen die Bildung von Suchbegriffen häufig schwer fällt (Kluck und Politt 2017).

Lieferten die Ergebnisse der Suchanfrage nicht die erforderlichen Informationen, so werden neue Suchanfragen formuliert beziehungsweise bestehende umformuliert (Ortner, Eberdorfer, und Kaltenecker 2019; Rutter, Ford, und Clough 2015), wobei Kinder häufiger Umformulierungen vornehmen, wenn die Suche mit einem Schlagwort beginnt (Vanderschantz und Hinze 2017). Dies zeigt sich auch in der vorliegenden Studie, in der 90,6% der Schüler:innen, die ihre Suchstrategie wechselten (insgesamt 27,6%), von einem Schlagwort zu einer Frage wechselten. Eine Erklärung könnte sein, dass wenn das (erlernte) Suchen mit Schlagwörtern nicht zielführend ist, die Schüler:innen auf intuitive Strategien wie das Suchen mit Fragen zurückgreifen (Kammerer und Bohnacker 2012). Obwohl Kinder glauben, dass Schlagwörter für die Suche im Internet effektiver sind (Vanderschantz, Hinze, und Cunningham 2014), zeigen Befunde (Jatwani, Tomar, und Dhingra 2020; Vanderschantz und Hinze 2017; Jochmann-Mannak u. a. 2010), dass die Suche mit Fragen ebenso erfolgreich ist wie mit Schlagwörtern. Vor allem Kinder mit weniger oder gar keiner Erfahrung mit im Internetrecherchen sind erfolgreicher, wenn sie mit einer Frage suchen (Kammerer und Bohnacker 2012).

Zum Zusammenhang mit der selbsteingeschätzten internetbezogenen GK deuten die Ergebnisse darauf hin, dass diese nur in geringem Ausmass mit dem tatsächlich beobachtbaren Rechercheverhalten der Schüler:innen zusammenhängt. Lediglich bei der Suchstrategie zeigte sich ein schwach signifikanter Zusammenhang mit der internetbezogenen GK. Schüler:innen, die mit einer Frage suchten, weisen ein

etwas höheres Mass an internetbezogener GK auf. Diejenigen, die konsequent mit Fragen suchen, haben bislang möglicherweise weniger Erfahrungen mit dem (initialen) Scheitern oder mit Schwierigkeiten bei der Online-Suche gemacht und schätzen sich daher als kompetenter im Umgang mit dem Internet – auch als Gesundheitsinformationsquelle – ein. Diese Annahme sollte allerdings in nachfolgenden Studien überprüft werden.

Zu Beginn ihrer Recherche starten Schülerinnen und Schüler wie auch in früheren Untersuchungen meist die Plattform Wikipedia (Vanderschantz und Hinze 2017). Für die Suche nach gesundheitsrelevanten Themen wird Wikipedia am häufigsten als erstes Suchresultat in der Ergebnisliste angeklickt und generell am häufigsten für die Informationsbeschaffung zu Gesundheitsthemen genutzt, was sich mit früheren Ergebnissen deckt (Baumann und Czerwinski 2015; Haschke, Westrick, und Schwenk 2018). Wikipedia wird jedoch von Kindern und Jugendlichen oft kritisch bewertet, da die Inhalte von Nutzenden generiert werden und somit als weniger glaubwürdig eingeschätzt werden (Ortner, Eberdorfer, und Kaltenecker 2019; McKinnon, Caldwell, und Scott 2020). Ausserdem weisen medizinische und gesundheitsrelevante Inhalte auf Wikipedia aufgrund ihrer Komplexität nur eine geringe Lesbarkeit auf (Smith 2020) und sind dadurch besonders für Kinder und Jugendliche schwer verständlich. Dies könnte, neben der möglichen kritischen Haltung gegenüber Wikipedia als Informationsquelle, der Grund sein, warum in der vorliegenden Studie neben Wikipedia in bedeutendem Ausmass andere Quellen zur Beantwortung der Fragen herangezogen wurden. Allerdings ist die am zweithäufigsten herangezogene Website patienten.thromboseportal.eu als Informationsquelle mindestens ebenso kritisch zu betrachten wie Wikipedia. Bei dieser handelt es sich nämlich um die Website eines Pharmaunternehmens, das folglich kommerzielle Interessen verfolgt. Das Heranziehen dieser Website als Informationsquelle zur Beantwortung der vorgegebenen Frage ist ein Hinweis darauf, dass es Schüler:innen zum einen schwerfällt, kommerzielle Interessen zu erkennen, zum anderen deren möglichen Einfluss auf die vermittelten Inhalte kritisch zu bewerten. Schüler:innen haben oft Schwierigkeiten, die gefundenen Informationen auf ihre Richtigkeit zu prüfen (Anuyah, Fails, und Pera 2018). Sie vertrauen auf die Vorschläge und Empfehlungen der Suchmaschine (Lewandowski 2016). Dies wird von Unternehmen gezielt genutzt, indem sie Strategien entwickeln und Massnahmen ergreifen, um ihre Website weit oben in der Liste der Suchergebnisse zu positionieren (Cui und Hu 2011). Für viele Suchmaschinen gehört es zudem zum Geschäftsmodell, Werbeanzeigen zu ermöglichen, die in der Regel ganz oben auf der ersten Seite der Ergebnisliste gepostet werden. Angesichts dessen, dass Schüler:innen oftmals Schwierigkeiten haben, als solche gekennzeichnete Werbeanzeigen zu identifizieren (Wineburg u. a. 2016), sind die Ergebnisse der vorliegenden Studie problematisch, da sie bestätigen, dass vor allem die Position einer Website in der Trefferliste von zentraler Bedeutung ist. So riefen 40,7% der

Schüler:innen bei ihrer Suche nach Informationen die erste Website der Trefferliste auf, ähnlich, wie dies auch in früheren Studien gezeigt wurde (Feil, Gieger, und Grobbin 2013; Druin u. a. 2009; Duarte Torres und Weber 2011; Wartella u. a. 2016).

Schulische Gesundheitserziehung sollte es sich zum Ziel machen, Schüler:innen bei der Entwicklung von Fähigkeiten zu unterstützen, die sie benötigen, um Gesundheitsinformationen aus dem Internet nicht nur zu finden und zu verstehen, sondern sie auch kritisch einzuschätzen und zu verarbeiten. Dazu gehört auch, dass sie im Erkennen von kommerziellen Interessen der Urheber:innen von Informationen geschult werden. Dies ist besonders im Gesundheitsbereich notwendig und ein zentrales Ziel der Förderung von Informations- und GK im digitalen Zeitalter (Ganahl und Pelikan 2016). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie legen nahe, dass sich diesbezügliche Massnahmen an Mädchen und Jungen gleichermaßen zu richten haben, denn es konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede im Suchverhalten festgestellt werden.

Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ist durch einige methodische Einschränkungen begrenzt. Die Daten der 170 Schüler:innen aus der Steiermark können nicht als repräsentativ für alle gleichaltrigen österreichischen Schüler:innen angesehen werden. Obwohl die Ergebnisse eine Interpretation des Suchverhaltens von Schüler:innen der Sekundarstufe I ermöglichen, sollten weitere Untersuchungen mit grösseren Stichproben und grösserer geografischer Reichweite durchgeführt werden.

Ein weiterer Aspekt, der die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt, ist, dass die Schüler:innen im Rahmen der Studie zu vorgegebenen Fragen recherchierten. Es ist möglich, dass sich das Rechercheverhalten zu Gesundheitsfragen anders darstellt, wenn es um akute Fragen geht, die aus einer persönlichen Betroffenheit resultieren. Ein verändertes Studien-Setup, das den Proband:innen ermöglicht, zu aktuellen, Gesundheitsfragen aus ihrer Lebenswelt zu recherchieren, könnte hier tiefere Einblicke ermöglichen.

Schliesslich sind die Ergebnisse dadurch limitiert, dass sie keinen Aufschluss über die inhaltliche Qualität der recherchierten Informationen sowie die tatsächliche Bewertung der aufgerufenen Websites durch die Schüler:innen geben können. Auch ihre Lesekompetenz, die notwendig ist, um textbasierte gesundheitsbezogene Informationen im Internet zu verstehen und zu bewerten (Norman und Skinner 2006b), wurde bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Obwohl die Daten bereits vor der COVID-19 Pandemie erhoben wurden, haben sie nicht an Relevanz verloren. Studien zum Informationsverhalten während der Pandemie zeigen, dass vermehrt gesundheitsrelevante Informationen im Internet gesucht werden (Bento u. a. 2020; Badell-Grau u. a. 2020), jedoch die notwendigen Informationen oft nicht gefunden werden (Dadaczynski u. a. 2021). Die dargestellten

Ergebnisse zeigen daher, in welchen Bereichen eine schulische Förderung, beispielsweise im Unterrichtsfach «Digitale Grundbildung», hinsichtlich gesundheitsrelevanter Themen dringend notwendig und für die GK der Schüler:innen hilfreich ist.

Literatur

- Ad Hoc Committee on Health Literacy for the American Council on Scientific Affairs, American Medical Association. 1999. «Health literacy: Report of the council on scientific affairs». *Journal of the American Medical Association* 281 (6): 552–57. <https://doi.org/10.1001/jama.281.6.552>.
- Anuyah, Oghenemaro, Jerry Alan Fails, und Maria Soledad Pera. 2018. «Investigating query formulation assistance for children». In *Proceedings of the 17th ACM Conference on Interaction Design and Children – IDC '18*, 581–86. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3202185.3210779>.
- Anuyah, Oghenemaro, Ashlee Milton, Michael Green, und Maria Soledad Pera. 2020. «An empirical analysis of search engines' response to web search queries associated with the classroom setting». *Aslib Journal of Information Management* 72 (1): 88–111. <https://doi.org/10.1108/AJIM-06-2019-0143>.
- Azpiazu, Ion Madrazo, Nevena Dragovic, Maria Soledad Pera, und Jerry Alan Fails. 2017. «Online searching and learning: YUM and other search tools for children and teachers». *Information Retrieval Journal* 20 (5): 524–45. <https://doi.org/10.1007/s10791-017-9310-1>.
- Badell-Grau, Rafael A., Jordan Patrick Cuff, Brendan P. Kelly, Helen Waller-Evans, und Emyr Lloyd-Evans. 2020. «Investigating the Prevalence of Reactive Online Searching in the COVID-19 Pandemic: Infoveillance Study». *Journal of Medical Internet Research* 22 (10): e19791. <https://doi.org/10.2196/19791>.
- Baumann, Eva, und Fabian Czerwinski. 2015. «Erst mal Doktor Google fragen? Nutzung neuer Medien zur Information und zum Austausch über Gesundheitsthemen». In *Gesundheitsmonitor 2015*, herausgegeben von Jan Böcken, Bernard Braun, und Rüdiger Meierjürgen, 57–79. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Baumann, Eva, und Elena Link. 2016. «Onlinebasierte Gesundheitskommunikation: Nutzung und Austausch von Gesundheitsinformationen über das Internet». In *eHealth in Deutschland*, herausgegeben von Florian Fischer und Alexander Krämer, 385–406. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49504-9>.
- Bautista, John Robert. 2015. «From solving a health problem to achieving quality of life: redefining eHealth literacy». *Journal of Literacy and Technology* 16 (2): 33–54. http://www.literacyandtechnology.org/uploads/1/3/6/8/136889/jlt_v16_2_bautista.pdf.
- Bento, Ana I., Thuy Nguyen, Coady Wing, Felipe Lozano-Rojas, Yong Yeol Ahn, und Kosali Simon. 2020. «Evidence from internet search data shows information-seeking responses to news of local COVID-19 cases». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117 (21): 11220–22. <https://doi.org/10.1073/pnas.2005335117>.

- Berkman, Nancy D., Terry C. Davis, und Lauren McCormack. 2010. «Health literacy: What is it?» *Journal of Health Communication* 15 (SUPPL. 2): 9–19. <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.499985>.
- Bidmon, Sonja, und Ralf Terlutter. 2015. «Gender differences in searching for health information on the internet and the virtual patient-physician relationship in Germany: Exploratory results on how men and women differ and why». *Journal of Medical Internet Research* 17 (6): e156. <https://doi.org/10.2196/jmir.4127>.
- Bilal, Dania, und Jacek Gwizdka. 2018. «Children’s query types and reformulations in Google search». *Information Processing and Management* 54 (6): 1022–41. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.06.008>.
- Bilal, Dania, und Joe Kirby. 2002. «Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users». *Information Processing & Management* 38 (5): 649–70. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(01\)00057-7](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(01)00057-7).
- BKA (Bundeskanzleramt der Republik Österreich) Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS). 2018. *Änderung der Verordnung über die Lehrpläne der Neuen Mittelschulen sowie der Verordnung über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen*. https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2018_II_71/BGBLA_2018_II_71.pdf.
- Brazier, David, Geoffrey Walton, und Morgan Harvey. 2019. «An investigation into Scottish teenagers’ information literacy and search skills». In *Proceedings of ISIC, The Information Behaviour Conference*, 24:p.isic1819. Krakow: Information Research. <http://informationr.net/ir/24-1/isic2018/isic1819.html>.
- Carstensen, Tanja, und Gabriele Winker. 2005. «Problemorientierte Suchstrategien und die Auffindbarkeit frauenpolitischer Inhalte im Internet». In *Virtuelle Räume – neue Öffentlichkeiten. Frauennetze im Internet*, herausgegeben von Christina Schachtner und Gabriele Winker, 91–106. Frankfurt: Campus.
- Cui, Meng, und Songyun Hu. 2011. «Search Engine Optimization Research for Website Promotion». In *2011 International Conference of Information Technology, Computer Engineering and Management Sciences*, 4:100–103. Nanjing: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICM.2011.308>.
- Dadaczynski, Kevin, Orkan Okan, Melanie Messer, Angela Y.M. Leung, Rafaela Rosário, Emily Darlington, und Katharina Rathmann. 2021. «Digital Health Literacy and Web-Based Information-Seeking Behaviors of University Students in Germany during the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey Study». *Journal of Medical Internet Research* 23 (1): 1–17. <https://doi.org/10.2196/24097>.
- Druin, Allison, Elizabeth Foss, Leshell Hatley, Evan Golub, Mona Leigh Guha, Jerry Fails, und Hilary Hutchinson. 2009. «How children search the internet with keyword interfaces». In *Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children – IDC ’09*, 89–96. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1551788.1551804>.

- Druin, Allison, Elizabeth Foss, Hilary Hutchinson, Evan Golub, und Leshell Hatley. 2010. «Children's roles using keyword search interfaces at home». In *Proceedings of the 28th international conference on Human factors in computing systems – CHI '10*, 413–22. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1753326.1753388>.
- Duarte Torres, Sergio, Djoerd Hiemstra, und Pavel Serdyukov. 2010. «An analysis of queries intended to search information for children». In *Proceeding of the third symposium on Information interaction in context – IIX '10*, 12:235. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1840784.1840819>.
- Duarte Torres, Sergio, und Ingmar Weber. 2011. «What and how children search on the web». In *Proceedings of the 20th ACM international conference on Information and knowledge management – CIKM '11*, 393–402. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2063576.2063638>.
- Education Group. 2019. *Medienverhalten der Jugendlichen im Trend. Aus dem Blickwinkel der Jugendlichen*. Linz: Education Group. https://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Forschung/Dateien/Charts_Jugendliche_2019.pdf.
- Eurostat. 2021. «Internet Nutzung und Tätigkeiten». https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_BDE15CUA__custom_794552/default/table?lang=de.
- Eysenbach, Gunther. 2007. «Credibility of Health Information and Digital Media: New Perspectives and Implications for Youth». In *Digital Media, Youth, and Credibility*, herausgegeben von Miriam J. Metzger, Andrew J. Flanagin, und The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning, 123–54. Cambridge, MA: The MIT Press. <https://doi.org/10.1162/dmal.9780262562324.123>.
- Feil, Christine, Christoph Gieger, und Alexander Grobbin. 2013. «Informationsverhalten von Kindern im Internet: Eine empirische Studie zur Nutzung von Suchmaschinen». *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* 8 (2): 223–30. <https://www.budrich-journals.de/index.php/diskurs/article/view/12762>.
- Foss, Elizabeth, Allison Druin, Robin Brewer, Phillip Lo, Luis Sanchez, Evan Golub, und Hilary Hutchinson. 2012. «Children's search roles at home: Implications for designers, researchers, educators, and parents». *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (3): 558–73. <https://doi.org/10.1002/asi.21700>.
- Ganahl, Kristin, und Jürgen M. Pelikan. 2016. «Gesundheitskompetenz von 15-Jährigen Jugendlichen in Österreich – im Vergleich zur Gesamtbevölkerung». In *Health Literacy: Forschungsstand und Perspektiven*, herausgegeben von Doris Schaeffer und Jürgen M. Pelikan, 175–88. Bern: Hoegrefe.
- Gerhardts, Lara. 2020. «Umgangsweisen mit dem Internet empirisch erfassen». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 37 (Medienpädagogik als Schlüsseld): 211–48. <https://doi.org/10.21240/mpaed/37/2020.07.12.X>.
- Gilstad, Heidi. 2014. «Toward a comprehensive model of eHealth literacy». In *Proceedings of the 2nd European Workshop on Practical Aspects of Health Informatics (PAHI 2014)*, herausgegeben von Ellen A. A. Jaatun, Elizabeth Brooks, Kirsti E. Berntsen, Heidi Gilstad, und Martin G. Jaatun, 1251:63–72. Trondheim Norway: CEUR-WS.org.

- Glušac, Dragana, Vesna Makitan, Dijana Karuović, Dragica Radosav, und Dušanka Milanov. 2015. «Adolescents' informal computer usage and their expectations of ICT in teaching – Case study: Serbia». *Computers and Education* 81: 133–42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.006>.
- Golbeck, Amanda L., Carolyn R. Ahlers-Schmidt, Angelia M. Paschal, und S. Edwards Dismuke. 2005. «A definition and operational framework for health numeracy». *American Journal of Preventive Medicine* 29 (4): 375–76. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.06.012>.
- Griebler, Robert, Christa Straßmayr, Dominika Miksova, Thomas Link, Peter Nowak, und Arbeitsgruppe Gesundheitskompetenz-Messung der ÖPGK. 2021. *Gesundheitskompetenz in Österreich: Ergebnisse der österreichischen Gesundheitskompetenzerhebung HLS19-AT*. Wien: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz.
- Hambrock, Uwe. 2018. *Die Suche nach Gesundheitsinformationen. Patientenperspektiven und Marktüberblick*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2017053>.
- Hansen, Derek L., Holly A. Derry, Paul J. Resnick, und Caroline R. Richardson. 2003. «Adolescents searching for health information on the internet: An observational study». *Journal of Medical Internet Research* 5 (4): 32–52. <https://doi.org/10.2196/jmir.5.4.e25>.
- Haschke, Claudia, Marion Grote Westrick, und Uwe Schwenk. 2018. *SPOTLIGHT Gesundheit: Gesundheitsinfos. Wer sucht, der findet – Patienten mit Dr. Google zufrieden*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/VV_SpotGes_Gesundheitsinfos_final.pdf.
- Hasebrink, Uwe, und Hanna Domeyer. 2010. «Zum Wandel von Informationsrepertoires in konvergierenden Medienumgebungen». In *Die Mediatisierung der Alltagswelt*, herausgegeben von Maren Hartmann und Andreas Hepp, 49–64. Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92014-6_4.
- HLS-EU Consortium. 2012. «Comparative Report on Health Literacy in Eight EU Member States. The European Health Literacy Survey (HLS-EU)». <http://www.health-literacy.eu>.
- Islertas, Zeynep. 2020. «Konzipierung und Messung von eHealth Literacy bei Jugendlichen – Welche Stärken und Grenzen weisen das Lily Modell und seine Operationalisierung hierbei auf?». In *Health Literacy im Kindes und Jugendalter. Ein- und Ausblicke*, herausgegeben von Ullrich Bauer, Matthias Richter, und Uwe H. Bittlingmayer, 253–69. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29816-6_15.
- Jatwani, Poonam, Pradeep Tomar, und Vandana Dhingra. 2020. «Comparative Performance Evaluation of Keyword and Semantic Search Engines using Different Query Set Categories». *Recent Advances in Computer Science and Communications* 13 (5): 1057–70. <https://doi.org/10.2174/2213275912666190328202153>.
- Jiménez-Pernett, Jaime, Antontio Olry de Labry-Lima, Clara Bermúdez-Tamayo, Jose Francisco García-Gutiérrez, und Maria del Carmen Salcedo-Sánchez. 2010. «Use of the internet as a source of health information by Spanish adolescents». *BMC Medical Informatics and Decision Making* 10 (1): 6. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-10-6>.

- Jochmann-Mannak, Hanna, Theo Huibers, Leo Lentz, und Ted Sanders. 2010. «Children searching information on the Internet: Performance on children's interfaces compared to Google». In *Towards Accessible Search Systems – Workshop of the 33rd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 27–35. Geneva.
- Kammerer, Yvonne, und Maja Bohnacker. 2012. «Children's web search with Google». In *Proceedings of the 11th International Conference on Interaction Design and Children – IDC '12*, 184. New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2307096.2307121>.
- Karnoe, Astrid, und Lars Kayser. 2015. «How is eHealth literacy measured and what do the measurements tell us? A systematic review». *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal* 7 (4): 576–600. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2015.07.038>.
- Kluck, Michael, und Susanne Politt. 2017. «Navigationsverhalten im Internet - Eine qualitative Analyse von typischen Suchstrategien der Nutzer des Deutschen Bildungsservers». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 43: 331–45. <https://doi.org/10.21240/mpaed/retro/2017.08.18.X>.
- Laugksch, Rüdiger C. 2000. «Scientific literacy: A conceptual overview». *Science Education* 84 (1): 71–94. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200001\)84:1%3C71::AID-SCE6%3E3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1%3C71::AID-SCE6%3E3.0.CO;2-C).
- Lewandowski, Dirk. 2016. «Suchmaschinenkompetenz als Baustein der Informationskompetenz». In *Handbuch Informationskompetenz*, herausgegeben von Wilfried Sühl-Strohmen-ger, 115–26. Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110403367-013>.
- Lupton, Deborah. 2021. «Young People's Use of Digital Health Technologies in the Global North: Narrative Review». *Journal of Medical Internet Research* 23 (1): e18286. <https://doi.org/10.2196/18286>.
- Marstedt, Gerd. 2018. *Das Internet : Auch Ihr Ratgeber für Gesundheitsfragen? Bevölkerungsumfrage zur Suche von Gesundheitsinformationen im Internet und zur Reaktion der Ärzte*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2017052>.
- Mårtensson, Lena, und Gunnel Hensing. 2012. «Health literacy - A heterogeneous phenomenon: A literature review». *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 26 (1): 151–60. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00900.x>.
- McKinnon, Kelsey A., Patrina Caldwell, und Karen M. Scott. 2020. «How adolescent patients search for and appraise online health information: A pilot study». *Journal of Paediatrics and Child Health* 56 (8): 1270–76. <https://doi.org/10.1111/jpc.14918>.
- Nordfeldt, Sam, Teresia Ängarne-Lindberg, Maria Nordwall, Joakim Ekberg, und Carina Berterö. 2013. «As Facts and Chats Go Online, What Is Important for Adolescents with Type 1 Diabetes?». *PLoS ONE* 8 (6): e67659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067659>.
- Norman, Cameron D., und Harvey A. Skinner. 2006a. «eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World». *Journal of Medical Internet Research* 8 (2): e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>.
- Norman, Cameron D., und Harvey A. Skinner. 2006b. «eHEALS: The eHealth Literacy Scale». *Journal of Medical Internet Research* 8 (4): e27. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27>.

- Okan, Orkan, Paulo Pinheiro, Pablo Zamora, und Ullrich Bauer. 2015. «Health Literacy bei Kindern und Jugendlichen». *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 58 (9): 930–41. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2199-1>.
- Ormshaw, Michael J, Leena T Paakkari, und Lasse K Kannas. 2013. «Measuring child and adolescent health literacy: a systematic review of literature». *Health Education* 113 (5): 433–55. <https://doi.org/10.1108/HE-07-2012-0039>.
- Ortner, Christina, Vera Eberdorfer, und Marie Kaltenecker. 2019. «Ergebnisbericht des Forschungsprojekts <suchen.finden.bewerten.com>. Recherchestrategien österreichischer Jugendlicher bei der Informationsbeschaffung im Internet». Hagenberg. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10182.93769>.
- Park, Eunhee, und Misol Kwon. 2018. «Health-Related Internet Use by Children and Adolescents: Systematic Review». *Journal of Medical Internet Research* 20 (4): e120. <https://doi.org/10.2196/jmir.7731>.
- Potter, W. James. 2004. *Theory of Media Literacy: A Cognitive Approach*. Thousand Oaks: Sage
- Poynton, Timothy A. 2005. «Computer literacy across the lifespan: a review with implications for educators». *Computers in Human Behavior* 21 (6): 861–72. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.004>.
- Rossmann, Constanze, Claudia Lampert, Paula Stehr, und Michael Grimm. 2018. *Nutzung und Verbreitung von Gesundheitsinformationen. Ein Literaturüberblick zu theoretischen Ansätzen und empirischen Befunden*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Röthlin, Florian, Jürgen Pelikan, und Kristin Ganahl. 2013. *Die Gesundheitskompetenz von 15-jährigen Jugendlichen in Österreich. Abschlussbericht der österreichischen Gesundheitskompetenz Jugendstudie im Auftrag des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVSV)*. Wien: Ludwig Boltzmann. www.lbihpr.lbg.ac.at.
- Rushing, Stephanie Craig, und David Stephens. 2011. «Use of Media Technologies by Native American Teens and Young Adults in the Pacific Northwest: Exploring Their Utility for Designing Culturally Appropriate Technology-Based Health Interventions». *The Journal of Primary Prevention* 32 (3–4): 135–45. <https://doi.org/10.1007/s10935-011-0242-z>.
- Rutter, Sophie, Nigel Ford, und Paul Clough. 2015. «How do children reformulate their search queries?» In *Proceedings of ISIC: the information behaviour conference*. Leeds, UK: Information Research. http://www.informationr.net/ir/20-1/isic2/isic31.html#.W7N77_ZFzIU.
- Simonds, Scott K. 1974. «Health Education as Social Policy». *Health Education Monographs* 2 (1_suppl): 1–10. <https://doi.org/10.1177/10901981740020S102>.
- Smith, Denise A. 2020. «Situating Wikipedia as a health information resource in various contexts: A scoping review». *PLoS ONE* 15 (2): 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228786>.
- Sørensen, Kristine, Stephan van den Broucke, James Fullam, Gerardine Doyle, Jürgen Pelikan, Zofia Slonska, und Helmut Brand. 2012. «Health Literacy and Public Health: A Systematic Review and Integration of Definitions and Models». *BMC Public Health* 12 (80). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>.

- Statistik Austria. 2020. «IKT-Einsatz in Haushalten 2020. Personen mit Internetnutzung für folgende private Zwecke 2020». 2020. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/024571.html.
- Stephens, Rachel, Fiona S. Ryan, und Susan J. Cunningham. 2013. «Information-seeking behavior of adolescent orthodontic patients». *American Journal of Orthodontics and Dental Orthopedics* 143 (3): 303–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2012.10.018>.
- Subramaniam, Mega, Beth St Jean, Natalie Greene Taylor, Christie Kodama, Rebecca Follman, und Dana Casciotti. 2015. «Bit by bit: using design-based research to improve the health literacy of adolescents.» *JMIR research protocols* 4 (2): e62. <https://doi.org/10.2196/resprot.4058>.
- Vanderschantz, Nicholas, und Annika Hinze. 2017. «A Study of Children’s Search Query Formulation Habits». In *HCI 2017: Digital Make Believe - Proceedings of the 31st International BCS Human Computer Interaction Conference, HCI 2017*, 1–4. Sunderland, UK: BCS Learning and Development. <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2017.7>.
- Vanderschantz, Nicholas, und Annika Hinze. 2019. ««Computer What’s Your Favourite Colour?» Children’s Information-Seeking Strategies in the Classroom». *Proceedings of the Association for Information Science and Technology* 56 (1): 265–75. <https://doi.org/10.1002/pr2.21>.
- Vanderschantz, Nicholas, Annika Hinze, und Sally Jo Cunningham. 2014. ««Sometimes the internet reads the question wrong»: Children’s search strategies & difficulties». *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 51 (1): 1–10. <https://doi.org/10.1002/meet.2014.14505101053>.
- Wartella, Ellen, Vicky Rideout, Heather Montague, Leanne Beaudoin-Ryan, und Alexis Lauricella. 2016. «Teens, health and technology: A national survey». *Media and Communication* 4 (3): 13–23. <https://doi.org/10.17645/mac.v4i3.515>.
- Wieland, Mareike. 2019. «You do not have to be quick to be information literate!» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 35 (Media literacy): 1–19. <https://doi.org/10.21240/mpaed/35/2019.10.16.X>.
- Wineburg, Sam, Sarah McGrew, Joel Breakstone, und Teresa Ortega. 2016. *Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning*. Stanford: Stanford Digital Repository. <http://purl.stanford.edu/fv751yt5934>.
- Zemanek, Michaela. 2012. «Informationskompetenz in Österreich». In *Handbuch Informationskompetenz*, herausgegeben von Wilfried Sühl-Strohmenger, 498–531. Berlin: De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110255188.498>.
- Zschorlich, Beate, Dorothea Gechter, Inger M. Janßen, Thomas Swinehart, Beate Wiegard, und Klaus Koch. 2015. «Gesundheitsinformationen im Internet: Wer sucht was, wann und wie?» *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 109 (2): 144–52. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2015.03.003>.