

# Prävalenz von Internetsucht vor und während der COVID-19 Pandemie unter Studierenden der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

## Prevalence of Internet Addiction Before and During the COVID-19 Pandemic among Students at Johannes Gutenberg University Mainz, Germany

### Autoren

Antonia M. Werner<sup>1</sup>, Julia Petersen<sup>1</sup>, Kai W. Müller<sup>1</sup>, Ana N. Tibubos<sup>1, 2</sup>, Markus Schäfer<sup>3</sup>, Lina M. Müller<sup>4</sup>, Jennifer L. Reichel<sup>5</sup>, Sebastian Heller<sup>5</sup>, Pavel Dietz<sup>5</sup>, Klaus Wölfling<sup>1</sup>, Manfred E. Beutel<sup>1</sup>

### Institute

- 1 Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz
- 2 Abteilung für Diagnostik in der Gesundheitsversorgung und eHealth, Universität Trier
- 3 Institut für Publizistik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 4 Abteilung für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 5 Institut für Arbeits-, Sozial-, und Umweltmedizin, Universitätsmedizin Mainz

### Schlüsselwörter

Internetsucht, stoffungebundene Sucht, Prävalenz, Studierende, COVID-19

### Keywords

Internet addiction, non-substance addiction, prevalence, students, COVID-19

### Bibliografie

Suchttherapie 2021; 22: 183–193

DOI 10.1055/a-1653-8186

ISSN 1439-9903

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Dr. Antonia M. Werner  
Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie  
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
55131 Mainz  
antonia.werner@unimedizin-mainz.de

### ZUSAMMENFASSUNG

**Ziel der Studie** Internetsucht ist eine Verhaltensstörung, von welcher v. a. Jugendliche und junge Erwachsene, unter ihnen auch Studierende an Hochschulen betroffen sind. Die COVID-19 Pandemie führte aufgrund der Maßnahmen zu ihrer Eindämmung zu starken Einbußen sozialer Beziehungen, Studium und Freizeitaktivitäten der Studierenden. Diese Studie untersuchte, wie hoch die Prävalenz der Internetsucht unter Studierenden vor und während der COVID-19 Pandemie ausfällt und welche soziodemografischen (Geschlecht, Fachgruppe) und Gesundheitsfaktoren (Depressionssymptome, Einsamkeit, Ängste, Impulsivität) mit Internetsuchtsymptomen assoziiert sind.

**Methodik** In der vorliegenden Studie nahmen 2 Stichproben der Studierenden der Johannes Gutenberg-Universität Mainz im Sommer 2019 (N = 4351) vor und im Sommer 2020 (N = 3066) während der COVID-19 Pandemie im Rahmen des Modellvorhabens „Healthy Campus Mainz-gesund studieren“ zur Prävention und Gesundheitsförderung zu verschiedenen Gesundheitsthemen und Studienbedingungen an Online-Umfragen teil. Es wurde die Prävalenz von Internetsucht erhoben und mittels logistischer Regression Zusammenhänge mit Geschlecht, Depressionssymptomen, Einsamkeit, Ängsten und Impulsivität analysiert.

**Ergebnisse** Die Prävalenz der Internetsucht lag 2019 bei 3,9% und lag 2020 signifikant höher bei 7,8%. Während 2019 männliches Geschlecht noch mit Internetsucht assoziiert war ( $OR_{2019} = 0,685, p < 0,05$ ), konnten 2020 keine Geschlechtsunterschiede mehr festgestellt werden. Sowohl vor als auch während der Pandemie gingen Depressionssymptome ( $OR_{2019} = 1,121, p < 0,001$ ;  $OR_{2020} = 1,175, p < 0,001$ ) und Einsamkeit ( $OR_{2019} = 1,121, p < 0,001$ ;  $OR_{2020} = 1,071, p < 0,05$ ) mit Internetsucht einher, während der Pandemie auch Angstgefühle ( $OR_{2020} = 1,156, p < 0,05$ ).

**Schlussfolgerung** Studierende stellen eine gefährdete Gruppe für Internetsucht dar. Während der COVID-19 Pandemie trat die Symptomatik deutlich häufiger auf als noch ein Jahr zuvor. Es müssen unbedingt geeignete Präventions- und Interventionsangebote für Studierende implementiert werden, die so-

wohl Internetsucht, aber auch damit einhergehende Probleme wie Depression und Einsamkeit in den Blick nehmen.

## ABSTRACT

**Purpose** Internet addiction is a behavioral disorder that primarily affects adolescents and young adults, including college students. The COVID-19 pandemic resulted in severe changes in students' daily lives due to the pandemic containment measures. Therefore, the current study addressed the question of the prevalence of internet addiction among college students before and during the COVID-19 pandemic. Furthermore, sociodemographic (gender, subject group) and health factors (depression symptoms, loneliness, anxiety, and impulsivity) were considered in terms of how they are associated with internet addiction.

**Methods** In the present study, two samples of students at Johannes Gutenberg University (JGU) Mainz participated in online surveys on various health topics and their present study situation. The data collection took place in both summer 2019 (N=4,351) and summer 2020 (N=3,066) during the COVID-19 pandemic as part of the JGU's health project "Healthy Campus

Mainz-gesund studieren" on prevention and health promotion among students. Frequency measures for prevalence were calculated and associations with gender, depression symptoms, loneliness, anxiety, and impulsivity were analyzed using logistic regression.

**Results** The prevalence of internet addiction symptoms was 3.9% in 2019, while it was significantly higher with 7.8% during the pandemic. While male gender was still associated with internet addiction in 2019 ( $OR_{2019} = 0.685, p < 0.05$ ), no gender discrepancy was found in 2020. Both before and during the pandemic, depression symptoms ( $OR_{2019} = 1.121, p < 0.001$ ;  $OR_{2020} = 1.175, p < 0.001$ ) and loneliness ( $OR_{2019} = 1.121, p < 0.001$ ;  $OR_{2020} = 1.071, p < 0.05$ ) were associated with internet addiction. Additionally, anxiety also played a role in the association with internet addiction during the pandemic ( $OR_{2020} = 1.156, p < 0.05$ ).

**Conclusion** Students represent a highly vulnerable group for internet addiction. During the COVID-19 pandemic, the symptomatology occurred significantly more often than in the year before. It is highly needed to implement appropriate prevention and intervention services for students that address both internet addiction as well as associated problems such as depression and loneliness.

## Hintergrund

Studierende stellen aufgrund ihres Alters eine gefährdete Gruppe für Internetsucht dar [1]. Bei der Internetsucht handelt es sich um eine nicht an Substanzkonsum gekoppelte Verhaltensstörung, bei welcher sich betroffene Personen zunehmend exzessiver über einen längeren Zeitraum mit spezifischen Internetinhalten beschäftigen und zwar in einem solchen Ausmaß, dass das Verhalten andere Interessenfelder mehr und mehr verdrängt [2]. Das Verhalten kann von Betroffenen kaum noch bewusst kontrolliert werden, sodass es zu negativen Konsequenzen in verschiedenen anderen Lebensbereichen kommt [2]. Je nachdem, welche Inhalte konsumiert werden bzw. welche Aktivitäten im Internet unternommen werden, unterscheidet man als häufigste Form jene Internetsucht, die sich auf Online-Computerspiele bezieht, von anderen Formen wie Internetsucht in Bezug auf soziale Netzwerke, Online-Pornografie, -Einkaufsportale oder -Glücksspiele (vgl. [2]).

Die Prävalenz der Internetsucht unter Studierenden wird in verschiedenen internationalen Studien deutlich höher angegeben als in anderen Populationen. Während man in der allgemeinen Bevölkerung im Alter zwischen 14 und 64 Jahren eine Prävalenz von 1,0% schätzt, sind Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 14 und 24 Jahren von dieser Störung häufiger betroffen: hier geht man von einer Prävalenz von 2,4% in dieser Altersgruppe aus [3]. Bei einer für die deutsche Allgemeinbevölkerung repräsentativen Stichprobe im Alter von 14 bis 94 Jahren waren insgesamt 2,1% von Symptomen der Internetsucht betroffen [4]. Dabei waren Frauen und Männer in vergleichbar hohem Ausmaß betroffen [3, 4]. Repräsentative Daten für deutsche Studierende gibt es bislang nicht. Nichtrepräsentative Studien zur Prävalenz von Internetsucht unter Studierenden anderer Länder und Kulturkreise deuten darauf hin, dass

die Prävalenz unter Studierenden höher sein könnte. So fand eine (nicht-) repräsentative Untersuchung unter 8.098 chinesischen Studierenden eine Prävalenz von 7,7% [5]. Dabei fanden sich keine Geschlechtsunterschiede in der Prävalenz der Internetsucht [6]. Betrachtet man konkret Onlinespielsucht, sind zumindest unter 228 arabischen Medizinstudierenden, männliche Studierende häufiger (10,1%) von einer Onlinespielsucht betroffen als weibliche (6,3%) [7].

Inwiefern das männliche Geschlecht häufiger von Internetsucht betroffen ist, ist je nach untersuchter Population dementsprechend nicht eindeutig. Es muss der konkrete Inhalt, auf welchen sich die Internetsucht bezieht, berücksichtigt werden. Wenn es um die Behandlung von Internetsucht geht, scheint es jedoch Geschlechtsunterschiede dahingehend zu geben, über welchen Zugang Betroffene in Behandlung kommen [8]: während Männer eher selbst oder durch nahestehende Personen professionelle Hilfe für ihre Suchtproblematik suchen und in Anspruch nehmen, werden Frauen über ihre behandelnden Ärzte und Therapeuten weiterverwiesen auf spezifische Suchthilfeangebote.

## Risikofaktoren für Internetsucht

Risikofaktoren in der Entstehung der Internetsucht sind vielfältig und liegen wie bei Formen stoffgebundener Sucht in Merkmalen der Person, der Umwelt (z. B. Konsumverhalten und -akzeptanz in der Gesellschaft) sowie der „Substanz“, in diesem Fall der Internetaktivitäten (z. B. ständige Verfügbarkeit) [3]. Als Risikofaktoren innerhalb der Merkmale einer Person werden bspw. erhöhte Neurotizismuswerte [9] oder auch Impulsivität diskutiert. Zusammenhänge von Internetsucht und Impulsivität zeigte eine Studie mit 244 italienischen Studierenden [10]. Auch bezogen auf Smartphone-Sucht wurde in einer Stu-

die mit 422 chinesischen Studierenden ein Zusammenhang mit der Impulsivitätsfacette „Novelty Seeking“ bestätigt [11].

Als weitere wichtige Risikofaktoren im Zusammenhang mit Onlinesucht unter chinesischen Studierenden wurden Suizidgedanken, ADHS und Schlaflosigkeit identifiziert [6]. Die Autoren dieser Studie weisen darauf hin, dass es wichtig ist, Internetsucht in einem größeren Kontext psychischer Gesundheit zu betrachten und sowohl die Internetsucht selbst, aber auch damit einhergehende Probleme in der Prävention und Behandlung zu adressieren: Internetsucht ist assoziiert mit einer Reihe weiterer körperlicher und psychischer Gesundheitsprobleme. In einer großen chinesischen Studie unter Studierenden der Sichuan University (N = 31 659) wurde aufgezeigt, dass Internetsucht einherging sowohl mit somatischen Beschwerden als auch mit Depressionssymptomen. Letztere zeigten den stärksten Zusammenhang mit Internetsucht [12]. In einer Meta-Analyse auf Basis von 40 Studien zeigten sich ähnliche Ergebnisse in Bezug auf Smartphone-Sucht: diese geht einher mit Depressionssymptomen, Angst, Impulsivität und verringerter Schlafqualität [13].

## Internetsucht bei Studierenden während der COVID-19 Pandemie

Im Zuge der COVID-19 Pandemie hat sich das universitäre Leben seit dem Sommersemester 2020 drastisch verändert: infolge der landesweit geltenden Kontaktbeschränkungen und Abstandsregelungen wurden schlagartig praktisch alle Vorlesungen und Kurse auf digitale Lehre umgestellt. Es kam zu einer Zunahme von Depressionssymptomen und Einsamkeit unter Studierenden in Deutschland [14, 15] und anderen Ländern (u. a. China [16] und USA [17]). Möglicherweise hat diese besondere Pandemiesituation dazu beigetragen, dass Studierende sich mehr solchen Beschäftigungen zugewandt haben, die unter den Umständen erlaubt und umsetzbar waren. So könnten sie gezielt häufiger Onlineangebote genutzt haben, um Einsamkeit, Langeweile und Stress abzubauen. Das könnte einerseits mit einer erhöhten Nutzung von Video- und Streamingdiensten einhergegangen sein, vermehrtem Onlinespielkonsum [18, 19] oder der Organisation von privaten Treffen online statt persönlicher Zusammenkünfte. Umgekehrt könnte durch die zusätzlich notwendig gewordene Online-Nutzung aufgrund der digitalen Lehre möglicherweise auch eine Abkehr von Internetnutzung im Alltag unterstützt worden sein. Demnach erscheint sowohl eine Zu- als auch eine Abnahme der Internetsucht denkbar. Vereinzelt Studien zur Onlinespielsucht legen jedoch nahe, dass es vermutlich eher zu einer Zunahme von Internetsuchtverhalten während der COVID-19 Pandemie gekommen sein könnte [18, 19]. Aufgrund dieser besonderen Pandemie-Situation widmet sich die aktuelle Studie den folgenden Forschungsfragen:

1. Wie hoch ist die Prävalenz von Internetsucht unter den befragten Studierenden während (Sommer 2020) im Vergleich zu vor der Pandemie (Sommer 2019)?
  - a. Gibt es Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Prävalenz?
  - b. Gibt es Unterschiede in der Prävalenz je nach Studienfach?
2. Welche Faktoren (Geschlecht, Depressionssymptome, Angstsymptomatik, Körperbeschwerden, Einsamkeit, Impulsivität) stehen in Zusammenhang mit einer Internetsucht-Symptomatik (a) vor und (b) während der COVID-19 Pandemie?

3. Stehen spezifische Belastungen durch die Pandemie (Gesundheits Sorgen, Abstandsregeln und Kontaktbeschränkungen) in Zusammenhang mit Internetsucht?

## Material und Methoden

Grundlage der vorliegenden Analyse bilden die Daten aus den Studierendenbefragungen des Präventionsprojekts „Healthy Campus Mainz-gesund studieren“. Im Rahmen dieses Vorhabens wurden alle Studierenden der Johannes Gutenberg-Universität (JGU) Mainz sowohl im Sommersemester 2019 (Juni bis August) sowie im Sommersemester 2020 (Juni) zur Teilnahme an einer Online-Gesundheitsumfrage eingeladen. Dabei wurden jeweils die zum Zeitpunkt der Befragung eingeschriebenen Studierenden der JGU über ihre offizielle Universitätsmail-Adresse über die Befragung informiert. Als Entschädigung für die Teilnahme gab es die Möglichkeit, an einer Verlosung von Wertgutscheinen teilzunehmen. Außerdem wurde angekündigt, bei einer bestimmten Anzahl ausgefüllter Fragebögen für einen wohlthätigen Zweck (Kinderkrebshilfe Mainz e.V.) zu spenden. Die Befragung umfasste jeweils Fragen zum Thema Gesundheit allgemein (Marker körperlicher Gesundheit und psychischer Gesundheit) und im Studium, erfragte aber auch soziodemografische Angaben zu bspw. Geschlecht, Alter und Studienfach. Eine ausführliche Darstellung des eingesetzten Fragebogens ist veröffentlicht [20]. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und das Einverständnis zur Teilnahme wurde zu Beginn der Online-Umfrage eingeholt. Die Erhebungen wurden jeweils durch eine Ethikkommission genehmigt: 2019 durch die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz (Nr. 2019-14336) und 2020 durch die Ethikkommission des Instituts für Psychologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Nr. 2020-JGU-psychEK-S008).

## Messinstrumente

Soziodemografische Angaben (Alter, Geschlecht, Studienfach) wurden direkt erfragt. Beim Geschlecht gab es die Möglichkeit, männlich (= 1), weiblich (= 2) oder divers (= 3) anzugeben. Außerdem wurden das Studienfach und der dazugehörige Abschluss erfasst und einer entsprechenden Fachgruppe (Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik; Sozialwissenschaften, Medien und Sport; Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften; Universitätsmedizin; Rechts- und Wirtschaftswissenschaften; angehende Lehrkräfte; andere) zugeordnet.

Zur Erfassung von Internetsucht kam die Kurzversion des Selbstberichtsverfahrens Assessment of Internet and Computer game Addiction Scale [AICA-S] [21] zum Einsatz. In der Studie sollten die Teilnehmenden zunächst einschätzen, ob sie manche Online-Angebote in übermäßigem Umfang nutzen (Antwortoptionen: „ja“ oder „nein“). Nur diejenigen, die in der Selbsteinschätzung einen übermäßigen Konsum sehen, wurden gefragt, welche Angebote sie ihrer Ansicht nach übermäßig nutzen und anschließend wurden die 6 Screeningitems der AICA-S vorgelegt, typische Symptome der Internetsucht (z. B. Kontrollverlust über Umfang des Onlinekonsums oder negative Auswirkungen auf andere Lebensbereiche aufgrund der Internetnutzung). Die Fragen wurden auf einer 5-stufigen Skala von „gar nicht/nie“ = 0 bis „sehr stark/sehr oft“ = 4 beantwortet und ein entsprechender Summenscore ermittelt (Werte von

0 bis 24). Werte ab 17 oder mehr indizieren, dass wahrscheinlich eine klinisch relevante Internetsucht vorliegt und weitere Diagnostik und Behandlung erforderlich sind[21].

Der Patientengesundheitsfragebogen [PHQ-9] erfasst 9 Depressionssymptome (u. a. Interessenverlust, Schlafstörungen, Suizidgedanken) im Verlauf der letzten 14 Tage[22]. Die Befragten geben an, ob sie sich durch das beschriebene Symptom „überhaupt nicht“ = 0, „an einzelnen Tagen“ = 1, „an mehr als der Hälfte der Tage“ = 2 oder „beinahe jeden Tag“ = 3 beeinträchtigt gefühlt haben. Alle Antworten werden zu einem Gesamtscore aufaddiert mit möglichen Werten zwischen 0 und 27. Der PHQ-9 ist für die Nutzung in der Allgemeinbevölkerung validiert[23].

Mit demselben Antwortschema werden in der Skala Generalized Anxiety Disorder-2 [GAD-2] Angstsymptome (Nervosität sowie Sorgen) in den letzten 14 Tagen erfasst[24, 25]. Bei der GAD-2 handelt es sich um eine ultrakurze Screeningskala mit guten psychometrischen Eigenschaften in der deutschen Allgemeinbevölkerung[26]. Die beiden Antworten werden in eine Summe zusammengefasst, welche Werte zwischen 0 und 6 annehmen kann.

Um Körperbeschwerden zu erfassen, wurde die Somatic Symptom Scale 8 [SSS-8] eingesetzt[27]. In diesem Instrument wird die Beeinträchtigung in den letzten 7 Tagen durch insgesamt acht Körperbeschwerden (z. B. Rückenschmerzen oder Kopfschmerzen) auf einer 5-stufigen Likert-Skala eingeschätzt. Mögliche Antwortoptionen sind „gar nicht“ = 0, „wenig“ = 1, „mittel“ = 2, „stark“ = 3 und „sehr stark“ = 4. Die Antworten werden zusammengezählt zu einem Gesamtscore mit Werten zwischen 0 und 32.

Einsamkeit wurde mittels der Kurzform einer Skala, die an der University of California, Los Angeles (UCLA) entwickelt wurde, mit 3 Fragen erfasst[28]. Die Studienteilnehmer\*innen gaben an, wie oft sie das Gefühl haben, (1) „...dass Ihnen die Gesellschaft anderer fehlt“, (2) „außen vor zu sein“ und (3) „dass Sie sozial isoliert sind“[29]. Als Antwortmöglichkeiten standen zur Auswahl: „nie“ = 0, „selten“ = 1, „manchmal“ = 2, „oft“ = 3 und „sehr oft“ = 4, sodass Gesamtwerte zwischen 0 und 12 erreicht werden konnten. Das Maß hat gute psychometrische Eigenschaften innerhalb der deutschen Allgemeinbevölkerung vorzuweisen[30].

Die Impulsivität wurde mittels eines Items erfragt. Auf einer Skala von „gar nicht impulsiv“ = 1 bis „sehr impulsiv“ = 10 sollten die Befragten angeben, ob sie im Allgemeinen ein Mensch sind, der lange überlegt, bevor er handelt, also gar nicht impulsiv ist oder ein Mensch, welcher handelt ohne lange zu überlegen (sehr impulsiv).

Um die Pandemie-spezifische Belastung genauer zu erfassen, wurden die Studienteilnehmer\*innen gebeten, selbst erstellte Fragen zur aktuellen Pandemie-Situation zu beantworten. Dabei sollte angegeben werden, ob Angst bestehe um die eigene Gesundheit, um einen COVID-19-Infizierten, vor Isolation/Quarantäne, vor Versorgungsengpässen und vor den wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie. Antwortmöglichkeiten lagen auf einer 7-stufigen Likert-Skala zwischen „stimme gar nicht zu“ = 1 und „stimme stark zu“ = 7. Auf einer 5-stufigen Likert-Skala wurde erfragt, ob man belastet sei, wichtige Familienangehörige nicht sehen zu können, Interessen oder Hobbies nicht nachgehen zu können sowie Freunde nicht mehr treffen zu können. Außerdem wurde gefragt, ob es belaste, dass geplante medizinische oder therapeutische Untersuchungen verschoben oder abgesagt worden seien und ob psy-

chologische Unterstützung gewünscht sei. Als Antwortoptionen konnte zwischen „gar nicht“ = 1, „kaum“ = 2, „etwas“ = 3, „ziemlich“ = 4 und „sehr“ = 5 gewählt werden.

In einer Hauptkomponentenanalyse ergab sich, dass sich diese 10 Items auf 2 Komponenten reduzieren lassen konnten und zwar auf einen Faktor „Psychosozialer Stress“ und einen Faktor „Gesundheits-sorgen“. Der Faktor „Psychosozialer Stress“ setzte sich zusammen aus den Fragen zur Angst vor Quarantäne und wirtschaftlichen Folgen plus der Belastung durch reduzierten Kontakt zu Freunden und Familienangehörigen und den eingeschränkten Möglichkeiten, Interessen und Hobbies nachgehen zu können. Unter „Gesundheits-sorgen“ ließen sich dagegen die Sorgen um die eigene Gesundheit, um eine mit COVID-19 infizierte Person, um Versorgungsengpässe und um die verschobenen oder abgesagten Arztterminen zusammenfassen. Außerdem fiel die Frage über einen Wunsch nach psychologischer Unterstützung in diese Komponente.

## Statistische Auswertung

Im ersten Schritt der Auswertung wurden zum Überblick für die kategorialen Variablen Geschlecht und Fachgruppe die absolute sowie die relative Häufigkeit und für die metrischen Variablen (Alter, Internetsuchtsymptomatik, Depressionssymptome, Angstsymptome, Körperbeschwerden, Einsamkeit und Impulsivität) der Mittelwert sowie die Standardabweichung berechnet (► **Tab. 1**). Als Filterfrage wurde zunächst ermittelt, welche Personen ihren Onlinekonsum als übermäßig einschätzten. Um die Prävalenz der Internetsucht, gemessen mittels des AICA-Scores, hinsichtlich des Geschlechts und der Fachgruppe der Befragten zu vergleichen, wurden Häufigkeitsmaße getrennt nach den beiden Gruppen AICA-Score < 17 vs. ≥ 17 jeweils für beide Erhebungszeitpunkte berechnet. Anschließend wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt, um den Häufigkeitsvergleich zwischen den Gruppen und zwischen den Zeitpunkten zu verifizieren (► **Tab. 2**). Grundlage für diese Prävalenz-Schätzungen bildete jeweils das Gesamtsample von 2019 und 2020, das heißt, es wurden auch diejenigen, die angaben, dass sie ihren Onlinekonsum nicht als übermäßig empfinden, berücksichtigt. Sie wurden kategorisiert als „ohne auffälliges Internetsuchtverhalten“ (Internetsucht = nein). Außerdem wurden schließlich die Häufigkeiten der Nutzung verschiedener Online-Angebote im Gesamtsample sowie getrennt nach Geschlecht (männlich, weiblich, divers) angegeben (► **Abb. 1** und **2**; ► **Tab. 3**).

Um den Zusammenhang verschiedener Faktoren mit der Internetsucht-Symptomatik für das Jahr 2019 zu untersuchen, wurde eine logistische Regression mit dem AICA-S Cut-Off-Wert (AICA-S Score dichotomisiert in < 17 und ≥ 17) als abhängige Variable sowie den Variablen Geschlecht, Alter, Körperbeschwerden (SSS-8), Depressionssymptome (PHQ-9), Einsamkeit, Angstsymptome (GAD-2), und Impulsivität als Prädiktoren durchgeführt. Für die Daten von 2020 wurden in einem ersten logistischen Regressionsmodell ebenso zunächst genau diese Variablen berücksichtigt. In einem nächsten Schritt wurde das Regressionsmodell um die 2 Pandemie-spezifischen Variablen, nämlich die um die Aspekte „Psychosozialer Stress während der Pandemie“ und „Gesundheits-sorgen während der Pandemie“ erweitert. Für die Berechnungen wurde das Statistikprogramm SPSS in der Version 27 verwendet (IBM, 2020).

► **Tab. 1** Beschreibung der beiden untersuchten Stichproben.

	2019	2020
<b>Stichprobenumfang N</b>	4351	3066
<b>Geschlecht</b>		
Männlich, N (%)	1246 (28,6)	821 (26,8)
Weiblich, N (%)	3065 (70,5)	2225 (72,6)
Divers, N (%)	39 (0,9)	20 (0,6)
Alter, M (SD)	23,76 (4,35)	23,38 (4,35)
<b>Fachgruppen</b>		
Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik, N (%)	783 (18,4)	634 (20,7)
Sozialwissenschaften, Medien und Sport, N (%)	774 (18,2)	493 (16,1)
Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften, N (%)	871 (20,5)	480 (15,7)
Universitätsmedizin, N (%)	582 (13,7)	341 (11,2)
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, N (%)	576 (13,5)	506 (16,5)
Angehende Lehrkräfte, N (%)	665 (15,6)	551 (18,0)
andere, N (%)	91 (2,1)	53 (1,7)
<b>Psychische Belastungen</b>		
Internetsuchtsymptomatik (AICA-S, 0–24), M(SD)	7,59 (5,09)	9,87 (5,88)
Depressionssymptome (PHQ-9, 0–27), M(SD)	7,41 (5,16)	8,93 (5,63)
Angstsymptome (GAD-2, 0–6), M(SD)	1,97 (1,63)	2,11 (1,77)
Körperbeschwerden (SSS-8, 0–32), M(SD)	8,43 (5,13)	9,67 (5,82)
Einsamkeit (0–12), M(SD)	3,86 (2,69)	6,27 (2,88)
<b>Persönlichkeit</b>		
Impulsivität (1–10), M(SD)	4,50 (2,05)	4,62 (2,10)

AICA-S = Assessment of Internet and Computer game Addiction Scale; PHQ-9 = Patient Health Questionnaire 9 (Depressionsmodul) GAD-2 = Generalized Anxiety Disorder-2; SSS-8 = Somatic Symptoms Scale 8.

## Ergebnisse

Bei der ersten Befragung 2019 nahmen insgesamt 4351 Studierende teil, ein Jahr darauf waren es 3066. In der ersten Befragung (2019) beantworteten insgesamt 2859 (65,7 %) die Frage nach einem übermäßigen Onlinekonsum mit „ja“ und beantworteten dementsprechend auch die Fragen danach, welche Onlineangebote dies seien sowie die 6 AICA-S Items. Dieser Anteil sank während der COVID-19 Pandemie auf 53,4 % der Studierenden (n = 1638). Das durchschnittliche Alter der Befragten betrug 23,76 Jahre (2019) bzw. 23,38 in 2020. 70,5 % (2019) bzw. 72,6 % (2020) der Befragten waren weiblich, entsprechend 28,6 % bzw. 26,8 % männlich. Auch bezüglich der Fachgruppen sind die Stichproben bis auf wenige Ausnahmen vergleichbar: 18,4 % (2019) und 20,7 % (2020)

studierten eine Naturwissenschaft, Mathematik oder Informatik, 18,2 bzw. 16,1 % studierten Sozialwissenschaften, Medien oder Sport, 20,5 % (2019) und 15,7 % (2020) sind der Fachgruppe „Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften“ zugehörig und 13,7 % (2019) sowie 11,2 % (2020) der Universitätsmedizin (Medizin oder Zahnmedizin). Rechts- und Wirtschaftswissenschaften studierten 2019 13,5 % und 2020 16,5 % (► **Tab. 1**).

## Prävalenz von Internetsucht unter den befragten Studierenden 2019 im Vergleich zu 2020

Die Untersuchung des AICA-S Gesamtwertes mit dem Cut-Off-Wert 17 ergab, dass sich im Gesamtsample ( $N_{2019} = 4351$ ;  $N_{2020} = 3066$ ) der Prozentsatz der Personen mit auffälliger Onlinesucht-Symptomatik von 3,9 % betroffener Studierender in 2019 auf 7,8 % Betroffene in 2020 mehr als verdoppelte (► **Tab. 2**). Getrennt nach Geschlecht betrachtet, hatten 2019 3,7 % der weiblichen Studierenden und 4,4 % der männlichen Studierenden einen auffälligen Wert auf der AICA-S, was keinen signifikanten Unterschied in der Prävalenz der Internetsucht zwischen männlichen und weiblichen Studierenden bedeutete. Ebenso war in beiden Geschlechtsgruppen ein Anstieg des Anteils von Studierenden mit auffälligem Wert in der AICA-S in einem vergleichbaren Ausmaß zu beobachten ( $\Delta 0,4$  Prozentpunkte [PP] zwischen männlich und weiblich).

Verglichen nach Fachgruppen zeigte sich, dass v. a. die Studierenden aus den Fachrichtungen Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik (MINT-Fächer) zwischen 2019 und 2020 einen Anstieg in Onlinesucherkrankten verzeichneten: in den MINT-Fächern betrug die Differenz 6,6 PP. Darauf folgend war bei den Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften ( $\Delta 5,0$  PP) sowie, den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ( $\Delta 4,1$  PP) der Anstieg etwas geringer.

Ein Unterschied zwischen den Stichproben ist auch in den psychischen Belastungsmerkmalen sowie dem AICA-S Gesamtwert zu erkennen: so wiesen die Befragten 2019 im AICA-S Gesamtwert noch einen durchschnittlichen Wert von 7,59 auf, 2020 waren es 9,87. Auch Depressionssymptome und Einsamkeit stiegen unter der Pandemie an. Für Depression erhöhte sich der mittlere Gesamtwert von 7,41 in 2019 auf 8,93 in 2020 und für Einsamkeit von 3,89 auf 6,27. Auch in den anderen Gesundheitsmerkmalen (GAD-2, SSS-8) lag der Durchschnittswert während der Corona-Pandemie höher als im Jahr davor (► **Tab. 1**). Dies zeigt bereits, dass es zwischen den beiden Befragungszeitpunkten, rein deskriptiv betrachtet, zu einem Anstieg der Gesundheitsmerkmale (SSS-8, PHQ-9, GAD-2, LSS-2) kam.

## Genutzte Online-Angebote der Studierenden

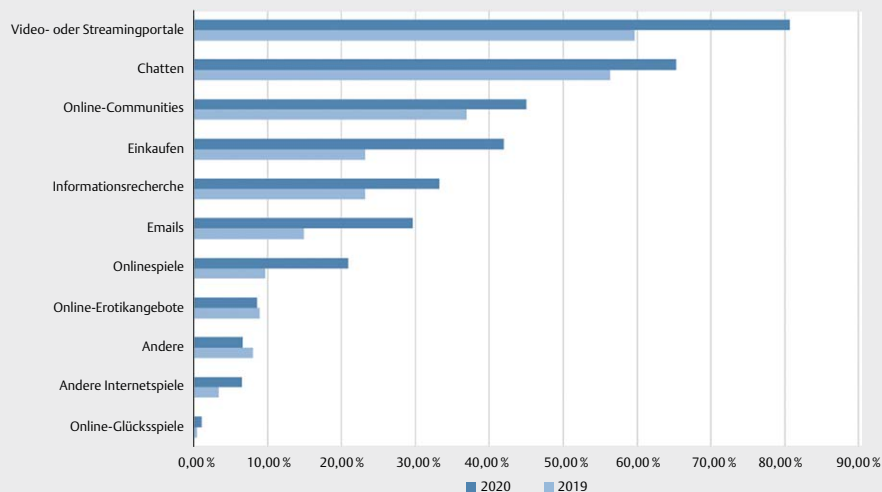
Die Online-Angebote, welche die Studierenden ( $N_{2019} = 2859$ ;  $N_{2020} = 1638$ ) laut eigener Angaben in übermäßigem Umfang nutzten, waren 2019 v. a. Video- oder Streamingportale (59,7 %), Chats (56,4 %) und Online-Communities wie Facebook (36,9 %). Weiterhin gaben jeweils 23,2 % der Studierenden an, in übermäßigem Umfang online einzukaufen bzw. Informationsrecherche zu betreiben und 14,9 % gaben an, zu häufig E-Mails zu nutzen. Geringere Häufigkeiten ergaben sich hinsichtlich der übermäßigen Nutzung von Onlinespielen (9,6 %), Online-Erotikangeboten (8,9 %) oder an-



► **Tab. 2** Prävalenz von Internetsucht (AICA-S  $\geq$  17) unter den befragten Studierenden.

Internetsucht (AICA-S $\geq$ 17)	2019 (N = 4351)		2020 (N = 3066)	
	nein	ja	nein	ja
<b>Gesamtsample, N (%)</b>	4182 (96,1)	169 (3,9)	2827 (92,2)	239 (7,8)
<b>Geschlecht</b>				
Männlich, N (%)	1192 (95,6)	55 (4,4)	751 (91,5)	70 (8,5)
Weiblich, N (%)	2953 (96,3)	112 (3,7)	2061 (92,6)	164 (7,4)
Divers, N (%)	37 (94,9)	2 (5,1)	15 (75,0)	5 (25,0)
<b>p-Wert</b>	p = 0,4673		p = 0,009	
<b>Fachgruppen</b>				
Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik, N (%)	758 (96,8)	25 (3,2)	572 (90,2)	62 (9,8)
Sozialwissenschaften, Medien und Sport, N (%)	740 (95,6)	34 (4,4)	463 (93,9)	30 (6,1)
Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften, N (%)	831 (95,4)	40 (4,6)	434 (90,4)	46 (9,6)
Universitätsmedizin, N (%)	572 (98,3)	10 (1,7)	325 (95,3)	16 (4,7)
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, N (%)	546 (94,8)	30 (5,2)	459 (90,7)	47 (9,3)
Angehende Lehrkräfte, N (%)	638 (95,9)	27 (4,1)	514 (93,3)	37 (6,7)
andere, N (%)	97 (97,0)	3 (3,0)	60 (98,4)	1 (1,6)
<b>p-Wert</b>	p = 0,125		p = 0,013	

AICA-S = Assessment of Internet and Computer game Addiction Scale.

► **Abb. 1** Nutzung von Online-Angeboten unter den befragten Studierenden (N<sub>2019</sub> = 2859; N<sub>2020</sub> = 1638).

deren Internetspielen (3,4%). Lediglich 0,4% der befragten Studierenden gaben an, Online-Glücksspiele übermäßig zu konsumieren (► **Abb. 1**).

Im Vergleich zwischen 2019 und 2020 zeigt sich, dass die Nutzung von Online-Angeboten generell stark angestiegen ist. Video- und Streamingportale wurden von 80,7% der befragten Studierenden als das Online-Angebot angegeben, das sie in übermäßigem

Umfang nutzen, gefolgt vom Chatten (65,3%) und den Online-Communities (45,0%). Einkaufen online nannten 42,0% der Studierenden und Informationsrecherche 33,2%. E-Mails haben deutlich zugenommen auf 29,6%, ebenso die Onlinespiele, die sich verdoppelt haben auf 20,9%. Fast verdoppelt haben sich zudem auch die anderen Internetspiele auf 6,6%. Vor allem das Einkaufen im Internet ( $\Delta$  18,8 PP), die Nutzung von Video- und Streamingportala-

► **Tab. 3** Häufigkeiten und Ergebnisse von Chi<sup>2</sup>-Tests zur Nutzung von Online-Angeboten unter den befragten Studierenden (N<sub>2019</sub> = 2859; N<sub>2020</sub> = 1638), getrennt nach Geschlecht (männlich, weiblich, divers) und getrennt nach Jahr (2019, 2020).

Onlineangebote	2019				2020				2019 vs. 2020 <sup>#</sup>
	Männlich	Weiblich	Divers	Sig.	Männlich	Weiblich	Divers	Sig.	Sig.
Onlinespiele, N (%)	188 (22,5)	85 (4,2)	2 (10,5)	***	182 (39,7)	162 (13,6)	2 (40,0)	***	***
Einkaufen, N (%)	145 (17,3)	518 (25,8)	1 (5,3)	***	153 (33,3)	540 (45,3)	2 (40,0)	***	***
Chatten, N (%)	346 (41,3)	1261 (62,9)	7 (36,8)	***	248 (54,0)	829 (69,5)	4 (80,0)	***	***
Emails, N (%)	109 (13,0)	317 (15,8)	1 (5,3)	n.s.	119 (25,9)	370 (31,0)	2 (40,0)	n.s.	**
Online-Erotikangebote, N (%)	212 (25,3)	40 (2,0)	2 (10,5)	***	106 (23,1)	34 (2,9)	1 (20,0)	***	***
Online-Glücksspiele, N (%)	10 (1,2)	2 (0,1)	0 (0,0)	***	9 (2,0)	8 (0,7)	1 (20,0)	***	***
Online-Communities, N (%)	242 (28,9)	807 (40,2)	7 (36,8)	***	171 (37,3)	579 (47,9)	3 (60,0)	***	***
Informationsrecherche, N (%)	209 (25,0)	449 (22,4)	7 (36,8)	n.s.	166 (36,2)	383 (32,0)	2 (40,0)	n.s.	n.s.
Video- oder Streamingportale, N (%)	589 (70,4)	1110 (55,4)	9 (47,4)	***	380 (84,7)	946 (79,4)	2 (40,0)	**	***
Andere Internetspiele, N (%)	36 (4,3)	61 (3,0)	1 (5,3)	n.s.	34 (7,4)	79 (6,4)	0 (0,0)	n.s.	n.s.
Andere, N (%)	54 (6,5)	175 (8,7)	1 (5,3)	***	32 (7,0)	79 (6,4)	0 (0,0)	n.s.	n.s.

<sup>#</sup> Vergleich zwischen 2019 und 2020 über alle Geschlechter hinweg; Sig. = Signifikanz; \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$ .

len ( $\Delta$  21,0 PP) und das Spielen von Online-Spielen ( $\Delta$  11,3 PP) nahmen zu. Keine Zunahme zwischen 2019 und 2020 ist bei der Nutzung von Online-Erotikangeboten ( $\Delta$  -0,4 PP) und ‚Andere‘ ( $\Delta$  -1,5 PP) zu verzeichnen. ► **Abb. 1**).

Bezüglich der Nutzung der Online-Angebote zeigte sich zudem sowohl 2019 als auch 2020 in fast allen Angeboten ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern ( $p < 0,0001$ ). So nutzten männliche Umfrageteilnehmer eher das Angebot von Online-Spielen, Online-Erotik und Video- und Streamingportalen, während sich weibliche Umfrageteilnehmerinnen eher im Internet aufhielten, um einzukaufen, zu chatten oder in Online-Communities zu surfen ► **Tab. 3**).

Im nächsten Schritt wurde untersucht, welche Online-Angebote von Befragten genutzt wurden, mit AICA-S Werten von mindestens 17, die also die Kriterien einer Onlinesucht erfüllen ► **Abb. 2**). Die Nutzung von Online-Angeboten stieg zwischen 2019 und 2020 im Schnitt um 8,0 PP bei Befragten unterhalb des Cut-Off-Wertes an, bei Befragten oberhalb des Wertes um 8,9 PP. Auffällig ist hierbei, dass Befragte, die Symptome einer Onlinesucht beschrieben haben, eher eines oder mehrere der aufgeführten Online-Angebote nutzten. Das wird in den Daten aus der 2019 Stichprobe v. a. in der Nutzung von Streamingportalen und Online-Erotikangeboten sichtbar: Hier gibt es einen Unterschied von 18,9 PP zwischen den Befragtengruppen bezüglich der Nutzung von Streamingportalen und einen Unterschied von 10,6 PP in der Nutzung von Online-Erotikangeboten. Interessanterweise reduziert sich die Diskrepanz bezüglich der Streamingportale zwischen den Gruppen in der 2020 Stichprobe; es ist nur noch ein Unterschied von 7,9 PP zu finden. Auch der Unterschied in der Nutzung von Online-Erotikangeboten verändert sich, wenn auch nur marginal (-0,9 PP).

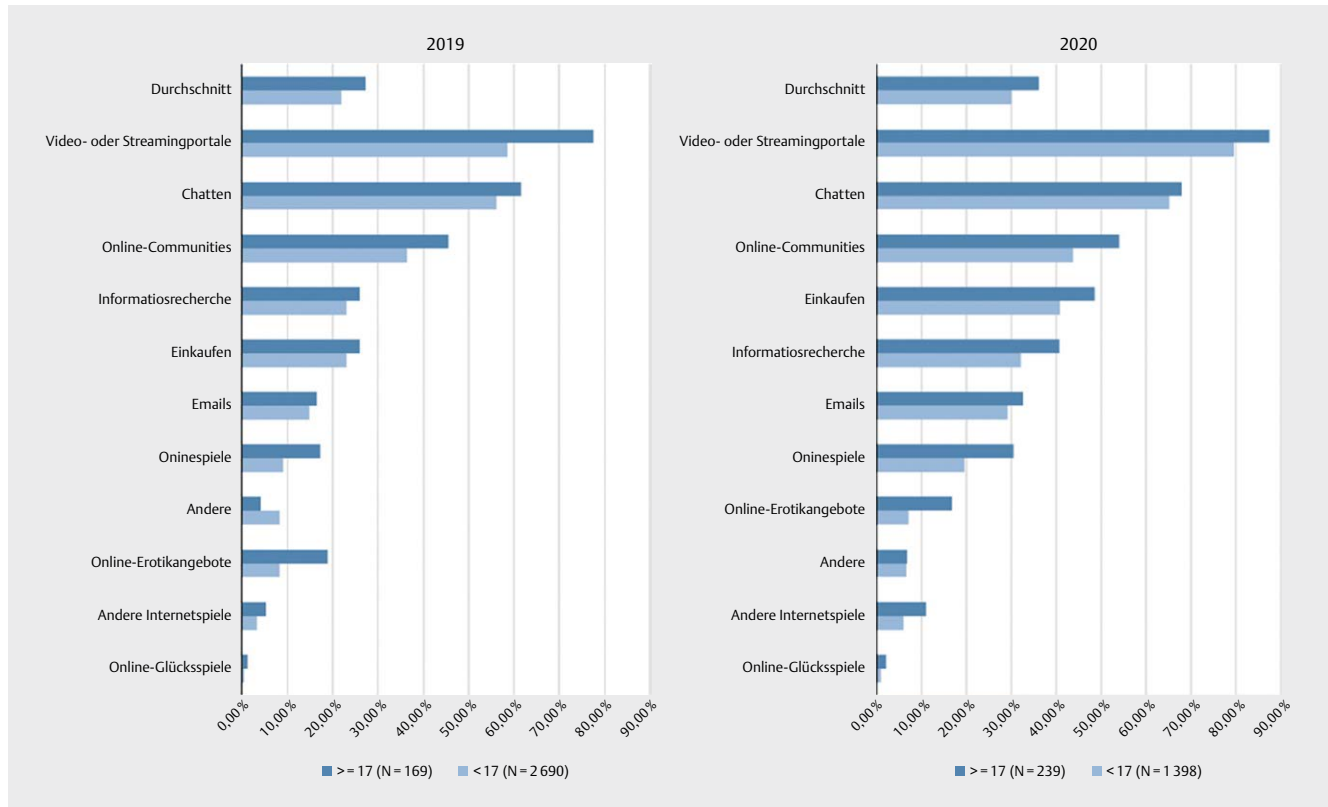
### Zusammenhänge von Geschlecht, Gesundheitsbeschwerden, Einsamkeit und Impulsivität mit einer Internetsucht-Symptomatik vor und während der COVID-19 Pandemie

Der letzte Schritt der Auswertung galt der Untersuchung des Zusammenhangs verschiedener Faktoren mit der Internetsucht-Symptomatik ► **Tab. 4**). Um hier die Effektstärke des Modells zu vergleichen, wurde Cohen's  $f^2$  als Maß verwendet. Als Richtwerte gelten  $f^2 \geq 0,02$  für eine schwache Effektstärke,  $f^2 \geq 0,15$  für eine mittlere Effektstärke und  $f^2 \geq 0,35$  für eine starke Effektstärke [31]. Hier ist für die Analyse vor der Pandemie zu sehen, dass das Modell hochsignifikant ( $\text{Chi}^2(3) = 124,4$ ;  $p < 0,001$ ,  $n = 2679$ ) ist mit einem mittelstarken Effekt ( $f^2 = 0,155$ ). Werden die Koeffizienten einzeln betrachtet, sind Geschlecht ( $p < 0,05$ ), Depressionssymptomatik ( $p < 0,001$ ) und Einsamkeit ( $p < 0,001$ ) signifikant. Der Odd's Ratio (OR) für Geschlecht beträgt hierbei  $\text{OR} = 0,685$ , was bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, die Symptomatik einer Onlinesucht aufzuweisen um 31,5 % sinkt, wenn die befragte Person weiblich ist. Zudem zeigt das Modell, dass wenn der Depressionswert bzw. der Einsamkeitswert von Befragten um einen Punkt ansteigt, sich die Wahrscheinlichkeit, an einer Onlinesucht erkrankt zu sein, um jeweils 12,1 % erhöht ( $\text{OR} = 1,121$ ).

Das Modell mit denselben Variablen wurde ebenso auf die Daten, die während der COVID-19 Pandemie im Juni 2020 erhoben wurden, berechnet und es wurde ebenfalls hochsignifikant ( $\text{Chi}^2(7) = 247,7$ ;  $p < 0,001$ ,  $n = 1558$ ), bei einem starken Effekt (Cohen's  $f^2 = 0,353$ ). Die signifikanten Koeffizienten dieses Modells waren ebenfalls Depressionssymptome ( $p < 0,001$ ) und Einsamkeit ( $p < 0,05$ ) sowie zusätzlich die Angstsymptomatik ( $p < 0,05$ ). Hier zeigt sich, dass wenn Personen einen um eine Einheit höheren Depressionswert erreichten, es um 17,5 % wahrscheinlicher war, dass

diese an einer Onlinesucht litten (OR = 1,175). Für Einsamkeit ist es pro zusätzlicher Einheit um 7,1% wahrscheinlicher (OR = 1,071), und für bzgl. der Angstsymptomatik um 15,6% wahrscheinlicher (OR = 1,156), eine Onlinesuchtsymptomatik aufzuweisen (vgl. ▶ **Tab. 4**).

Zusätzlich zu diesem Modell wurden im nächsten Schritt noch die Pandemie-spezifischen Variablen „Psychosozialer Stress“ und „Gesundheitssorgen“ berücksichtigt. Dieses zweite Modell mit Studierenden, die während der Pandemie an der Befragung teilgenommen haben, war ebenfalls hochsignifikant ( $\chi^2(3) = 247,4$ ;



▶ **Abb. 2** Nutzung der Online-Angebote unter Studierenden mit AICA-S ≥ 17 vs. AICA-S < 17.

▶ **Tab. 4** Logistische Regression mit der abhängigen Variable AICA-S ≥ 17 (ja = 1; nein = 0).

	2019 (N = 2679)	2020 (N = 1558) Modell 1	2020 (N = 1530) Modell 2
Signifikanz Modell	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001
Nagelkerke R-Square	0,134	0,261	0,265
Cohen's f <sup>2</sup>	0,155	0,353	0,360
Konstante, OR [95%KI]	0,038 ***	0,040 ***	0,039 ***
Geschlecht, OR [95%KI]	<b>0,685 [0,477–0,984] *</b>	0,731 [0,509–1,050]	0,773 [0,535–1,116]
Alter, OR [95%KI]	0,967 [0,920–1,1017]	0,971 [0,928–1,017]	0,969 [0,925–1,1015]
SSS-8, OR [95%KI]	0,983 [0,945–1,023]	0,991 [0,958–1,026]	0,982 [0,947–1,019]
PHQ-9, OR [95%KI]	<b>1,121 [1,071–1,172] ***</b>	<b>1,175 [1,126–1,226] ***</b>	<b>1,172 [1,123–1,224] ***</b>
Einsamkeit, OR [95%KI]	<b>1,121 [1,048–1,199] ***</b>	<b>1,071 [1,007–1,140] *</b>	<b>1,088 [1,014–1,167] *</b>
GAD-2, OR [95%KI]	1,077 [0,945–1,228]	<b>1,156 [1,028–1,299] *</b>	<b>1,152 [1,024–1,296] *</b>
Impulsivität, OR [95%KI]	1,050 [0,973–1,132]	0,983 [0,917–1,054]	0,986 [0,919–1,058]
Psychosozialer Stress, OR [95%KI]	–	–	0,964 [0,909–1,022]
Gesundheitssorgen, OR [95%KI]	–	–	1,045 [0,987–1,107]

OR = Odds's Ratio, 95%KI = 95%iges Konfidenzintervall, AICA-S = Assessment of Internet and Computer game Addiction Scale; PHQ-9 = Patient Health Questionnaire 9 (Depressionsmodul) GAD-2 = Generalized Anxiety Disorder-2; SSS-8 = Somatic Symptoms Scale 8; \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001.



$p < 0,001$ ,  $n = 1530$ ) mit einem Cohen's  $f^2$  von 0,360, was wiederum auf einen starken Effekt des Modells hinweist. Auch in diesem Modell zeigte sich, dass die Variablen Depression, Einsamkeit und Angstsymptomatik einen signifikanten Einfluss auf die Onlinesucht hatten (pro zusätzliche Einheit an PHQ-9 steigt die Wahrscheinlichkeit um 17,2 % an (OR = 1,172), bei Einsamkeit sind es 8,8 % (OR = 1,088) und bei Angst 15,2 % (OR = 1,152)). Die Pandemie-spezifischen Variablen hatten keinen weiteren signifikanten Einfluss auf die Onlinesucht (► **Tab. 4**).

## Diskussion

Die vorliegende Analyse untersuchte zum einen die Frage, wie hoch die Prävalenz von Internetsucht unter den befragten Studierenden der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz vor (2019) sowie während der COVID-19 Pandemie (Juni 2020) ausfiel und inwiefern sich Geschlechtsunterschiede oder Unterschiede in den verschiedenen Fachgruppen zeigten und zum anderen sollten Zusammenhänge zwischen Internetsucht und anderen Faktoren (Geschlecht, Depressionssymptome, Angstsymptomatik, Körperbeschwerden, Einsamkeit, Impulsivität) eruiert werden. Auch der Frage, ob pandemie-spezifische Belastungen einen Beitrag zur Internetsuchtsymptomatik leisten, wurde nachgegangen.

Es zeigte sich, dass die Prävalenz mit 3,9 % bereits vor der Pandemie deutlich höher lag als andere epidemiologische Studien mit repräsentativen Stichproben nahelegen [3, 4], jedoch lag der Wert deutlich niedriger als in einer großen Befragung unter chinesischen Studierenden [5]. Diese Diskrepanz rührt möglicherweise daher, dass Internetsucht in jeder der genannten Studien mit einer anderen Methode erfasst wurde und die Vergleichbarkeit auch aufgrund möglicher kultureller Unterschiede zwischen den Populationen nicht direkt gegeben ist. Bezogen auf die Fragestellung, wie hoch die Prävalenz unter den befragten Studierenden während der COVID-19 Pandemie ist, zeigte sich ein massiver Anstieg der Prävalenz auf 7,8%. Dabei waren in der aktuellen Analyse Frauen und Männer während der COVID-19 Pandemie vergleichsweise häufig betroffen hinsichtlich der Symptome der Internetsucht [3–6]. Bei der Einordnung dieser Zahlen ist zu beachten, dass diese auf Screening-Skalen beruhen, auf welchen sich die Studienteilnehmer\*innen selbst einschätzten. Auffällige Werte in solchen Screenings im Selbstbericht indizieren eine weitere Diagnostik durch psychotherapeutisches Fachpersonal. Erst im Zuge einer solch eingehenden diagnostischen Untersuchung kann eine Diagnose der Internetsucht festgestellt werden, während ein auffälliger Wert im Screening zunächst erst einmal „nur“ einen Risikofaktor für eine manifeste Internetsucht darstellt. Trotz dieser Einschränkung zeigen die Ergebnisse aus dieser Studie an, dass innerhalb der untersuchten nicht-klinischen Stichprobe der Studierenden Internetsucht eine relevante Verhaltensstörung darstellt, welche während der COVID-19 Pandemie deutlich zugenommen hat und welche gezielter Präventionsmaßnahmen bedarf.

Bei Betrachtung der Art der genutzten Online-Angebote konnten Geschlechtsunterschiede dahingehend festgestellt werden, dass männliche Studierende deutlich mehr Onlinespiele spielten sowie mehr Online-Erotikangebote und etwas häufiger Video- und Streamingportale nutzten als weibliche Studierende, welche wiederum häufiger online einkauften oder übermäßig über Social

Media aktiv waren (Online-Communities) sowie Online-Kommunikation nutzten (E-Mails, Chats).

Bei Betrachtung der verschiedenen Fachgruppen fielen bereits vor der Pandemie Unterschiede in der Prävalenz zwischen den Fachgruppen auf: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften waren am häufigsten betroffen und Studierende an der Universitätsmedizin am wenigsten. Allerdings fiel während der Pandemie auf, dass die MINT-Studiengänge, die Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften deutlichere Anstiege der Prävalenz von Internetsucht verzeichneten als die anderen Fachgruppen. Womit dies zu erklären ist, ist unklar. Während man bei den MINT-Fächern möglicherweise von einer höheren Affinität zu Online-Angeboten ausgehen könnte, ist der Zusammenhang von Internetsucht während der Pandemie mit Sprach-, Geistes- und Kulturwissenschaften oder auch Rechts- und Wirtschaftswissenschaften nicht augenscheinlich. Hier sollten die konkreten Studienbedingungen sowie fachgruppenspezifische Belastungen in zukünftigen Studien in die Betrachtung einbezogen werden, um zu prüfen, ob es sich bei diesen beobachteten Daten um mehr als Zufallsbefunde handeln könnte.

Zusammenhänge einer Internetsuchtsymptomatik mit anderen gesundheitlichen Belastungen zeigten sich für die befragten Studierenden mit Depressionssymptomen und dem Gefühl der Einsamkeit. Für Studierende, die sich einsamer fühlten oder mehr Symptome einer depressiven Episode beschrieben, war es wahrscheinlicher, auch zusätzlich auffällige Werte im Internetsucht-Screening aufzuweisen. Dies galt sowohl vor als auch während der COVID-19 Pandemie und scheint ein entsprechend robustes Ergebnis zu sein. Bei Gefühlen der Einsamkeit oder Depressivität bietet das Internet einen Raum, der Realität zu entkommen, um online die gewünschten positiven Erfahrungen von Zugehörigkeit (zu einer Community) oder Belohnungserleben (bspw. durch Erfolge bei Onlinespielen) zu machen. Möglicherweise galt dies während der Pandemie umso mehr, da hier die 3 relevanten Faktoren Depressionssymptome, Einsamkeit und Angstgefühle gemeinsam mehr Varianz aufklärten als 2019. Dabei konnten die pandemiespezifischen Belastungen (psychosozialer Stress und Gesundheitsorgen) nicht direkt mit der Internetsuchtsymptomatik assoziiert werden. Auffällig war in dieser Analyse, dass Depressionssymptome während der Pandemie stärker mit Internetsucht assoziiert waren als vor der Pandemie und Angstgefühle (Nervosität, Sorgen) noch zusätzlich mit der Internetsucht einhergingen.

Zwei wichtige Stärken dieser Arbeit sind die großen Stichproben innerhalb der Mainzer Studierendenschaft sowie die hohe Vergleichbarkeit der beiden Datensätze aufgrund dessen, dass das Vorgehen sowie die eingesetzten Instrumente dieselben waren. Außerdem konnte auf eine Vergleichsstichprobe vor der COVID-19 Pandemie zurückgegriffen werden, um zu testen, inwiefern Internetsuchtsymptome während der Pandemie zugenommen hatten oder nicht. Einschränkung in der Studie ist jedoch zu erwähnen, dass lediglich 2 Querschnittserhebungen verglichen wurden und kein längsschnittliches Design zur Anwendung kam. Es handelt sich um eine Beobachtungsstudie, deren Ergebnisse auf Zusammenhänge, jedoch nicht Kausalität schließen lassen. Außerdem ist zu beachten, dass die Analysen auf Informationen beruhen, welche die Studienteilnehmer\*innen im Selbstbericht angegeben haben. Auch wenn die eingesetzten Screening-Instrumente und Messverfahren gute psychometrische Gütekriterien auf-

weisen, können sie nicht eine ausführliche Diagnostik durch erfahrene Behandler\*innen ersetzen. Entsprechend weichen die absoluten Häufigkeiten vermutlich bei solch einem diagnostischen Vorgehen von der Selbsteinschätzung ab und resultieren in geringeren Prävalenzwerten. Besonders in der aktuellen Studie war zudem, dass Internetsucht nur dann genauer eruiert wurde, wenn die Studienteilnehmer\*innen den eigenen Konsum von Online-Angeboten als übermäßig einschätzten. Daher muss man davon ausgehen, dass die Personen, die auf die Frage, ob sie ihren Konsum als übermäßig einschätzten mit „ja“ beantwortet haben, wahrscheinlich schon ein gewisses Problembewusstsein oder zumindest eine bestimmte Sensitivität für das eigene Internetverhalten aufwiesen. Um zu einer konservativeren Schätzung für die Prävalenz zu gelangen, wurde in dieser Studie das jeweilige Gesamtsample zugrunde gelegt. Dadurch, dass Personen, die die Kriterien der Internetsucht erfüllen, aufgrund der Toleranzentwicklung, den eigenen Konsum möglicherweise nicht als übermäßig einschätzten, könnte die Prävalenz der Internetsucht unterschätzt worden sein. Außerdem haben die am stärksten von der Internetsucht betroffenen Studierenden ggf. auch gar nicht erst an der Umfrage teilgenommen. Um diesen offenen Punkt zu klären, wäre in zukünftigen Studien der Vergleich von Interesse, inwiefern die Frage nach dem übermäßigen Konsum differenziert, ob eine Internetsuchtproblematik vorliegt oder nicht. Außerdem wäre ein 2-stufiges Vorgehen sinnvoll, dass bei auffälligem Screening-Wert weitere Diagnostik durch Fachpersonal vorsieht.

#### KERNBOTSCHAFT

Internetsucht ist unter Studierenden stark verbreitet. Dabei hat die Prävalenz während der COVID-19 Pandemie deutlich zugenommen im Vergleich zu einem Jahr vor der Pandemie. Vor allem Depressionssymptome und Einsamkeit sowie während der Pandemie auch Angstgefühle gingen mit Internetsucht einher und stellen wichtige Ansatzpunkte für die Prävention und Behandlung von Internetsucht im universitären Setting dar.

#### Autorinnen/Autoren



##### Dr. Antonia M. Werner

2014 Diplom in Psychologie und 2020 Promotion an der Goethe-Universität Frankfurt/Main. Seit 2018 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Klinik und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Universitätsmedizin Mainz im Projekt „Healthy Campus Mainz – gesund studieren“ mit dem Schwerpunkt psychische Gesundheit.

#### Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

#### Literatur

- [1] Brand M, Wegmann E, Stark R et al. The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience and biobehavioral reviews* 2019; 104: 1–10. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.06.032
- [2] Müller KW. Internetsucht. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2017: doi:10.1007/978-3-658-16460-7
- [3] Rumpf HJ, Vermulst AA, Bischof A et al. Occurrence of internet addiction in a general population sample: a latent class analysis. *Eur Addict Res* 2014; 20: 159–166. doi:10.1159/000354321
- [4] Müller KW, Glaesmer H, Brähler E et al. Prevalence of internet addiction in the general population: results from a German population-based survey. *Behaviour & Information Technology* 2013; 33: 757–766. doi:10.1080/0144929x.2013.810778
- [5] Shen Y, Meng F, Xu H et al. Internet addiction among college students in a Chinese population: Prevalence, correlates, and its relationship with suicide attempts. *Depress Anxiety* 2020; 37: 812–821. doi:10.1002/da.23036
- [6] Shen Y, Wang L, Huang C et al. Sex differences in prevalence, risk factors and clinical correlates of internet addiction among chinese college students. *J Affect Disord* 2021; 279: 680–686. doi:10.1016/j.jad.2020.10.054
- [7] Al Asqah MI, Al Orainey AI, Shukr MA et al. The prevalence of internet gaming disorder among medical students at King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. A cross-sectional study. *Saudi Med J* 2020; 41: 1359–1363. doi:10.15537/smj.2020.12.05584
- [8] Scherer L, Mader L, Beutel M et al. Geschlechtsspezifische Aspekte der Internetsucht (Kongressbeitrag). *Suchttherapie* 2019; 20: S01. doi:10.1055/s-0039-1696222
- [9] Müller KW, Beutel ME, Egloff B et al. Investigating risk factors for Internet gaming disorder: a comparison of patients with addictive gaming, pathological gamblers and healthy controls regarding the big five personality traits. *Eur Addict Res* 2014; 20: 129–136. doi:10.1159/000355832
- [10] Marzilli E, Cerniglia L, Ballarotto G et al. Internet Addiction among Young Adult University Students: The Complex Interplay between Family Functioning, Impulsivity, Depression, and Anxiety. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 8231. doi:10.3390/ijerph17218231
- [11] Lane HY, Chang CJ, Huang CL et al. An Investigation into Smartphone Addiction with Personality and Sleep Quality among University Students. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 7588. doi:10.3390/ijerph18147588
- [12] Guo W, Tao Y, Li X et al. Associations of Internet Addiction Severity With Psychopathology, Serious Mental Illness, and Suicidality: Large-Sample Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res* 2020; 22: e17560. doi:10.2196/17560
- [13] Li Y, Li G, Liu L et al. Correlations between mobile phone addiction and anxiety, depression, impulsivity, and poor sleep quality among college students: A systematic review and meta-analysis. *J Behav Addict* 2020; 9: 551–571. doi:10.1556/2006.2020.00057
- [14] Kohls E, Baldofski S, Moeller R et al. Mental Health, Social and Emotional Well-Being, and Perceived Burdens of University Students During COVID-19 Pandemic Lockdown in Germany. *Front Psychiatry* 2021; 12: 643957. doi:10.3389/fpsy.2021.643957
- [15] Werner AM, Tibubos AN, Müller LM et al. The impact of lockdown stress and loneliness during the COVID-19 pandemic on mental health among university students in Germany. Preprint 2021. doi:10.31234/osf.io/9s54k.

- [16] Fu W, Yan S, Zong Q et al. Mental health of college students during the COVID-19 epidemic in China. *J Affect Disord* 2021; 280: 7–10. doi:10.1016/j.jad.2020.11.032
- [17] Wang X, Hegde S, Son C et al. Investigating Mental Health of US College Students During the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey Study. *J Med Internet Res* 2020; 22: e22817. doi:10.2196/22817
- [18] King DL, Delfabbro PH, Billieux J et al. Problematic online gaming and the COVID-19 pandemic. *J Behav Addict* 2020; 9: 184–186. doi:10.1556/2006.2020.00016
- [19] Ko CH, Yen JY. Impact of COVID-19 on gaming disorder: Monitoring and prevention. *J Behav Addict* 2020; 9: 187–189. doi:10.1556/2006.2020.00040
- [20] Reichel JL, Rigotti T, Tibubos AN et al. Challenge Accepted! a Critical Reflection on How to Perform a Health Survey Among University Students-An Example of the Healthy Campus Mainz Project. *Front Public Health* 2021; 9: 616437. doi:10.3389/fpubh.2021.616437
- [21] Wölfling K, Müller KW, Beutel M. Reliability and validity of the Scale for the Assessment of Pathological Computer-Gaming (CSV-S). *Psychother Psychosom Med Psychol* 2011; 61: 216–224. doi:10.1055/s-0030-1263145
- [22] Löwe B, Kroenke K, Herzog W et al. Measuring depression outcome with a brief self-report instrument: sensitivity to change of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9). *J Affect Disord* 2004; 81: 61–66. doi:10.1016/s0165-0327(03)00198-8
- [23] Martin A, Rief W, Klaiberg A et al. Validity of the Brief Patient Health Questionnaire Mood Scale (PHQ-9) in the general population. *Gen Hosp Psychiatry* 2006; 28: 71–77. doi:10.1016/j.genhosp-psych.2005.07.003
- [24] Löwe B, Wahl I, Rose M et al. A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord* 2010; 122: 86–95. doi:10.1016/j.jad.2009.06.019
- [25] Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW et al. An Ultra-Brief Screening Scale for Anxiety and Depression: The PHQ-4. *Psychosomatics* 2009; 50: 613–621. doi:10.1016/s0033-3182(09)70864-3
- [26] Löwe B, Wahl I, Rose M et al. A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord* 2010; 122: 86–95. doi:10.1016/j.jad.2009.06.019
- [27] Gierk B, Kohlmann S, Kroenke K et al. The somatic symptom scale-8 (SSS-8): a brief measure of somatic symptom burden. *JAMA internal medicine* 2014; 174: 399–407. doi:10.1001/jamaintern-med.2013.12179
- [28] Hughes ME, Waite LJ, Hawkey LC et al. A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results From Two Population-Based Studies. *Res Aging* 2004; 26: 655–672. doi:10.1177/0164027504268574
- [29] Luhmann M, Hawkey LC. Age differences in loneliness from late adolescence to oldest old age. *Dev Psychol* 2016; 52: 943–959. doi:10.1037/dev0000117
- [30] Klein EM, Zenger M, Tibubos AN et al. Loneliness and its relation to mental health in the general population: Validation and norm values of a brief measure. *J Affect Disord Rep* 2021; 4: 100120. doi:10.1016/j.jadr.2021.100120
- [31] Cohen J. A power primer. *Quant Method Psychol* 1992; 112: 155–159