

Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie  
der Freien Universität Berlin

---

## **Digitale Interventionen bei Internetbezogenen Störungen**

---

genehmigte Kumulative Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von  
M. Sc. Psych. Lara Basenach

Berlin, 2024



Datum der Disputation: 13. September 2024

Erstgutachterin:

Apl. Prof. Dr. Harriet Salbach

Zweitgutachterin:

Univ. Prof. Dr. Babette Renneberg

## Danksagung

Gerne möchte ich mich bei allen Beteiligten, die mich während meines Promotionsvorhabens begleitet und unterstützt haben, herzlich bedanken.

Den Proband:innen danke ich für Ihre Teilnahme an dem SCAVIS Forschungsprojekt. Ebenso danke ich den Konsortialpartner:innen der Studie, insbesondere Herrn Prof. Dr. Rumpf, Frau Anja Bischof, Frau Dominique Brandt, Herrn Prof. Dr. Montag ebenso wie Herrn Dr. Wölfling und Herrn Dr. Dreier für Ihre fachlichen Anregungen und die sehr gute wissenschaftliche Zusammenarbeit. Neben der fachlich-wissenschaftlichen Unterstützung danke ich Herr Prof. Dr. Rumpf und Herr Dr. Wölfling auch für die persönliche Betreuung und die Ermutigungen während meiner wissenschaftlichen Mitarbeit in dem Forschungsprojekt. Ich habe mich während der Zusammenarbeit stets gefördert und wertgeschätzt gefühlt. Ein großer Dank geht auch an die Bachelor- und Masterandinnen, insbesondere Olivia Gnauert, die mit Ihrer Wissbegier und Ihrem Engagement maßgeblich zu der Studie beigetragen haben.

Mein herzlicher Dank gilt auch den Gutachterinnen meines kumulativen Promotionsvorhabens, Frau Prof. Dr. Salbach und Frau Prof. Dr. Renneberg, für Ihre konstruktiven Beiträge und Ihre unterstützende, wertschätzende Betreuung. Ihre fachliche Expertise, Ihre wertvollen Anregungen zu den Manuskripten meines Promotionsvorhabens und Ihr stetiges Engagement waren während des gesamten Prozesses meiner Arbeit von unfassbarem Wert für mich. Neben den genannten Gutachterinnen möchte ich mich bei Frau Prof. Dr. Claudia Calvano, Herr Prof. Dr. Rumpf und Herr Dr. Lars Schulze für ihre Bereitschaft, der Promotionskommission beizuwohnen, herzlich bedanken.

Weiter danke ich meinen Freund:innen, insbesondere Chris, Lukas und Lea für Ihren liebevollen Beistand und das Ertragen meiner Momente des Zweifels. Meinen Eltern danke ich dafür, dass sie mir bedingungslos zur Seite standen und mich während meiner bisherigen Entwicklung stets unterstützen. Zuletzt danke ich Marc, der mich bei allen Herausforderungen ermutigte und an mich glaubte. Danke für deine Liebe und deine Hilfsbereitschaft in allen Lebenslagen.

## Abstract

The term *Internet use disorders (IUD)* covers addictive behaviors related to the use of Internet applications and contents such as online computer games, social networks, online pornography and shopping platforms. Research findings have demonstrated that IUD lead to significant psychological, societal and social impairments. Based on scientific evidence and clinical requirements, *Internet Gaming Disorder (IGD)* has been included in the 11<sup>th</sup> revision of the *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-11)*. The formal recognition of IGD as a disorder due to behavioral addiction has been highlighted as an achievement regarding the nosological classification and the development of treatment approaches. In addition to IGD, other IUD appear to be of comparable clinical relevance considering their addictive potential and the aversive consequences. Scientific research on interventions for IUD is still at an early stage and further studies are required. Although, systematic reviews and meta-analyses suggest that *Cognitive Behavioral Therapy (CBT)* may be an effective treatment approach for IUD. Even though the availability of specific interventions for the treatment of IUD is steadily increasing, access barriers and a low utilization of outpatient services lead to shortages of sufficient health care. Digital interventions have the potential to facilitate access to healthcare services and to address treatment barriers.

Based on the current state of research, digital interventions for IUD were investigated in the cumulative dissertation. The research project was embedded in the online short-term therapy of the randomized controlled trial *Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment (SCAPIT; German: Stepped Care Ansatz zur Versorgung Internetbezogener Störungen, SCAVIS)*. The first study synthesized the systematic evidence for treatment interventions for IUD in order to critically appraise the quality of reporting according to the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* guidelines. The evaluation of systematic reviews and meta-analyses of interventions for IUD revealed considerable heterogeneity in terms of classification of addictive Internet behaviors and treatment approaches. In addition, a lack of studies on IUD manifestations other than IGD was highlighted. The assessment of the quality of reporting indicated deviations from the PRISMA guidelines in terms of missing information on the methodological and scientific approach. The second study was conducted as part of the scientific monitoring of the pilot phase of the online short-term therapy. Baseline data collected from the pilot sample were analyzed to provide preliminary information on clinical characteristics of treatment recipients. A descriptive analysis of sociodemographic data, psychopathological and individual variables was performed and correlations with symptoms of IUD were analyzed. Results of the study revealed that comorbid psychopathologies were associated with IUD. The majority of participants reported at least one comorbid mental disorder at the time of inclusion in the online short-term therapy, while affective disorders were most prevalent. In the third study effects of psychopathological symptoms and impairments of functioning on symptom severity of IUD and the duration of Internet use was examined in the sample of patients. Based on a dichotomous classification of the symptom severity of IUD, differences among participants presenting moderate compared to severe addictive Internet behavior were analyzed. Besides psychosocial impairments, depressive, social phobic and somatoform symptoms were assessed. Results of the regression analyses confirmed

that psychopathological symptoms and impairments of functioning had a significant effect on symptoms of IUD. Participants with severe addictive Internet behavior exhibited significantly higher psychopathological strains compared to patients with moderate addictive Internet behavior.

In summary, findings of the three studies contribute to the scientific evidence base of digital interventions for IUD. Results of the first study highlight that the current evidence on treatment interventions for IUD is limited by considerable heterogeneity and shortcomings in reporting. Further studies are urgently required to investigate digital treatment approaches. Findings of the second study underline the relevance of studies on certain manifestations of IUD and confirm that those affected commonly exhibit additional psychopathologies in clinical setting. Further, results of the third study imply opportunities for the expansion of the health care system by considering digital interventions as a promising way to minimize access barriers, and to provide evidence-based treatments for those affected. Additional research studies with high methodological quality should be conducted to confirm the findings and to promote the evidence base for digital interventions for the treatment of IUD.

## Zusammenfassung

Süchtige Nutzungsweisen von Internetanwendungen und -inhalten wie online Computerspielen, sozialen Netzwerken, online Pornographie- und Shoppingplattformen können zusammenfassend als Internetnutzungsstörungen (INS) definiert werden. Forschungsergebnisse belegen, dass INS zu erheblichen psychologischen, gesamtgesellschaftlichen und sozialen Beeinträchtigungen ebenso wie zu verminderter Lebensqualität führen können. Auf Grundlage von wissenschaftlicher Evidenz und klinischer Erfordernis wurde die *Computerspielstörung (Englisch: Internet Gaming Disorder, IGD)* in die elfte Revision der *Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-11)* aufgenommen. Die formale Anerkennung der IGD als Störung aufgrund von süchtigem Verhalten wurde als wesentlicher Fortschritt für die nosologische Einordnung und die Entwicklung wirksamer Behandlungsansätze hervorgehoben. Neben der IGD scheinen weitere INS angesichts des Suchtpotenzials und der aversiven Folgen von vergleichbarer klinischer Relevanz zu sein. Die wissenschaftliche Forschung zu Interventionen für INS befindet sich noch in einem frühen Stadium und weitere Studien sind dringend erforderlich. Systematische Übersichten und Meta-Analysen deuten jedoch darauf hin, dass die Kognitive Verhaltenstherapie (KVT) eine wirksame Behandlungsform für INS sein kann. Auch wenn das Angebot an spezifischen Interventionen für die Behandlung von INS stetig wächst, sind Betroffene in der psychotherapeutischen Versorgung unterrepräsentiert und die Versorgungslage wird weiterhin als unzureichend eingestuft. Digitale Interventionen bieten das Potential, den Zugang zu störungsspezifischen Behandlungsangeboten zu erleichtern und somit Versorgungslücken zu minimieren.

Basierend auf der aktuellen Forschungs- und Versorgungslage wurden in der kumulativen Dissertation digitale Interventionen für INS untersucht. Das Forschungsvorhaben war eingebettet in die kognitiv-verhaltenstherapeutische Online-Kurzzeittherapie der randomisiert-kontrollierten Studie *Stepped Care Ansatz zur Versorgung Internetbezogener Störungen (SCAVIS, Englisch: Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment, SCAPIT)*. In der ersten Studie wurde die systematische Evidenz für Interventionen zur Behandlung von INS synthetisiert, um die Qualität der Berichterstattung gemäß den *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* Richtlinien kritisch zu bewerten. Anhand der Evaluation von Systematischen Reviews und Meta-Analysen zu Interventionen für INS wurde eine beträchtliche Heterogenität in Hinblick auf verwendete Erhebungsverfahren und Behandlungsformen aufgezeigt. Zudem wurden Lücken der vorhandenen Evidenzbasis hervorgehoben, da sich die Forschung bislang auf das Störungsbild der IGD fokussierte. Die Bewertung der Berichtsqualität verdeutlichte Abweichungen von den PRISMA Richtlinien im Sinne von fehlenden Angaben zu dem methodisch-wissenschaftlichen Vorgehen, welche die Ableitung von Schlussfolgerungen zu evidenzbasierten Interventionen für INS erschweren können. Darauf aufbauend wurde im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Pilotphase der Online-Kurzzeittherapie eine deskriptive Analyse der klinischen Merkmale von Betroffenen mit INS durchgeführt. Soziodemographische, intraindividuelle und psychopathologische Charakteristika wurden in der Pilotstichprobe erfasst und in Hinblick auf korrelative Zusammenhänge mit Symptomen von INS

untersucht. Ergebnisse der zweiten Studie zeigten, dass komorbide Psychopathologien mit INS assoziiert waren. Die Mehrheit der Teilnehmer:innen berichtete zum Zeitpunkt des Einschlusses in die Online-Kurzzeittherapie mindestens eine weitere psychische Störung. Darauf aufbauend wurden in der dritten Studie Effekte von psychopathologischen Symptomen und Beeinträchtigungen der psychosozialen Funktionsfähigkeit auf den symptomatischen Schweregrad von INS und die zeitliche Dauer der Internetnutzung regressionsanalytisch untersucht. Ergänzend wurden Betroffene mit moderatem und schwerwiegendem Internetsuchtverhalten hinsichtlich psychopathologischer Beeinträchtigungen miteinander verglichen. Neben psychosozialen Funktionsbeeinträchtigungen wurden auf psychopathologischer Ebene depressive, sozial-phobische und somatoforme Symptome berücksichtigt. Die Stichprobe setzte sich aus Inanspruchnehmenden der Online-Kurzzeittherapie für INS zusammen. Ergebnisse der Regressionsanalysen bestätigten, dass psychopathologische Symptome und psychosoziale Funktionsbeeinträchtigung signifikante Effekte auf Symptome von INS hatten. Zudem wurden signifikante Effekte von Beeinträchtigungen des Funktionsniveaus und depressiven Symptomen auf die zeitliche Dauer der Internetnutzung nachgewiesen. Teilnehmer:innen mit schwerwiegendem Internetsuchtverhalten zeigten signifikant höhere Symptombelastungen und Funktionsbeeinträchtigungen verglichen mit Teilnehmer:innen mit moderatem Internetsuchtverhalten.

Zusammenfassend ergänzen die drei Schriften des Kumulus die wissenschaftliche Befundlage zu digitalen Interventionen für INS. Anhand der Ergebnisse lässt sich ableiten, dass die derzeitige Evidenz für Interventionen zur Behandlung von INS durch erhebliche Heterogenitäten und Mängel in der Berichterstattung limitiert wird. Auch wurde ein Bedarf an Primärstudien zur Erforschung von digitalen Behandlungsansätzen aufgezeigt. Darüber hinaus unterstreichen die Ergebnisse die Relevanz weiterer Studien zu einzelnen Erscheinungsformen von süchtigen Internetnutzungsweisen und bestätigen, dass Betroffene im klinischen Setting zumeist weitere Psychopathologien aufweisen. Im Hinblick auf die Minimierung von Versorgungslücken deuten Ergebnisse der zweiten und dritten Studie darauf hin, dass digitale Interventionen dazu beitragen können, Barrieren der Inanspruchnahme zu reduzieren und die Behandlung von Betroffenen mit INS zu verbessern. Weitere Forschungsarbeiten mit hohen methodischen Standards sind erforderlich, um die Befunde zu validieren und die Evidenzbasis für digitale Interventionen zur Behandlung von INS zu erhöhen.

## Vermerk der Schriften des Kumulus

---

Die Schriften des Kumulus sind zum Zeitpunkt der Einreichung dieser Dissertation in internationalen Fachzeitschriften mit Peer-Review Verfahren publiziert. Die Publikationen werden wie folgt zitiert:

Basenach, L., Renneberg, B., Salbach, H., Dreier, M., & Wölfling, K. (2023). Systematic reviews and meta-analyses of treatment interventions for Internet Use Disorders: Critical analysis of the methodical quality according to the PRISMA guidelines. *Journal of Behavioral Addictions*, 12 (1), 9-25. DOI: 10.1556/2006.2022.00087.

Basenach, L., Rumpf, H-J., Dreier, M., Renneberg, B., Gnauert, O., Salbach, H., & Wölfling, K. (2023). Clinical Characterization of the Pilot Sample of an Online Short-Term Therapy for Internet Use Disorder. *Journal of Addiction and Addictive Disorders*, 10, 121. DOI: 10.24966/AAD-7276/100121.

Basenach, L., Rumpf, H. J., Dreier, M., Salbach, H., Renneberg, B., Gnauert, O., & Wölfling, K. (2024). Symptoms and functional impairments in patients with Internet Use Disorders participating in an online short-term therapy. *Comprehensive Psychiatry*, 131 (1), 152471. DOI: 10.1016/j.comppsy.2024.152471.



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Kapitel 1: Theoretischer Rahmen</b>	<b>1</b>
1.1 Einleitung	2
1.2 Nosologie und diagnostische Kriterien von Internetnutzungsstörungen	4
1.3 Klinische Merkmale von Internetnutzungsstörungen	5
1.4 Ätiopathogenese von Internetnutzungsstörungen	8
1.5 Behandlung von Internetnutzungsstörungen	12
2 Ableitung des Forschungsvorhabens	14
2.1 Einbettung des Forschungsvorhabens	15
2.2 Darstellung der Forschungsziele	17
<b>Kapitel 2: Publikation I</b>	<b>23</b>
2.1 Introduction	25
2.2 Objective	26
2.3 Methods	26
2.4 Results	29
2.5 Discussion	43
2.6 References	47
2.7 Appendix	52
<b>Kapitel 3: Publikation II</b>	<b>61</b>
3.1 Introduction	63
3.2 Objective	64
3.3 Methodology	64
3.4 Results	68
3.5 Discussion	72
3.6 References	75

<b>Kapitel 4: Publikation III</b>	<b>78</b>
4.1 Introduction	80
4.2 Materials and methods	81
4.3 Results	87
4.4 Discussion	91
4.5 References	95
<b>Kapitel 5: Zusammenfassende Diskussion</b>	<b>100</b>
5.1 Einordnung zentraler Forschungsergebnisse	101
5.2 Limitationen	107
5.3 Schlussfolgerungen und Fazit	109
<b>Literaturangaben Kapitel 1 und 5</b>	<b>111</b>
<b>Anhang</b>	<b>123</b>
Kongressbeiträge	124
Anteilerklärung	125
Eigenständigkeitserklärung	127

## Tabellenverzeichnis

---

### **Kapitel 1: Theoretischer Rahmen**

---

Tabelle 1:	Adaptierte Klassifikationskriterien für INS.	16
------------	--	----

### **Kapitel 2: Publikation I**

---

Table 1:	Characteristics of systematic reviews and meta-analyses.	35
----------	--	----

Table 2:	Results of the critical appraisal on the reporting quality of SRMA.	42
----------	---	----

### **Kapitel 3: Publikation II**

---

Table 1:	Applied self-report instruments.	68
----------	----------------------------------	----

Table 2:	Sociodemographic characteristics of the pilot sample.	69
----------	---	----

Table 3:	Comorbid psychopathology and previous disorders.	71
----------	--	----

Table 4:	Results of Pearson product-moment correlation analyses.	72
----------	---	----

### **Kapitel 4: Publikation III**

---

Table 1:	Access pathways of participants to the short-term online therapy.	82
----------	---	----

Table 2:	Sociodemographic characteristics of the study sample.	88
----------	---	----

Table 3:	Coefficients of linear regression analyses investigating effects of psychopathological strains (BDI-II; LSAS; PHQ-15) and impairments of psychosocial functioning (GAF) on symptoms of IUD.	90
----------	---	----

Table 4:	Post-hoc analyses to explore differences between moderate and severe levels of IUD.	91
----------	---	----

## Abbildungsverzeichnis

---

### **Kapitel 1: Theoretischer Rahmen**

---

Abbildung 1:	Gratifikations- und Kompensationserleben im Verlaufe des Suchtprozesses in Anlehnung an Brand et al. (2019).	9
Abbildung 2:	Übersetzte Darstellung der Entstehung und Aufrechterhaltung von INS in Anlehnung an das I-PACE Modell nach Brand et al. (2019).	10
Abbildung 3:	Module gestuften Versorgungskonzeptes der SCAVIS Studie in Anlehnung an Bischof et al. (2022).	17
Abbildung 4:	Graphische Darstellung der zentralen Forschungsfragen des Kumulus.	18

### **Kapitel 2: Publikation I**

---

Figure 1:	PRISMA flow chart of the literature search and selection process.	30
Figure 2:	Distribution of primary research by intervention type and theoretical alignment.	33

### **Kapitel 3: Publikation II**

---

Figure 1:	Flow chart of access pathways to the pilot phase of online short-term therapy in accordance with Bischof et al. (2022).	66
Figure 2:	Percentages of pathological used Internet applications and -contents.	70

### **Kapitel 4: Publikation III**

---

Figure 1:	Flow chart of access pathways to the online short-term therapy in accordance with Bischof et al. (2022).	83
Figure 2:	Percentages of pathological used Internet applications and -contents for participants exhibiting moderate or severe addictive Internet behaviors.	89

## Abkürzungsverzeichnis

---

APA	American Psychiatric Association
CBSD	Compulsive Buying-Shopping Disorder,
CSBD	Compulsive Sexual Behavior Disorder,
CIUS	Compulsive Internet Use Scale
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
eCRF	Electronic Case Report File
FoMo	Fear of Missing Out
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IGD	Internet Gaming Disorder
INS	Internetnutzungsstörungen
IUD	Internet Use Disorder
KVT	Kognitive Verhaltenstherapie
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses
SCAVIS	Stepped Care Ansatz zur Versorgung Internetbezogener Störungen
WHO	World Health Organization

## **Kapitel 1: Theoretischer Rahmen**

---

Im Folgenden werden theoretische Annahmen und empirische Befunde der Forschung zu süchtigen Internetnutzungsweisen präsentiert. Die Darstellung der aktuellen Forschungs- und Versorgungslage bildet die Basis für die Ableitung des kumulativen Promotionsvorhabens.

## 1.1 Einleitung

Internetanwendungen sind zu einem integralen Bestandteil unserer digitalisierten Welt geworden (Ding & Li, 2023; Fineberg et al., 2022). Durch die rasanten technologischen Fortschritte der letzten Jahre haben sich weitreichende Veränderungen in nahezu allen Bereichen unseres Lebens ergeben. So bietet das Internet beispielsweise neue Möglichkeiten, sich sozial zu integrieren, zwischenmenschliche Kontakte zu pflegen (Gjoneska et al., 2022) und Unterhaltung zu erlangen (Király et al., 2023; Kross et al., 2021). Auch ermöglicht das Internet den Nutzenden vielfältige Erleichterungen in der Lebensführung, unter anderem im Hinblick auf den Arbeitskontext und den unmittelbaren Zugang zu Informationen (Ding & Li, 2023). Neben zahlreichen Vorteilen wurde durch die ubiquitäre Verfügbarkeit des Internets ein Umfeld geschaffen, in dem sich dysfunktionale, zeitlich ausufernde Verhaltensweisen manifestieren können (Brand, 2022; Rumpf et al., 2022). Die Nutzung von Internetanwendungen und -inhalten kann folglich süchtig machen und mit erheblichen Symptombelastungen einhergehen (Rumpf et al., 2021; Wölfling et al., 2022a).

In Anbetracht der weitreichenden aversiven Auswirkungen stellen süchtige Internetnutzungsweisen eine ernstzunehmende Herausforderung für die Forschung im Bereich der psychischen Gesundheit dar (Dong et al., 2024; Fineberg et al., 2022). Die klinische Relevanz von süchtigen Internetnutzungsweisen zeigt sich in meta-analytischen Studien bei einer globalen Betrachtung durch Prävalenzen von 3% (Stevens et al., 2021) bis 7% (Pan et al., 2020). In Deutschland konstatieren repräsentative Bevölkerungsstudien in jugendlichen Alterskohorten Prävalenzen von 2.6% (Wartberg et al., 2020) bis 6.1% (Lindenberg et al., 2018). Im Erwachsenenalter wird die Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung auf 1% geschätzt (Rumpf et al., 2014). In einer kürzlich veröffentlichten Meta-Analyse zu Prävalenzdaten für problematische Internetnutzungsweisen während der Corona Pandemie wurde in der Allgemeinbevölkerung (> 18 Jahren) unter Einschluss von 22 Primärstudien eine Prävalenz von 25% konstatiert. Die Anwendung eines strengeren Kriteriums für süchtige Internetnutzungsweisen im Sinne von > 70 Punkten in dem *Internet Addiction Test (IAT; Young, 2009)* führte zu einer Prävalenzschätzung von 7.9% (Burkauskas et al., 2023). Folglich scheint sich das Risiko für süchtige Internetnutzungsweisen im Rahmen der Pandemie noch erhöht zu haben. Konsistent dazu belegen Forschungsergebnisse eine bedeutsame Zunahme von Internetaktivitäten und assoziierten Störungen in Zusammenhang mit den pandemiebedingten Eindämmungsmaßnahmen in allen Alterskohorten (Gjoneska et al., 2022; Paschke et al., 2021; Petrović et al., 2022).

Im Sinne eines dimensional Ansatzes können Internetnutzungsweisen in einem Spektrum von kontrolliert-adaptiv bis hin zu unkontrolliert-maladaptiv eingeordnet werden (Billieux et al., 2019). Störungen aufgrund von Verhaltenssüchten, die sich im Kontext von Internetanwendungen und -inhalten manifestieren, können als Internetnutzungsstörungen (INS) definiert werden (Montag et al., 2021; Rumpf et al., 2021). Aufgrund der zunehmenden klinischen Relevanz von INS werden störungsspezifische Behandlungsmaßnahmen dringend benötigt (Fineberg et al., 2022; Gjoneska et al., 2022). Die wissenschaftliche Forschung zur Behandlung von INS befindet sich noch in den Anfängen

(Castro-Calvo et al., 2021; Moretta et al., 2022) und es mangelt an einer ausreichenden Evidenzbasis für störungsspezifische Interventionen (Dong et al., 2024; Fineberg et al., 2018). Obwohl weitere Forschung erforderlich ist, deuten erste systematische Übersichtsarbeiten darauf hin, dass die Kognitive Verhaltenstherapie (KVT) eine wirksame Therapieform für die Behandlung von INS sein kann (Chang et al., 2022; Lampropoulou et al., 2022; Zajac et al., 2019). Der Zugang zu störungsspezifischen Interventionen stellt jedoch eine Herausforderung in der Versorgung von INS dar und es besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen epidemiologischen Prävalenzdaten und der Inanspruchnahme von Angeboten des Suchthilfesystems (Bottel et al., 2023; Moretta et al., 2022; Wölfling et al., 2022a). Digitale Interventionen können zu einem Ausbau des Versorgungssystems beitragen und dabei strukturelle und persönliche Barrieren der Inanspruchnahme von traditionellen Behandlungsformen überwinden (Bottel et al., 2023; Ding & Li, 2023; Zajac et al., 2019). Darüber hinaus bieten weit verbreitete Ausweitungen von Online-Aktivitäten und resultierende Verbesserungen digitaler Kompetenzen das Potential, den Zugang zu digitalen Gesundheitsressourcen zu erleichtern (Fineberg et al., 2022). Folglich haben sich durch die rasante Verbreitung von Internetanwendungen und -inhalten nicht nur Risiken für die Entwicklung von INS, sondern auch neue Möglichkeiten für präventive und therapeutische Interventionen eröffnet (Kocur et al., 2021).

Basierend auf dem aktuellen Forschungs- und Versorgungsstand resultierte das Bestreben, im Rahmen des kumulativen Promotionsvorhabens digitale Interventionen für INS zu untersuchen. Dafür erfolgt zunächst eine nosologische Einordnung von INS anhand von diagnostischen Kriterien und eine Beschreibung von charakteristischen klinischen Merkmalen. Im Anschluss wird ein Modell zur Entstehung und Aufrechterhaltung von INS veranschaulicht. Aufbauend auf dem theoretischen Hintergrund werden zentrale Forschungsfragen des Kumulus skizziert. Es folgt eine Darstellung der drei zugrundeliegenden Schriften und eine zusammenfassende Diskussion der Forschungsergebnisse. Anhand der Ergebnisse werden Implikationen für die weiterführende Erforschung von süchtigen Internetnutzungsweisen und die Etablierung von evidenzbasierten Behandlungsmethoden abgeleitet.



## 1.2 Nosologie und diagnostische Kriterien von Internetnutzungsstörungen

Standardisierte Kriterien für die Klassifikation von INS sind erforderlich, um einen nosologischen Konsens in der Forschung und der klinischen Praxis zu erreichen (Brand et al., 2020<sub>b</sub>; Castro-Calvo et al., 2021). Weiterhin sind empirische Belege zu klinischen Merkmalen von INS relevant, um süchtige Internetnutzungsweisen zuverlässig zu identifizieren und eine angemessene Behandlung von Betroffenen zu gewährleisten (Brand et al., 2020<sub>a</sub>; Moretta et al., 2022). In Ermangelung einer einheitlichen Nomenklatur wurde eine Vereinheitlichung der Bezeichnungen für Verhaltenssuchte angestrebt. Im Zuge der Entwicklung einer *S1-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie Internetbezogener Störungen* durch die *Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF)* wurde in Form eines Expert:innenkonsens der Überbegriff INS (Englisch: Internet Use Disorder, IUD) vorgeschlagen (Rumpf et al., 2021; World Health Organization, 2018). Durch die Einführung einer einheitlichen Taxonomie sollen inkonsistente Bezeichnungen überwunden werden, da bislang multiple Begrifflichkeiten wie Internetstörung, internetbezogene Störung oder Internetabhängigkeit in der Forschung verwendet werden (Brand et al., 2020<sub>b</sub>; Montag et al., 2021; Rumpf et al., 2021). Globale Definitionen ohne Verhaltensbezug wie beispielsweise *Internetstörung* erschweren eine differenzierte Betrachtung der süchtigen Verhaltensweisen. Zudem mangelt es solchen Begrifflichkeiten an Bezugnahme zu den süchtigen Nutzungsweisen von Internetanwendungen und -inhalten, welche die Störungen verursachen (Brand et al., 2020<sub>b</sub>; Montag et al., 2021). Ausgehend von den Bemühungen einer Homogenisierung der Begrifflichkeiten werden süchtige Nutzungsweisen von Internetanwendungen und -inhalten in der vorliegenden Dissertation als Internetnutzungsstörungen bezeichnet.

Neben der süchtigen Nutzung von Computerspielen, die basierend auf einer hinreichenden empirischen Evidenzgrundlage in die internationalen Klassifikationssysteme aufgenommen wurde (Rumpf et al., 2021), scheinen die folgenden Störungen im Hinblick auf das Abhängigkeitspotential und die damit einhergehenden aversiven Folgen (Antons & Stark, 2023; Brand et al., 2020<sub>a</sub>; Müller et al., 2021; Wegmann et al., 2023<sub>b</sub>; Wölfling & Schabinger, 2023) von klinischer Relevanz zu sein: Soziale-Netzwerke-Nutzungsstörung, Pornographie-Nutzungsstörung (vorwiegend online ausgeführt) und Shoppingstörung (vorwiegend online ausgeführt). Zudem werden in der Fachliteratur generalisierte Internetnutzungsweisen und weitere spezifische Störungen aufgrund von Verhaltenssuchten diskutiert (Brand, 2022; Fineberg et al., 2022; Flayelle et al., 2023). Die *American Psychiatric Association (APA)* hat mit der Aufnahme der Computerspielstörung (*Englisch: Internet Gaming Disorder, IGD*) in den Anhang des *Diagnostischen und Statistischen Manuals Psychischer Störungen (Englisch: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5)* erstmals einen vorläufigen diagnostischen Rahmen geschaffen (American Psychiatric Association, 2013). Die Aufnahme der IGD als Verhaltenssucht im DSM-5 wurde als wesentliche Errungenschaft für die Forschung und die klinische Praxis angesehen (Besser et al., 2019; Pontes & Griffiths, 2019). Basierend auf weiteren empirischen Erkenntnissen sowie einer klinischen und gesundheitspolitischen Erfordernis (Rumpf et al., 2022) wurde die *Computerspielstörung (F6C51)*, analog zur *Glücksspielstörung (F6C50)*, in die elfte Revision der *Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (Englisch: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD)*

aufgenommen. Beide Störungsbilder wurden der Kategorie für Störungen aufgrund von Verhaltenssüchten zugeordnet, in welcher vorwiegend online und offline ausgeübte Verhaltensweisen differenziert werden (World Health Organization, 2018). Die Glücksspielstörung wird hier nur aus Gründen der Vollständigkeit genannt, da dieses Störungsbild nicht im Zentrum der vorliegenden Dissertation betrachtet werden soll. Neben einem progressiven Kontrollverlust über Häufigkeit und Dauer des online Verhaltens zeichnet sich die Computerspielstörung phänomenologisch durch eine zunehmende Priorisierung der Nutzung bis hin zu einer Vernachlässigung alternativer Aktivitäten und eine Fortführung des Konsums bei bestehenden negativen Folgen aus. Weitere Kriterien umfassen nach ICD–11 signifikante Beeinträchtigungen im persönlichen, beruflichen oder soziefamiliären Kontext aufgrund des Symptomschweregrades sowie eine periodisch wiederkehrende respektive anhaltende Persistenz des Verhaltens in einem Zeitraum von mindestens 12 Monaten (Rumpf et al., 2021; World Health Organization, 2018). Andere Erscheinungsformen von INS können der Kategorie *Andere (un)spezifizierte Störungen aufgrund von Suchtverhalten (F6C5Y)* zugeordnet werden, da sie bisher nicht als eigenständige Diagnosen in die klinische Nomenklatur aufgenommen wurden (Castro-Calvo et al., 2021; World Health Organization, 2018). In einer internationalen Delphi-Studie, in welcher die klinische Anwendbarkeit der ICD-11 Kriterien evaluiert wurde, wurden neben dem klinischen Nutzen auch eine gute diagnostische Validität und ein zufriedenstellender prognostischer Wert hervorgehoben (Castro-Calvo et al., 2021). Studien zur Anwendbarkeit des diagnostischen Rahmens für Störungen aufgrund von Verhaltenssüchten deuten zudem darauf hin, dass die Kriterien der IGD auf andere Erscheinungsformen von INS übertragen werden können (Müller et al., 2019) und zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit aufweisen (Besser et al., 2019; Müller et al., 2014; Müller et al., 2019).

### 1.3 Klinische Merkmale von Internetnutzungsstörungen

Forschungsergebnisse bestätigen, dass INS mit einer Vielzahl von psychischen und sozialen Beeinträchtigungen, verhaltensbezogenen Problemen, einem verminderten psychischen Wohlbefinden und einer geringeren Lebensqualität einhergehen (Fineberg et al., 2022; Montag et al., 2024; Rumpf et al., 2022). Weiter verdeutlichen empirische Befunde Assoziationen von Psychopathologien und INS (Dieris-Hirche et al., 2022; Mestre-Bach et al., 2022). Insbesondere für affektive Störungen und Angststörungen wurden konsistent hohe Komorbiditätsraten berichtet (Riehm et al., 2019; Teng et al., 2021; Wölfling et al., 2022a). Ebenso wurden INS mit psychosomatischen Beschwerden, einer gering ausgeprägten Leistungsorientierung und einem erhöhten Risiko für schulisches Versagen respektive einen Verlust des Arbeitsplatzes in Verbindung gebracht (Müller et al., 2019). Maladaptive Strategien der Emotionsregulation, dysfunktional-vermeidende Bewältigungsstrategien sowie eine gering ausgeprägte Frustrationstoleranz (Brand et al., 2014; Müller et al., 2019; Scherer et al., 2021) wurden weiterhin als Risikofaktoren für INS identifiziert (Wölfling et al., 2021). Folglich ist anzunehmen, dass Patient:innen mit INS im klinischen Setting weitere Beeinträchtigungen und charakteristische Merkmale aufweisen, welche für die Suchtsymptomatik und den Behandlungserfolg bedeutsam sein könnten (Dieris-Hirche et al., 2023; Teng et al., 2021). Persönlichkeitsstile wie ausgeprägter Neurotizismus, geringe Gewissenhaftigkeit (Müller et al., 2014; Wölfling et al., 2022a) und hohe Impulsivität

(Paschke et al., 2021) scheinen eine Entwicklung süchtiger Internetnutzungsweisen auf intraindividuelle Ebene ebenso zu begünstigen wie maladaptive elterliche Rollenmodelle mit inadäquaten Konsummustern im familiären Kontext (Eichenberg, 2021; Lindenberg et al., 2018).

Im Folgenden werden klinisch-phänomenologische Merkmale von süchtigen Internetnutzungsweisen dargestellt, die als spezifische Erscheinungsformen von INS angesehen werden (Rumpf et al., 2021). Im Zentrum der Forschung zu süchtigen Internetnutzungsweisen stand bislang die IGD, welche mit neurokognitiven Veränderungen in dopaminergen, serotonergen und cholinergen Systemen, exekutiven Dysfunktionen und emotionalen Schwierigkeiten in Verbindung gebracht wurde (Gao et al., 2022; Wang et al., 2022; Weinstein & Lejoyeux, 2020). Neurokognitive Beeinträchtigungen im Rahmen einer IGD sind beispielsweise eine verminderte inhibitorische Hemmung und exekutive Kontrolle über das Spielverlangen, welches mit einer erhöhten Aktivierung in belohnungsassoziierten Hirnregionen einhergeht (Antons & Brand, 2019; Weinstein & Lejoyeux, 2020). Weiter wurde die IGD mit komorbiden Aufmerksamkeitsdefiziten, Depressionen und sozialen Ängsten assoziiert (Dong et al., 2024; Toker & Baturay, 2016). Klinische Merkmale von Betroffenen, die aufgrund einer IGD eine Behandlung in Anspruch nehmen, umfassen ein männliches Geschlecht, eine verminderte Teilnahme am analogen Leben ebenso wie Defizite in den sozialen Kompetenzen und dysfunktionale Emotionsregulationsstrategien (Lin et al., 2020; Lin et al., 2023; Wölfling et al., 2022b). In Hinblick auf soziodemographische Charakteristika wurde eine erhöhte Arbeitslosenquote von bis zu 23% (Müller et al., 2014; Stevens et al., 2019; Wölfling et al., 2019) festgestellt. Zudem leben Betroffene einer IGD zumeist im Elternhaus und berichten einen langjährigen, zunehmend ausufernden Konsum von Computerspielen (Wölfling et al., 2019; Wölfling et al., 2022b).

Eine wachsende empirische Evidenz zeichnet sich auch für die Soziale-Netzwerke-Nutzungsstörung ab (Moretta et al., 2023; Wegmann & Brand, 2019; Wegmann et al., 2023a). Dabei wurde eine geschlechtsspezifische Tendenz im Sinne eines erhöhten Risikos für diese Form von INS bei Frauen nachgewiesen (Peris et al., 2020; Scherer et al., 2021; Scherer et al., 2022). Die süchtige Nutzung sozialer Netzwerke wurde mit Prokrastinationstendenzen, einem maladaptiven Umgang mit Stresserleben und dysfunktionalen Bewältigungsstilen in Verbindung gebracht (Moretta et al., 2023; Wegmann et al., 2023a). Zudem wurde belegt, dass Nutzungsmotive wie soziale Zugehörigkeit, Anerkennung, Zeitvertreib und ein belohnungsgesteuertes Streben nach Unterhaltung das Risiko für eine süchtige Nutzung erhöhen (Riehm et al., 2019; Wegmann & Brand, 2019). Die Forschung deutet, analog zu der IGD, auch auf neurokognitive Veränderungen im Sinne eines erhöhten Verlangens bei einer Exposition von anwendungsbezogenen Hinweisen hin (Wegmann et al., 2018). Auch wurde auf empirischer Ebene die Angst, Erfahrungen oder Ereignisse zu verpassen (*Englisch: Fear of Missing Out, FoMO*), in Zusammenhang mit einer süchtigen Internetnutzung, insbesondere im Hinblick auf soziale Netzwerke, identifiziert. Dabei scheint *FoMO* ein bifaktorielles Konstrukt zu sein, welches sowohl eine relativ stabile, eigenschaftsähnliche Komponente als auch eine spezifische Kognition im Sinne einer situationsbezogenen, variablen Angst, Ereignisse im Online-Setting zu verpassen, widerspiegelt (Elhai et al., 2021; Montag & Markett, 2023; Röttinger et al., 2021). Ein jüngeres Alter und ein negatives Körperbild wurden als weitere klinische Merkmale einer Sozialen-Netzwerke-Nutzungsstörung hervorgehoben (Wartberg et al., 2020).

Bislang wurde in der Forschung zu Verhaltenssuchten noch nicht abschließend geklärt, ob die süchtige Nutzung von online Shopping und Pornographie digitale Äquivalente der zwanghaften Kaufsucht (*Englisch: Compulsive Buying-Shopping Disorder, CBSD*) und Sexualverhaltensstörung (*Englisch: Compulsive Sexual Behavior Disorder, CSBD*) im Offline-Setting darstellen, die in der ICD-11 als Beispiele für andere spezifische Impulskontrollstörungen kodiert werden (Pistre et al., 2023; Wegmann et al., 2023b). Ausgehend davon wird anhaltend debattiert, ob diese Störungsbilder eher als Impulskontrollstörung oder als Verhaltenssucht zu klassifizieren sind. Eine nosologische Einordnung als INS scheint jedoch gerechtfertigt und aus der wissenschaftlichen Evidenz ableitbar (Rumpf et al., 2021), sofern sich die Störungen vorwiegend im Kontext von Online-Plattformen manifestieren (Oelker et al., 2024; Rumpf et al., 2021). Spezifische Internetereigenschaften wie beispielsweise nahezu unbegrenzte Verfügbarkeit, Anonymität und personalisierte Empfehlungen können das Suchtpotenzial der Verhaltensweisen verstärken (Clark & Zack, 2023) und somit zu einer Entwicklung süchtiger Nutzungsweisen beitragen, die sich im Offline-Setting vielleicht nicht entwickelt hätten (Müller et al., 2021). Empirische Erkenntnisse fundieren die nosologische Einordnung und zeigen, dass süchtige Online-Shopping- und Pornographienutzungsweisen in Anbetracht klinisch-phänomenologischer Ähnlichkeiten mit anderen Verhaltenssuchten als INS angesehen werden können (Brand et al., 2020a; Fineberg et al., 2022; Müller et al., 2021; Wegmann et al., 2023b). So ist eine zunehmend eingeschränkte Kontrolle über die Nutzung von Internetanwendungen ein zentrales Kriterium für INS, welches bei dem süchtigen Shopping- und Pornographieverhalten bestätigt werden konnte. Zusätzlich sind beide Störungsbilder durch zeitaufwändiges Online-Verhalten unter Vernachlässigung anderer Aktivitäten und negative Folgen in bedeutsamen Lebensbereichen gekennzeichnet (Mauer-Vakil & Bahji, 2020; Thomas et al., 2023). Weitere klinische Merkmale der Online-Pornographie-Nutzungsstörungen, die eine Klassifikation als INS unterstützen, inkludieren die Fortführung sexueller Verhaltensweisen ungeachtet negativer Konsequenzen und ein starkes Verlangen nach dem Online-Verhalten bei einer Exposition von spezifischen Reizen (Antons & Stark, 2023; Pistre et al., 2023). Weiterhin konstatieren empirische Befunde einen Zusammenhang von süchtiger Online-Pornographienutzung mit einem erhöhten Stresserleben, Schuldgefühlen und schwerwiegenden psychosozialen Funktionsbeeinträchtigungen (Böthe et al., 2021; Stark et al., 2017). Neben klinischen Erwägungen weisen Studien auf weitere Parallelen mit INS hin. So wurden neuroanatomische Korrelate beispielsweise im Sinne von Veränderungen im dopaminergen Belohnungssystem für INS und die Online-Pornographie-Nutzungsstörung bestätigt (Pistre et al., 2023; Roza et al., 2023; Wegmann et al., 2018). Betroffene einer Online-Pornographie-Nutzungsstörung sind nach Angaben des Gesundheitssystems primär männlich und vergleichsweise älter als Patient:innen mit einer IGD. Der süchtige Konsum wird aufgrund von ausgeprägter Scham, Angst vor Stigmatisierung und Ablehnung meist jahrelang verheimlicht (Wölfling & Schabinger, 2023). In Zusammenhang mit einer süchtigen Nutzung von Shoppingplattformen wurden kognitive Dysfunktionen, erhöhte Reizreaktivität und Beeinträchtigungen in der Entscheidungsfindung ebenso wie bei anderen Erscheinungsformen von INS festgestellt (Kyrios et al., 2018; Thomas et al., 2023). Weitere klinische Merkmale, die mit dem süchtigen Online-Shoppingverhalten in Verbindung gebracht wurden, umfassen ein erhöhtes Stresserleben, finanzielle Verschuldung, betrügerisches Verhalten, psychosoziale Beeinträchtigungen wie familiäre Streitigkeiten und Scham, bis hin zu rechtlichen Problemen (Black, 2022; Müller et al., 2021). Betroffene,

die aufgrund von süchtigem Online-Shopping eine Behandlung ersuchen, sind zumeist weiblich (Müller et al., 2019), leiden häufig an komorbiden Psychopathologien, zeigen Hortungstendenzen im Sinne einer Anhäufung von gekauften Gegenständen sowie Essstörungen, die durch Essanfälle gekennzeichnet sind (Black, 2022; Müller et al., 2023).

Generalisierte süchtige Internetnutzungsweisen sind klinisch-phänomenologisch noch wenig umgrenzt. In Anlehnung an die Bemühungen zur Vereinheitlichung der Bezeichnungen von Verhaltenssüchten kann eine generalisierte INS als süchtiges Verhalten im Kontext multipler Internetanwendungen und -inhalte definiert werden (Rumpf et al., 2021). Folglich ist das Nutzungsverhalten nicht auf ein spezifisches Internetmedium beschränkt. Dabei wird angenommen, dass die nahezu unendlichen Inhalte und die ubiquitäre Verfügbarkeit von Internetanwendungen sukzessive zu einer Ausweitung von süchtigen Nutzungsweisen bis hin zu unspezifischem, generalisiertem Verhalten führen (Moretta et al., 2022; Wölfling et al., 2022). In Hinblick auf soziodemographische Merkmale scheinen Betroffene einer generalisierten INS in der Regel ein jugendliches Alter aufzuweisen. Im klinischen Setting waren mehr männliche Betroffene vertreten. Studienergebnisse deuten weiter darauf hin, dass unspezifisches Internetsuchtverhalten zu einer Vielzahl von Problemen wie Schlafmangel, schlechteren akademischen Leistungen und Vernachlässigung alternativer Aufgaben führen kann (Montag et al., 2015). Auch wurde nachgewiesen, dass dysfunktionale Bewältigungsmechanismen und nutzungsbezogene Erwartungen mit einer generalisierten INS einhergehen (Brand et al., 2014). Psychopathologische Komorbiditäten wurden vor allem im Hinblick auf Persönlichkeitsstörungen, affektive Störungen und Angststörungen berichtet. Zudem scheinen Betroffene ein geringes Selbstwertgefühl aufzuweisen (Lopez-Fernandez & Kuss, 2020; Petrović et al., 2022).

### 1.4 Ätiopathogenese von Internetnutzungsstörungen

Basierend auf theoretischen Axiomen und empirischer Evidenz kann die Entwicklung und Aufrechterhaltung von Verhaltenssüchten auf Individualebene mithilfe des revidierten *I-PACE Modells* (*Englisch: Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution Model*) von Brand und Kolleg:innen (2019) erklärt werden. Das I-PACE Modell besteht aus drei Kernelementen: (1) Prädisponierende Merkmale einer Person (P-Komponente), (2) affektive, kognitive und exekutive Faktoren (ACE-Komponenten) und (3) suchtartigen Verhaltensweisen (Antons & Brand, 2019; Brand et al., 2016; Brand et al., 2019). Prädisponierende Kernmerkmale einer Person (P-Komponente) inkludieren (a) generelle Faktoren in Form von genetischen Veranlagungen, Persönlichkeitsmerkmalen, Temperament und relativ stabilen Bewältigungsstilen, psychopathologischen Symptomen und biopsychosozialen Parametern ebenso wie (b) verhaltensspezifische Variablen wie Bedürfnisse, nutzungsbezogene Motive, situationsbezogene Faktoren und Wertevorstellungen, welche die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung eines spezifischen süchtigen Verhaltens erhöhen. Eine zentrale Annahme des I-PACE Modells ist, dass Effekte der P-Komponente nicht unmittelbar, sondern in Wechselwirkung mit affektiven, kognitiven und exekutiven Prozessen (ACE-Komponenten) die Manifestation einer spezifischen Verhaltenssucht begünstigen. Beide Arten von prädisponierenden Kernmerkmalen bedingen durch die Perzeption von internalen und

## Kapitel 1: Theoretischer Rahmen

externalen Reizen wechselseitig affektive Reaktionen wie Verlangen und kognitive Reaktionen wie Nutzungserwartungen, die wiederum die Entscheidung zur Ausführung eines spezifischen Online-Verhaltens beeinflussen (Brand et al., 2019; Wegmann et al., 2023a). Gratifikations- und Kompensationserlebnisse während der Internetnutzung fungieren als positive und negative Verstärkungsmechanismen der Suchtentstehung und -aufrechterhaltung. Ein Erleben von Gratifikation kann als Resultat der Befriedigung psychologischer Grundbedürfnisse wie soziale Zugehörigkeit und hedonistischer Motive wie Unterhaltung betrachtet werden. Ein Erleben von Kompensation kann im Zuge der Entwicklung einer süchtigen Nutzung entstehen, wenn Nutzer:innen versuchen, beispielsweise Stressbelastungen oder negative Emotionen durch den Einsatz von dysfunktionalen Bewältigungsstrategien im Sinne von spezifischen Online-Verhaltensweisen zu reduzieren. Ein wiederholtes Erleben von Gratifikation und Kompensation durch Ausübung des Verhaltens beeinflusst wiederum Nutzungserwartungen und -motive ebenso wie Belohnungsantizipationen. In der Folge kann sich die Nutzung bestimmter Internetanwendungen und -inhalte verstärken, was zu einer verminderten exekutiven Kontrolle und Schwierigkeiten in der Inhibitionsfähigkeit führt (Brand et al., 2016). Entsprechend lerntheoretischer Annahmen der klassischen und operanten Konditionierung kann sich das dysfunktionale Online-Verhalten im Verlaufe des Suchtprozesses manifestieren. Im weiteren Verlauf der Suchtentstehung und -aufrechterhaltung scheint die primär zu Beginn der Nutzung erlebte Gratifikation eine weniger bedeutende Funktion zu haben, während Kompensation und negative Verstärkung zunehmend zentraler werden (Abbildung 1). Auf Grundlage negativer Verstärkungsprozesse werden dysfunktionale Online-Verhaltensweisen aufrechterhalten und trotz bestehender negativer Auswirkungen fortgeführt. In späteren Phasen des Suchtprozesses führt eine Perzeption spezifischer internaler oder externaler Stimuli durch das wiederholte Durchlaufen der Verstärkungsprozesse zu einem subjektiven, physiologischen Suchtverlangen (Craving) und einer erhöhten Reizreaktivität (Cue-Reactivity). In Folge dessen wird ein habitualisiertes Internetnutzungsverhalten ausgelöst (Antons & Brand, 2019; Brand et al., 2019). Kernmerkmale des Modells, die für die Entstehung und Aufrechterhaltung einer INS in frühen (Teil A) und späten Phasen (Teil B) des Suchtprozesses veranschaulicht werden, sind in Abbildung 2 dargestellt.

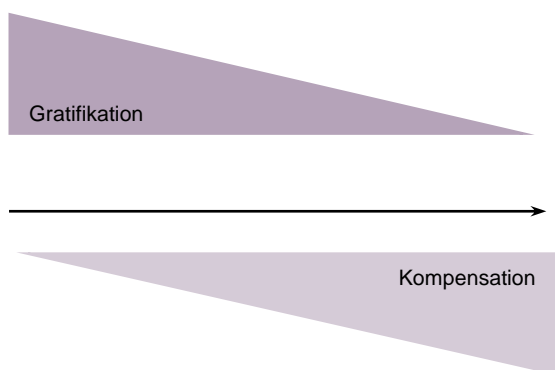
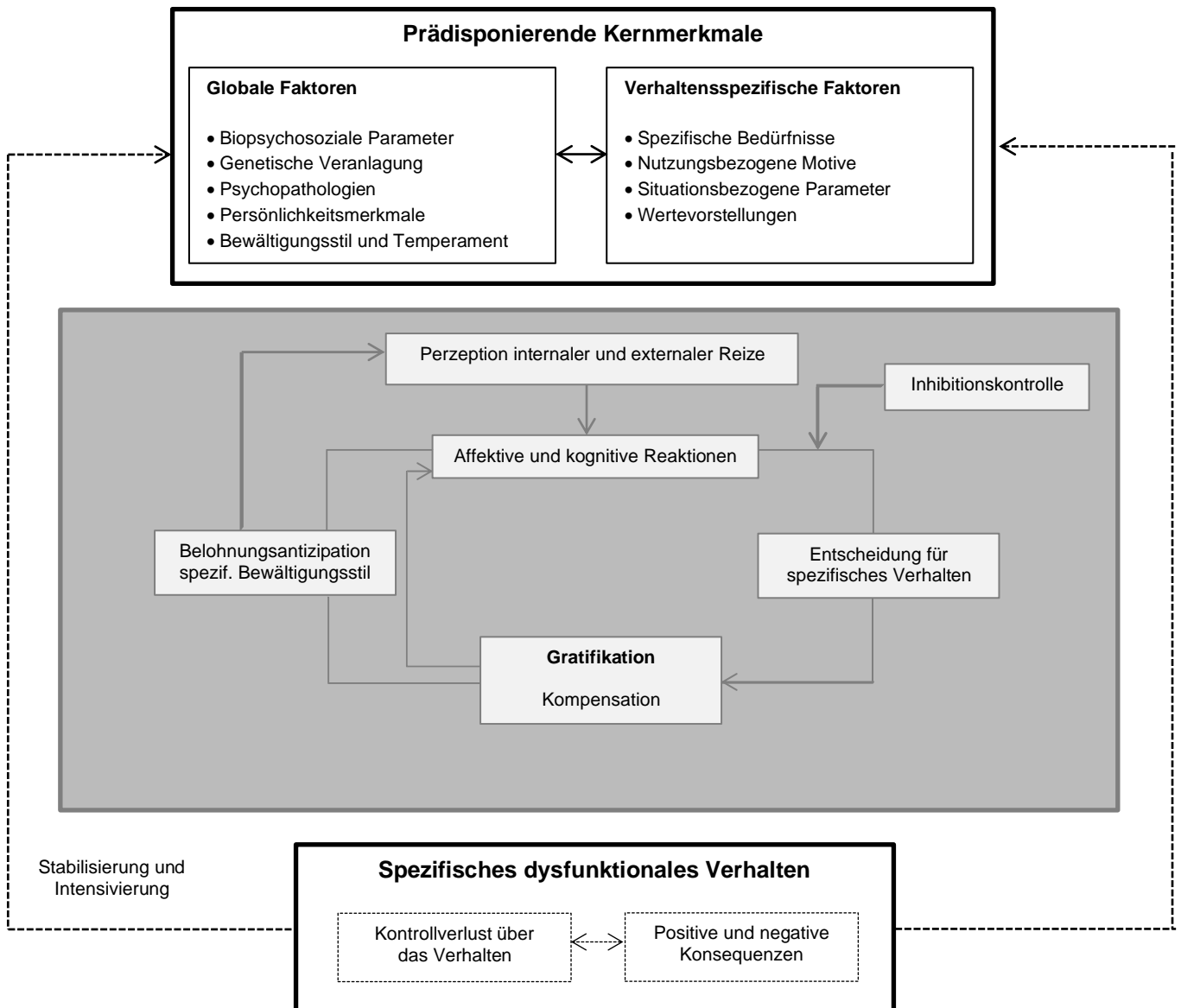


Abbildung 1. Gratifikations- und Kompensationserleben im Verlaufe des Suchtprozesses in Anlehnung an Brand et al. (2019).

Teil A: Frühe Phase des Suchtprozesses



**Teil B: Späte Phase des Suchtprozesses**

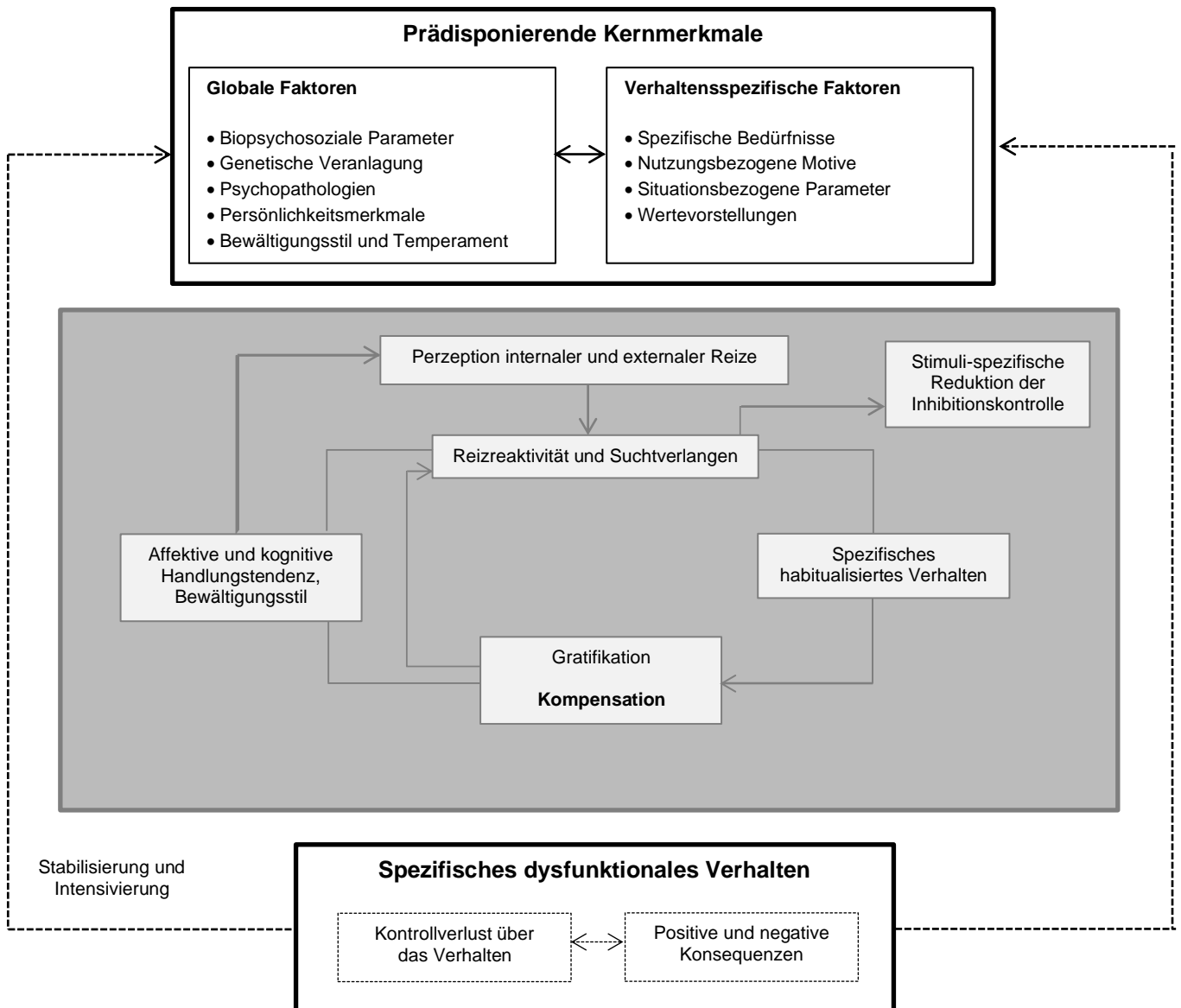


Abbildung 2. Übersetzte Darstellung der Entstehung und Aufrechterhaltung von INS in Anlehnung an das I-PACE Modell nach Brand et al. (2019). Teil A der Abbildung veranschaulicht Interaktionen zwischen prädisponierenden Kernmerkmalen und affektiven, kognitiven und exekutiven Prozessen in frühen Phasen des Suchtprozesses. Teil B der Abbildung stellt Interaktionen, Prozesse und Mechanismen in späteren Phasen des Suchtprozesses dar.

In Ergänzung zu dem I-PACE Modell (Brand et al., 2016; Brand et al., 2019) wurden weitere Modelle zur Ätiopathogenese von INS entwickelt, welche auf vergleichbaren Kernmerkmalen rekurren. Auch in anderen Modellen werden Interaktionen von Vulnerabilitäts- und Umweltfaktoren, Konditionierungsprozessen und resultierende Veränderungen affektiver, kognitiver und exekutiver Reaktionen als zentrale Elemente definiert (Brand, 2021). In dem *Integrativen Prozessmodell der Computerspiel- und Internetsucht* (Müller & Wölfling, 2017) werden beispielsweise Interaktionen von prädisponierenden Variablen mit realen und virtuellen Umweltfaktoren veranschaulicht, unter



Berücksichtigung von Lernerfahrungen im Lebensverlauf, Selbstwirksamkeitserwartungen und Bewältigungsstilen. Diese Kernelemente tragen im Zusammenspiel mit medien-spezifischen und motivationalen Faktoren der Internetnutzung durch Prozesse der positiven und negativen Verstärkung zu einer Suchtentwicklung bei. Darüber hinaus wurden spezifische Modelle für einzelne Erscheinungsformen von INS wie das *Kognitiv-Behaviorale Modell zur Video- und Computerspielsucht* (Dong & Potenza, 2014) oder das auf dem Dualen-Prozess-Ansatz basierende *Theoretische Modell zur Kaufsucht* (Trotzke et al., 2017) entwickelt. Auch wenn störungsspezifische Modelle einige Besonderheiten beispielsweise auf Ebene der prädisponierenden Faktoren aufweisen, zeichnet sich eine Vergleichbarkeit hinsichtlich zentraler Kernannahmen ab (Brand, 2021). So ist den ätiologischen Modellen gemein, dass INS anhand von biopsychosozialen Faktoren und deren Wechselwirkungen erklärt werden (Brand, 2021; Brand et al., 2019; Müller & Wöfling, 2017). Angesichts dessen bieten die Modelle einen theoretischen Rahmen für die Erforschung von zugrundeliegenden psychologischen Prozessen und Interaktionen einzelner Parameter (Young & Brand, 2017), welche für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von Verhaltenssüchten bedeutsam sind (Brand, 2021). Weiter können anhand der Entstehungsmodelle Implikationen für die klinische Praxis und die Etablierung von Interventionen zur Behandlung von INS abgeleitet werden (Antons & Brand, 2019). Studien, in denen theoretische Axiome des I-PACE Modells analysiert wurden, liefern empirische Belege für die Bedeutsamkeit der einzelnen Komponenten bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung von süchtigem Online-Verhalten (Wegmann & Brand, 2016; Wegmann, Brandtner & Brand, 2021). Auch hinsichtlich der im Modell postulierten Interaktionen bestätigen Forschungsergebnisse, dass nutzungsbezogenen Kognitionen und Strategien zur Bewältigung von Belastungen oder stressigen Lebensereignissen Assoziationen zwischen prädisponierenden Variablen, einschließlich psychopathologischer Symptome, Persönlichkeitsmerkmale, biopsychosozialer Merkmale und Online-Verhaltenstendenzen, vermitteln (Peris et al., 2020; Röttinger et al., 2021; Thomas et al., 2023; Wegmann & Brand, 2016; Wegmann et al., 2023a).

### 1.5 Behandlung von Internetnutzungsstörungen

In den vorherigen Abschnitten wurde veranschaulicht, dass INS eine ernstzunehmende Herausforderung für das psychosoziale Versorgungssystem sind. Die Erforschung der Wirksamkeit von spezifischen Interventionen für INS befindet sich noch in den Anfängen und es bedarf weiterer Forschungsarbeiten, um evidenzbasierte Schlussfolgerungen zur Wirksamkeit von Behandlungsangeboten ableiten zu können (Rumpf et al., 2022).

Systematische Analysen des internationalen Forschungsstandes verdeutlichen die Wirksamkeit der KVT hinsichtlich einer Reduktion des Internetsuchtverhaltens (Chang et al., 2022; Lampropoulou et al., 2022; Zajac et al., 2019). So berichtete eine systematische Übersichtsarbeit unter Einschluss von 12 KVT-basierten Primärstudien eine signifikante Symptomremission der süchtigen Internetnutzung nach Abschluss der Intervention (Stevens et al., 2019). Weiter verdeutlichen meta-analytische Untersuchungen eine Überlegenheit KVT-basierter Interventionen verglichen mit pharmakologischen Therapieformen hinsichtlich einer Verbesserung komorbider Symptombelastungen wie auch der

zeitlichen Dauer der Internetnutzung (King et al., 2017; Zajac et al., 2017). In einer kürzlich veröffentlichten Übersichtsarbeit wurden unter Einschluss von 16 Primärstudien vorläufige Befunde für die Wirksamkeit der KVT und weitere Behandlungsansätze wie Psychopharmakotherapien mit Bupropion und Escitalopram, achtsamkeitsbasierte Therapien und Familientherapien untermauert (Dong et al., 2024). Im Vergleich zu anderen Therapieformen scheint die KVT langfristige Effekte auf die Internetsuchtsymptomatik zu entfalten, wobei Ergebnisse zur Behandlung der Glücksspielstörung diese Annahmen bestärken (Chang et al., 2022; Hayer et al., 2020; Sagoe et al., 2021; Zajac et al., 2019).

In Anbetracht der vielversprechenden Befunde wurden evidenzbasierte Verfahren aus der Suchttherapie adaptiert und spezifische Manuale für die Behandlung von INS entwickelt (Stevens et al., 2019; Wölfling et al., 2022<sub>b</sub>). Das erste *Verhaltenstherapeutische Manual für die Behandlung von Betroffenen mit INS (Englisch: Cognitive-Behavioral Therapy for Internet Addiction; CBT-IA)* wurde bereits im Jahr 2011 publiziert. Die Therapie umfasst 12 wöchentliche Sitzungen, welche schwerpunktartig wie folgt unterteilt werden können: (1) Verhaltensmodifikation (2) Kognitive Umstrukturierung (3) Reduktion assoziierter Beeinträchtigungen (Young, 2011). Im deutschsprachigen Raum wurde ein *Kognitiv-Behaviorales Behandlungsmanual für Computerspiel- und Internetsucht (Englisch: Short-Term Intervention for Computer Game and Internet Addiction, STICA)* entwickelt, welches einzel- und gruppentherapeutische Elemente für die Behandlung von INS kombiniert. Innerhalb von 15 Gruppen- und 8 Einzeltherapiesitzungen werden über 15 Wochen die folgenden Therapiebausteine eingesetzt: (1) Diagnostik und Anamnese (2) Motivation und Psychoedukation (3) Modifikation von Erleben und Verhalten (4) Transfer und Stabilisierung. Die erste Phase dient einer Exploration der abhängigen Verhaltensweisen im Rahmen einer umfangreichen Diagnostik inklusive einer biografischen und familiären Suchtanamnese sowie einer therapeutischen Zielklärung. Die zweite Phase beginnt mit einer störungsspezifischen Psychoedukation. Darauf aufbauend wird ein individuelles Erklärungsmodell mit den Patient:innen erarbeitet. Weiter erfolgt eine Festigung der zumeist ambivalenten Therapie- und Veränderungsmotivation von Betroffenen ebenso wie eine Ableitung von Veränderungs- und therapeutischen Interventionsmöglichkeiten. In der dritten Phase wird eine Modifikation des Erlebens und Verhaltens angestrebt. So werden beispielsweise dysfunktionale Annahmen mithilfe von Methoden der kognitiven Umstrukturierung bearbeitet, funktionale Problemlösestrategien vermittelt und soziale Kompetenzen gefördert. Auch erfolgt eine vertiefende Auseinandersetzung mit individuellen Ressourcen unter Einbezug von spielbezogenen Faktoren, um Möglichkeiten zu erarbeiten, diese im Offline-Setting zu etablieren. In der vierten Phase wird ein Transfer und eine Stabilisation der therapeutischen Erfolge im Sinne einer Rückfallprophylaxe fokussiert. Rückfallkritische Auslöser und Frühwarnsignale werden identifiziert, um einen individuellen Notfallplan zu erstellen (Wölfling et al., 2022<sub>b</sub>). Die Wirksamkeit der manualisierten Intervention wurde im ambulanten Setting in einer multizentrischen, randomisiert-kontrollierten Studie empirisch evaluiert. Dabei wurde eine signifikante Verbesserung der süchtigen Internetnutzungsweisen begleitet von einer Verminderung assoziierter Funktionsbeeinträchtigungen bestätigt (Wölfling et al., 2019).

Auch wenn das Angebot an störungsspezifischen Interventionen für die Behandlung von INS wächst, wird die Versorgungslage weiterhin als verbesserungswürdig eingestuft (Bottel et al., 2023;

Dong et al., 2024; Goslar et al., 2020; Rumpf et al., 2022). So scheinen bislang nur wenige Betroffene, darunter primär Männer mit einer IGD, bestehende Angebote des Suchthilfesystems in Anspruch zu nehmen (Scherer et al., 2021; Wölfling et al., 2019). Der Zugang zu Behandlungsangeboten des Suchthilfesystems stellt folglich ein Problem in der Versorgung von INS dar (Bottel et al., 2023; te Wildt et al., 2018). In einer Bestands- und Bedarfserhebung in Schulen, Beratungsstellen und Kliniken in Deutschland festgestellt, dass schätzungsweise 9% der Betroffenen einer INS weiblich waren (Petersen et al., 2017), während eine internationale Studie eine Verteilung von 94% männlichen und 6% weiblichen Betroffenen in Institutionen des Suchthilfesystems aufzeigte (Dufour et al., 2017). Frauen mit INS scheinen somit in deutlich geringerem Umfang bestehende Hilfsangebote aufzusuchen. Darüber hinaus deutet eine Studie zu INS im psychotherapeutischen Versorgungssystem (Scherer et al., 2021) darauf hin, dass süchtige Internetnutzungsweisen bei 94.6% der Frauen und 66.6% der Männer von den Behandler:innen nicht diagnostiziert wurden (Scherer et al., 2021). Angesichts der defizitären Versorgung und Diagnostik von INS wird ein Ausbau des Versorgungssystems dahingehend gefordert, dass niedrighschwellige Interventionen zur Beförderung der Inanspruchnahme flächendeckend implementiert werden (Moretta et al., 2022; Scherer et al., 2021; Wölfling et al., 2019). Die wachsende Verfügbarkeit von digitalen Anwendungen bietet das Potential, die Lücke zwischen der steigenden Nachfrage und der niedrigen Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten zu minimieren (Zhao et al., 2023). Digitale Interventionen zeichnen sich durch einen niedrighschwelligem Zugang aus und stellen ein ergänzendes Format für die Therapie von multiplen psychischen Störungen dar (Schäfer et al., 2024; Zhao et al., 2023). Weiter erscheinen digitale Interventionen vielversprechend, um gesundheitsbezogene Verhaltensänderungen zu unterstützen und strukturelle wie auch persönliche Barrieren der Inanspruchnahme von traditionellen Behandlungsformen zu überwinden (Bottel et al., 2023; Kocur et al., 2021). In der Versorgung von substanzbedingten Süchten haben sich digitale Interventionen bereits als wirksame Behandlungsmodalität erwiesen (Kruse et al., 2020). Weiterhin exemplifizieren Untersuchungen aus dem Bereich der Glückspielforschung das Potential digitaler Interventionsmaßnahmen hinsichtlich einer Überwindung von Barrieren der Inanspruchnahme von ambulanten Beratungs- und Behandlungsformen (Hayer et al., 2020; Sagoe et al., 2021). Eine erste meta-analytische Untersuchung des wissenschaftlichen Forschungsstandes zu digitalen Interventionen bei INS basierte auf drei Primärstudien (Lam & Lam, 2016). Die Ergebnisse deuten konsistent mit Forschungsarbeiten zur Behandlung von anderen Süchten darauf hin, dass digitale Interventionen Barrieren der Inanspruchnahme einer traditionellen Therapie im Offline-Setting minimieren und infolgedessen eine vielversprechende Form der Behandlung für INS darstellen können (Kruse et al., 2020; Lam & Lam, 2016).

## 2 Ableitung des Forschungsvorhabens

Aufbauend auf dem theoretischen und versorgungsspezifischen Hintergrund werden zentrale Forschungsfragen der drei Publikationen des Kumulus abgeleitet. Zuvor wird die randomisiert-kontrollierte, zweiarmige, beobachterblinde Studie *Stepped Care Ansatz zur Versorgung Internetbezogener Störungen (SCAVIS, Englisch: Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment, SCAPIT)*, in welche das kumulative Promotionsvorhaben eingebettet war, vorgestellt.

### 2.1 Einbettung des Forschungsvorhabens

Das kumulative Promotionsvorhaben entwickelte sich im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Online-Kurzzeittherapie (Modul 3) der SCAVIS Studie. Die SCAVIS Studie wurde von den Ethikkommissionen der Universität Lübeck (Aktenzeichen: 21-068), der Freien Universität Berlin (Aktenzeichen: 015.2021) und der Landesethikkommission Rheinland-Pfalz Mainz (Aktenzeichen: 2021-15907) mit positivem Votum begutachtet. Studienbezogene Änderungen wurden in Form von Amendements bei den Ethikkommissionen der Konsortialzentren eingereicht. Die finanzielle Förderung der Studie erfolgt durch den *Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses* (ID = 01NVF19031). Weiterer Sponsor der Studie ist das Universitätsklinikum Schleswig–Holstein (UKSH) vertreten durch Herrn Prof. Dr. Rumpf, Studienleitung und Leitender Psychologe der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Zentrum für Integrative Psychiatrie (ZIP) GmbH in Lübeck. An der Umsetzung des Forschungsvorhabens sind Konsortialpartner:innen der Ambulanz für Spielsucht an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, der Universität Ulm, der Freien Universität Berlin und dem MVZ start: Psychotherapie & Coaching GmbH, dem CONVEMA Versorgungsmanagement und der Media Protect GmbH beteiligt. Das Studienmonitoring erfolgt durch das Zentrum für klinische Studien in Lübeck.

Zielsetzung der SCAVIS Studie ist die empirische Evaluation eines digitalen Versorgungskonzeptes, welches schweregradadaptierte Interventionen für einen funktionalen Umgang mit Internetapplikationen und -inhalten offeriert (ID: DRKS00025994). Das gesamte Versorgungsangebot wird mithilfe der Smart@Net-App zur Verfügung gestellt. Neben einem universellen Präventionsmodul enthält das Konzept ein Tracking–Modul zur Frühintervention bei auffälligen Konsummustern sowie gestufte Interventionen in Form einer telefonischen Beratung und einer Online-Kurzzeittherapie bei problematischen Internetnutzungsweisen. Die integrative Verbindung von Prävention und Therapie soll Betroffenen bei Bedarf einen niedrighwelligen Zugang zu einer störungsspezifischen Behandlung der INS eröffnen. Das Präventionsmodul soll einer Stigmatisierung von Betroffenen entgegenwirken und die Bereitschaft zur Inanspruchnahme von spezifischen Interventionen befördern. Die Frühintervention (Modul I) soll die Veränderungsmotivation von Betroffenen stärken und in Verbindung mit therapeutischen Elementen (Modul II) das Risiko einer Zuspitzung und Chronifizierung von suchgefährdeten Internetnutzungsweisen minimieren (Bischof et al., 2022). INS sollen mithilfe einer therapeutischen Intervention behandelt werden (Modul III). Die deutschlandweite Akquise von Studienteilnehmer:innen erfolgte von Oktober 2021 bis Mai 2023. In Anbetracht der pandemiebedingten Einschränkungen wurde die terrestrische Akquise weitestgehend ins Online-Setting transferiert. Beiträge und Videos wurden auf Plattformen wie Instagram geteilt, um über INS aufzuklären und Interessent:innen für eine Teilnahme an der SCAVIS Studie zu motivieren. Konsortialpartnerschaftliche Betriebskrankenkassen (BKK Dachverband, BKK Technoform, BKK Pfalz, BAHN-BKK, Continentale BKK, energie BKK, Merck BKK, pronova BKK, Novitas BKK, BKK-VBU, Daimler BKK, BKK MTU) unterstützten in Zusammenarbeit mit dem CONVEMA Versorgungsmanagement die Akquise. Rekrutierungsaktivitäten inkludierten beispielsweise Beiträge in Mitgliederzeitschriften der konsortialpartnerschaftlichen Betriebskrankenkassen, Vorträge und Präsentationen auf Gesundheitstagen. Darüber hinaus wurden Zeitungsartikel, Radio- und

Fernsehbeiträge sowie YouTube-Videos von Influencer:innen für die Akquise verwendet. Ergänzend konnten Betroffene mit Symptomen einer INS, die in den beteiligten klinischen Konsortialzentren (Ambulanz für Spielsucht in Mainz, MVZ start: Psychotherapie & Coaching GmbH in Berlin) psychotherapeutische Hilfe ersuchten, an der Studie teilnehmen. Studienteilnehmer:innen, die in dem App-basierten Screening  $\geq 21$  Punkte in der deutschsprachigen Version der *Compulsive Internet Use Scale (CIUS)*; Meerkerk et al., 2009; Peukert et al., 2012) aufwiesen, wurden nach dem Zufallsprinzip der Interventions- respektive Kontrollbedingung zugewiesen. Die Einschätzung der Pathologie von Teilnehmenden mit einem positiven Screening-Wert (CIUS  $\geq 21$  Punkte) erfolgte unter Anwendung von adaptierten Klassifikationskriterien für Störungen aufgrund von Verhaltenssüchten (Rumpf et al., 2021) in Anlehnung an DSM-5 und ICD-11 (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1.**

Adaptierte Klassifikationskriterien für INS

In Anlehnung an DSM-5	In Anlehnung an ICD-11
Exzessives Internetnutzungsverhalten	Progressiver Kontrollverlust über die Internetnutzung
Zunehmende Priorisierung der Internetnutzung unter Vernachlässigung alternativer Aktivitäten	Zunehmende Priorisierung der Internetnutzung bis hin zur Vernachlässigung alternativer Aktivitäten
Erfolgreiche Versuche, die Internetnutzung zu reduzieren oder einzustellen	Fortführung der Verhaltensweisen ungeachtet negativer Konsequenzen
Aufrechterhaltung der ausufernden Nutzungsweisen trotz negativer Konsequenzen	Erheblicher Leidensdruck/ signifikante Beeinträchtigungen in persönlichen, beruflichen, soziefamiliären Funktionsbereichen
Medienfokussierte Emotionsregulation im Sinne einer Vermeidung aversiver Emotionen	Episodische/anhaltende Persistenz der Verhaltensmuster im Zeitraum von mindestens 12 Monaten
Täuschung über Ausmaß der Nutzung	
Toleranzentwicklung	
Entzugserscheinungen	
Resultierende Gefährdung wichtiger Lebensbereiche	

Die Module des SCAVIS Versorgungskonzeptes sind in Abbildung 3 dargestellt. Die in das SCAVIS Projekt eingebettete Online-Kurzzeittherapie für die Behandlung von INS basiert auf dem verhaltenstherapeutischen Manual *Short-Term Intervention for Computer Game and Internet Addiction (STICA)*, welches in Kapitel 1.4 dargestellt wurde (Wölfling et al. 2019; Wölfling et al., 2022b). Die Leitung der digitalen Intervention haben Herrn Dr. Wölfling, Ambulanz für Spielsucht der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und Frau Prof. Dr. Salbach, MVZ start: Psychotherapie & Coaching GmbH und Freie Universität Berlin, inne. Zielsetzung der Online-Kurzzeittherapie ist eine Reduktion der Suchtsymptomatik, eine Abstinenz von suchtbezogenen Internetapplikationen und -inhalte sowie eine Verminderung begleitender Symptome und Beeinträchtigungen. Weitere Angaben zu Inhalt und Ablauf der Online-Kurzzeittherapie sind in der zweiten und dritten Publikation des Kumulus zu finden.

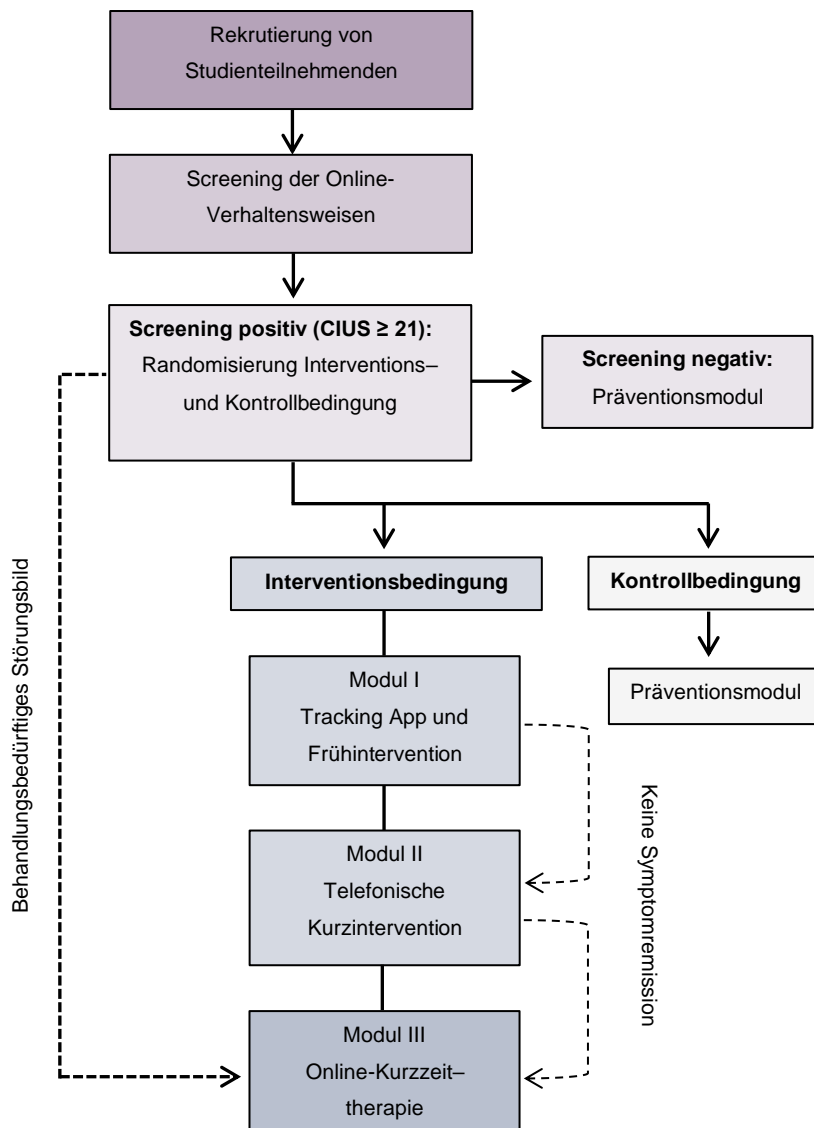


Abbildung 3. Module des gestuften Versorgungskonzeptes der SCAVIS Studie in Anlehnung an Bischof et al. (2022).

## 2.2 Darstellung der Forschungsziele

Die abhängige Nutzung von Online-Computerspielen wurde als Störung aufgrund von süchtigem Verhalten in der ICD-11 anerkannt (vgl. Kapitel 1.2). Auch für weitere Erscheinungsformen von INS zeichnet sich eine zunehmende empirische Evidenz hinsichtlich des Abhängigkeitspotentials und der damit einhergehenden aversiven Folgen ab (vgl. Kapitel 1.3). Die Forschung zu Interventionen für die Behandlung von INS befindet sich noch in den Anfängen. Störungsspezifische Versorgungsangebote und -strukturen haben sich in den letzten Jahren stetig verbessert. Dennoch besteht weiterhin eine Diskrepanz zwischen der klinischen Relevanz von INS und dem Anteil an Betroffenen, die Interventionen im offline Setting in Anspruch nehmen (vgl. Kapitel 1.4). Digitale Interventionen bieten das Potential, diese Versorgungslücke zu minimieren. Ausgehend davon widmen sich die drei Publikationen des Kumulus dem übergeordneten Forschungsziel, digitale Interventionen

bei INS zu untersuchen. Zunächst wurde eine systematische Synthese der Evidenz für Interventionen zur Behandlung von INS unter Berücksichtigung der Berichtsqualität durchgeführt. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Online-Kurzzeittherapie der SCAVIS Studie wurden klinische Merkmale von INS in der Pilotierungsstichprobe deskriptiv analysiert und in Zusammenhang mit der Suchtsymptomatik betrachtet. In der dritten Schrift wurden Auswirkungen von psychopathologischen Symptomen und Beeinträchtigungen des psychosozialen Funktionsniveaus auf INS in der Stichprobe von Inanspruchnehmenden der Online-Kurzzeittherapie erforscht. Zentrale Forschungsfragen der drei Publikationen sind in Abbildung 4 grafisch veranschaulicht.

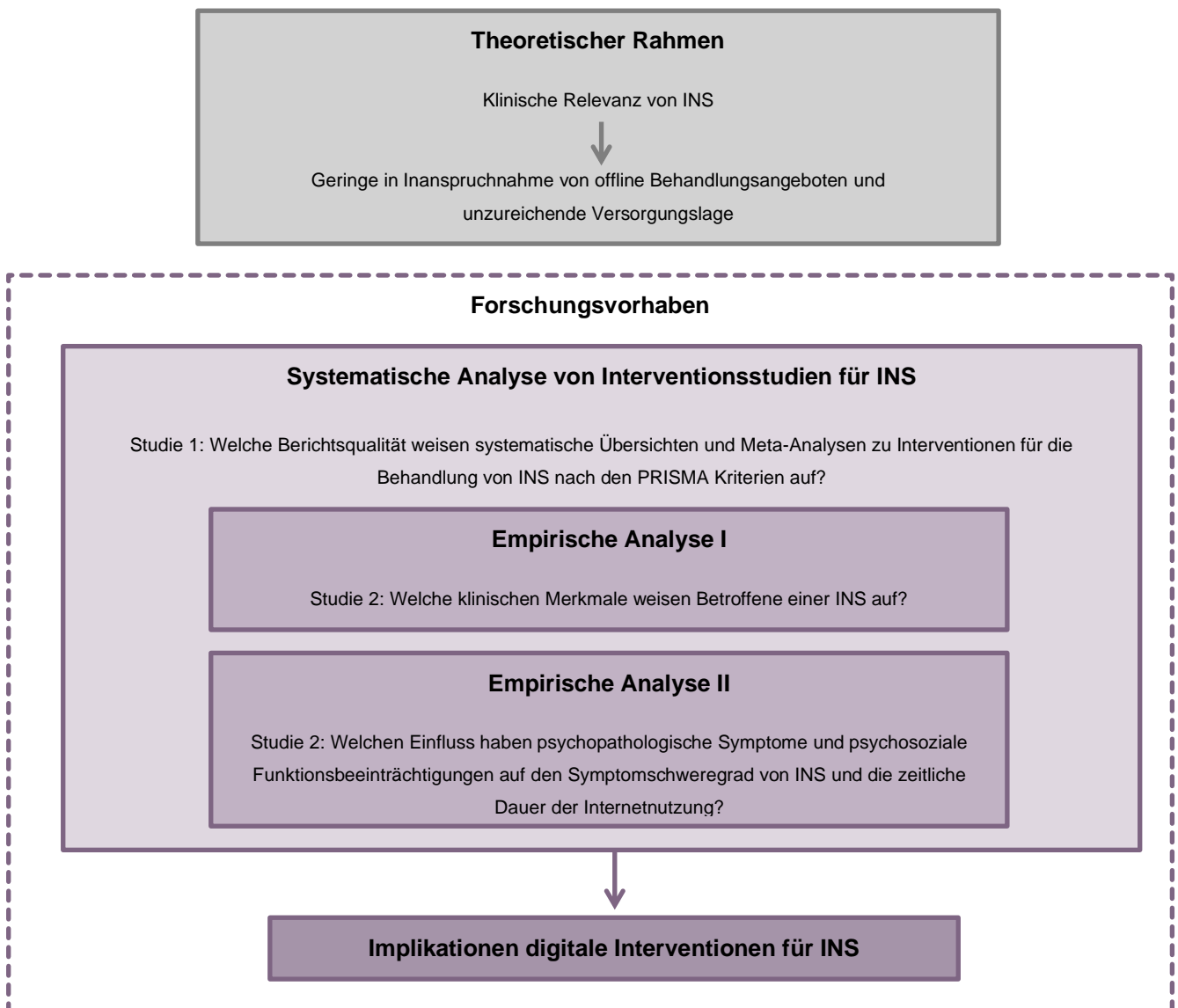


Abbildung 4. Grafische Darstellung der zentralen Forschungsfragen des Kumulus. Beginnend mit der versorgungsspezifischen und theoretischen Herleitung (oberes Kästchen), dem resultierenden Forschungsvorhaben (mittleres Kästchen) und der abgeleiteten Implikationen zu digitalen Interventionen für INS (unteres Kästchen).

Im Folgenden werden Inhalte und zentrale Ergebnisse der einzelnen Studien skizziert.

**Studie 1:** Zu Beginn des Forschungsvorhabens erfolgte eine empirische Neubewertung der wissenschaftlichen Evidenz von Interventionsstudien bei INS. Der Bedarf an Behandlungsangeboten für INS äußert sich in einer stetigen Zunahme an indexierten Forschungsaktivitäten zur Evaluation von störungsspezifischen Interventionen (Stevens et al., 2019). Systematische Reviews und Meta-Analysen (SRMA) bieten die Möglichkeit einer validen Synthese von empirischen Befunden zu einer Fragestellungen der Gesundheitsversorgung nach festgelegten Methoden (Liberati et al., 2009; Schmucker et al., 2017; Shea et al., 2017). Dabei wird das Potential von SRMA maßgeblich von der Qualität der Berichterstattung über das methodisch-wissenschaftliche Vorgehen beeinflusst (Ioannidis, 2017; Shea et al., 2017). Ungeachtet dessen wurde die Qualität der Berichterstattung bei SRMA bislang kaum untersucht (Niforatos et al., 2019). Die zunehmende Anzahl an SRMA und der Mangel an Studien zur Untersuchung der methodischen Qualität begründeten die Notwendigkeit, die vorhandene Evidenz zu evaluieren (Niforatos et al., 2019; Schmucker et al., 2017). Ausgehend davon erfolgte in der ersten Forschungsarbeit eine kritische Analyse der Berichtsqualität von SRMA zu Interventionen für INS unter Anwendung der *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* Kriterien des revidierten *Statements for Systematic Reviews and Meta-analyses of Studies that Evaluate Healthcare Interventions* (Page et al., 2021). Weiter wurde anhand der synthetisierten Evidenz aus den international publizierten SRMA der Forschungsstand zu Interventionen für INS zusammenfassend dargestellt. Das methodisch-wissenschaftliche Vorgehen wurde a priori auf der PROSPERO-Plattform registriert (PROSPERO-ID: CRD42022313035). Die erste Publikation zielte nicht darauf ab, die Wirksamkeit von Behandlungsmaßnahmen für INS zu untersuchen.

In der systematischen Literaturrecherche wurden anhand einer vordefinierten Syntax (vgl. Tabelle A.1) 80 Studien in PubMed identifiziert, weitere 187 Artikel wurden bei der Suche in den Datenbanken PubPsych, PSYINDEX und MEDLINE registriert. Ergänzend wurden 8 Datensätze durch die Prüfung von Referenzlisten relevanter SRMA und des S1-Kerndatensatzes für die Entwicklung von Behandlungsleitlinien gefunden. Eine Aktualisierung der Datenbanksuche im August 2022 führte zu 2 weiteren Einschlüssen. Die identifizierten SRMA wurden in einem zweistufigen, kriteriengeleiteten Evaluationsprozess, bestehend aus einer initialen Bewertung anhand von Titel und Abstract wie auch einer eingehenden Prüfung mit Volltextzugriff, auf Relevanz und Eignung geprüft. Die häufigsten Gründe für einen Ausschluss waren, dass (a) (psychopathologische) Korrelate von INS analysiert wurden (k = 26), (b) ein abweichender inhaltlicher Schwerpunkt vorlag (k = 15) und (c) abweichende (Verhaltens-)Süchte fokussiert wurden (k = 14 Studien). Eine Referenzliste der ausgeschlossenen Datensätze ist in Tabelle A.2 zu finden. Insgesamt wurden 23 SRMA, davon 12 systematische Übersichten und 11 Meta-Analysen zu Behandlungsmaßnahmen für INS in die Bewertung der Berichtqualität einbezogen. Die Studienpopulation bestand zumeist aus Betroffenen mit einer IGD, partiell wurden auch Störungen in Zusammenhang mit der Nutzung von sozialen Netzwerken, Online-Pornografie und -Shopping wie auch generalisierte Internetnutzungsweisen inkludiert. In die systematischen Übersichten wurden insgesamt 16 487 Teilnehmer:innen eingeschlossen (Spanne = 115 – 5525). Das Alter der Teilnehmer:innen erstreckte sich von 8 Jahren bis 67 Jahren. In die meta-analytischen Synthesen wurden insgesamt 18 727 Teilnehmer:innen (Spanne = 305 - 5601) im Alter von 8 Jahren bis 56 Jahren einbezogen. Die am häufigsten gefundene theoretische Ausrichtung der



Behandlung war die KVT. Psychologische Interventionen waren die zweithäufigste Behandlungsform, gefolgt von integrativen Interventionen. Da kein standardisiertes Kategorisierungsschema für psychologische Interventionen vorlag, wurde diese Kategorie wie folgt definiert: Interventionen, die eine Kombination aus psychologischen und/ oder beratenden Therapien als Teil eines breiteren Behandlungsprogramms integrieren sowie Interventionen, die keiner der anderen Kategorien eindeutig zugeordnet werden konnten (King & Delfabbro, 2014). Der Schweregrad des Internetsuchtverhaltens war die häufigste Ergebnisvariable, die mit einer Vielzahl unterschiedlicher psychometrischer Instrumente gemessen wurde, nur teilweise in Kombination mit strukturierten klinischen Diagnoseinstrumenten (beispielsweise *Strukturiertes Klinisches Interview zu Internetbezogenen Störungen*; Müller & Wölfling, 2018). Die meisten psychometrischen Maße basierten auf Selbstberichtsangaben (beispielsweise CIUS; Meerkerk et al., 2009; Peukert et al., 2012).

Die Bewertung der Berichtsqualität erfolgte entsprechend der 27 Kriterien der PRISMA Checkliste unter Anwendung eines dreistufigen Antwortformates (Kriterium vollständig nicht erfüllt = 0 Punkte, Kriterium teilweise erfüllt = 1 Punkt, Kriterium explizit erfüllt = 2 Punkte). Abschließend wurde die Gesamtqualität durch Aufsummierung der einzelnen Punktwerte eingeschätzt. Zunehmende Werte repräsentierten einen Anstieg der Berichtsqualität in Anlehnung an die PRISMA Kriterien. Die Gesamtbewertung der Berichtsqualität variierte im Bereich von 25 und 77 Punkten ( $M = 52.91$ ;  $SD = 17.46$ ). Die Interrater-Reliabilität wurde für eine Teilmenge der einbezogenen SRMA als Kriterium für die Übereinstimmung zwischen den Bewertungen der Gutachter:innen berechnet. Cohens Kappa-Werte zeigten eine sehr gute Übereinstimmung zwischen den Gutachterurteilen ( $M = 0.93$ ;  $SD = 0.05$ ; Altman 1999). Die Evaluation der Berichtsqualität verdeutlichte Abweichungen von den methodischen Standards der PRISMA Richtlinien. Die prozentuale Einhaltung der PRISMA Kriterien wurde basierend auf einer Kategorisierung, die in einer kürzlich erschienenen Übersichtsarbeit von Frost et al. (2022) vorgeschlagen wurde, eingestuft. Bei 47.83% der systematischen Ansätze wurden die Kriterien teilweise ( $\leq 60\%$  der Items wurden vollständig berichtet) und bei 52.17% der meta-analytischen Arbeiten vollständig eingehalten ( $\geq 90\%$  der Items wurden vollständig berichtet).

**Studie 2:** Zielsetzung des zweiten Fachartikels war eine klinische Charakterisierung von Inanspruchnehmenden der Pilotierung der SCAVIS Online-Kurzzeittherapie. Die Studie zielte darauf ab, Informationen zu den klinischen Merkmalen von Inanspruchnehmenden eines neuartigen digitalen Therapieansatzes zu gewinnen. Basierend auf den Ergebnissen wurden Herausforderungen in der Behandlung von INS diskutiert und Implikationen für digitale Interventionen abgeleitet. Da der Zugang zu störungsspezifischen Behandlungsangeboten eine Herausforderung in der Versorgung von INS darstellt, können diese Ergebnisse hilfreich für die klinische Praxis sein. Soziodemographische, individuelle und psychopathologische Charakteristika wurden in der Pilotstichprobe deskriptiv analysiert und in Hinblick auf korrelative Zusammenhänge mit Symptomen von INS untersucht. Die Akquise der Pilotstichprobe erstreckte sich von Oktober 2021 bis Januar 2023, eingebettet in die SCAVIS Studie. Die Datenerhebung erfolgte zu Beginn der Pilotierung der Online-Kurzzeittherapie (Messzeitpunkt 1: Baseline Erhebung) mithilfe einer elektronischen *Case Report File (eCRF)* bestehend aus deutschsprachigen Selbstberichtsinstrumenten. Der Symptomschweregrad der INS wurde mit der deutschen Version der *CIUS* (Meerkerk et al., 2009; Peukert et al., 2012) erhoben. Die *Assessment for*

*Computer Game and Internet Addiction Scale (AICA-S; Wölfling et al., 2010)* wurde als zusätzliches Instrument eingesetzt, um weitere Daten zu den Online-Nutzungsweisen, dem primären Internetmedium und der Anzahl an Jahren, seit denen das Internet genutzt wird, zu erfassen. Eine detaillierte Übersicht der verwendeten Erhebungsverfahren ist in Kapitel 3 zu finden.

Die Stichprobe der Pilotphase umfasste die ersten 20 Teilnehmer:innen, die in das Interventionsmodul eingeschlossen werden. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer:innen lag bei 32.30 Jahren ( $SD = 10.18$ ) und erstreckte sich in einem Bereich von 20 bis 57 Jahren. Der Anteil an Männern betrug 70% ( $n = 14$ ). Teilnehmer:innen hatten zumeist keinen Migrationshintergrund ( $n = 17$ ; 85%), waren berufstätig ( $n = 11$ ; 55%) oder Studenten/ Auszubildende ( $n = 8$ ; 40%). Das verwendete Internetmedium und die Dauer der Internetaktivität bildeten nutzungsbedingte Faktoren von INS ab. Basierend auf den Selbstberichtsangaben wiesen alle Teilnehmer:innen der Pilotphase eine ausgeprägte Internetsuchtsymptomatik auf ( $M_{CIUS} = 36.30$ ;  $SD_{CIUS} = 6.4$ ). Die Mehrheit der Teilnehmer:innen berichtete von einer Video- und Streaming-Nutzungsstörung ( $n = 7$ ; 35%) oder einer Sozialen-Netzwerke-Nutzungsstörung ( $n = 7$ ; 35%), wobei das Video- und Streamingverhalten inhaltlich auf Computerspiele beschränkt war. Bei drei Teilnehmer:innen wurde eine IGD (15%) festgestellt. Weiter wurden in der Pilotstichprobe süchtige Nutzungsweisen von Informationsplattformen ( $n = 2$ ; 10%) und Online-Pornografie ( $n = 1$ ; 5%) erfasst. Im Durchschnitt wurde das Internet seit 19.20 Jahren ( $SD = 6.8$  Jahre) verwendet. Auf psychopathologischer Ebene wurden komorbide Psychopathologien zum Zeitpunkt des Einschlusses und im Lebensverlauf, positive und negative Affektivität ebenso wie psychosoziale Funktionsbeeinträchtigungen erfasst. Die Mehrheit der Teilnehmer:innen ( $n = 14$ ; 70%) in der Pilotstichprobe war zum Zeitpunkt des Einschlusses von mindestens einer komorbiden psychischen Störung betroffen, insbesondere affektive Störungen waren prävalent ( $n = 12$ ; 60%). Auch im Lebensverlauf zeigte sich eine hohe Prävalenz von Psychopathologien ( $n = 12$ ; 60%). Zudem zeigten Teilnehmer:innen der Pilotstichprobe mäßige Beeinträchtigungen in Bezug auf soziale, berufliche oder akademische Funktionen ( $M_{GAF} = 65.50$ ;  $SD_{GAF} = 12.07$ ). Depressive Symptome standen in statistisch signifikantem Zusammenhang mit dem Symptomschweregrad der INS, während die sozial-phobische Symptomatik statistisch nicht signifikant mit Symptomen der INS korrelierte. Positive Affektivität und eine zwanghafte gedankliche Beschäftigung stand in statistisch signifikantem Zusammenhang mit dem Symptomschweregrad der INS.

**Studie 3:** Um einen weiteren Beitrag zur Erforschung von klinischen Merkmalen von Patient:innen mit INS zu leisten, wurden Effekte psychopathologischer Symptome und psychosozialer Funktionsbeeinträchtigungen auf den symptomatischen Schweregrad von INS und die zeitliche Dauer der Internetnutzung regressionsanalytisch zu betrachten. Darüber hinaus wurden Unterschiede zwischen Betroffenen mit moderatem und schwerwiegendem Internetsuchtverhalten untersucht. Neben globalen Funktionsbeeinträchtigungen wurden auf psychopathologischer Ebene depressive, sozial-phobische und somatoforme Symptome berücksichtigt. Für dieses Forschungsvorhaben wurde die Stichprobe von Inanspruchnehmenden ( $N = 57$ ; davon  $n = 33$ ; 57.9% Männer) der Online-Kurzzeittherapie für INS untersucht. Die Rekrutierung von Teilnehmer:innen erfolgte im Rahmen der SCAVIS Studie bis Mai 2023. Die Datenerhebung erfolgt mithilfe der eCRF und beschränkt sich auf den ersten Messzeitpunkt zu Beginn der Online-Kurzzeittherapie. Das Selbstberichtsverfahren AICA-S

wurde zur Erhebung der INS, des Symptomschweregrades und der zeitlichen Nutzungsdauer eingesetzt (Wölfling et al., 2010). Die dichotome Kategorisierung von Teilnehmer:innen erfolgte anhand des AICA-S Gesamtwerts nach folgenden Cut-off-Werten: 7.0-13.0 Punkte = moderates Internetsuchtverhalten; 13.5-27.0 Punkte = schwerwiegendes Internetsuchtverhalten. Eine detaillierte Übersicht der verwendeten Erhebungsverfahren ist in Kapitel 4 zu finden.

Teilnehmer:innen der Online-Kurzzeittherapie waren durchschnittlich 29.12 Jahre alt (SD = 9.05) und nutzten das Internet im Schnitt 5.81 Stunden pro Tag (SD = 1.96). Basierend auf dem AICA-S Gesamtwert (M = 11,60; SD = 3.30) wiesen die Teilnehmer:innen moderate (n = 44; 77.2%) bis schwerwiegende (n = 13; 22.8%) Symptome einer süchtigen Internetnutzung auf. Die Mehrheit der Teilnehmer:innen gab an, aufgrund einer Video- und Streaming-Nutzungsstörung (n = 33; 57.9%) an der Online-Kurzzeittherapie teilzunehmen. Andere Erscheinungsformen von INS waren die Soziale-Netzwerke-Nutzungsstörung (n = 11; 19.3%), die IGD (n = 5; 8.8%) und die Online-Pornografie-Nutzungsstörung (n = 3; 5.3%). In der vorliegenden Stichprobe zeigte sich keine Tendenz hinsichtlich Computerspiele. Die Teilnehmer:innen konsumierten verschiedene Inhalte wie Tutorials, YouTube-Kurzfilme, Serien und vieles mehr. Bei drei der Teilnehmer:innen (5.3%) wurde eine generalisierte INS ohne klare Präferenz für ein einzelnes Internetmedium festgestellt. Ergänzend gaben zwei Teilnehmer:innen (3.5%) eine süchtige Nutzung von Informationsplattformen an. Es wurden keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Merkmalen und den INS gefunden. In Hinblick auf den Schweregrad der Symptome (dichotom kodiert in moderat oder schwerwiegend) und der Art der INS wurde ein statistisch signifikanter Zusammenhang festgestellt. Ergebnisse der Regressionsanalysen verdeutlichten, dass psychopathologische Symptome und psychosoziale Funktionsbeeinträchtigung statistisch signifikante Effekte auf Symptome von INS hatten. In Bezug auf die Symptomschwere der INS reichte der prozentuale Anteil der Varianz, der durch die einzelnen Modelle erklärt wurde, von 5% für Symptome einer sozialen Phobie und 9.4% für die Beeinträchtigungen des Funktionsniveaus bis hin zu 12.2% für somatische und 13.7% für depressive Symptome. Nur Beeinträchtigungen des Funktionsniveaus und depressive Symptome zeigten statistisch signifikante Effekte auf die Internetnutzungszeit. Der Prozentsatz der Varianzaufklärung erstreckte sich von 6.2% für die Prädiktorvariable Funktionsbeeinträchtigungen bis zu 7% für depressive Symptome. Teilnehmer:innen mit moderatem Internetsuchtverhalten zeigten statistisch signifikant geringere Symptombelastungen für die kombinierten abhängigen Variablen (psychopathologische Symptome und Beeinträchtigungen des psychosozialen Funktionsniveaus). Basierend auf dem Ergebnis wurden Post-hoc Analysen für jede abhängige Variable durchgeführt. Dabei wurden ausgeprägtere Symptombelastungen in Form von Depressivität und somatischer Symptomatik sowie auf Funktionsbeeinträchtigungen bei Teilnehmer:innen mit schwerwiegendem Internetsuchtverhalten festgestellt. Die drei Publikationen, die das Kernstück des kumulativen Promotionsvorhabens darstellen, werden in den folgenden Kapiteln präsentiert.

## Kapitel 2: Publikation I

---

Systematic reviews and meta-analyses of treatment interventions for Internet Use Disorders: Critical analysis of the methodical quality according to the PRISMA guidelines.

---

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International license.

Die Publikation wurde in dem Journal of Behavioral Addictions veröffentlicht.

Basenach, L., Renneberg, B., Salbach, H., Dreier, M., & Wöfling, K. (2023). Systematic reviews and meta-analyses of treatment interventions for Internet Use Disorders: Critical analysis of the methodical quality according to the PRISMA guidelines. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(1), 9-25. **DOI:** <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00087>

Bitte beachten Sie, dass die Formatierung aus Gründen einer einheitlichen Darstellung der gesamten Thesis angepasst wurde.

## Abstract

**Rationale.** As a result of concerns about predominantly online behavioral addictions, an increasing number of systematic reviews and meta-analyses (SRMA) of treatment interventions for Internet Use Disorders (IUD) are being recorded. This review was designed to (a) systematically identify the evidence base of SRMA and to (b) critically appraise the quality of reporting according to the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* guidelines.

**Methods.** Four databases were searched until August 2022 to systematically identify SRMA. PRISMA indicators were evaluated on a three-level response format to obtain an overall score operationalizing the quality of reporting (score range: 0 - 84). Additionally, the percentage of adherence to the PRISMA indicators was calculated.

**Results.** Reporting quality of 23 SRMA, comprising 12 systematic reviews and 11 meta-analyses was evaluated. Quality scores ranged from 25 to 77 (M: 52.91; SD: 17.46). Results of the critical appraisal revealed deviations from the PRISMA indicators, including missing information on (a) registration of a study protocol, (b) statistical synthesis methods (c) evaluation of certainty of evidence, and (d) risk of bias assessment. Eleven (47.83%) of the SRMAs partially adhered, and twelve (52.17%) completely adhered to the PRISMA indicators.

**Conclusion.** This first critical appraisal on the reporting quality of SRMA on treatment interventions for IUD highlights limitations of the evidence base. Inadequate reporting compromises the practical utility and validity of SRMA and may complicate ongoing efforts of consensus on evidence-based interventions for IUD. Future research should focus on sufficient and transparent reporting of the methodological approach.

### Highlights

---

- First published critical appraisal on the reporting quality of SRMA on treatment interventions for IUD.
- 23 SRMA including 12 systematic reviews reporting on 333 primary studies and 11 meta-analyses reporting on 352 primary studies were identified.
- Important limitations of the current evidence base of SRMA are pointed out.
- First efforts of a consensus on evidence-based intervention modalities for IUD were suggested, while the insufficient reporting quality of SRMA weakens the recommendations.

### Keywords

---

Internet use disorder, SRMA of treatment intervention for IUD, evaluation of reporting quality

## 2.1 Introduction

Digital features and technologies may constitute the development of behavioral addictions, which can lead to significant impairments of psychosocial functioning and widespread negative consequences (Geisel et al., 2021; Paschke et al., 2020). Although pathological internet use is not a separate clinical entity in the *International Classification of Diseases 11<sup>th</sup> Revision (ICD-11)* and the 5<sup>th</sup> version of the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*, excessive behaviors with pathological character were explicitly included in the latest editions of the diagnostic classification systems (American Psychiatric Association, 2013; World Health Organization, 2019). In DSM-5, the previous section ‘*substance-related disorders*’ was expanded to incorporate behavioral addictions and related disorders. This section includes disorders due to exclusively or predominantly online behaviors, as well as exclusively or predominantly offline behavioral addictions. Further, based on expert appraisal, *Internet Gaming Disorder (IGD)* was included in Section III of the DSM-5 in 2013 as a condition warranting further clinical research (American Psychiatric Association, 2013). The DSM-5 criteria of IGD are: An extensive engagement with online video/ computer games, progressive inability to control usage accompanied by development of tolerance and withdrawal symptoms, increasing prioritization of gaming to the neglect of alternative activities, anhedonia, continued overuse despite present of aversive consequences, deception of others regarding the (temporal) scope, paying online video/ computer games to relieve aversive emotions, and significant impairment of functioning in personal, occupational, and socio-familial contexts, respectively (Falkai et al., 2018). Despite, behavioral addictions related to online shopping, online pornography, and social networking platforms (Müller et al., 2019) appear to be of comparable clinical relevance (Brand, 2021; Montag et al., 2021). To summarize behavioral addictions that refer predominantly to online use patterns, the umbrella term *Internet Use Disorders (IUD)* has been proposed (Rumpf et al., 2021). Although, diagnostic criteria for other manifestations of IUD are lacking to date (American Psychiatric Association, 2013; World Health Organization, 2019), the inclusion of IGD in the clinical nomenclature emphasizes the recognition of predominantly online behavioral addictions as a public health concern for which evidence-based treatment interventions are required (Kuss & Billieux, 2017; Rumpf et al., 2021; World Health Organization, 2019).

As a result of concerns about widespread impairments associated behavioral addictions related to the use of internet applications, there has been an increasing amount of research activity regarding treatment interventions. Systematic reviews and meta-analyses (SRMA) are an indispensable tool of evidence-based medicine, they should serve as a helpful resource for the development of treatment guidelines and should provide a robust, valid synthesis of the empirical evidence on a specific health care topic according to established methods (Ioannidis, 2016; Shea et al., 2017). Regardless of the methodological claims, some of the available evidence syntheses of psycho-social interventions appear redundant, misleading or inadequate in terms of reporting quality, especially regarding to completeness, objectivity, and transparency (Ioannidis, 2017). A deficient quality of reporting diminishes the practical utility and the assessment of the validity of SRMA (Niforatos et al., 2019; Shea et al., 2017; Stevens et al., 2019), as systematic reporting is essential to prevent the dissemination of unclear data and avoid inappropriate conclusions. Even though evidence syntheses could have profound implications for intervention implementation and evaluation of systematic approaches largely depends on transparent and complete reporting, the quality of reporting among SRMA has rarely been analyzed

(Niforatos et al., 2019; O'Kelly et al., 2020). This represents a gap in research which may hamper ongoing efforts to reach consensus on evidence-based intervention modalities for the treatment of IUD.

## 2.2 Objective

Given the increasing number of SRMA and the potentially inadequate quality of reports, there is an urgent need to critically appraise the condensed evidence base of treatment interventions for IUD. The objectives of this review are therefore to (a) systematically identify SRMA of treatment interventions for IUD in order to (b) evaluate the quality of reporting according to *the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* guidelines (Page et al., 2021). Conducting a critical analysis, capturing limitations related to the quality of reporting, provides important insights for research on treatment interventions for IUD. In addition, the systematic review of pertinent SRMA provides an opportunity to highlight existing heterogeneities in outcome measures, treatment modalities, and types of intervention studies included, and to examine which manifestations of IUD require further research. Note that this review did not aim to investigate the effectiveness of treatment interventions for IUD.

## 2.3 Methods

### 2.3.1 Study Design

The methodological-scientific procedure was designed in accordance with the *PRISMA Extension Guideline (PRISMA-ScR)* (Page et al., 2021; Tricco et al., 2016; Tricco et al., 2018), and the checklist is provided in the appendix. A review protocol that includes title, objective, search strategies, study selection criteria, type of synthesis and data extraction was registered a priori on the PROSPERO platform (PROSPERO-ID: CRD42022313035).

### 2.3.2 Eligibility criteria and study selection

To systematically identify SRMA of treatment interventions for IUD the following inclusion and exclusion criteria were defined a priori (Higgins & Green, 2008).

Population: SRMA on treatment interventions for IUD, including subclinical manifestations (excessive/ problematic/ pathological behaviors), were incorporated, applying search terms such as internet addiction, without restrictions regarding age and gender of those affected. Based on the proposal of Rumpf et al. (2021), the following other specified disorders due to addictive behaviors were included along with IGD: Social networking use disorder (online), pornography use disorder (online), and shopping disorder (predominantly online). Rationale for this is the variety of terms used internationally to describe online behavioral addictions and the synonymous definition of IUD and IGD in the research literature (Chang et al., 2022; Rumpf et al., 2021). Although, it should be noted that IUD is not an established diagnosis and therefore the term 'diagnosis' used in this review is an abbreviation in full recognition of its provisional status and not an assumption or endorsement of its legitimacy. SRMAs focusing on participants diagnosed with behavioral addiction unrelated to the use of an internet

application (e.g. offline gaming) or participants with other manifestations of addictions (e.g. substance-related disorders).

Intervention(s): Treatment intervention was defined as the provision of one of the services specified below to participants diagnosed with IUD or subclinical manifestations. The following treatment interventions in the outpatient/(partial) inpatient setting in an offline or an online format were incorporated, with no restrictions on context or country of implementation: Therapy, treatment, guided self-help, cognitive behavioral therapy, pharmacology, psychoanalytic, psychodynamic, interpersonal psychotherapy, training, program. SRMAs were excluded if they involved mainly preventive approaches, they did not primarily address IUD, or they included predominantly neurocognitive interventions.

Comparison: SRMA including primary studies with and without control conditions (randomized/ non-randomized controlled trials, randomized/ non-randomized cluster trials, prospective cohort studies with/ without control groups, prospective cross-sectional studies with/ without control groups and pre-post-intervention trails with/ without control groups) were integrated, as no restrictions were determined.

Outcome: SRMA assessing effects of interventions on the severity of IUD symptomatology and/ or subclinical manifestations primely using validated survey methods and instruments were incorporated.

Study design: SRMA fulfilling a minimum of mandatory criteria and reporting the following information were included: Research question, sources that were searched, reproducible search strategy, inclusion and exclusion criteria, selection (screening) methods, data analysis methods and type of synthesis (Krnac Martinic et al., 2019). Non-systematic approaches without plausible methodology (e.g. primary studies, opinions, commentaries, letters or editorials, dissertations, theses, policy papers, or institutional reports) were excluded, as were study protocols, since these do not contain any data.

### 2.3.3 Literature search

The lack of consistent diagnostic classification criteria for manifestations of IUD has led to taxonomic problems, synonymous definitions and inconsistencies in research literature (Kuss & Billieux, 2017; Montag et al., 2021 Rumpf et al., 2021). Behavioral addictions in the context of the use of internet applications were frequently described under the term *Internet Addiction*, which was introduced for over 20 years by Young (1996) and Griffiths, respectively (1996). Subsequently, a variety of terms for IUD have been used internationally. Considering this heterogeneity, a comprehensive search strategy was developed based on key words identified in a scoping search of pertinent SRMA. The syntax is presented in Appendix<sup>1</sup>. The search strategy was then tailored to each database. A computer database search of PubMed, PubPsych, PSYINDEX, and MEDLINE was conducted. The first search was performed on January to May 2022, to maximize the chances that all relevant reviews are included, search was re-run on August, 2022. Supplemental reference lists of the included SRMA were manually

---

<sup>1</sup> Please compare Table A.1 in the Appendix.



consulted. Search and selection processes were not blinded and were limited to peer-reviewed studies published in German or English, while no restrictions were defined regarding the year of publication.

Identified SRMA were screened for relevance in a two-stage, criterion-guided evaluation process consisting of an initial assessment based on title and abstract and an in-depth review with full-text analysis. One reviewer conducted the selection process in its entirety (LB), and three independent reviewers checked the decisions (HS, KW, MD). Inconsistencies and ambiguities were resolved through discussion with the three independent reviewers. SRMA not meeting the inclusion criteria were excluded.

### **2.3.4 Data extraction**

Data extraction was performed using a predefined coding scheme to maintain consistent extraction of accurate data across the included SRMA (Büchter et al., 2020). The primary studies included in the SRMA were reviewed for relevance, but no data were extracted from the original studies. The full texts of the included SRMA served as foundation for data extraction. The following data deemed relevant to the review question were extracted: First author, date of publication, primary study characteristics (publication date range, number of primary studies included, number of Databases searched), objective, sample characteristics (number of participants included, age range, and sex ratio of subjects), intervention characteristics (type of intervention(s), assignment, and type of approach), type of synthesis, and results. Data extraction was performed by one reviewer (LB), a review of the extracted data was performed by the three independent reviewers (HS, KW, MD). If data were considered insufficient, supplement files and appendices were reviewed. Extracted data were summarized in table form, but no attempt of quantitative synthesis was made.

### **2.3.5 Quality appraisal and data synthesis**

For the critical appraisal on the reporting quality of SRMS the expanded checklist of the PRISMA guidelines was applied (Page et al., 2021). The PRISMA statement was published in 2009 in order to provide a reporting guidance for systematic reviewers (Liberati et al., 2009; Moher et al., 2000). Due to advances in the systematic review methods used to identify, select, evaluate, and synthesize primary studies, a required update was published in 2020. The PRISMA 2020 statement include an explanation and elaboration, a flow diagram as well as a checklist comprising 7 sections with 27 indicators, of which some include sub-items (Liberati et al., 2009; Page et al., 2021). Information on the methodological approach according to the PRISMA guidelines promote transparent, complete, and accurate reporting quality as a basis for valid, evidence-based decision making (Page et al., 2021). To measure the quality of reporting, each item of the 27 PRISMA indicators was evaluated on a three-level response format (the assessed criterion is not met completely = 0 points, the assessed criterion is partially met = 1 point, the assessed criterion is explicitly met = 2 points). The assignment of 0 to 2 points for each of the 42 items resulted in a sum score that ranged from 0 to 84 points. In cases where a criterion is not considered due to inherent limitations of the study design the criterion was scored as 0 points. One reviewer evaluated the SRMA to be included (LB) with the help of three independent reviewers (HS, MD, KW). Disagreements were resolved through discussion. Scores of the critical appraisal were synthesized as

follows: For each review, the single scores of the 42 items of the PRISMA indicators were summed up to calculate an overall score. This score operationalizes the quality of reporting, with a higher score indicating higher compliance with the methodical standards of the PRISMA guidelines. Further, the percentage of adherence to the PRISMA indicators was calculated for each of the PRISMA items and for each of the included SRMA. Adherence to PRISMA indicators was classified as complete ( $\geq 90\%$  of PRISMA items were fully reported) or partial ( $\leq 60\%$  of PRISMA items were fully reported), based on the categorization proposed in a recent review by Frost et al. (2022).

### **2.3.6 Changes from protocol**

Due to the ongoing controversial debate on the taxonomy of predominantly online behavioral addictions, a subsequent adjustment of the terminology used in this review was made. *Internet-related disorders* have been renamed to *Internet Use Disorders* in order to in order to promote a homogeneous nomenclature for online behavioral addictions (Rumpf et al., 2016; Rumpf et al., 2021; World Health Organization, 2019). Criteria for inclusion or exclusion of SRMA were expanded to maximize the chances that all relevant reviews are identified in this analysis. Consequently, the search strategy has been adapted to expand the syntax.

### **2.3.7 Ethical approval**

Ethical approval was not required as no individual patient data were collected.

## **2.4 Results**

A summary of the search and selection process is visualized in Figure 1. A total of 80 citations were identified on PubMed, while 187 citations were registered searching the databases PubPsych, PSYINDEX, and MEDLINE. The update of the database search on 08/2022 led to 2 further inclusions, and additionally 8 records were found searching reference lists of relevant SRMA and the S1 core data set for the development of practical treatment guidelines.

Kapitel 2: Publikation I

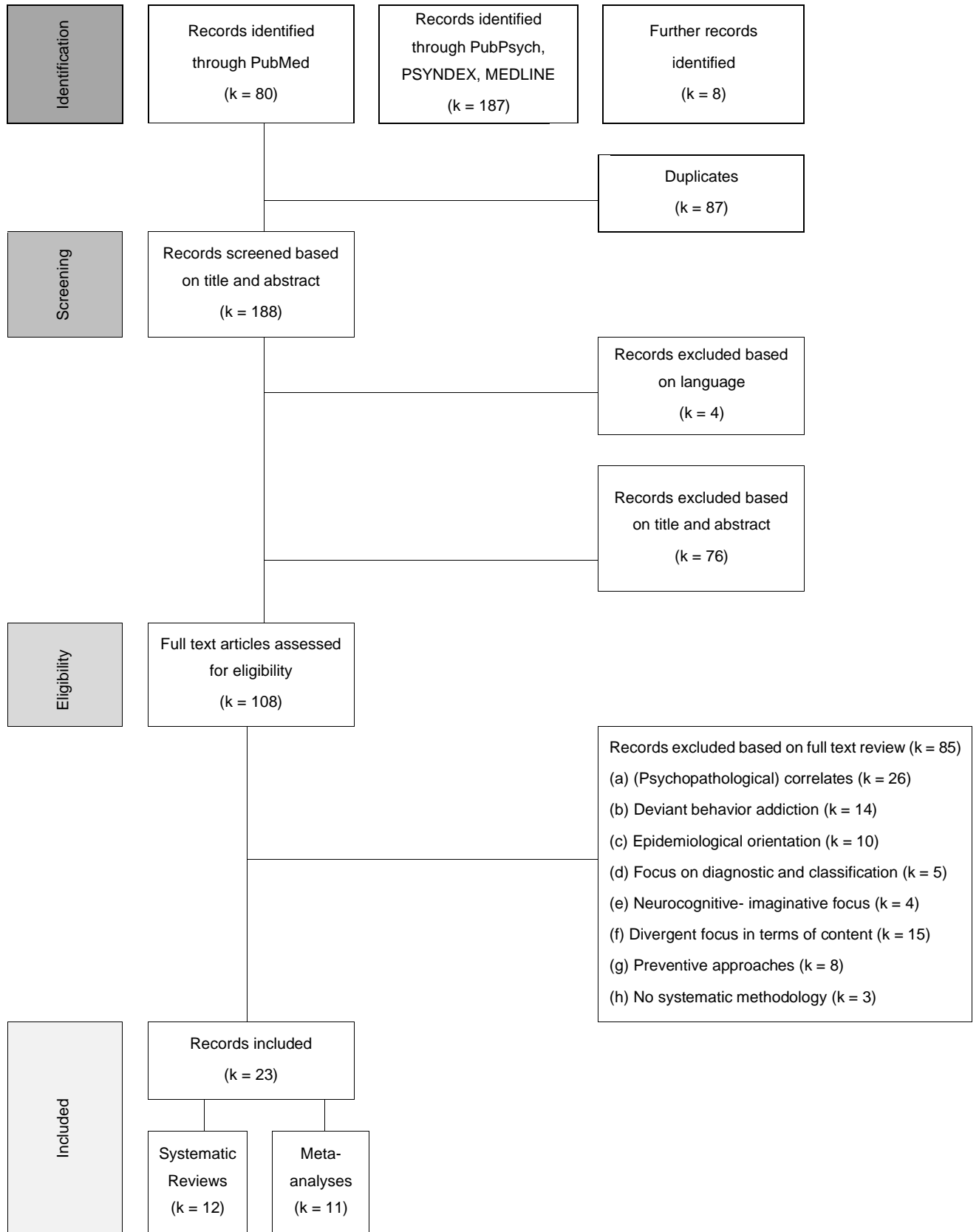


Figure 1. PRISMA flow chart of the literature search and selection process.

The identified records were exported in Microsoft Excel ® for further steps and duplicates (k = 87) were removed. Based on screening titles and abstracts (k = 188 studies), incorporate records were excluded (k = 76), while 4 records were excluded due to the language. The full-texts of 108 articles were assessed for eligibility. During full-text review, 85 records were excluded for various reasons. The three most common reasons were that the studies (a) analyzed (psychopathological) correlates of IUD (k = 26), (b) had a deviant focus in terms of content (k = 15), and (c) focused on deviant (behavioral) addictions (k = 14 studies). A reference list of excluded records is presented in supplement information files <sup>2</sup>.

#### **2.4.1 Executive summary of the included studies**

Considering a priori defined inclusion and exclusion criteria, 23 SRMA were incorporated for the evaluation of the quality of reporting. These include 12 systematic reviews and 11 meta-analyses of treatment interventions for IUD. Studies that conducted both a descriptive and meta-analytic synthesis were categorized as meta-analyses (e.g. Kim & Noh, 2019). An average of 3.83 databases (SD: 2.20) were searched in the respective systematic reviews (range: 1 to 6), while meta-analytic approaches browsed an average of 5.91 platforms (SD: 2.50; range: 3 to 11). Systematic reviews reporting on 333 primary studies, while a series of 352 primary studies were meta-analytic synthesized. Characteristics of SRMA included are provided in Table 1, as a narrative overview would go beyond the scope of this review. Data related to the research question (population, intervention, comparison, outcome, and study design) are presented below.

#### **2.4.2 Participants**

The population considered in this review were individuals with IUD or subclinical manifestations. Along with IGD, the following other specified disorders due to addictive behaviors were included: Social networking use disorder (online), pornography use disorder (online), and shopping disorder (predominantly online).

Among the systematic reviews a total of 16 487 participants were included, while sample sizes ranged from 115 (Lam & Lam, 2016) to 5525 participants (Kuss et al., 2016). Participants age ranged from 8 years to a maximum of 67 years. Four systematic reviews reported data on the percentage of female participants in the sample. Kuss (2021) reported for participants diagnosed with generalized internet addiction a range of 10.3% to 60.9% percent, while 0% to 20% percent of the participants with an IGD and 0% of participants with an online pornography addiction were female. The percentage of women was also less than 50% in the remaining research studies that provide data (Lam & Lam, 2016; King et al., 2011; King et al., 2017).

Across meta-analytic syntheses, a total of 18 727 participants <sup>3</sup> were included with sample sizes ranging from 305 (Malinauskas & Malinauskiene, 2019) to 5601 participants (Chang et al., 2022). The age of participants ranged from 8 years to 56 years, with 5 studies examining a particular age cohort

---

<sup>2</sup> Please compare Table A.2 in the Appendix

<sup>3</sup> Total number of participants reported in 10/11 studies.

such as young adults aged 18 to 22 years (Liu et al., 2019). Meta-analyses also provided insufficient information on the proportion of female participants, with 5 syntheses reporting less than 50% female (Goslar et al., 2020; Kim et al., 2019; Malinauskas & Malinauskiene, 2019; Stevens et al., 2019; Winkler et al., 2013).

### 2.4.3 Intervention

Treatment interventions for IUDs were incorporated, with no restrictions on setting, context or country of implementation. In most of the SRMA included multiple forms of interventions were synthesized. Among the systematic reviews, 2 researches focused on cognitive behavioral therapy (CBT) interventions (King & Delfabbro, 2014; Lemos et al., 2014), while Lam and Lam (2016) focused on online interventions for problematic internet use. Setting information was reported in 11 systematic reviews, of which 115 were individual approaches, 87 were group approaches, and 9 were combined approaches with individual and group elements.

Regarding the meta-analyses, Stevens (2019) focused on the effectiveness of CBT-based intervention exclusively, while Liu (2019) investigated the effects of exercise-based interventions. In terms of the setting, 101 individual and 104 group approaches were found as well as 4 combined approaches offering individual and group elements. Additionally, 14 selective and 23 universal approaches were synthesized in one meta-analysis (Yeun et al., 2016).

As evident in the description of the interventions reviewed, treatment modalities varied substantially, and there was considerable overlap of primary studies across the SRMA. Hence the distribution of primary research by intervention type and theoretical alignment is shown in Figure 2. The most commonly found treatment modality was Cognitive Behavioral Therapy (CBT), as in 168 primary studies CBT-based interventions were applied. Psychological interventions ( $k = 83$  studies) were the second most frequent type of treatment, followed by counseling programs ( $k = 54$  studies). Due to no standardized categorization scheme for psychological interventions, this category was defined as follows: Interventions that integrate a combination of psychological and/or counseling therapies as part of a broader treatment program alongside interventions that could not be clearly assigned to any of the other categories (King & Delfabbro, 2014).

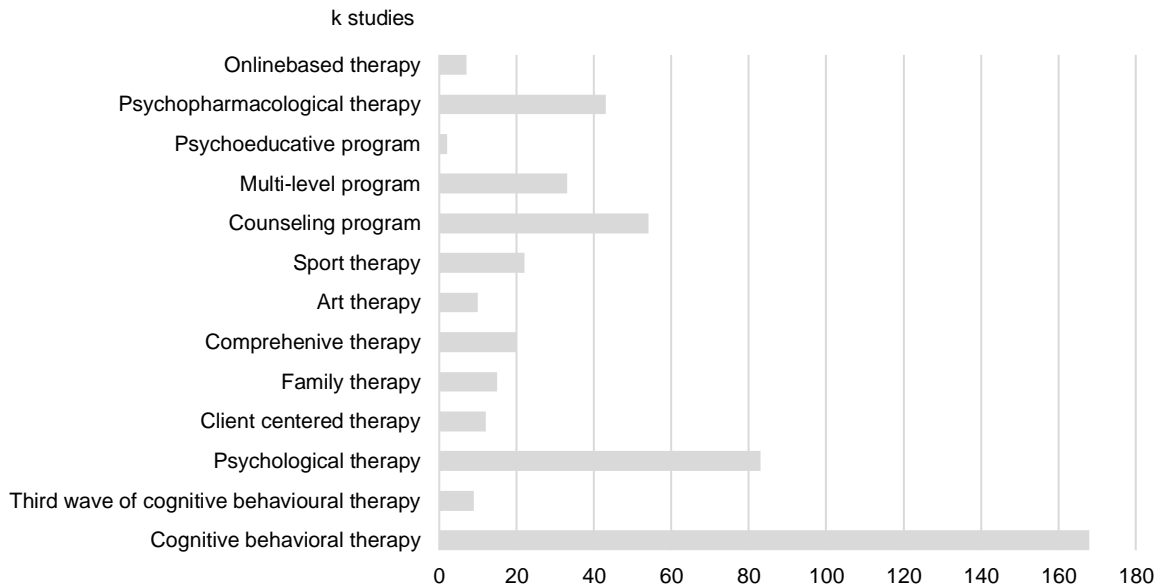


Figure 2. Distribution of primary research by intervention type and theoretical alignment.

#### 2.4.4 Comparison

This review included SRMA of intervention studies with and without control groups, as no restrictions were determined. Regarding the study design of primary studies, 25.00% of the systematic review's inclusion criteria referred to multiarmed studies or pretest-posttest designs (Xu et al., 2021; Zajac et al., 2017; Zajac et al. 2019). In the remaining systematic reviews, no restrictions were defined with regard to the design of the primary studies, so methodological limitations such as the absence of a control condition did not mandatorily justify exclusion. In the systematic reviews in which data regarding the assignment of participants to control and experimental groups were provided (8/12) 5309 participants were allocated to an experimental condition and 1842 participants were assigned to a control condition.

In the meta-analytic studies, more stringent criteria were formulated regarding study design, requiring at least a quasi-experimental trial. Although, primary studies with different designs were incorporated for inclusion, e.g. Winkler (2013) considered intervention studies using a randomized-controlled design, an intragroup change design as well as an intergroup comparison design and observational studies. Among the meta-analyses, 36.36% included solely randomized-controlled trials. There was a lack of information on the distribution of participants among the meta-analyses. In 7/11 articles, in which data on the distribution of participants were reported, 4784 participants were in an experimental group, while 4057 participants were assigned to a control condition.

#### 2.4.5 Outcome measurement

SRMA observing the severity of IUD symptomatology and subclinical manifestations as outcome variables were reviewed. A distinct heterogeneity was observed in terms of diagnosis and measurement

of IUD among the SRMA reviewed, which will be summarized subsequently. A detailed description of outcome variables and survey instruments used in the SRMA is provided in Table 1.

Internet addiction severity was the most common outcome variable, which was measured using a variety of different psychometric tools, partially combined with structured clinical diagnostic instrument (e.g. AICA-SKI: IBS; Müller & Wöfling, 2018). Most of the psychometric measures captured self-report information, such as the *Young Internet Addiction Test (IAT)*; Young, 2009). Furthermore, not only the survey methods but also the determination of cut-off values for the classification of a disorder varied across studies included. Objective measurements (e.g. tracking software to capture time of use) to verify participants' self-report data were applied barely, nor was the use of structured clinical interviews explicitly reported (Costa & Kuss, 2019; Lemos et al., 2014; Xu et al., 2021).

**Table 1.** Characteristics of systematic reviews and meta-analyses

Year	Autor	Disorder	Studies	Study design	N	Age	Intervention	Studies	Outcome	Outcome measurement
<b>Systematic Reviews</b>										
2011	King, D. L.	IA / IGD	8	No restrictions	435	adolescents - adults	CBT	2	IA/ IGA symptom severity	BASIS-32; CIAS; IAT; IOSRS; K-IAS; OTIS; YDQ; YIAS; YIAS-K; DSM-IV
							MI	1		
							PM	2		
							RT	1		
							MCP	1		
O	1									
2014	King, D. L.	IGD	36	No restrictions	412	adolescents - adults	CBT	3	IA	K-IAS; YIAS; YDQ; YIAT; OGCSBDQ; IOSRS; CDS
							CTM	5		
2014	Lemos, I. L.	IA / IGD	23 * 13		541	adolescents - adults	CBT	10	IA/ IGD symptom severity	IAT; LSAS; IAD; CIAS; OTIS; PVGPS; SCID: The Structured Clinical Interview for DSM-IV
							CBT-based	3		
2016	Kuss, D. J.	PIU / IA	46 * 21	No restrictions	5525	children - adults	PM	5	IA symptom severity	CIAS; CIU; DC-IA-C; IAT; K-IAS; OCS; QGU-B; SCID; YIAS; YIAS-K; AICA-C; AICA-S; IA criteria from Young (1999) and Beard (2001)
							PT	10		
							CHT	6		
2016	Lam, L. T.	PIU / IA	3	No restrictions	115	students - adults	O	3	PIU/ IA	YDQ; YIAS; K-SAS
2017	Zajac, K.	IA / IGD	26	Randomized or non-randomized or pretest-posttest trials	1307	children - adults	CBT	4	Severity of IA/ IGA, duration of use	AICA-C; AICA-S; APIUS; BDQ; CIA; IA; IADQ; IAT; IC-IUD-YBOCS; IOSRS; K-IAS; OCS; SKYPSA;
							CBT-based	6		
							Other types	7		
							PM	6		
							FT	3		
2017	King, D. L.	IA / IGD	30	No restrictions besides exclusion of case report studies	1880	children - adults	PT	21	IA/ IGA symptom severity	IAT; YDQ; AICA-S; APIUS; CIAS; CBS; IC-IUD-YBOCS; IGAT; IOSRS; IUHDS; K-IAS; KSAPS; OGCAS; OTIS; YIAS; YBOCS; YIAS-K
							O	3		
							PM	5		
							Other types	1		



2019	Costa, S.	IGD	28 * 18	No restrictions	640	n.r.	CBT-based PM Other types	6 5 7	IGD symptom severity	IAT; CIAS; AICA-S; GASA; PVGPS; CERV; IGD-20 Test; C-VAT 2.0; VAT; IGDS-SF; IGD checklist; IGWS; semi- structured clinical interviews with DSM-5 criteria
2019	Zajac, K.	IGD	22	Randomized or non- randomized or pretest- posttest trials	888	children - young adults	CBT-based PM PT	8 7 7	IGD symptom severity, time spend online	CIAS; DQVMIA; GASA; GAST; IAS; OGCAS; PVP; YIAS; SCID-I
2021	Kuss, D. J.	GIA/ IGA/ OGA/ OPA/ OSA	64 * 23	No restrictions	1976	children - adults	MP CBT Other types ACT PM Combined I MFB ABMET	5 10 1 1 1 2 2 1	no outcome variable defined for narrative synthesis	APIUS; IAT; YDQ; K-Scale
2021	Xu, L. X.	IA	31	Randomized or non- randomized or pretest- posttest trials	1652	children - adults	CBT FT RT CBT-based CBI Combined I	9 3 2 1 4 10	IA symptom severity	AICA-C; AICA-S; APIUS; CIAS; DQVMIA; DSM-5; GAS; IAD-DQ; IADQ; IAS; IAS- CR; IAT; K- scale; POGUS; YDQ; YIAS
2022	Lampropoulou, P.	IGD	16	No restrictions besides exclusion of studies with sample sizes < 10	1116	children - adults	CBT CBT-based FT PT PM	3 2 5 4 2	IGD symptom severity	APIUS; CIAS; CIUS; CSAS-PR; CSAS-SR; DQVMIA; GASA; GAST; IAS- CR; KSAPS; OGCAS; SKYPSA; YIAS

---

**Meta-Analyses**

2013	Winkler, A.	IA	16	Randomized-controlled trials, intergroup comparison and intragroup change designs, observational studies	670	children - adults	CBT	4	IA symptom severity, duration of use	CIAS; YDQ; IC-IUD-YBOCS; IOSRS; YIAS; YIAS-K; CFPS; IAS; K-IAS; OTIS; CIUS; IASS
							ACT	1		
							MCP	7		
							RT	1		
							PT	3		
2016	Yeun, Y. R.	IA	37	Randomized-controlled trials, non-randomized controlled trials and controlled before-after studies	1490	school-age children	CBT	2	IA symptom severity	K-Scale; YIAS; IGAS
							CBT-based	1		
							AT	3		
							MT	1		
							GCP	8		
							SCI	5		
							Family-based	2		
							RT	2		
IT-based	10									
							MI	1		
							Other types	2		
2017	Chun, J.	IA	70	Experimental studies with pre- and post-test analyses and control groups	n.r.	adolescents	CBT	12	Symptom severity of IA	n.r.
							RT	8		
							AT	6		
							MI	4		
							IT-based	4		
							SFT	2		
							Other types	7		
							n.r.	27		
2017	Liu, J.	IA	58	Randomized-controlled trials	2871	adolescents - adults	GCP	30	Symptom severity of IA	YIAS; YDQ; CIAS-R; CIAS; KIAS; APIUS; IOSR; IAS
							CBT-based	15		
							Sport-based	13		

---

2019	Liu, S.	SA	9	Randomized-controlled trials	1582	young adults	E CE	3 6	SA symptom severity	MPATS; MPAL; SAS-C
2019	Kim, S.	IA / IGD	11	A least quasi-experimental design	658	young adolescents - adults	CBT Family-based CP	6 2 3	IA symptom severity	IOSRS; YIAS; K-IAS; OGSC; APIUS; CIAS; AICA-S; CIUS; IADC; IAT
2019	Malinauskas, R.	IA/ SA	6	Randomized-controlled trials	305	adolescents	CBT-based Other types MP	3 1 2	IA-related symptoms (incl. IGD and SA)	IOSRS, YIAS; PIUS; SAS; IAS; BSMAS
2019	Stevens	(I)GD	12	At least (quasi-) experimental design	580	young adolescents - adults	CBT-based	12	(I)GB symptom severity	AICA-S; CIAS; IAS; IAT; IOSRS; PLC-J; YDQ; YIAS
2020	Goslar, M.	IA	91	Randomized, or quasi-randomized-controlled trails	IA = 2427.00	young adults	CBT-based PT PM Combined I	24 19 6 6	Symptom severity of IA, frequency	AICA; APA; APIUS; CIA-G; CIA-Y; CIAS; CIAS-R; CIUS; DQVMIA; GASA; GAST; IADQ; IAT; IC-IUD-YBOCS; IOSRS; IRQ; IASS; K-IAS; KSAPS; MSA; OCS; PIUQ; PIUS; PVGPS; S-MAT; YDQ; YIAS; YIAS-K
2021	Augner, C.	PIU / PSU	13	At least (quasi-) experimental trials with control groups	1439	adolescents - adults	CBT-based SIA MFB EP	5 5 2 2	PIU-/ PSU-related symptom severity	MPIAS; SAPS-A, K-SAPS; Korean Smartphone Addiction Proneness Scale; BSMAS; CIAS; IOSRS; APIUS; K-Scale; CIUS; K-IAS; YDQ; IAS-A
2022	Chang, C.-H.	IA / IGD	29	Randomized-controlled trails	5601	children - young adults	CBT-based SFT PM MCP Combined I Others	8 1 4 5 8 4	Symptom severity of IA, time spent online	CIAS; CIAS-R; CGAI; AICA-C; IC-IUD-YBOCS; IAD; IADQ, YDQ; YIAS-K; IOSRS; CIUS, SIUS; IAT; APIUS; TMDS; SI

**Assignment**

EC: Experimental Group; CG: Control Group.

---

**Approaches**

I: Individual approach; G: Group approach; I/G: Combined group / individual approach; Singl. I: Single-type intervention approach; Two type I: Two type Intervention approach.

**Treatment model**

ACT: Acceptance and Commitment Therapy; ABMET: Group activity-based Motivational Enhancement Therapy; AT: Art Therapy; CBI: Craving Behavioral Intervention; CBT: Cognitive Behavioral Therapy; CE: Combined Exercise Intervention; CHT: Comprehensive Therapy; Combined I: Combined Intervention; CP: Counseling Program; CTM: Cognitive Therapy based Module; E: Exercise Intervention; EP: Educative Programs; FT: Family Therapy; GCP: Group Counseling Program; IT: Integrative Therapy; MCP: Multi-level Counseling Program; MP: Multi-behavior/-level Program; MFB: Mindfulness-based intervention; MI: Motivational Interviewing; MT: Music Therapy; O: Online Intervention; PM: Pharmacotherapy; PT: Psychological Therapy; RT: Reality Therapy; SCI: Self Control Intervention; SFT: Solution-focused therapy; SIA: Systemic Intervention.

**Internet Use Disorders**

IA: Internet Addiction; GIA: Generalized Internet addiction; IGD: Internet Gaming Addiction; IUD: Internet Use Disorder; SA: Smartphone Addiction; OPA: Online Pornography Addiction; OSA: Online Social Media Addiction; CB: Compulsive buying; OGA: Online Gambling Addiction

**Outcome measurements**

AICA-C: Checklist for the assessment of internet and computer game addiction; AICA-S: Scale for the assessment of internet and computer game addiction; APIUS: Adolescent Pathological Internet Use Scale; BASIS-32: Behavioral and Symptom Identification Scale; BDQ: Beard's Diagnostic Questionnaire for Internet Addiction; BSMAS: Bergen Social Media Addiction Scale; C-VAT: Clinical Video game Addiction Test; CBS: Cyber Behavior Scale; CDS: Cognitive Distortions Scale; CERV: Video Game-Related Experiences Questionnaire; CFPS: craving to play Starcraft (self-report on a 7-point analogue scale); CIA-G: Chinese version of the assessment tool based on Goldberg's framework; CIA-Y: Chinese version of Young's Internet Addiction Scale; CIAS: Chinese Internet Addiction Scale; CIAS-R: Chinese Internet Addiction Scale, revised; CIUS: Compulsive Internet Use Scale; CGAI: Computer Gaming Addiction Intervention; DC-IA-C: Diagnostic criteria of internet addiction for college students; DQVMIA: Diagnostic Interview for video games, mobile phone, or Internet Addiction (based on the DSM-5 criteria for Internet Gaming Disorder); GASA: Game Addiction Scale for Adolescents; GAST: Game Addiction Screening Test; HOSC = Healthy Online Self-Helping Center; IA = Internet Addiction; IAD: Internet Addiction Disorder self-rating scale; IADQ: Internet Addiction Diagnostic Questionnaire; IAS-A: Adolescent Internet Addiction Scale; IASS: Internet addiction self-rating scale; IAT: Young Internet Addiction Test; IC-IUD-YBOCS; Impulsive-compulsive Internet usage disorder Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale; IGAT: Internet Game Addiction Test; IOSRS: Internet Overuse Self-Rating Scale; IGD: Internet Gaming Disorder Checklist; IGD-20 Test: Internet Gaming Disorder Test; IGDS-SF: Internet Gaming Disorder Scale-Short Form; IGWS: Internet gaming withdrawal scale; IRQ: Internet related questionnaire; IUHDS: Internet Use Habit Diagnosis Scale; Korean Version; K-IAS: Korean-Internet Addiction Scale; K-Scale: Korean Internet addiction self-diagnosis test; K-SAPS: Korean Smartphone Addiction Proneness Scale; MSA: Mobile Phone Internet Addiction Scale; MPATS: Smartphone addiction tendency scale; MPIAS: Mobile Phone Internet Addiction; Scale MPAL: Smartphone addiction index scale; SAS-C: Smartphone addiction scale for college students; OCS: Online Cognition Scale; OGCS: Online Gaming Cognition Scale; OTIS: Orzack time intensity survey; PIUQ: Problematic Internet Use Questionnaire; PIUS: Problematic Internet Use Scale; PSU: The Korean Smartphone Addiction Proneness Scale; PVGPS: Problem Video Game Playing Scale; QGU-B: Questionnaire on gaming urge-belief; SAS: Youth Smartphone Addiction Self-report Scale; SCID: The Structured Clinical Interview for DSM-IV; SI: Severity of internet use; SIUS: Self-Rating Internet Use Scale; SKYPSA: Scale of Korean Youth Proneness to Smartphone Addiction; S-MAT: Social Media Addiction Test; SAPS-A: Smartphone Addiction Proneness Scale for Adults; TMDS: Time Management Disposition Scale VAT: Video Game Addiction Test; YDQ: Young's Diagnostic Questionnaire for Internet Addiction; YIAS: Young's Internet Addiction Scale; YIAS-K: Young's Internet Addiction Scale, Korean version; YIAT: Young's Internet Addiction Test.

**Additional measurement tools**

Proposed Internet addiction criteria from Young (1999) and Beard (2001); semi-structured clinical interviews with the nine proposed DSM-5 criteria.

**Other terms**

\*: treatment condition; n.r.: Not reported.

### 2.4.6 Study design

SRMA following a systematic approach and fulfilling a minimum of mandatory criteria were included. As a result, 12 descriptive syntheses and 11 meta-analyses of the empirical research were reviewed. Some of the authors justify the conduction of a narrative synthesis due to a significant heterogeneity of primary studies in terms of study design, methods applied for selection and assignment of participants, as well as variations in the number of participants included (Lemos et al., 2014; Zajac et al., 2017) while other authors aimed for a comprehensive overview of intervention studies from a holistic perspective (e.g. Kuss et al., 2016). With regard to the meta-analyses, random-effect-models were employed for all of the pooled effect size analyses as tests for homogeneity indicated heterogeneous effect sizes ( $p \leq 0.1$  and  $I^2 \geq 50\%$ ) of the included studies (e.g. Augner et al., 2021). Statistical tests for heterogeneity comprised Cochran's Q, which calculates the weighted sum of squared differences between primary study effects and pooled effect sizes among studies, Higgins' & Thompsons'  $I^2$ , which measure the percentage of differences between studies due to heterogeneity rather than chance, and Inter-study variance  $\tau^2$ , which captures the variability between studies independent of the study size (Schmucker et al., 2017). Standardized mean differences and Hedge's g were selected as effect sizes for the meta-analyses. Additionally, sensitivity and subgroup analyses were carried out to further investigate the heterogeneity of effect sizes, and meta-regressions were conducted regarding potential moderating effects if there was a sufficient data basis (e.g. Stevens et al., 2019).

### 2.4.7 Results of the reporting quality appraisal

An overall score to operationalizes the reporting quality of SRMA was generated. The scoring method was tested for validity and consistency. Interrater reliability was calculated for a subset of the SRMA included as a measure of concordance between the reviewers' ratings. Cohen's kappa values indicated an almost perfect strength of interrater agreement (M: 0.928; SD: 0.049; Altman 1999, Landis 1977). Results of the reporting quality appraisal are displayed in Table 2. To measure reporting quality, the 42 items of the 27 PRISMA indicators were evaluated on a three-level response format. The scores of each item were summarized to an overall score of reporting quality, which ranged from 25 to 77 points (M: 52.91; SD: 17.46). In addition, mean and standard deviation of the scores were calculated for each of the 42 items. The evaluation of the SRMA revealed deviations from methodological standards of the PRISMA guidelines. Main limitations include missing information on (a) registration of a study protocol, (b) statistical synthesis methods and methods used to display results (c) evaluation of certainty of evidence, and (d) risk of bias assessment.

(a) The lowest level of compliance was found in relation to the a priori registration of a study protocol (item 24a - 24c). In particular, information on amendments to data provided at registration or in the study protocol were completely missing. Further, information that the study was not registered (item 24a M: 0.21; SD: 0.58) were rarely, along with information on where the study protocol can be accessed (item 24b M: 0.06; SD: 0.40) were almost completely missing, as only 2 SRMA provided any information on the prospective registration of the research activity (Augner et al., 2021; Costa & Kuss, 2019). Several databases offer authors of SRMA a register for the registration of study protocols in, e.g. PROSPERO, founded by the Centre for Reviews and Dissemination (CRD). Objectives of prospective registration include promotion of high methodological standards, ensuring transparency of the review process and avoiding duplication of effort (Schiavo, 2019).

(b) Further reporting deficiencies referred to missing information on statistical synthesis methods and the display of the results including the following aspects: Description of method(s) used to for sensitivity analyses to assess the robustness of the summarized results (item<sub>13f</sub> M: 0.65; SD: 0.91) and to display results (item<sub>20d</sub> M: 0.69; SD: 0.95); description of methods for tabular structures to visualize results of individual studies and syntheses (item<sub>13c</sub> M: 0.82; SD: 0.86), and description of investigations to further explore heterogeneity of effect sizes (item<sub>13e</sub> M: 0.91; SD: 0.97; item<sub>20c</sub> M: 0.82; SD: 0.96).

(c) The certainty of evidence was also not consistently assessed (item<sub>15</sub> M: 0.78; SD: 0.88) and reported (item<sub>22</sub> M: 0.52; SD: 0.87), which represented further weaknesses of the reporting quality of SRMA included. The assessment of confidence in the evidence, considering the transferability of the results, should be presented in a complete, transparent, and comprehensible manner, especially if the review is to serve as a basis for the development of treatment guidelines (Schmucker et al., 2017).

(d) The assessment of risk of bias according to the PRISMA guidelines was also insufficiently documented (item<sub>11</sub> M: 1.08; SD: 0.92; item<sub>18</sub> M: 1.08; SD: 0.97). Nonetheless, consideration of the risk of bias is relevant for SRMA, especially with regard to study selection, data extraction, and data synthesis. To avoid selective reporting, authors of SRMA should transparently present potential shortcomings of primary studies and adequately consider them when interpreting the results (Schmucker et al., 2017).



Further, the percentage of adherence to the PRISMA indicators was calculated for each of the PRISMA items and for each of the included studies. Adherence to PRISMA indicators was defined as complete ( $\geq 90\%$  of PRISMA items were fully reported) or partial ( $\leq 60\%$  of PRISMA items were fully reported), based on the categorization proposed in a recent review by Frost et al. (2022). Among the SRMA, adherence regarding the registration of a study protocol (item<sub>24a-24c</sub>: 0% - 10.87%), the description of synthesis methods used (item<sub>13s-13f</sub>: 32.61% - 56.52%), the assessment of confidence in the evidence (item<sub>15;22</sub>: 21.74% - 34.78%), the reporting bias assessment (item<sub>14;21</sub>: 36.96% - 45.65%) and the risk of bias assessment (item<sub>11; 18</sub>: 5 0.00%) was shown to be below 60%. Even with regard to data on effect measures used (item<sub>12</sub>: 47.83%), partial adherence could be found. In terms of adherence for each SRMA, 47.83% of the systematic approaches showed a partial adherence, while 52.17% adherent completely to the PRISMA indicators.

### 2.5 Discussion

In this critical analysis, the quality of reporting of 23 SRMA, including 12 systematic reviews and 11 meta-analyses, on treatment interventions for IUD was evaluated for the first time. Systematic reviews reporting on 333 primary studies, while a series of 352 primary studies were meta-analytic synthesized. Affected subjects diagnosed with divergent manifestations of IUD, including internet gaming disorder (online), social networking use disorder (online), pornography use disorder (online), shopping disorder (online), constituted the study population. The most commonly found theoretical alignment of treatment was CBT (k = 168 studies), followed by psychological interventions (k = 83 studies) and counseling programs (k = 54 studies). In summary, data obtained from the SRMA indicate that intervention trails primarily use CBT interventions, other forms of psychotherapeutic interventions, and group counselling programs, apart from a wide range of other types of interventions. Particularly, the following types of treatment interventions were presented: Psychopharmacotherapy (k = 43 studies), multi-level program (k = 33 studies), sport therapy (k = 22 studies), comprehensive therapy (k = 20 studies), family therapy (k = 15 studies), client-centered therapy (k = 12 studies), art therapy (k = 10 studies), third wave of behavior therapy methods (k = 9 studies), digital interventions (k = 7 studies) and psychoedukative programs (k = 2 studies). Regarding the study design of primary studies, 25% of the systematic review's inclusion criteria referred to multiarmed studies or pretest-posttest designs (Xu et al., 2021; Zajac et al., 2017; Zajac et al. 2019), while 36.36% of the meta-analyses included solely randomized-controlled trials. Embedded in the critical analysis was a systematic summary of the evidence base of SRMA on treatment intervention for IUD, which contributes significantly to the research literature by highlighting under-researched manifestations of IUD and existing heterogeneities among the SRMA reviewed. Previous research has focused on pathological use of online video respectively computer games (Lindenberg & Holtmann, 2022; Rumpf et al., 2018), while other manifestations of addictive online behaviors, including social networking use disorder (online), pornography use disorder (online), shopping disorder (predominantly online), have been comparatively less investigated. A distinct heterogeneity was observed in terms of diagnosis and measurement of IUD, along with substantial variation in terms of intervention modalities. Among the SRMA, divergent self-report questionnaires were applied, while there was a lack of homogeneous cut-



off values for the classification of a disorder as well as structured clinical diagnostic tools and objective surveys to verify self-reported data. These inconsistencies highlight the ongoing debate among classification and taxonomy of behavioral addictions related to the internet use (Montag et al., 2021; Rumpf et al., 2021). Further, the absence of common psychopathological criteria for manifestations of IUD reflects the lack of recognition as independent disorders. Considering the clinical relevance of dependent behaviors associated with online shopping, online pornography, and social networks (Brand, 2021; Montag et al., 2021) the definition of diagnostic criteria is strongly justified (Laskowski et al., 2021; Van den Eijnden et al., 2016). Following a descriptive diagnostic approach, operationalizations of disorders in terms of uniform psychopathological criteria would advance research activities to establish valid diagnostic instruments and treatment interventions for those affected. The promotion of a standardized diagnostic and classification is of great importance, especially since treatment interventions for IUD also varied considerably among the SRMA. The lack of uniformity in diagnostic, measurement, and intervention approaches for IUD treatments hinders the comparability of research activities conducted. Further, the variety of types of interventions being considered as treatments for IUD demonstrates the high level of research interest in this area and the demand for evidence-based treatment approaches. Consequently, consensus on diagnosis and measurement based on nosological concepts is required to minimize heterogeneities and to improve the development of guidelines for the diagnosis and treatment of IUD. The summary of the evidence base of different manifestations of IUD conducted as part of this critical analysis may be a helpful resource in this regard.

Scores operationalizing the quality of reporting ranged from 25 to 77 (M: 52.91; SD: 17.46). In terms of adherence for each SRMA, 47.83% of the systematic approaches showed a partial adherence ( $\leq 60\%$  of PRISMA items were fully reported), while 52.17% adherent completely to the PRISMA indicators ( $\geq 90\%$  of PRISMA items were fully reported). Results of the critical appraisal revealed deviations from methodological standards of the PRISMA guidelines, while the main limitations include (a) a lack of data regarding the registration of a study protocol, (b) missing information on statistical synthesis methods and the display of the results (c) inadequate evaluation of the certainty of evidence, and (d) insufficient information about the risk of bias assessment. Deficiencies in reporting represent an important limitation regarding the evidence base of SRMA on treatment interventions for IUD highlighted in this review. Insufficient completeness, detail, and transparency in reporting complicates examining the appropriateness of the methods used, critically assessing the validity of results, and ensuring the replicability of the research (Page et al., 2021, Schmucker et al., 2017).

Guidelines such as PRISMA were developed to ensure complete and transparent reporting, as researchers and policy makers rely on systematic analysis of primary studies to develop guidelines and derive conclusions about evidence-based treatments for IUD. Because systematic reporting is essential to prevent the dissemination of unclear data and to avoid inappropriate conclusions, identifying deviations from PRISMA indicators could be useful not only to readers but also to clinicians, reviewers, and journal editors. The limited quality of reporting highlighted in this analysis was also found in a critical appraisal of SRMA on prevention and harm reduction interventions for gambling disorders. McMahon et al. (2019) aimed to synthesize SRMA to support the development and dissemination of evidence-based interventions for gambling disorders. The quality of reporting among the systematic articles ( $k =$

10 studies) was considered to be in need of improvement, and the evidence syntheses were also characterized by heterogeneous primary research in terms of intervention modalities and study designs (McMahon et al., 2019). This emphasizes that research on behavioral addictions appears to be a complex field, in which there is still considerable contradiction and debate. Therefore, conclusions that can be drawn from SRMA are limited in terms of the methodological robustness of the evidence for treatment interventions for IUD. Even beyond behavioral addictions research, there appears to be a need for overarching research to assess the available evidence base of SRMA. For example, O'Kelly and colleagues (2020) presented a manuscript in which they appraised the methodological quality and the quality of reporting of clinical systematic reviews and meta-analyses in pediatric medicine. The 3 most common deviations from PRISMA indicators were lack of a registration number and/or registry name (85.1%), lack of an assessment of risk of bias (61.4%), and lack of reference to the presence or absence of study funding (33.7%). The largely consistent methodological shortcomings and gaps in reporting underscore the importance of critically analyzing the quality of SRMA reporting to address limitations in the evidence base and to promote improvements in reporting. Further, authors of systematic reviews should aim for transparent and complete reporting to ensure that evidence syntheses can be used as a helpful tool for establishing evidence-based interventions. Ad interim, it may be useful for researchers to differentiate between the manifestations of IUD and to separately evaluate effects of divergent treatment modalities. This would allow for a well-defined examination of treatment effects on specific behavioral addictions and minimize the risk of drawing illegitimate conclusions.

### 2.5.1 Limitations

This review critically appraised the reporting quality of SRMA on treatment interventions for IUD. The reliance on SRMA as the unit of analysis, offers the opportunity to synthesize the extensive evidence of the collected research literature in a resource-efficient manner. The method of overarching reviews is a relatively new approach to synthesizing research findings, which presents unique methodological challenges and limitations (Peters et al., 2022; Pollock et al., 2017). Challenges encountered within this review arose from a substantial heterogeneity and methodological limitations among the primary studies, as evidence syntheses largely depend on the quality of the included studies (Gough, 2021; Niforatos et al., 2019; Pollock et al., 2017). Further, the partial lack of reporting information in the SRMAs reviewed made it difficult to reliably assess the results and derive implications for clinical practice (Pollock et al., 2017). Therefore, conclusions that can be drawn should be considered preliminary. Authors of SRMAs should be transparent about potential shortcomings of primary studies, not only so that these can be properly considered when interpreting results, but also to avoid selective reporting (Gough, 2021; Ioannidis et al., 2016). In consequence, overestimation of beneficial effects or underestimation of harmful effects of treatment interventions for Internet Use Disorder may occur if information on adverse effects are not reported in sufficient detail (Piontek & Hannich, 2019).

Given the limited methodological quality of intervention studies highlighted in previous research (King et al., 2017), the evaluation of reporting quality according to the PRISMA guidelines may have resulted in an overly rigorous assessment of the SRMA's evidence base. Consequently, reporting quality may be limited by the quality of the methodological approach and the sophistication of primary research

(Pollock et al., 2017). Supplementary, scoring zero points for missing information due to inherent limitations of the study design may also have led to an inappropriately stringent overall assessment of report quality, particularly as some authors justified conducting a narrative synthesis based on the substantial heterogeneity of the primary studies (e.g., Zajac et al., 2017). A further limitation of this work stems from the fact that, although the included primary studies were reviewed for their relevance to the overarching research question, data were extracted exclusively from SRMA and relevant supplementary materials. Detailed analysis of primary studies included in the SRMA is beyond the scope of this review. Last, it should be noted that this work did not aim to identify the most effective treatment intervention for IUD. The interventions that were implemented were only evaluated in terms of meeting the methodological standards of the PRISMA indicators for reporting quality. Highlighting SRMA in which the methodological scientific approach is transparently reported advances the evaluation of effective treatment interventions for IUD. Similarly, limitations of the reporting quality identified in this work serve as a helpful resource for the development of further research activities.

### **2.5.2 Conclusion**

Concerns about the widespread impairments associated with behavioral addictions related to the internet use and the resulting increase in systematic articles in this research area led to the objective of systematically summarizing the scientific evidence base of treatment interventions for IUD and assessing the quality of reporting. Results of the critical analysis revealed partial adherence to PRISMA indicators in nearly half of the SRMA included, which may affect the validity of the systematic approaches and thus compromising the strength of their evidence. In addition, readers cannot adequately assess potential implications for findings of evidence syntheses when information about the methodological, scientific approach is missing. Based on our findings, we suggest that future research should strive for sufficient and transparent reporting of the methodological approach by authors providing information on all PRISMA indicators when choosing to adhere to the guidelines. Further, we suggest that journals should consider establishing a priori criteria based on checklists before publishing manuscripts to ensure the highest possible quality of reporting in future research.

### **2.5.3 Contributors**

LB conducted the systematic literature search, reviewed articles for inclusion and extracted data. HS, and KW checked the searches as well as extraction forms, and helped with the implementation. LB evaluated the SRMA included, with the help of HS, KW and MD. LB drafted the manuscript with input from BR, HS, KW and MD. The authors take responsibility for the integrity of the data as well as the accuracy of the data analysis and have approved the final manuscript.

### **2.5.4 Conflicts of interest**

The authors declare no conflicts of interest.

### **2.5.5 Funding sources**

No financial support was received for this research.

## 2.6 References

- Altman, D. G. (1999). *Practical statistics for medical research*. Chapman. London: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429258589>.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Augner, C., Vlasak, T., Aichhorn, W., & Barth, A. (2021). Tackling the 'digital pandemic': The effectiveness of psychological intervention strategies in problematic Internet and smartphone use-A meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 56 (3), 211-213. <https://doi.org/10.1177/00048674211042793>.
- Brand, M. (2021). Verhaltenssuchte: Theoretische Modelle. *Psychotherapeut*, 66(2), 84–90. <https://doi.org/10.1007/s00278-020-00486-y>.
- Büchter, R. B., Weise, A., & Pieper, D. (2020). Development, testing and use of data extraction forms in systematic reviews: A review of methodological guidance. *BMC Medical Research Methodology*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-01143-3>.
- Chang, C.-H., Chang, Y.-H., Yang, L., & Tzang, R.-F. (2022). The comparative efficacy of treatments for children and young adults with internet addiction/internet gaming disorder: An updated meta-analysis. *Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 2612. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052612>.
- Chun, J., Shim, H., & Kim, S. (2017). A meta-analysis of treatment interventions for internet addiction among Korean adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(4), 225–231. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.72>.
- Costa, S., & Kuss, D. J. (2019). Current diagnostic procedures and interventions for gaming disorders: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 10(1), 578. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00578>.
- Falkai, P., Wittchen, H. U., & Döpfner, M. (2018). *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-5®*. Göttingen: Hogrefe.
- Frost, A. D., Hróbjartsson, A., & Nejtgaard, C. H. (2022). Adherence to the PRISMA-P 2015 reporting guideline was inadequate in systematic review protocols. *Journal of Clinical Epidemiology*, 150, 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2022.07.002>.
- Geisel, O., Lipinski, A., & Kaes, M. (2021). Non-substance addiction in childhood and adolescence – the internet, computer games and social media. *Deutsches Ärzteblatt für Psychologische Psychotherapeuten und Kinder- und Jugendlichen- psychotherapeuten*, 118(I), 14–22. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0002>.
- Goslar, M., Leibetseder, M., Muench, H. M., Hofmann, S. G., & Laireiter, A. R. (2020). Treatments for internet addiction, sex addiction and compulsive buying: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(1), 14–43. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00005>.
- Gough, D. (2021). Appraising evidence claims. *Review of Research in Education*, 45(1), 1–26. <https://doi.org/10.3102/0091732X20985072>.
- Griffiths, M. (1998). *Internet addiction: Does it really exist?* In J. Gackenbach (Eds.), *Psychology and the Internet: Intrapersonal, interpersonal, and transpersonal implications* (61–75). Academic Press.

- Higgins, J. P. T., & Green, S. (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chichester: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470712184>.
- Ioannidis, J. P. (2016). The mass production of redundant, misleading, and conflicted systematic reviews and meta-analyses. *The Milbank Quarterly*, *94*(3), 485–514. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12210>.
- Ioannidis, J. (2017). Next-generation systematic reviews: Prospective meta-analysis, individual-level data, networks and umbrella reviews. *British Journal of Sports Medicine*, *51*(20), 1456–1458. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097621>.
- Kim, S., & Noh, D. (2019). The current status of psychological intervention research for Internet addiction and Internet gaming disorder. *Issues in Mental Health Nursing*, *40*(4), 335–341. <http://doi.org/10.1080/01612840.2018.1534910>.
- King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2014). The cognitive psychology of Internet gaming disorder. *Clinical Psychological Review*, *34*(4), 298–308. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.03.006>.
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Griffiths, M. D., & Gradisar, M. (2011). Assessing clinical trials of Internet addiction treatment: A systematic review and CONSORT evaluation. *Clinical Psychology Review*, *31*(7). <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.06.009>.
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Wu, A. M., Doh, Y. Y., Kuss, D. J., Pallesen, S., ... Sakuma, H. (2017). Treatment of Internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation. *Clinical Psychology Review*, *54*, 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.002>.
- Krnjic Martinic, M., Pieper, D., Glatt, A., & Puljak, L. (2019). Definition of a systematic review used in overviews of systematic reviews, meta-epidemiological studies and textbooks. *BMC Medical Research Methodology*, *19*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0855-0>.
- Kuss, D. J., & Billieux, J. (2017). Technological addictions: Conceptualization, measurement, etiology and treatment. *Addictive Behaviors*, *64*, 231–233. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.04>.
- Kuss, D. J., Kristensen, A. M., & Lopez-Fernandez, O. (2021). Internet addictions outside of Europe: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, *115*, 106621. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106621>.
- Kuss, D. J., & Lopez-Fernandez, O. (2016). Internet addiction and problematic Internet use: A systematic review of clinical research. *World Journal of Psychiatry*, *6*(1), 143. <https://doi.org/10.5498/wjpv6.i1.143>.
- Lam, L. T., & Lam, M. K. (2016). eHealth intervention for problematic internet use (PIU). *Current Psychiatry Reports*, *18*(12), 107. <https://doi.org/10.1007/s11920-016-0747-5>.
- Lampropoulou, P., Siomos, K., Floros, G., & Christodoulou, N. (2022). Effectiveness of available treatments for gaming disorders in children and adolescents: A systematic review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *25*(1), 5–13. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0067>.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, *1*(33), 159–174. <http://doi.org/10.2307/2529310>.
- Laskowski, N. M., Trotzke, P., de Zwaan, M., Brand, M., & Müller, A. (2021). Deutsche Übersetzung der Diagnosekriterien für die Kauf-Shopping-Störung. *Sucht*, *67*(6), 323–330. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000737>.

- Lemos, I. L., Abreu, C. N. D., & Sougey, E. B. (2014). Internet and video game addictions: A cognitive behavioral approach. *Archives of Clinical Psychiatry, 41*, 82–88. <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000016>.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology, 62*(10), e1–e34. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>.
- Lindenberg, K., & Holtmann, M. (2022). Einzug der Computerspielstörung als Verhaltenssucht in die ICD-11. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 50*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000837>.
- Liu, J., Nie, J., & Wang, Y. (2017). Effects of group counseling programs, cognitive behavioral therapy, and sports intervention on internet addiction in East Asia: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(12), 1470. <https://doi.org/10.3390/ijerph14121470>.
- Liu, S., Xiao, T., Yang, L., & Loprinzi, P. D. (2019). Exercise as an alternative approach for treating smartphone addiction: A systematic review and meta-analysis of random controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(20), 3912. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203912>.
- Malinauskas, R., & Malinauskiene, V. (2019). A meta-analysis of psychological interventions for Internet/smartphone addiction among adolescents. *Journal of Behavioral Addictions, 8*(4), 613–624. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.72>.
- McMahon, N., Thomson, K., Kaner, E., & Bamba, C. (2019). Effects of prevention and harm reduction interventions on gambling behaviours and gambling related harm: An umbrella review. *Addictive Behaviors, 90*, 380–388. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.11.048>.
- Moher, D., Eastwood, S., Olkin, Y., & Rennie, D. (2000). Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: The QUOROM statement. Quality of reporting of meta-analyses. *The Lancet, 357*(9193), 1896–1900. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(99\)04149-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(99)04149-5).
- Montag, C., Wegmann, E., Sariyska, R., Demetrovics, Z., & Brand, M. (2021). How to overcome taxonomical problems in the study of Internet use disorders and what to do with smartphone addiction? *Journal of Behavioral Addictions, 9*(4), 908–914. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.59>.
- Müller, A., Brand, M., Claes, L., Demetrovics, Z., De Zwaan, M., Fernández–Aranda, F., ... Kyrios, M. (2019). Buying–shopping disorder: Is there enough evidence to support its inclusion in ICD–11? *CNS Spectrums, 24*(4), 374–379. <https://doi.org/10.1017/S1092852918001323>.
- Müller, K. W., & Wölfling, K. (2018). *AICA-SKI: IBS. Strukturiertes klinisches Interview zu internetbezogenen Störungen. Benutzerhandbuch*. Mainz: Ambulanz für Spielsucht an der Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz.
- Niforatos, J. D., Weaver, M., & Johansen, M. E. (2019). Assessment of publication trends of systematic reviews and randomized clinical trials, 1995 to 2017. *JAMA Intern Medicine, 179*(11), 1593–1594. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.3013>.

- O’Kelly, F., DeCotiis, K., Aditya, I., Braga, L. H., & Koyle, M. A. (2020). Assessing the methodological and reporting quality of clinical systematic reviews and meta-analyses in paediatric urology: Can practices on contemporary highest levels of evidence be built? *Journal of Pediatric Urology*, *16*(2), 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.12.002>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: Development of the PRISMA 2020 statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, *134*, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>.
- Paschke, K., Holtmann, M., Melchers, P., Klein, M., Schimansky, G., Krömer, T., ... Thomasius, R. (2020). Medienbezogene Störungen im Kindes– und Jugendalter: Evidenzpapier der Gemeinsamen Suchtkommission der kinder– und jugend- psychiatrischen und psychotherapeutischen Fachgesellschaft und Verbände (DGKJP, BAG, BKJPP). *Zeitschrift für Kinder– und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, *48*(4), 303–317. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000735>.
- Peters, M. D., Godfrey, C., McInerney, P., Khalil, H., Larsen, P., Marnie, C., ... Munn, Z. (2022). Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBI Evidence Synthesis*, *20*(4), 953–968. <https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000050>.
- Piontek, K., & Hannich, H. (2019). *Qualitätssicherung wissenschaftlichen Arbeitens*. In R. Deinzer, & O. v. Knesebeck (Eds.), *Online Lehrbuch der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie*. Publisso. <https://doi.org/10.5680/olmps000046>.
- Pollock, A., Campbell, P., Brunton, G., Hunt, H., & Estcourt, L. (2017). Selecting and implementing overview methods: Implications from five exemplar overviews. *Systematic Reviews*, *6*(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0534-3>.
- Rumpf, H. J., Achab, S., Billieux, J., Bowden–Jones, H., Carragher, N., Demetrovics, Z., ... Poznyak, V. (2018). Including gaming disorder in the ICD–II: The need to do so from a clinical and public health perspective: Commentary on: A weak scientific basis for gaming disorder (van Rooij et al., 2018). *Journal of Behavioral Addictions*, *7*(3), 556–561. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.59>.
- Rumpf, H. J., Arnaud, N., Batra, A., Bischof, A., Bischof, G., Brand, M., ... Wurst, F. M. (2016). Memorandum Internetbezogene Störungen der Deutschen Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG–Sucht). *Sucht*, *62*, 167–172. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000425>.
- Rumpf, H. J., Batra, A., Bischof, A., Hoch, E., Lindenberg, K., Mann, K., ... Brand, M. (2021). Vereinheitlichung der Bezeichnungen für Verhaltenssuchte. *Sucht*, *67*, 181–185. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000720>.
- Schiavo, J. (2019). PROSPERO: An international register of systematic review protocols. *Medical Reference Services Quarterly*. *Journal of Behavioral Addictions*, *38*(2), 171–180. <https://doi.org/10.1080/02763869.2019>.
- Schmucker, C., Nothacker, M., Möhler, R., Kopp, I., & Meerpohl, J. J. (2017). *Bewertung von systematischen Übersichtsarbeiten: ein Manual für die Leitlinienerstellung (1. Auflage)*. Available at Cochrane Deutschland: <http://www.cochrane.de/de/review-bewertung-manual> [Accessed 21 May 2022].

- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., ... Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358–362. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>.
- Stevens, M. W., King, D. L., Dorstyn, D., & Delfabbro, P. H. (2019). Cognitive–behavioral therapy for internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 26(2), 191–203. <https://doi.org/10.1002/cpp.2341>.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Kastner, M., ... Straus, S. E. (2016). A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 16, 15. <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0116-4>.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Analyses of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>.
- Van den Eijnden, R. J., Lemmens, J. S., & Valkenburg, P. M. (2016). The social media disorder scale. *Computers in Human Behavior*, 61, 478–487. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.038>.
- Winkler, A., Dörsing, B., Rief, W., Shen, Y., & Glombiewski, J. A. (2013). Treatment of internet addiction: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(2), 317–329. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.12.005>.
- World Health Organization (2019). *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11)*. <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>. [Accessed 20 May 2022].
- Xu, L. L., Wu, L. L., Geng, W., Wang, Z. I., Guo, X., Song, K., ... Potenza, M. N. (2021). A review of psychological interventions for internet addiction. *Psychiatry Research*, 302(8), 114016. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114016>.
- Yeun, Y. R., & Han, S. J. (2016). Effects of psychosocial interventions for school-aged children's internet addiction, self-control and self-esteem: Meta-analysis. *Healthcare Informatics Research*, 22 (3), 217–230. <https://doi.org/10.4258/hir.2016.22.3.217>.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1, 237–244. <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>.
- Zajac, K., Ginley, M. K., & Chang, R. (2019). Treatments of internet gaming disorder: A systematic review of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 20(1), 85–93. <https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1671824>.
- Zajac, K., Ginley, M. K., Chang, R., & Petry, N. M. (2017). Treatments for internet gaming disorder and internet addiction: A systematic review. *Psychology of Addictive Behaviors*, 31(8), 979. <https://doi.org/10.1037/adb0000315>.



## 2.7 Appendix

**Table A.1.**

Search strategy

Query	Keywords (searched within titles, abstracts)
1	(Internet use disorder OR problematic internet use OR internet addiction OR excessive internet use OR problematic internet use OR compulsive internet use OR online addict* OR internet gaming disorder OR internet gaming OR video game addiction OR online game addict* OR videogame addict* OR computer game addiction OR smartphone addiction OR mobile phone addiction OR social media addiction OR online sex* addiction OR online sex* disorder OR online pornography OR hypersex* OR online shopping addiction OR compulsive online shopping)
2	(treatment OR therapy OR intervention OR counselling OR guided self-help OR self-help OR CBT OR cognitive behavioral therapy OR cognitive behavioral intervention OR pharmacological OR psychoanalytic OR psychodynamic OR interpersonal OR intervent* OR psychotherapy OR training OR program)
3	(systematic review OR meta-analysis OR meta-regression OR systematic overview OR „pooled effect OR systematic*)
Syntax	1 AND 2 AND 3

**Table A.2.**

Detailed below are references for the excluded records (incl. Name of the searched database). The records have been categorized according to the exclusion criterion, reasons for exclusion are given at the beginning of each category

<b>(a) (Psychopathological) correlates of Internet use disorder (k = 26)</b>			
PubMed	Marchant (2017)	A systematic review of the relationship between Internet use, self-harm and suicidal behavior in young people: The good, the bad and the unknown.	Correlation of Internet use with self-injurious and suicidal behavior.
PubMed	Kaptsis (2016)	Withdrawal symptoms in Internet Gaming Disorder A systematic review.	Current research literature on withdrawal symptoms during gambling.
PubMed	Mansueto (2019)	Desire Thinking across addictive behaviors: A systematic review and meta-analysis.	Strength of the relationship between desire thinking and addiction.
PubMed	Ioannidis (2019)	Cognitive deficits in problematic Internet use: meta-analysis of 40 studies.	Meta-analysis of cognitive performance in problematic Internet behaviors (based on case-control studies).
PubMed	John (2019)	Gaming- a bane or a boon-a systematic review.	Relationship between video/ online games and the impact on biopsychosocial functioning of users.
PubMed	Koo (2014)	Risk and protective factors of Internet Addiction: A meta-analysis of empirical studies in Korea.	Correlation of Internet Addiction (IA) indices and psychosocial variables.
PubMed	Yeun (2016)	Effects of Psychosocial Interventions for School-aged Children's Internet Addiction, Self-control and Self-esteem: Meta-Analysis.	Effect-size analysis of psychosocial interventions in school children with regard to self-control, self-confidence and Internet dependence
PubMed	Hamonniere (2018)	Metacognitive beliefs in addictive behaviors: A systematic review.	Connection of metacognitive beliefs and behavioral addictions.
PubPsych	Cheng (2021)	The relationship between delay discounting and Internet Addiction: A systematic review and meta-analysis	Correlation of delay discounting and Internet Addiction.
PubPsych	Casale (2021)	A systematic review of metacognitions in Internet Gaming Disorder and problematic Internet, smartphone and social networking sites use	Metacognitions in Internet Use Disorders.
PubPsych	Lippke (2021)	To what extent is Internet activity predictive of psychological well-being?	Analysis of the theoretical understanding of the effects of Internet activity on mental well-being.
PubPsych	Ji (2021)	Risk and protective factors of Internet Gaming Disorder among Chinese people: A meta-analysis	Identification of risk and protective factors of Internet Gaming Disorder.
PubPsych	Argyriou (2017)	Response Inhibition and Internet Gaming Disorder: A Meta-analysis	Relationship of deficits in reaction inhibition and Internet Gaming Disorder based on neurocognitive tasks.
PubPsych	Motka (2018)	Who uses self-exclusion to regulate problem gambling? A systematic literature review	Identification of socio-demographic characteristics and gambling behavior of self-exclusionists.
PubPsych	Schneider (2017)	Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review	Identification of family factors in connection with problematic play among young people.

PubPsych	Steinbüchel (2018)	Internetabhängigkeit, Suizidalität und selbst-verletzendes Verhalten: Systematisches Review	Current research literature on suicide and non-suicidal self-harming behavior.
PubPsych	Chung (2019)	Will e-sports result in a higher prevalence of problematic gaming? A review of the global situation	Effects of eSports in terms of varieties, extent of impact, popularity, financial impact, government involvement and public health impact of Problematic Gaming (PU).
PubPsych	Barth (2015)	ADHS und Mediensucht bei Kindern und Jugendlichen	Current research literature on attention deficit hyperactivity disorder and media addiction.
PubPsych	Zhang (2017)	Internet Addiction and sleep quality among Vietnamese youths	Exploratory investigation of connections between Internet Addiction and sleep-related disorders.
MEDLINE	Dullur (2021)	A systematic review on the intersection of attention-deficit hyperactivity disorder and gaming disorder	Intersection between attention-deficit hyperactivity disorder and gaming disorder.
PSYNDEX	Hildebrandt (2021)	Neural correlates of inhibitory control in relation to the degree of substance use and substance-related problems - A systematic review and perspective	Systematic analysis of correlates of inhibitory control in relation to the degree of substance use and substance-related problems.
PubMed	Raith (2017)	Massively Multiplayer Online Games and Well-Being: A Systematic Literature Review	Systematic analysis of the relationship of massively multiplayer online games and well-being.
PubMed	Li (2021)	The Relationship Between Self-Control and Internet Addiction Among Students: A Meta-Analysis	Meta-analysis of the relationship between self-control and Internet Addiction.
PubMed	Noroozi (2021)	Internet Addiction Effect on Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis	Meta-analysis of effects of Internet Addiction on the quality of life.
PubMed	Wang (2022)	The Relationship Between Negative Life Events and Internet Addiction Disorder Among Adolescents and College Students in China: A Systematic Review and Meta-Analysis	Meta-analysis of the relationship of negative life events and Internet Addiction among students.
MEDLINE	Wu (2022)	Is Empathy Associated with Gambling and Its Addiction? A Scoping Review of Empirical Studies	Scoping review on the association of gambling and empathy.

---

**(b) Deviant (behavior) addiction (k = 14)**

PubMed	Smith (2014)	Deficits in behavioral inhibition in substance abuse and addiction: A meta-analysis.	Meta-analysis of deficits in behavioral inhibition in substance users.
PubMed	Varo (2019)	Behavioral addictions in bipolar disorders: A systematic review.	Meta-analysis of the relationship between behavioral addictions and bipolar disorders.
PubMed	Sauvaget (2015)	Transcranial direct current stimulation (tDCS) in behavioral and food addiction: A systematic review of efficacy, technical, and methodological issues.	Effectiveness of transcranial direct current stimulation (tDCS) and technical and methodological considerations.
PubMed	Saha (2021)	Factors Affecting Fast Food Consumption among College Students in South Asia: A Systematic Review	Analysis of factors affecting fast food consumption patterns.

PubPsych	Chebli (2016)	Internet-Based Interventions for Addictive Behaviors: A Systematic Review	Analysis of online interventions for the following behavioral addictions: smoking cessation, problem alcohol consumption, drug abuse and gambling.
PubPsych	Donker (2015)	Economic evaluations of Internet interventions for mental health: A systematic review	Analysis of online interventions for depression, anxiety, nicotine and alcohol consumption.
PubPsych	Grünblatt (2021)	Genetics of OCD and Related Disorders; Searching for Shared Factors	Genetic similarities of OCDs and related disorders, hoarding, body dysmorphia, trichotillomania, online gambling and gambling addiction.
PubPsych	Glossar (2013)	Expertise zur Suchtprävention. Aktualisierte und erweiterte Neuauflage der Expertise zur Prävention des Substanzmissbrauchs	Current research literature on prevention strategies for substance-related disorders, exploratory analysis of Internet dependence.
PubPsych	Lau (2017)	Serious games for mental health: Are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta-analysis	Effects of Serious Games on symptoms of Depression, Posttraumatic Stress Disorder, Autism Spectrum Disorder, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Cognitive Function and Alcohol Consumption Disorder.
PubPsych	Mak (2019)	Applications of machine learning in addiction studies: A systematic review	Application of machine learning methods refer to substance dependence and multiple substances, Internet games and Gaming Disorder.
PubPsych	Schrijvers (2014)	The Utrecht Healthy School Project: Connecting adolescent health behavior, academic achievement and Health Promoting Schools	Analysis of health behavior of young people with regard to alcohol consumption, smoking, excessive television and Internet use, bullying with school achievements and health-promoting schools.
MEDLINE	Hague (2016)	Treatments for compulsive buying: A systematic review of the quality, effectiveness and progression of the outcome evidence	Systematic review focusing on compulsive buying.
PubMed	Khatib (2018)	A Systematic Review on Effect of Electronic Media among Children and Adolescents on Substance Abuse	Systematic analysis of effects of electronic media on substance abuse.
MEDLINE	Sagoe (2021)	Internet-based treatment of gambling problems: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Meta-analysis of Internet-based interventions for (offline) gambling.

---

**(c) Epidemiological orientation (k = 10)**

PubMed	Zhang (2018)	Prevalence of Internet Addiction in Medical Students: A Meta-analysis.	Meta-analysis on prevalence of Internet Addiction.
PubMed	Modara (2017)	Prevalence of Internet Addiction in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis.	Meta-analysis on prevalence of Internet Addiction.
PubMed	Li (2018)	Prevalence of Internet addiction disorder in Chinese university students: A comprehensive meta-analysis of observational studies.	Meta-analysis on prevalence of Internet Addiction Disorder.
PubPsych	Kim (2021)	Prevalence of gaming disorder: A meta-analysis	Meta-analysis on prevalence of Gaming Disorder.
PubPsych	Ostinelli (2021)	Depressive symptoms and depression in individuals with Internet Gaming Disorder: A systematic review and meta-analysis	Epidemiological effects of depression on Internet Gaming Disorder.

PubPsych	Kervin (2021)	Behavioral addiction and autism spectrum disorder: A systematic review	Analysis of the prevalence of behavioral addictions in people with autism spectrum disorder.
PubPsych	Ludwig (2012)	Prevalence of Gambling and Gambling Disorder: Risk assessment, comparability issues, and the impact of gambling legislation	Analysis of the prevalence of gambling behaviour and disorder, the comparability of prevalence estimates and the susceptibility of gambling behaviour to contextual factors.
MEDLINE	Salarvand (2022)	Prevalence of Internet Addiction Among Iranian University Students: A Systematic Review and Meta-analysis	Meta-analysis on prevalence of Internet Addiction.
PSYNDEX	Ludwig (2012)	Prevalence of Gambling and Gambling Disorder: Risk assessment, comparability issues, and the impact of gambling legislation	Analysis of the prevalence of Gambling and Gambling Disorder.
PubMed	Chiang (2022)	Prevalence of Internet Gaming Disorder in Medical Students: A Meta-Analysis	Meta-analysis on prevalence of Internet Gaming Addiction.

---

**(d) Focus upon aspects of diagnostics and classification (k = 5)**

PubMed	Vismara (2020)	Is cyberchondria a new transdiagnostic digital compulsive syndrome? A systematic review of the evidence.	Definition, epidemiology, costs and burden, psychological models of cyberchondria.
PubPsych	King (2014)	Internet Gaming Disorder treatment: A review of definitions of diagnosis and treatment outcome	Definitions of diagnosis and treatment outcomes.
MEDLINE	Peukert (2010)	Internet- und Computerspielabhängigkeit: Phänomenologie, Komorbidität, Ätiologie, Diagnostik und therapeutische Implikationen für Betroffene und Angehörige	Overview of epidemiology, diagnosis, comorbid disorders, and only secondary treatment approaches for pathological Internet use.
MEDLINE	Petersen (2008)	Pathologischer Internetgebrauch-- Epidemiologie, Diagnostik, komorbide Störungen und Behandlungsansätze	Summary of epidemiology, diagnosis, comorbid disorders, and secondary treatment approaches for problematic Internet use.
PubMed	Masters (2021)	How Have Researchers Acknowledged and Controlled for Academic Work Activity When Measuring Medical Students' Internet Addiction? A Systematic Literature Review	Systematic review of researchers acknowledged and when measuring Internet Addiction.

---

**(e) Neurocognitive/ -imaginative Intervention (k = 4)**

PubMed	Sepede (2016)	Functional magnetic resonance imaging of Internet Addiction in young adults.	Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) in the context of Internet Addiction.
PubMed	Kuss (2012)	Internet and Gaming Addiction: A systematic literature review of neuroimaging studies.	Illumination of Internet/ computer game Addiction from a neuroscientific perspective.
PubMed	Cuppone (2021)	The role of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in the treatment of behavioral addictions: Two case reports and review of the literature.	Description of 2 case reports and analysis of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS).
PubMed	Klugah-Brown (2021)	Common neurofunctional dysregulations characterize obsessive-compulsive, substance use, and gaming disorders.	Meta-analysis of common neurofunctional dysregulations characterize gaming disorders.

---

**(f) Divergent focus in terms of content (k = 15)**

---

PubPsych	Király (2018)	Policy responses to problematic video game use: A systematic review of current measures and future possibilities	Policy measures to deal with problematic gambling.
PubPsych	Nielsen (2019)	Linking parental mediation practices to adolescents' problematic online screen use: A systematic literature review	Parental mediation effects on usage times related to (a) failure to act, (b) seeing or playing together with the young person, (c) active mediation; and (d) restrictive mediation.
PubPsych	Williams (2021)	Compliance with mobile Ecological Momentary Assessment of Self-Reported Health-Related Behaviors and Psychological Constructs in Adults: Systematic Review and Meta-analysis	Application of mobile ecological snapshots (mEMA) for capturing self-reported behaviors and perceptive experiences.
PubPsych	Rubeis (2020)	Wem nützt die App? Internet- und mobilgestützte Interventionen (IMIs) im Spannungsfeld von Autonomie und Patientenwohl	Applicability of Internet-based interventions related to autonomy and patient well-being.
PubMed	Giorka (2014)	Hospital based Treatment for Internet Addicts.	Providing care for Internet addicts in hospitals.
PubPsych	Wéry (2017)	Problematic cybersex: Conceptualization, assessment, and treatment	Conceptualization, diagnosis and treatment of cyber-dependence (no primary focus on interventions).
MEDLINE	Werling (2022)	Problematic use of digital media in children and adolescents with a diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder compared to controls. A meta-analysis	Problematic Internet use among children and adolescents with a diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder.
PubPsych	Sublette (2012)	Consequences of Play: A Systematic Review of the Effects of online Gaming	Systematic analysis of consequences of online gaming.
MEDLINE	Edgren (2022)	Treatment for the concerned significant others of gamblers: A systematic review	Systematic review of interventions for concerned significant others of gamblers.
MEDLINE	Di Nicola (2014)	Bipolar disorder and gambling disorder comorbidity: current evidence and implications for pharmacological treatment	Overview of evidence and implications for pharmacological treatment for bipolar disorder and gambling disorder comorbidity.
MEDLINE	Pettoruso (2021)	Non-invasive brain stimulation targets and approaches to modulate gambling-related decisions: A systematic review	Focusing on non-invasive brain stimulation targets and approaches to modulate gambling-related decisions.
PSYNDEX	Fleming (2017)	Serious games and gamification for mental health: Current status and promising directions	Overview of the usage of serious games and gamification for mental health.
MEDLINE	Kurilla (2021)	Is Subtyping of Gamblers Based on the Pathways Model of Problem and Disordered Gambling Valid? A Systematic Review	Systematic analysis of the validation of the pathways model of problem and disordered gambling.
PubMed	Sugaya (2019)	Bio-psychosocial factors of children and adolescents with Internet Gaming Disorder: A systematic review	Systematic review of -psychosocial factors of children and adolescents with Internet Gaming Disorder.
PubMed	Weinsztok (2021)	Delay Discounting in Established and Proposed Behavioral Addictions: A Systematic Review and Meta-Analysis	Meta-analysis of delay discounting in behavioral addictions.

<b>(g) Preventive approaches</b>		<b>(k = 8)</b>	
PubMed	Vondráčková (2016)	Prevention of Internet Addiction: A systematic review.	Prevention strategies for Internet Addiction.
PubMed	Bagatarhan (2017)	Programs for Preventing Internet Addiction during Adolescence: A Systematic Review.	Prevention strategies for Internet Addiction.
PubMed	Saletti (2021)	The Effectiveness of Prevention Programs for Problematic Internet Use in Adolescents and Youths: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Prevention strategies for Internet Addiction.
PubMed	Throuvala (2019)	School-based Prevention for Adolescent Internet Addiction: Prevention is the Key. A Systematic Literature Review.	Prevention strategies for Internet Addiction.
PubMed	King (2018)	Policy and Prevention Approaches for Disordered and Hazardous Gaming and Internet Use: An International Perspective.	Prevention study
MEDLINE	Rodda (2021)	A Systematic Review of Internet Delivered Interventions for Gambling: Prevention, Harm Reduction and Early Intervention	Focusing on prevention, harm reduction and early intervention for gamblers at risk
PubMed	Darvesh (2020)	Exploring the prevalence of gaming disorder and Internet Gaming Disorder: A rapid scoping review	Scoping review to explore prevalence of Gaming Disorder and Internet Gaming Disorder.
PubMed	Gao (2022)	The prevalence and possible risk factors of Internet Gaming Disorder among adolescents and young adults: Systematic reviews and meta-analyses	Meta-analysis of prevalence and possible risk factors of Internet Gaming Disorder among adolescents and young adults.
<b>(h) No systematic methodology</b>		<b>(k = 3)</b>	
PubPsych	van Loh (2018)	Digitale Störungen bei Kindern und Jugendlichen	No systematic approach.
MEDLINE	Walter (2015)	Psychosoziale Behandlungen bei Suchterkrankungen--Suchtspezifische Psychotherapieformen und ihre Wirksamkeit	No systematic approach.
PSYINDEX	Petersen (2010)	Beratungs- und Behandlungsangebote zum pathologischen Internetgebrauch in Deutschland	No systematic approach.

**Table A.3.**

Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews

Section	Item	PRISMA-ScR Checklist Item	Reported
Title	1	Identify the report as a scoping review.	n.r.
<b>Abstract</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	2
<b>Introduction</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	3
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	3-4
<b>Methods</b>			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	4
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	4-5
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	5
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	Appendix
Selection evidence sources	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	5
Data charting process	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	5-6
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	5-6
Critical appraisal of individual evidence sources	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	6
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	5-6



<b>Results</b>			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	7
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	7-9
Critical appraisal of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	10-11
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	Table 1
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	7-10; suppl. files
<b>Discussion</b>			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	11; 12
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	13
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	13-14
<b>Funding</b>			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	14
Note. n.r. = Not reported.			

## Kapitel 3: Publikation II

---

Clinical characterization of the pilot sample of an online short-term therapy for Internet Use Disorder

---

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International license.

Die Publikation wurde in dem Journal of Addiction & Addictive Disorders veröffentlicht.

Basenach, L., Rumpf, H.-J., Dreier, M., Renneberg, B., Gnauert, O., Salbach, H. & Wölfling, K. (2023) Clinical Characterization of the Pilot Sample of an Online Short-Term Therapy for Internet Use Disorder. *Journal of Addiction and Addictive Disorders* 10, 121. DOI:10.24966/AAD-7276/100121

Bitte beachten Sie, dass die Formatierung aus Gründen einer einheitlichen Darstellung der gesamten Thesis angepasst wurde.

### Abstract

**Rationale.** Internet Use Disorders are associated with substantial intraindividual and societal impairments. For the treatment of addictive online behaviors, a novel online short-term therapy was implemented and embedded in the randomized controlled trial *Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment (SCAPIT; ID: DRKS00025994)*. Although data collection for the SCAPIT study is ongoing, baseline data collected from the pilot sample of an online short-term therapy were analyzed to provide preliminary information on clinical characteristics of treatment recipients.

**Methodology.** Data collection was conducted via an eCRF (electronic Case Report File). The German version of the *Compulsive Internet Use Scale (CIUS)* was applied in order to assess symptomatology of Internet Use Disorder. Sociodemographic data, psychopathological and intraindividual characteristics from the pilot sample ( $N = 20$ ) of the SCAPIT online short-term therapy were descriptively examined and correlations with symptoms of Internet Use Disorder were analyzed.

**Results.** Participants in the pilot sample were predominantly male ( $n = 14$ ; 70%). Recorded symptom severity of Internet Use Disorder ( $N = 20$ ;  $M_{CIUS} = 36.30$ ;  $SD_{CIUS} = 6.4$ ) was high and the majority exhibited psychopathological comorbidity ( $n = 14$ ; 70%). Video and Streaming Use Disorder ( $n = 7$ ; 35%) and Social Network Use Disorder ( $n = 7$ ; 35%) were the most prevalent manifestations of behavioral addictions.

**Discussion.** Findings proof feasibility of online intervention for Internet Use Disorder and provide valuable information regarding clinical characteristics of recipients of a novel online treatment approach. Based on the clinical characterization, challenges in the treatment of behavioral addictions are outlined and implications for online interventions are discussed.

#### Keywords

---

clinical characterization, online therapy, internet use disorder

### 3.1 Introduction

The use of internet applications and contents can manifest in dysfunctional, time-expanding behaviors associated with widespread negative impairments (Király et al., 2020) and decreased well-being (Montag et al., 2022). In absence of a standard nomenclature for disorders due to addictive online behaviors, the term *Internet Use Disorder (IUD)* has been suggested (c.f. Rumpf et al., 2021). The umbrella term includes disorders related to the use of online computer games, online gambling, social networking platforms, online pornography and shopping platforms, as well as nonspecific behavioral addictions predominantly performed online (Rumpf et al., 2021).

In the 11<sup>th</sup> revision of the *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-11)*, Gaming disorder (F6C51), analogous to Gambling Disorder (F6C50) was listed in the category for disorders due to behavioral addictions, distinguishing between exclusively or predominantly online and offline behaviors (World Health Organization, 2018). Other manifestations of IUD have not previously been included in the clinical nomenclature as distinct disorders (Castro-Calvano et al., 2021). Nevertheless, in terms of dependency potential and associated impairments of psychosocial functioning (Brand et al., 2020<sub>a</sub>), substantial evidence is emerging for Social Network Use Disorder, Pornography Use Disorder (predominantly online), and Shopping Disorder (predominantly online). These online addictions can be assigned to the category for other (un)specified disorders due to addictive behaviors (F6C5Y).

The introduction of a category for disorders due to behavioral addictions in ICD-11 highlights the recognition of the clinical significance and the associated aversive consequences at both individual and societal levels (World Health Organization, 2019). The SARS-CoV-2 crisis accompanied by pandemic-related deprivations, appears to have created societal conditions that potentiated the risk for manifestations of online behavioral addictions for vulnerable groups (Fineberg et al., 2022; Rumpf et al., 2020; Király et al., 2020). Thus, distinct increase in online activities (Fineberg et al., 2022; Mestre-Bach, Blycker, & Potenza, 2020, Paschke et al. 2021) and addictive online behaviors was noted under the impact of the SARS-CoV-2 pandemic (Gjoneska et al., 2022). Further, results of a recent study on links between IUD and well-being further highlighted, that enhanced internet use due to SARS-CoV-2 pandemic elevated levels of IUD and, in turned, resulted in decreased well-being (Montag et al., 2022). Consequently, the clinical significance of IUD and associated public health implications appear to have intensified among deprivations of the SARS-CoV-2 pandemic (Fineberg et al., 2022). However, the widespread expansion of online activities and resulting improvements in digital literacy due to the pandemic may facilitate access to digital health resources, providing important new digital opportunities for preventive and therapeutic interventions. Therefore, an expansion of psychosocial services appears to be appropriate in order to comprehensively establish digital interventions and to create low-threshold access pathways for those affected by IUD (Rumpf et al., 2020).

The randomized, two-arm, parallel-group, observer-blind trial *Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment (SCAPIT; German: Stepped Care Ansatz zur Versorgung Internetbezogener Störungen, SCAVIS)* is designed to empirically evaluate online-based, severity-

adapted interventions for a functional use of the internet (ID: DRKS00025994). Embedded in the SCAPIT research project is an online-based short-term therapy for the treatment of IUD, which is based on a standardized manual of behavioral therapy for computer game and internet addiction (Wölfling et al., 2013; Wölfling et al. 2019).

### **3.2 Objective**

As part of the scientific monitoring of the pilot phase of the online short-term therapy for IUD, a clinical characterization of the recipients was conducted. The pilot phase sample comprised the first 20 participants enrolled in the online short-term therapy. Sociodemographic data, psychopathological and intraindividual characteristics from the pilot sample of SCAPIT online short-term therapy were descriptively investigated and correlates with symptomatology of IUD were analyzed. Sociodemographic data comprise age, gender, marital status, ethnicity, educational/vocational/academic background, professional activity. Intraindividual parameters included self-efficacy experience and compulsivity. At the psychopathological level, comorbid mental disorders, level of depression, symptoms of social phobia along with affectivity and impairments of psychosocial functioning were recorded. Regarding behavioral addictions, symptomatic severity of IUD, preference for internet-enabled medium and onset of online activity over the life time were surveyed.

### **3.3 Methodology**

#### **3.3.1 Ethics**

The SCAPIT study was positively reviewed by the ethics committees of the University of Lübeck (reference: 21-068), the Freie Universität Berlin (reference: 015.2021) and the ethical chamber Rhineland-Palatine Mainz (reference: 2021-15907). Study-related changes were submitted in form of amendments to the ethics committees of the consortium centers. All participants have previously consented in writing to general processing of the data collected.

#### **3.3.2 Sample acquisition**

The nationwide acquisition of the pilot sample took place from October 2021 to January 2023, embedded in the SCAPIT study. Due to the pandemic-related constraints, the targeted terrestrial acquisition was largely transferred to the online setting. Posts and videos were shared in online platforms such as Instagram, Facebook, YouTube, and Twitter in order to educate about addictive Internet use and motivate interested individuals to participate in the SCAPIT study. In cooperation with an association of statutory health insurance companies, further recruitment activities included articles in member magazines, lectures and presentations at health days, in which company employees were informed about the content and procedure of the SCAPIT study. Moreover, recruitment included newspaper articles, radio and television, as well postings and clips of influencers. In addition, affected

individuals with symptoms of IUD who sought psychotherapeutic help in the participating clinical consortium centers were recruited.

### 3.3.3 Inclusion and exclusion of participants

The pilot phase sample comprised the first 20 participants included within the online short-term therapy. The online stepped care approach, provided via the smart@net app, contains a screening, and a subsequent assignment to a prevention or an intervention module (Bischof et al., 2022). To be eligible for participation in the in the SCAPIT study, prospective study participants were required to provide digital informed consent within the smart@net app, be aged between 16 and 67 years, and have a smartphone. Study participants scoring  $\geq 21$  points on the *Compulsive Internet Use Scale (CIUS;* Meerkerk et al., 2009) in the app-based screening, were randomly assigned to intervention or control condition, respectively. The intervention module included stepped interventions according to the severity of pathological Internet use. Further information on the SCAPIT study procedure can be found in the study protocol (Bischof et al., 2022).

Participants in the intervention condition were included in the pilot sample of online short-term therapy if one of the two conditions were fulfilled: (1) Lack of success in the previous intervention module 2 of the stepped care approach in terms of a CIUS score  $\geq 21$  and presence of 3 criteria for disorders due to predominantly online behavioral addictions sensu DSM-5 or one criterion sensu ICD-11, a clinically treatable symptomatology defined as 5 criteria for disorders due to predominantly online behavioral addictions sensu DSM-5 or 3 criteria sensu ICD-11. (2) The presence of at least 6 criteria for disorders due to predominantly online behavioral addictions sensu DSM-5 also resulted in immediate enrollment in the pilot phase of online short-term therapy (Bischof et al., 2022). Inclusion in the pilot phase sample further required a public health insurance and the submission of the following signed documents: Treatment contract, therapy contract and treatment objective agreement, confidentiality statement. Access pathways to the pilot phase of online short-term therapy are presented in Figure 1.

Language barriers that may interfere with understanding of the intervention content and a receipt of (psycho)therapeutic help within the last 4 weeks led to exclusion from the pilot sample. Further, the following exclusion criteria were defined a priori: Unstable psychopharmacotherapy, modification of psychotropic medication dosage in a period of 17 weeks before or during the piloting phase, seeking therapeutic treatment, distinct impairment in global functioning (GAF score  $< 40$ ), presence of a depressive episode according to BDI-II score  $\geq 26$ , or diagnosis of alcohol/drug dependence, borderline/antisocial/schizoid or schizotypal personality disorder, schizophrenia, schizoaffective/ bipolar disorder, and organic mental disorder. If one of the specified disorders has been diagnosed in the course of life and is not accompanied by an ostensible symptomatology at the current time, inclusion in the pilot phase may be possible after a careful examination of the patient's ability to receive the treatment. Signs of suicidality or acute crisis situations also caused exclusion from the pilot sample, as the online-based implementation of the therapy prevented immediate personal support in emergency situations. Indications of the presence of an exclusion criterion, such as a BDI-II sum score  $\geq 26$ , justified a detailed case discussion, under the supervision of HS and KW.

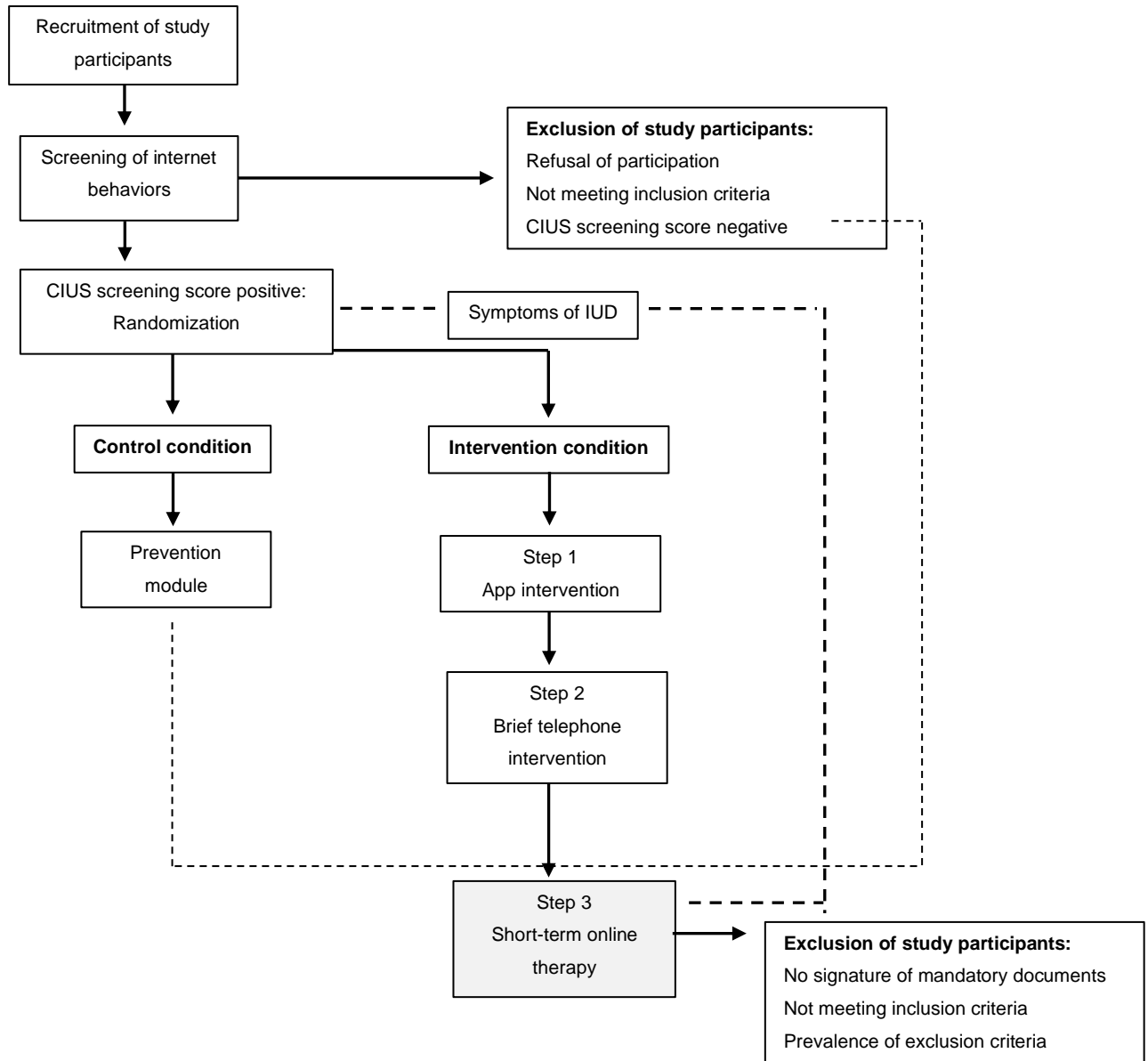


Figure 1. Flow chart of access pathways to the pilot phase of online short-term therapy in accordance with Bischof et al. (2022).

### 3.3.4 Data collection

Data analysis focused on the first survey time point at the beginning of the pilot phase of the online short-term therapy. A comprehensive baseline diagnostic assessment was performed to screen for possible exclusion criteria and to ensure referral to an alternative treatment setting in case of severe comorbidities. Therefore, participants in the pilot phase received a test psychological diagnostic procedure in form of a standardized *electronic Case Report File (eCRF)*. The online-based survey was encrypted and pseudonymized on the basis of an identification number (ID), which enabled the data to be clearly assigned. The encrypted eCRF was sent during the first individual session via the video-

based therapy platform viomedi.de to enable data protection-compliant transmission. In addition, the global level of functioning of the recipients was evaluated with an expert rating by the treating clinician.

### 3.3.5 Survey instruments

The eCRF comprises the German versions of self-report measures. An overview of all survey measures and data collection points is presented in the study protocol (Bischof et al., 2022). The survey instruments included in the analysis are listed in Table 1. A comprehensive baseline diagnostic assessment was performed including the following dimensions: Symptom severity of IUD and behavioral data of internet use, depression, anxiety and social phobia symptomatology, affectivity, self-efficacy expectancy, compulsivity, comorbid psychopathologies. Symptomatology of IUD was assessed using the German version of the *Compulsive Internet Use Scale (CIUS)* (Meerkerk et al., 2009; Peukert et al., 2012). The self-report instrument measures core elements of internet addiction with 14 items including the following symptom domains: Loss of control (items 1, 2, 5, and 9), withdrawal (item 14), coping (items 12 and 13), mental and behavioral capture (items 4, 6, and 7), inter- and intrapersonal conflicts (items 3, 8, 10, and 11). Item responses are based on a five-point Likert scale (0: Never, 1: Rarely, 2: Sometimes, 3: Often, 4: Very often), resulting in a total score of between 0 and 56 points. Validation studies demonstrate high internal consistency (Cronbach's  $\alpha = 0.87 - 0.89$ ) of the instrument (Peukert et al., 2012; Gürtler et al., 2014). The AICA-S, evaluated by Wölfling and colleagues (2010), was applied as an additional instrument to survey online activities, the most intensively used internet medium, and the number of years for which the internet has been used. Recorded online activities contained the following: Gaming, shopping, chatting, writing e-mails, pornography, gambling, communities, information research, (video) streaming. The self-report instrument showed high internal homogeneity (Cronbach's  $\alpha = .88$ ; Steffen et al., 2012).

Additionally, the German version of the *Global Assessment Scale of Function (GAF)* (Endicott et al., 1976) was applied to assess psychosocial functioning levels. The GAF scale is divided into 10 levels to measure psychological, social, and occupational functioning on a dimensional scale (1: Lowest functioning level, 100: Highest functioning level). Sociodemographic data were also documented using the eCRF, including questions about family background, life history, educational and occupational history, and previous somatic and mental illness.



**Table 1.**

Applied self-report instruments

Title (Author, year)	Brief description of the instrument
CIUS (Peukert et al., 2012)	14 items to address symptom severity of problematic internet use.
AICA-S (Wöfling et al., 2010)	15 items to assess internet use behavior and symptoms of IUD.
BDI-II (Kühner et al., 2007)	21 items to measure severity of depressive symptoms.
SCL-90-R Subscale: Compulsivity (Petrowski et al., 2019)	10 items to survey compulsivity.
LSAS (Stangier & Heidenreich, 2005)	24 items, divided into subscales (avoidance; fear), to elicit extent of social phobia.
SWE (Schwarzer & Jerusalem, 1999)	10 items for screening self-efficacy expectancy.
PANAS (Breyer & Bluemke, 2016)	10 items each on dimensions of positive and negative affectivity.
PHQ-D (Gräfe et al., 2004)	Assessment of the following mental disorders: Somatoform disorders, affective disorders, anxiety disorders, eating disorders (bulimia nervosa & binge-eating disorder), and alcohol abuse.

*Notes.* CIUS = Compulsive Internet Use Scale; AICA-S = Assessment for Computer game and Internet Addiction; BDI-II = Becks Depression Inventory; SCL-90 R = Symptom Checklist-90 Revised; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale; SWE = Self-Efficacy Scale; PANAS = Positive and Negative Affect Schedule; PHQ-D = Patient Health Questionnaire.

### 3.3.6 Statistical analyses

Statistical data analysis was performed with SPSS version 29 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive data included absolute and relative frequencies as well as mean (*M*) and standard deviations (*SD*) at metric scale level. For correlation analysis, the chi-square test ( $\chi^2$  tests) respectively exact Fisher-Freeman-Halton tests (for more than 20% cell frequencies with values <5) were calculated for nominally scaled variables. Cramer's *V* (*V*) was determined as the effect size for variables with more than two categories. At the metric scale level, bivariate Pearson product-moment correlation analyses were performed (Cohen, 1988). A significance level of 5% was set for the statistical calculations.

## 3.4 Results

### 3.4.1 Description of pilot phase sample

The pilot sample included 20 individuals participating in the online short-term therapy. The average age of the participants was 32.30 years (*SD* = 10.18), ranging from 20 to 57 years. The percentage of males was 70% (*n* = 14). The majority of participants had no migration background (*n* = 17; 85%). Subjects were primarily employed (*n* = 11; 55%), or students/ trainees (*n* = 8; 40%). Regarding

socio-familial context, participants were mostly unmarried ( $n = 16$ ; 80%) but in permanent partnerships ( $n = 14$ ; 70%) and had no children ( $n = 14$ ; 70%). Table 2 displays further sociodemographic data.

Recruitment to the SCAPIT study occurred for the majority of participants due to posts on social media ( $n = 6$ ; 30%), advertisements on information platforms ( $n = 5$ ; 25%), or on recommendations from related persons ( $n = 5$ ; 25%). Recipients further participated in the study through referrals from outpatient addiction services ( $n = 2$ ; 10%). One subject was motivated to participate through recruitment activities at the workplace ( $n = 1$ ; 5%), along with proactive searches for disorder-specific online interventions ( $n = 1$ ; 5%).

**Table 2.**

Sociodemographic characteristics of the pilot sample

Variable	Quantity $n$ (%)		
	Total (N = 20)	Male (n = 14)	Female (n = 6)
Gender			
Male	14 (70)		
Female	6 (30)		
Diverse	0 (0)		
Migration background			
No	17 (85)	11 (78.6)	6 (100)
Yes	3 (15)	3 (21.4)	0 (0.0)
Family status			
Married	3 (15)	3 (21.4)	0 (0)
Unmarried	16 (80)	11 (78.6)	5 (83.3)
Divorced	1 (5)	0 (0)	1 (16.7)
Children			
No	14 (70)	10 (71.4)	4 (33.3)
Yes	6 (30)	4 (28.6)	2 (66.7)
Relationship status			
Firm partnership	13 (65)	10 (71.4)	3 (50)
No permanent partnership	7 (35)	4 (28.6)	3 (50)
Residential status			
Living with others <sup>a</sup>	12 (60)	10 (71.4)	2 (33.4)
Living alone	8 (40)	4 (28.6)	4 (66.7)
Highest Occupational qualification			
No high school diploma	0 (0)	0 (0)	0 (0)
High school diploma	3 (15)	3 (21.4)	0 (0)
Completed professional qualification	7 (35)	5 (35.7)	2 (33.3)
Graduated Bachelor study	5 (25)	2 (14.3)	3 (50)
Graduated Master study	5 (25)	4 (28.6)	1 (16.7)
Professional activity			
Unemployed	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Employed	11 (55)	7 (50)	4 (66.7)
Student/ Trainee	8 (40)	6 (42.9)	2 (33.3)
PhD Student	1 (5)	1 (7.1)	0 (0)

Notes. <sup>a</sup> Others = Partners, roommates, parents. (N = 20).

### 3.4.2 Internet Use Disorder

Based on self-report data, all of the participants in the pilot phase showed an IUD ( $N = 20$ ;  $M_{CIUS} = 36.30$ ;  $SD_{CIUS} = 6.4$ ), which was on average above the cut-off value of 21 points. About one third of participants in the pilot sample reported a Video and Streaming Use Disorder ( $n = 7$ ; 35%) or a Social Network Use Disorder ( $n = 7$ ; 35%) as a condition for accessing the online intervention. In this case, pathological video and streaming behavior was limited to online computer games. Another 3 subjects stated to suffer from an Internet Gaming Disorder (15%), while 2 participants (10%) reported a pathological use of information platforms. One subject (5%) stated an online Pornography Use Disorder. On average, the internet has been used for 19.20 years ( $SD = 6.8$  years), ranging from 10 to 33 years. Figure 2 illustrates the percentage of IUD recorded in the pilot phase sample.

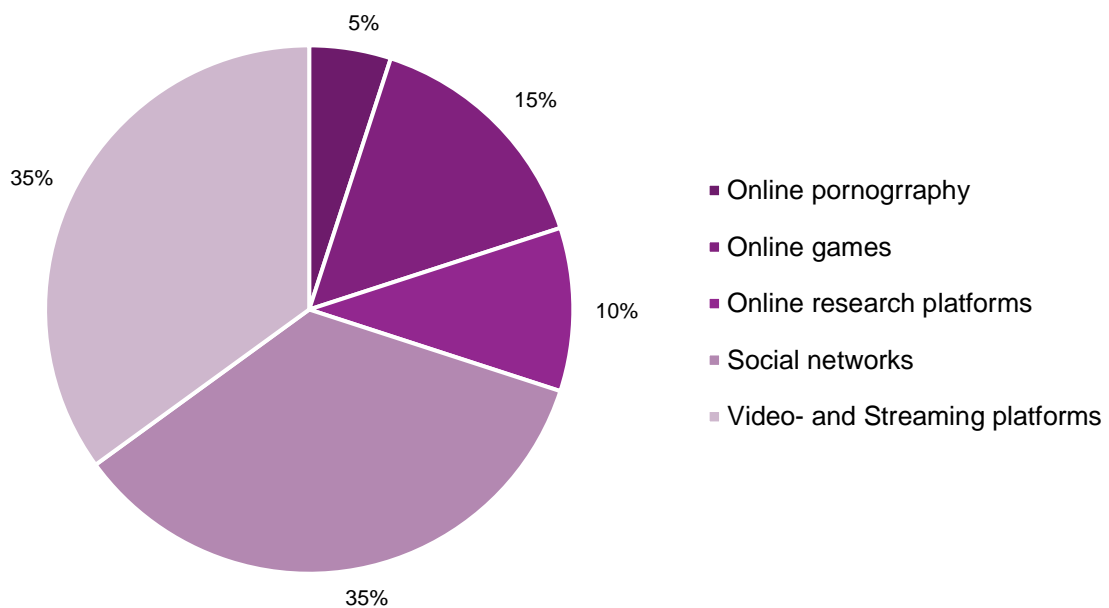


Figure 2. Percentages of pathological used Internet applications and -contents.

A cross tabulation was created to analyze correlations between gender and IUD. Regarding the preferred medium, no statistically significant association with the gender of participants was found ( $X^2(4) = 4.95$ ;  $p = .25$ ;  $V = .51$ ) with the two-tailed exact Fisher-Freeman-Halton test calculated based on an expected cell frequency of  $<5$  in 90% of the cells.

### 3.4.3 Comorbid psychopathologies

Along with the PHQ-D (Gräfe et al., 2004), which was applied to categorically diagnose current comorbid psychopathologies, previous mental disorders were standardized documented via eCRF. In

table 3, assessed comorbid disorders are displayed. Multiple diagnoses could be assigned when there was evidence of a presence of distinct mental disorders. 14 participants (70%) in the pilot sample were affected by at least one other mental disorder at the time of inclusion, while 12 recipients (60%) reported at least one previous mental disorder lifetime. According to the GAF score, participants in the pilot sample experienced moderate impairments in terms of social, occupational, or academic functioning ( $N = 20$ ;  $M = 65.50$ ;  $SD = 12.07$ ).

**Table 3.**

Comorbid psychopathology and previous disorders

Assessed disorders	Quantity n (%)
Present comorbidities <sup>a</sup>	
Affective disorders	12 (60)
Anxiety disorders	6 (30)
Somatoform disorders	2 (10)
Eating disorders	3 (15)
Alcohol abuse	3 (15)
Previous mental disorders <sup>b</sup>	
Affective disorders	4 (20)
Attention deficit (hyperactivity) syndrome	1 (5)
Somatoform disorders	1 (5)
Multiple mental disorders <sup>c</sup>	6 (30)

Notes. <sup>a</sup> Operationalized through the PHQ-D. <sup>b</sup> Recorded through supplement items in eCRF. <sup>c</sup> Defined as > 2 previous mental disorders. ( $N = 20$ ). Multiple mentions possible.

On average, recipients of the online treatment intervention exhibited signs of moderate depression ( $M_{BDI-II} = 21.00$ ;  $SD_{BDI-II} = 12.52$ ), whereas the mean score for social phobic symptoms was beneath the cut-off value of 55 points ( $M_{LSAS} = 43.00$ ;  $SD_{LSAS} = 26.49$ ). Statistically significant correlations were calculated for CIUS sum score ( $M = 36.30$ ;  $SD = 6.45$ ) and depressiveness ( $M = 21.00$ ;  $SD = 12.52$ ;  $r = .57$ ;  $p = .01$ ).

### 3.4.4 Intraindividual characteristics

For the analysis of correlations between intraindividual characteristics and symptomatology of IUD, assessed with the CIUS (Meerkerk et al., 2009), additional Pearson product-moment correlation analyses were conducted. A statistically significant correlation was calculated for CIUS sum scores ( $M = 36.30$ ;  $SD = 6.45$ ) and compulsivity ( $M = 13.30$ ;  $SD = 7.45$ ;  $r = .60$   $p = .01$ ). Table 4 displays results of the Pearson product-moment correlation analyses.

**Table 4.**

Results of Pearson product-moment correlation analyses

Comorbid psychopathology							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. CIUS	1						
2. Depression	.572**	1					
3. Social phobia	.131	.218	1				
4. Pos. affect	.490*	.519*	.135	1			
5. Neg. affect	-.198	.094	-.143	.204	1		
Intraindividual characteristics							
6. Compulsivity	.601**	.743**	.091	.640**	.233	1	
7. Self-efficacy	-.380	-.161	-.664**	-.164	.339	-.182	1

Notes. \*\* Significant correlation at 0.01 level (two-tailed); \* Significant correlation at 0.05 level (two-tailed).

### 3.5 Discussion

The objective of this analysis was a clinical characterization of recipients of a novel online treatment intervention for IUD. Therefore, sociodemographic, psychopathological and intraindividual characteristics from the pilot phase sample ( $N = 20$ ) of the SCAPIT online short-term therapy were assessed and analyzed in terms of correlations with the symptomatology of IUD.

Consistent with results of previous studies on IUD, a distinct underrepresentation of female participants was found in the pilot sample (te Wildt et al., 2018; Wölfling et al., 2019; Böttel et al., 2019). In an inventory and needs assessment survey in schools, counseling centers, and clinics, among individuals seeking counseling or treatment services for IUD in Germany, an estimated 9% were female (Petersen et al., 2017), while Dufour and colleagues (2017) found a frequency distribution of 94% male and 6% female respondents in the treatment services system for IUD. Epidemiological studies, in contrast, reveal no significant differences in the prevalence of IUD among men and women, indicating comparable characteristics and symptom burdens in both genders (Rumpf et al., 2014), although females appear to seek existing help services to a considerably smaller extent. In this regard, results from the characterization of the pilot sample emphasize that the low access rate of women with IUD appears to exist in both offline psychotherapeutic care institutions and online treatment services. Future research should verify this finding and consequently examine what recruitment initiatives can advance the access rate of affected women. One possible explanation for the gender-specific underrepresentation could be that IUD are more likely to remain undetected at women. For instance, one study showed that a pathological internet use was missed by treatment providers in 94.64% of women ( $N = 327$ ) assessed (Scherer et al., 2021). Based on this, it can be surmised that women tend to seek treatment for comorbid mental health disorders and thus symptomatology of IUD might be relegated to the background. Results from the characterization of the pilot sample consistently indicate

that the majority of online short-term therapy recipients have at least one comorbid psychopathology at the time of inclusion ( $n = 14$ ; 70%) or during life course ( $n = 12$ ; 60%). Other studies have also found that behavioral addictions mostly co-occur with comorbid mental disorders and are associated with anxiety, depressiveness, and personality disorders in treatment-seeking individuals (Wölfling et al., 2022). Comorbid occurrence of psychopathologies requires a differentiated alignment of the intervention to symptom complexes of those affected. Subsequently, coexisting disorders should be addressed in the context of treatment interventions for IUD, which may lead to challenges in clinical practice. Additionally, IUD should be proactively assessed in cases where help is sought for other apparent disorders, especially among vulnerable groups (Müller, Beutel & Wölfling, 2014). Therefore, it is important to raise awareness for symptoms of IUD in clinical practice (te Wildt, 2019; Wölfling et al., 2022). In addition, affected individuals with an IUD having a migration background also seem to be underrepresented in this pilot sample. Consistent with studies on other manifestations of behavioral addictions, an underrepresentation of individuals with an immigrant background was observed among gambling addicts (Hayer, Girndt & Brosowski, 2020). Treatment services for IUD should therefore aim for an increased inclusion of immigrant populations. Summarizing, findings on the sociodemographic data of participants in the pilot phase sample indicate an apparent underrepresentation of certain individuals with IUD even in an online setting. Future research should examine whether results from this sample characterization are generalizable to disorder specific online interventions and address underlying reasons for underrepresentation.

Regarding the preferred use of different internet applications and contents, previous research indicated gender differences (Dufour et al., 2016, Petersen et al., 2017), that were not replicated in this analysis. In the piloting sample, video and streaming platforms ( $n = 7$ ; 35%) related to online computer games were consumed most frequently, along with social networks ( $n = 7$ ; 35%). The surprisingly high usage preference of video and steaming platforms highlights the need for further research, as behavioral addictions related to this digital modality are under-researched so far. Consequently, the scientific evidence on behavioral addictions related to the use of video and streaming platforms should be further investigated.

### 3.5.1 Limitations

The interpretation of the present results is constrained by several limitations. Specific manifestations of IUD have been classified in this analysis although diagnostic criteria are currently available solely for Internet Gaming Disorder and Internet Gambling Disorder (American Psychiatric Association, 2013; World Health Organization, 2018). In the absence of diagnostic classification criteria for other manifestations of IUD, adapted criteria based on DSM-5 and ICD-11 were applied. In addition, IUD was considered as an entity in the correlation analyses, due to the small sample size distinct internet activities were not considered differentiated from each other. The sample size represents a methodological limitation restricting the generalizability of the results, although findings exhibit a high degree of consistency with previous studies in terms of sociodemographic characteristics and psychopathological comorbidity. Further, no conclusions about causality can be drawn on the basis of correlative analyses. Finally, it is limiting to note that the present analysis is methodologically a cross-

sectional observational study, which is why the results and the resulting implications have an explorative character. Despite these limitations, initial implications for treatment interventions for IUD can be derived from the clinical characterization of recipients of a novel online short-term therapy. The underrepresentation of certain populations of affected individuals with IUD also appears to persist in the online setting. Based on this, initiatives to increase the prevalence of women and individuals with an immigrant background should be researched. Complementary, particular consideration should be given to the screening and diagnostic of IUD in clinical practice. Identified associations of IUD and comorbid psychopathologies emphasize the importance of tailoring interventions to the disorder-specific symptom complexes of the affected individuals.

### **3.5.2 Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

### **3.5.3 Funding Statement**

Financial support for the study is provided by the Innovation Fund of the Federal Joint Committee (ID = 01NVF19031). The scientific lead lies with the University of Lübeck, Department of Psychiatry and Psychotherapy. The implementation of the research project is realized in cooperation with University Medical Center Mainz, the University of Ulm, Free University Berlin, CONVEMA Versorgungsmanagement GmbH (lead of the consortium) and Media Protect GmbH.

### 3.6 References

- American Psychiatric Association (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V). Arlington, American Psychiatric Publishing.
- Bischof A, Brandt D, Schlossarek S, Vens M, Rozgonjuk D, et al. (2022) Study protocol for a randomised controlled trial of an e-health stepped care approach for the treatment of internet use disorders versus a placebo condition: the SCAPIT study. *BMJ open* 12: e061453.
- Brand M, Rumpf HS, Demetrovics Z, Müller A, Stark R, et al. (2020) Which conditions should be considered as disorders in the International Classification of Diseases (ICD-11) designation of other specified disorders due to addictive behaviors? *Journal of Behavioral Addictions*, 30:150-159.
- Breyer B, Bluemke M (2016) Deutsche version der positive and negative affect schedule PANAS. GESIS panel.
- Bottel L, Dieris-Hirche J & te Wildt B (2019) Personenbezogene Merkmale von Teilnehmenden des Online-Ambulanz-Service für Internetsüchtige (OASIS). *Suchttherapie* 20.
- Castro-Calvo J, King DL, Stein DJ, Brand M, Carmi L, et al. (2021) Expert appraisal of criteria for assessing gaming disorder: An international Delphi study. *Addiction* 116: 2463-2475.
- Cohen J (1988) *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, Erlbaum Associates.
- Dufour M, Brunelle N, Tremblay J, Leclerc D., Cousineau MM, et al. (2016) Gender difference in Internet use and Internet problems among Quebec high school students. *Canadian Journal of Psychiatry* 61: 663–668.
- Dufour M, Brunelle N, Khazaal Y, Tremblay J, Leclerc D, et al. (2017) Gender difference in online activities that determine problematic internet use. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive* 27: 90–98.
- Eichenberg C (2021) Digitale Mediensüchte: Aktuelles Störungswissen zu Internet- und Smartphonesucht. *Zeitschrift für Psychodrama und Soziometrie* 20: 321-332.
- Endicott J, Spitzer RL, Fleiss JL, Cohen J (1976) The Global Assessment Scale: A procedure for measuring overall severity of psychiatric disturbance. *Archives of general psychiatry* 33: 766-771.
- Fineberg NA, Demetrovics Z, Stein DJ, Ioannidis K, Potenza MN, et al. (2018) Manifesto for a European research network into problematic usage of the internet. *European Neuropsychopharmacology* 28: 1232-1246.
- Fineberg NA, Menchón JM, Hall N, Dell'Osso B, Brand M, et al. (2022) Advances in problematic usage of the internet research—A narrative review by experts from the European network for problematic usage of the internet. *Comprehensive Psychiatry* 24: 152346.
- Gjoneska B, Potenza MN, Jones J, Corazza O, et al. (2022) Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: Good practices and mental health recommendations. *Comprehensive psychiatry* 112: 152279.
- Gürtler D, Rumpf HJ, Bischof A, Kastirke N, Meerkerk GJ, et al. (2014) Psychometrische Eigenschaften und Normierung Der deutschen version Der compulsive Internet use scale (CIUS). *Diagnostica* 61:1-12.



- Gmel G, Marmet S, Maffli E, Notari L (2018) Soziodemographische Ungleichheiten beim problematischen Substanzgebrauch und bei substanzunabhängigen problematischen Verhaltensweisen. Lausanne, Schweiz, Sucht.
- Gräfe K, Zipfel S, Herzog W, Löwe B (2004) Screening psychischer Störungen mit dem Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D). *Diagnostica* 50: 171-181.
- Hayer T, Girndt L, Brosowski T (2020) Die Bedeutung der Selbsthilfe in der Versorgung pathologischer Glücksspieler\*innen: Nutzen, Grenzen und Optimierungspotenziale. Bremen, Bericht der Universität Bremen.
- Király O, Potenza MN, Stein DJ, King DL, Hodgins D, et al. (2020) Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. *Comprehensive psychiatry* 100: 152180.
- Kühner C, Bürger C, Keller F, Hautzinger M (2007) Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depressions-inventars (BDI-II). *Befunde aus deutschsprachigen Stichproben. Nervenarzt* 78:651–665.
- Meerkerk GJ, Van Den Eijnden RJ, Vermulst AA, Garretsen HF (2009) The compulsive internet use scale (CIUS): some psychometric properties. *Cyberpsychology & behavior* 12: 1-6.
- Mestre-Bach G, Blycker GR, Potenza MN (2020) Pornography use in the setting of the COVID-19 pandemic. *Journal of Behavioral Addictions* 9: 181-183.
- Montag C, Pontes HM, Rozgonjuk D, Brandt D, Bischof A, Salbach H, et al. (2022) Examining the interplay between Internet Use Disorder tendencies and well-being in relation to socializing during the COVID-19 pandemic. *PsychArchives*.
- Müller KW, Beutel ME, Wölfling K (2014) A contribution to the clinical characterization of Internet addiction in a sample of treatment seekers: Validity of assessment, severity of psychopathology and type of co-morbidity. *Comprehensive Psychiatry* 55: 770-777.
- Paschke K, Austermann MI, Simon-Kutscher K, Thomasius R (2021) Adolescent gaming and social media usage before and during the COVID-19 pandemic: Interim results of a longitudinal study. *Sucht* 67: 13–22.
- Peukert P, Steffen S, ElKasmi J, Barth GM, Meerkerk GJ, et al. (2012) Faktorielle Struktur der deutschen Version der Compulsive Internet Use Scale (CIUS) nach konfirmatorischer Faktorenanalyse. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 41: 101-108.
- Petersen KU, Hanke S, Bieber L, Mühleck A, Batra A (2017) Angebote bei internetbasiertem Suchtverhalten (AbiS). Lengerich, Pabst.
- Petrowski K, Schmalbach B, Kliem S, Hinz A, Brähler E (2019) Symptom-Checklist-K-9: Norm values and factorial structure in a representative German sample. *PLoS One* 14.
- Rumpf HJ, Vermulst AA, Bischof A, Kastirke N, Gürtler D, et al. (2014) Occurrence of internet addiction in a general population sample: a latent class analysis. *European Addiction Research* 20: 159–166.
- Rumpf HJ, Brand M, Wegmann E, Montag C, Müller A, et al. (2020) Covid-19-Pandemie und Verhaltenssuchte. *Sucht* 66: 212-216.
- Rumpf HJ, Batra A, Bischof A, Hoch E, Lindenberg K, et al. (2021) Vereinheitlichung der Bezeichnungen für Verhaltenssuchte. *Sucht* 67: 181-185.

- Scherer L, Mader L, Beutel ME, Wölfling K, Müller KW (2019) Geschlechtsspezifische Aspekte der Internetsucht. *Suchttherapie* 20: 36.
- Scherer L, Mader L, Wölfling K, Beutel ME, Dieris-Hirche J, et al. (2021) Nicht diagnostizierte internetbezogene Störungen im psychotherapeutischen Versorgungssystem: Prävalenz und geschlechtsspezifische Besonderheiten. *Psychiatrische Praxis* 48: 423-429.
- Schwarzer R, Jerusalem M (2010) The general self-efficacy scale (GSE). *Anxiety, Stress, and Coping* 12: 329-345.
- Stangier U, Heidenreich, T (2005) Liebowitz social anxiety scale. *Internationale Skalen für Psychiatrie (International Scales for Psychiatry)*. Weinheim, Beltz.
- Steffen S, Peukert P, Petersen KU, Batra A (2012) Messverfahren zur Erfassung der Internetsucht. *Sucht* 58: 401-413.
- te Wildt BT, Dieris-Hirche J, Böttel L (2018) Entwicklung und Evaluation eines Online-Ambulanz-Service zur Diagnostik und Beratung von Internetsüchtigen (OASIS). Abschlussbericht an das Bundesministerium für Gesundheit.
- te Wildt BT (2019) Diagnostik und Therapie der Internetabhängigkeit. *Die Rehabilitation* 57: 321-333.
- Werner AM, Tibubos AN, Mülder LM, Reichel JL, Schäfer M, et al. (2021) The impact of lockdown stress and loneliness during the COVID-19 pandemic on mental health among university students in Germany. *Scientific Reports* 11: 1-11.
- Wölfling K, Müller KW, Beutel ME (2010) Reliability and validity of the scale for the assessment of Pathological Computer-Gaming (AICA-S). *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie* 61: 216-224.
- Wölfling K, Jo C, Bengesser I, Beutel ME, Müller KW (2013) Computerspiel-und Internetsucht: ein kognitiv-behaviorales Behandlungsmanual. Stuttgart. Kohlhammer Verlag.
- Wölfling K, Müller KW, Dreier M, Ruckes C, Deuster O, et al. (2019) Efficacy of Short-term Treatment of Internet and Computer Game Addiction: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry* 76: 1018–1025.
- Wölfling K, Dreier M, Beutel ME, Müller KW (2022) Inanspruchnahme einer Spielsuchtambulanz mit Doppeldiagnosen. *Sucht* 68: 251-262.
- World Health Organization (2018) ICD–11 for Mortality and Morbidity Statistics. *International Classification of Diseases 11th Revision*.

## Kapitel 4: Publikation III

---

Symptoms and functional impairments in patients with Internet Use Disorders participating in an online short-term therapy

---

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 International license.

Die Publikation wurde in dem Journal of Comprehensive Psychiatry veröffentlicht.

Basenach, L., Rumpf, H. J., Dreier, M., Salbach, H., Renneberg, B., Gnauert, O., & Wölfling, K. (2024). Symptoms and functional impairments in patients with internet use disorders participating in an online short-term therapy. *Comprehensive Psychiatry*, 131, 152471. DOI: 10.1016/j.comppsy.2024.152471.

Bitte beachten Sie, dass die Formatierung aus Gründen einer einheitlichen Darstellung der gesamten Thesis angepasst wurde.

### Abstract

**Background.** Internet Use Disorders (IUD) have been recognized as a serious mental health concern. In order to promote consensus on core features of IUD, further studies involving clinical samples are required. **Aims.** A clinical evaluation of patients with IUD was conducted as part of the scientific monitoring of a novel online short-term therapy, embedded in the randomized controlled trial Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment (SCAPIT; ID: DRKS00025994).

**Methods.** An online diagnostic and a clinical assessment were performed at the baseline measurement of the online intervention. The self-report version of the Assessment of Internet and Computer Game Addiction (AICA-S) was applied to assess symptom severity of IUD. The impact of psychopathological symptoms and impairments of functioning on IUD symptomatology was examined in the sample of patients. Based on a dichotomous classification of the symptom severity of IUD, differences among participants presenting moderate compared to severe addictive Internet behavior were analyzed.

**Results.** The sample of this analysis consisted of 57 patients (57.9% males, mean age of 29.12 years) participating in the online short-term therapy for IUD. Based on the AICA-S sum score ( $M = 11.60$ ;  $SD = 3.30$ ) participants exhibited moderate ( $n = 44$ ; 77.2%) to severe ( $n = 13$ ; 22.8%) symptoms of addictive Internet use. Psychopathological symptoms and impairments of psychosocial functioning had an effect on symptom severity of IUD. Participants with severe symptoms of IUD showed higher psychopathological strains compared to patients with moderate addictive Internet behavior.

**Conclusions.** The clinical evaluation of patients participating in a novel online short-term therapy for IUD indicated that psychopathological symptoms and impairments of functioning have an impact on addictive Internet behaviors and consequently, need to be addressed in the treatment of IUD. Based on the results, further implications for clinical practice and research on addictive Internet behavior are derived.

#### Highlights

---

- Clinical evaluation of features of IUD in a sample of patients of a novel online short-term therapy
- Psychopathological symptoms and psychosocial impairments of functioning influenced IUD symptomatology
- Different psychopathological conditions were found among participants with moderate and severe addictive Internet behaviors
- Psychopathological strains need to be addressed in the treatment of IUD

#### Keywords

---

psychopathological conditions, functional impairments, clinical features of internet use disorders  
addictive online behaviors, online treatment intervention

## 4.1 Introduction

Addictive Internet behaviors have emerged as a serious mental health problem, considering the widespread individual impairments and negative societal consequences [1, 2, 3]. Research findings have demonstrated that addictive Internet behaviors are linked to a variety of psychological and social strains, behavioral concerns, decreased mental well-being [4] and reduced quality of life [5]. In addition, studies have revealed that comorbidity of mental disorders appear to be prevalent among addicted Internet users, contributing to increased symptom severity and diminished treatment outcomes [6, 7, 8]. Psychopathologies, increased levels of stress and negative emotions can, among others, promote the development of addictive behavior, if those affected try to reduce or compensate corresponding conflicts or aversive conditions through Internet usage [9]. Consequently, it can be assumed that patients with addictive Internet behavior exhibit further psychopathological impairments in clinical settings, that may be crucial for addiction symptomatology and treatment outcomes [6; 8]. Considering this, an investigation of the impact of psychopathological impairments on addictive Internet behaviors remains crucial in order to promote the establishment of treatment interventions [3].

Further, standardized criteria for the classification of addictive Internet behaviors are required to achieve nosological consensus for research and clinical practice [10, 11]. The *American Psychiatric Association (APA)* has provided a preliminary diagnostic framework with the inclusion of *Internet Gaming Disorder (IGD)* in the appendix of DSM-5, as condition requiring further investigation [12]. The proposed definition of diagnostic criteria for IGD in DSM-5 has been emphasized as a substantial achievement regarding standardized classification and the development of effective treatment approaches [13, 14, 15]. Based on accumulated evidence as well as clinical and public health needs [16], the *World Health Organization (WHO)* has also included (*Internet*) *Gaming Disorder* as a disorder due to addictive behavior in the 11<sup>th</sup> revision of the ICD, distinguishing between exclusively or predominantly online and offline behaviors [17]. Besides IGD, there is increasing evidence that other Internet behaviors related to social networks, pornography, information or shopping platforms are of comparable clinical relevance in terms of addiction potential and impairments of psychosocial functioning [2, 18, 19]. According to ICD-11, these types of addictive Internet behaviors can be categorized as other (unspecified) disorders due to behavioral addictions [17]. To summarize addictive behaviors manifesting in the context of Internet applications and services, such as online gaming, online pornography, shopping and information platforms, along with social networks and generalized addictive Internet behaviors [20, 21] the umbrella term *Internet Use Disorders (IUD)* will subsequently be used [11].

Since definition of a diagnostic framework, research on IUD has debated the appropriateness of diagnostic criteria in capturing clinical reality [13, 15, 22]. Reaching consensus on clinical features and characteristics of IUD seems essential to reliably identify IUD and to ensure appropriate treatment for affected individuals [11, 22]. In order to obtain empirical evidence on factors influencing symptom severity of IUD an analysis of psychopathological conditions appears encouraging, particularly as they can interfere substantially with addiction symptomatology and treatment outcome [8]. Similarly, in a manifesto based upon research from COST Action CA16207 *European Network for Problematic Usage*

of the Internet, describing key research priorities in the area of addictive behaviors investigations regarding the impact of psychosocial factors on clinical outcomes in treatment-seeking populations, were highlighted as relevant, among other objectives [1, 23].

To further contribute to our knowledge on clinical features of addictive Internet behaviors, this study aimed to analyze effects of psychopathological symptoms and psychosocial impairments of functioning on symptom severity of IUD. Additionally, a comparative analysis of moderate and severe addictive Internet behaviors in a clinical context was conducted to provide insights regarding distinguishing features. For this purpose, a sample of patients participating in a novel online short-term therapy for IUD was examined. The clinical evaluation of this sample provides important insight into the field of behavioral addiction research and the clinical practice. Central research hypotheses are outlined in the following.

(1): Do psychopathological conditions have an impact on symptom severity of IUD, and temporal duration of addicted Internet behavior?

(2): Do impairments of functioning have an impact on symptom severity of IUD, and temporal duration of addicted Internet behavior?

(3): What differences in terms of psychopathological conditions and impairments of functioning emerge in moderate compared to severe addictive Internet behaviors?

## 4.2 Materials and methods

### 4.2.1 Participants

Participants were recruited as part of the randomized, two-arm, parallel-group, observer-blind trial *Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment* (SCAPIT; German: SCAVIS) with more than 6000 screenings and 973 individuals assigned to an intervention or control group. The SCAPIT study was designed to empirically evaluate online-based interventions intended to encourage functional use of Internet applications and services (ID: DRKS00025994). The online stepped care approach was delivered via the smart@net app [24].

The sub-sample of this analysis is limited to the most affected participants ( $N = 57$ ) receiving an online therapy within the stepped care approach (Figure 1). Acquisition of participants of the sub-sample stretched from October 2021 to May 2023, and was largely conducted in an online setting. Additionally, individuals exhibiting symptoms of IUD and requesting psychotherapeutic support at one of the participating clinical consortium centers were included (Table 1). To participate in the SCAPIT study, interested study participants between 16 and 67 years of age were required to digitally sign a consent form via the smart@net app. Based on a sensitive cut-off defined as  $\geq 21$  points on the *Compulsive Internet Use Scale (CIUS)* [25] in the initial screening, study participants were randomly assigned to the intervention or control condition. Participants in the intervention condition were included in the online

short-term therapy if one of the following conditions were fulfilled: Clinically relevant symptomatology in terms of a lack of success in previous intervention module 2 of the stepped care approach (CIUS score  $\geq 21$  and presence of 3 adapted criteria for IUD according to DSM-5 or one criterion sensu ICD-11) and presence of at least 6 adapted criteria for IUD sensu DSM-5 [24]. To assess the symptom severity of addictive Internet behaviors, the DSM-5 and ICD-11 criteria for disorders due to behavioral addictions were applied to the broader definition of IUD. Furthermore, an admission of participants to the online therapy required statutory health insurance and written consent to a therapy and treatment contract.

The following criteria conditioned exclusion from online short-term therapy: Language barriers potentially affecting comprehension of intervention content, receiving (psycho)therapeutic help within the last four weeks, unstable psychopharmacotherapy or dosage in a period of 17 weeks, severe impairments of psychosocial functioning, defined by a score of  $< 40$  in the *Global Assessment of Function (GAF)*, presence of severe comorbid disorders, as well as indications of suicidality or acute crisis situations indicating a face-to-face treatment modality, along with organically caused mental disorders. The GAF score was used as a measure of symptom severity and psychosocial functioning at the time of admission to the online therapy. A value of  $< 40$  in the expert assessment indicated that an online therapy does not appear to be appropriate due to pronounced symptom burden and dysfunction.

Access pathways to the online short-term therapy embedded in the stepped care approach of the SCAVIS study are illustrated in Figure 1. More detailed information can be found in the published study protocol [24].

**Table 1.**

Access pathways of participants to the short-term online therapy

Pathways	n (%)
Advertisement on social media	27 (47.4)
Advertisement on streaming platform	14 (24.6)
Advertisement on information platform	5 (8.8)
On recommendation of a related person	4 (7.0)
Outpatient addiction services	3 (5.3)
Pro active search	3 (5.3)
Employer information	1 (1.8)

Note. N = 57.

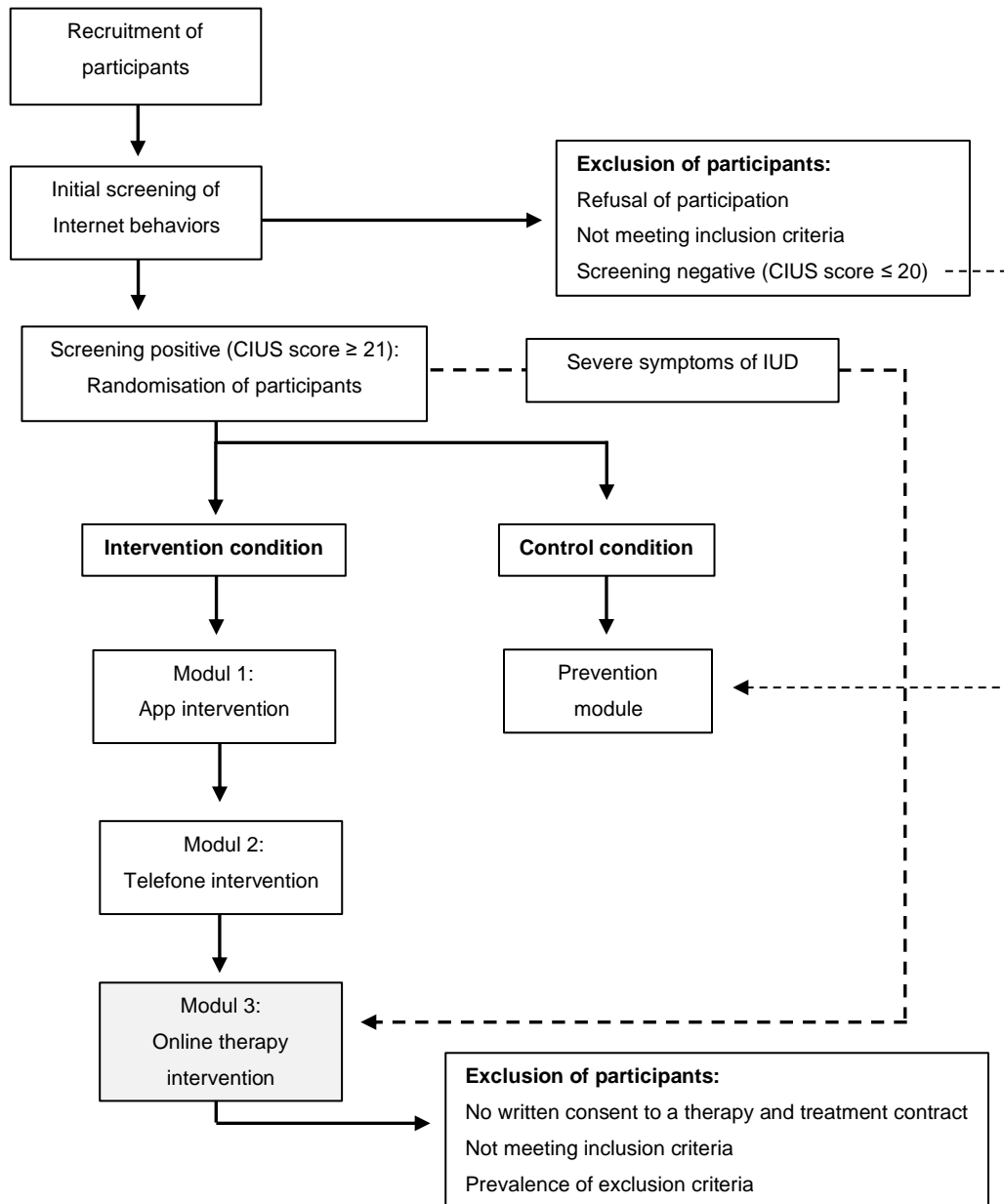


Figure 1. Flow chart of access pathways to the online short-term therapy in accordance with Bischof et al. (2022).

#### 4.2.2 Online short-term therapy

The third intervention module of the SCAPIT study provided an online short-term therapy for IUD based on a cognitive behavior therapy (CBT) manual for Computer game and Internet addiction [26]. Efficacy of the underlying treatment approach was empirically evaluated in the multicenter randomized-controlled trial *Short-Term Treatment of Internet and Computer Game Addiction (STICA)*, published in 2019. Results of an intent-to-treat analyses (N = 143 subjects) demonstrated significant improvement in addictive Internet behaviors in terms of symptomatic remission in 69.4% of participants in the intervention condition compared with 23.9% of participants in the waiting control condition in an



outpatient setting (odds ratio = 10.10; 95% confidence interval = 3.69 to 27.65). Compared to the waiting control condition, moderate to high effect sizes were found for symptom severity, operationalized with the *Assessment of Internet and Computer game Addiction (AICA-S)* sum score ( $d = 1.19$ ), temporal duration of weekly Internet use ( $d = 0.88$ ), and psychosocial impairments of functioning ( $d = 0.64$ ) when STICA treatment was completed [27]. In consideration of the encouraging evidence of efficacy, the manualized, short-term CBT was transferred to an online setting as part of the SCAPIT study.

During the 17-week intervention, study participants received 15 group and 8 individual therapy sessions, plus two optional booster sessions to accompany transfer of therapeutic success. Video-based therapy was carried out via a data protection-compliant platform of Facharzt Sofort GmbH (Viomedi), which is certified according to internet privacy standards (ips). The online short-term therapy included abstinence-focused interventions regarding the addictive Internet behaviors such as definition of therapeutic aims, psychoeducation on the development and maintenance of behavioral addictions, implementation of behavioral analyses, and establishment of an individual online time management. Additionally, comorbid psychopathologies and psychosocial strains were addressed in order to enhance a balanced lifestyle and to achieve improvements in problem areas associated with addictive Internet behaviors [24].

#### 4.2.3 Assessment

Data collection focused on the first measurement point at the beginning of the online short-term therapy for IUD. An electronic diagnostic assessment was applied in form of a standardized case report file (eCRF), comprising German versions of self-report survey instruments. An overview of data collection points and assessment measurements is presented in the study protocol [24]. The online-based survey was encrypted and pseudonymized on the basis of an Identification Number (ID) to ensure unambiguous assignment of the data. The encrypted eCRF was divided in the context of the first individual session via the video-based therapy platform viomedi.de for transmission in compliance with data protection regulations. In addition to the application of the assessments outlined subsequently, a clinical evaluation regarding manifestations of IUD was documented at the first survey time point.

##### 4.2.3.1 Internet Use Disorders

The self-report instrument AICA-S was applied in order to assess symptom severity of IUD and online behavioral data. Based on the items, the following core characteristics of addictive Internet behaviors are depicted: Loss of control and interest in other activities, tolerance, withdrawal, continuation of consumption notwithstanding adverse consequences, emotion regulation, threatening perspectives. Additionally, the self-report procedure captures craving for the preferred online activity [28]. Recorded online activities contained: Gaming, shopping, chatting, writing e-mails, pornography, gambling, communities, information, (video) streaming. Activities in online communities and chatting were categorized as social networking, while composing emails was classified as information research. The measurement contains 13 items ranging from 0 points (= not at all/never) to 4 points (= very often/very strongly) and additional six items with a dichotomous response format [28]. The AICA-S sum score and mean duration of Internet use were calculated for further analyses. To generate the sum

score, item values were recoded into criterion scores, which were summed up (maximum count = 27 points). Additionally, a dichotomous categorization of participants was performed based on the AICA-S sum value according to the following cut-off values: 7.0-13.0 points = moderate addictive Internet behavior; 13.5-27.0 points = severe addictive Internet behavior. Cronbach's alpha in the sample was 0.76 representing an acceptable internal consistency. Based on self-report data collected using the AICA-S and a clinical assessment of addictive Internet behaviors, IUD was diagnosed at the beginning of the online therapy. In accordance with the proposal to standardize the terminology for addictive Internet behaviors by Rumpf et al. (2021) the following disorders were distinguished: Gaming Disorder predominantly online, Social Networks Use Disorder, Pornography Use Disorder (online), Shopping Disorder (online), addictive use of video- and streaming or information and generalized addictive Internet behavior [10].

#### **4.2.3.2 Depression**

The revised version of the *Becks Depression Inventory (BDI-II)* was applied for the assessment of depressive symptoms and the classification of symptomatic severity. The questionnaire contains 21 items with 4 statements (response range = 0-3 points). For the evaluation, the values of the individual statements are summed (maximum value = 63 points) and compared with cut-off values [29]. According to the German S3 guideline for unipolar depression, the following values apply to the BDI-II: 0-12 points = clinically unremarkable or remitted symptomatology; 13-19 points = mild symptoms of depression; 20-28 points = moderate symptoms of depression; 29-63 points = severe symptoms of depression [30]. Cronbach's alpha calculated for the BDI-II was 0.93 in the sample demonstrating an excellent internal consistency.

#### **4.2.3.3 Social Phobia**

The *Liebowitz Social Anxiety Scale (LSAS)* was applied for the assessment of symptom severity of social phobia. The level of anxiety and avoidance in the past week is recorded on the basis of 24 items, addressing performance and interaction scenarios. The assessment is made on a scale from 0 to 3 points. A total scale value can be calculated by summing the item ratings (maximum value = 144). Classification of the sum score is performed according to the cut-off values: 55-65 points = moderate symptoms of social phobia; 65-80 points = moderate symptoms social phobia; 80-95 points = severe symptoms of social phobia; above 95 points = extremely severe symptomatology [31]. Cronbach's alpha of the LSAS was 0.95 in the sample demonstrating an excellent internal consistency.

#### **4.2.3.4 Somatic Symptoms**

The PHQ-15 is a module of the *Patients Health Questionnaire (PHQ-D)* providing a survey of the severity of somatic symptoms. On the basis of 13 items, impairments in the last 4 weeks due to multiple physical complaints are mapped with a dichotomous response format. In addition, two items from the depression module of the PHQ-D are included to map the somatic symptoms of sleep disturbance and fatigue. Participants of the online short-term therapy measured severity of somatic

symptoms on a scale from 0 (= does not bother me at all) to 2 (= bothers me a lot). A score of zero represented the absence of a symptom. For the additional items of the PHQ-9 depression module, the response options were coded as 0 (= not at all), 1 (= some days) or 2 (= almost every day) [32; 48]. Based on the items, a sum score (maximum score = 30) can be calculated as a measure of symptom severity. Interpretation of the total score was done according to the following classification: 0-4 points = minimal somatic symptomatology, 5-9 points = mild somatic symptomatology, 10-14 points = moderate somatic symptomatology, above 15 points = severe symptom severity [32]. Cronbach's alpha of the PHQ-15 was 0.76, indicating acceptable internal consistency.

#### 4.2.3.5 Impairments of functioning

Besides self-report measurements, the *Global Assessment of Functioning (GAF)* was applied as a clinician rating instrument to evaluate the level of psychological, social, and professional impairments of functioning on a continuum ranging from mental illness (= 0) to health (= 100). The selection of a particular range of levels depends on the assessment of the severity of symptoms or the degree of functioning based on standardized criteria. The GAF scale explicitly excludes impairments of functioning due to physical or environmental limitations [33]. To determine construct and criterion validity of the clinical assessment of impairments of functioning, operationalized with the GAF score, Pearson product-moment correlations with external criteria were performed. Statistically significant correlations were found for GAF scores regarding depressive symptoms (BDI-II:  $r = -.32$ ;  $p = .01$ ), somatic symptoms (PHQ-15:  $r = -.28$ ;  $p = .03$ ), symptom severity of IUD (AICA-S sum score:  $r = -.33$ ;  $p < .01$ ), and time spent online (Mean duration:  $r = -.28$ ;  $p = .03$ ). Consequently, increasing psychopathological strains and symptoms of IUD were associated with severer impairments in psychosocial functioning. For social phobic symptoms (LSAS:  $r = -.09$ ;  $p = .46$ ) no statistically significant associations were found.

#### 4.2.4 Data analysis

Statistical data analysis was performed with SPSS version 29 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) for Mac. Significance level for conducted analyses was  $p < .05$  (two-tailed). For descriptive data analysis, percent frequencies as well as mean ( $M$ ) and standard deviations ( $SD$ ) at metric scale level were presented. Chi-square test ( $\chi^2$  tests) respectively exact Fisher-Freeman-Halton tests for more than 20% cell frequencies with values  $< 5$  were calculated for nominally scaled variables. Cramer's  $V$  ( $V$ ) was determined as measure of effect size with values of .1 indicating small, .3 medium and .5 large effects respectively. At the metric scale level, bivariate Pearson product-moment correlation analyses were performed. The correlation coefficient ( $r$ ) served as a quantitative measure for a description of the relative strength of the correlations as well as for a test of significance [34].

Requirements for parametric testing procedures were examined a priori. Linear Regression analyses were calculated with psychopathological symptoms and impairments in psychosocial functioning levels as separate predictors. Symptom severity of IUD operationalized by AICA-S sum score and mean duration of Internet use were dependent variables. The corrected coefficient of determination ( $R^2$ ) was applied as a measure of the variance explained by the model. In accordance

with Cohen [34],  $R^2$  of .02 indicated a small effect, while  $R^2$  of .13 represented a medium and  $R^2$  of .26 a large effect. An unifactorial multivariate analysis of variance (MANOVA) was calculated for testing differences in psychopathological characteristics and impairments of psychosocial functioning of participants exhibiting moderate compared to severe addictive Internet behaviors. Post-hoc factorial analyses of variance (ANOVA) were performed for each dependent variable. The F-test statistic and Wilks Lambda ( $\Lambda$ ) were consulted as indicators for the analysis of group differences. The partial Eta-squared ( $\eta^2$ ) was a measure of effect size and variance explanations, with higher values indicating that potential group differences were due to our independent variable. The interpretation of effect size was based on cut-offs of .01 indicating a small effect, .06 indicating a medium, and .14 for a large effect [34].

### 4.3 Results

#### 4.3.1 Sociodemographic and clinical characteristics of participants

The sub-sample of this analysis consisted of  $N = 57$  participants, predominantly men ( $n = 33$ ; 57.9%) with an average age of 29.12 years ( $SD = 9.05$ ). Further sociodemographic characteristics of the sample are presented in table 2. Cross tabulations were created to test an association of gender and dichotomous classification of the IUD symptom severity ( $X^2(2) = 3.98$ ;  $p = .14$ ;  $V = .26$ ). Further, no statistically significant results were observed with respect to sociodemographic variables similarly.

The average time spent online was 5.81 hours ( $SD = 1.96$ ). The average onset of Internet use was 15.86 years ( $SD = 5.91$ ). Majority of participants reported a pathological use of video and streaming platforms ( $n = 33$ ; 57.9%) as a condition for accessing the online intervention. Other manifestations of IUD reported in the study sample were Social Network Use Disorder ( $n = 11$ ; 19.3%), Internet Gaming Disorder ( $n = 5$ ; 8.8%), and online Pornography Use Disorder ( $n = 3$ ; 5.3%), while a generalized online behavior was assessed in 5.3% ( $n = 3$ ) of the individuals, meaning that there was no clear preference for a specific Internet activity (e.g., streaming portals and social networks were used excessively). Two participants (3.5%) stated a pathological use of information platforms. Based on AICA-S sum score ( $M = 11.60$ ;  $SD = 3.30$ ), participants of the online short-term therapy presented moderate ( $n = 44$ ; 77.2%) to severe ( $n = 13$ ; 22.8%) symptoms of addictive Internet use. No statistically significant results were found for associations of sociodemographic characteristics and manifestation of IUD. Regarding symptom severity (dichotomous coded in moderate or severe) and certain manifestations of IUD, a statistically significant relationship was found ( $X^2(5) = 9.81$ ;  $p = .04$ ;  $V = .45$ ) with a large effect size in two-tailed exact Fisher-Freeman-Halton test calculated based on an expected cell frequency of  $<5$  in 75.0% of the cells.

Participants of the online intervention exhibited mild symptom severity regarding depressiveness (BDI-II:  $M = 17.54$ ;  $SD = 11.62$ ) and somatic symptomatology (PHQ-15:  $M = 8.23$ ;  $SD = 4.73$ ), while mean sum scores for social phobia (LSAS:  $M = 45.63$ ;  $SD = 25.82$ ) were below clinical cut-off value indicating an absence of symptomatology. In terms of impairments of functioning (GAF:  $M = 65.68$ ;  $SD = 10.27$ ), participants showed some mild symptoms or difficulties regarding social, occupational, or

educational performance, with overall relatively good functioning and existing interpersonal relationships.

**Table 2.**  
Sociodemographic characteristics of the study sample

Variables	Total sample	Moderate IUD <sup>a</sup>	Severe IUD <sup>a</sup>
	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Gender</b>			
Male	33 (57.9)	28 (63.6)	5 (38.5)
Female	22 (38.6)	14 (31.8)	8 (61.5)
Diverse	2 (3.5)	2 (4.5)	
<b>Migration background</b>			
No	51 (89.5)	33 (75)	11 (84.6)
Yes	4 (7)	40 (90.9)	42 (15.4)
Missing	2 (3.5)	4 (9.1)	
<b>Family status</b>			
Married or registered partnership	8 (14.1)	5 (11.4)	3 (23.1)
Single	45 (78.9)	36 (81.8)	9 (69.2)
Divorced	2 (3.5)	1 (2.3)	1 (7.7)
Missing	2 (3.5)	2 (4.5)	
<b>Children</b>			
No	42 (73.7)	33 (75)	9 (69.2)
Yes	11 (19.3)	7 (15.9)	4 (30.8)
Missing	4 (7)	4 (9.1)	
<b>Highest Occupational qualification</b>			
No high school diploma	3 (5.3)	3 (6.8)	
High school diploma	19 (33.3)	17 (38.6)	2 (15.4)
Professional qualification	11 (19.3)	8 (18.2)	3 (23.1)
Graduated Bachelor study	15 (26.3)	11 (25)	4 (30.8)
Graduated Master study	9 (15.8)	5 (11.4)	4 (30.8)

Note. Total sample  $N = 57$  (moderate IUD  $n = 44$ ; severe IUD  $n = 13$ ).

<sup>a</sup> Dichotomous coding based on sum value of the Assessment for Computer game and Internet Addiction.

Preferred Internet applications and contents for both subgroups differentiated according to dichotomous coding of symptomatology are visualized in Figure 2.

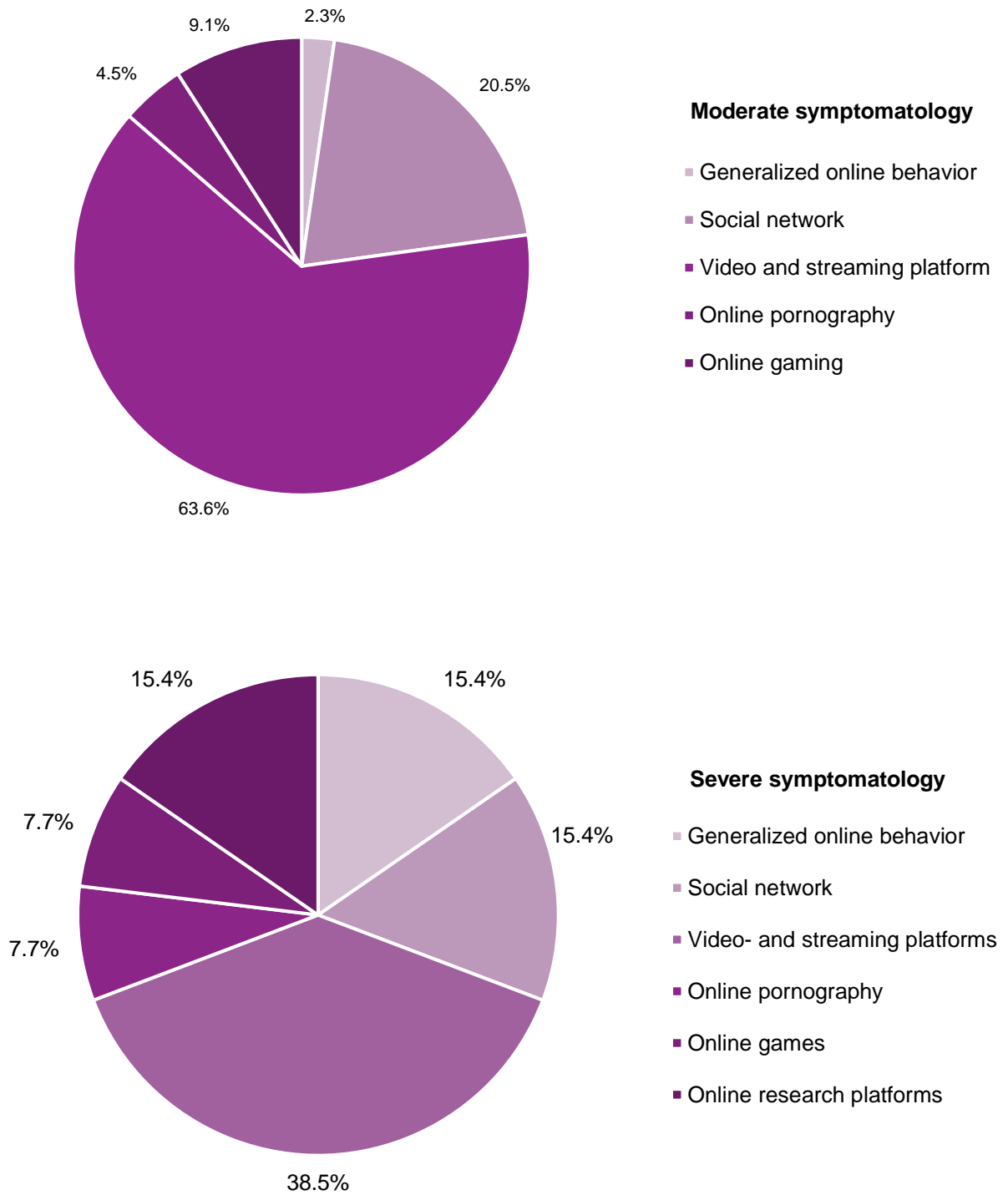


Figure 2. Percentages of pathological used Internet applications and -contents for participants exhibiting moderate or severe addictive Internet behaviors.

### 4.3.2 Results of hypothesis testing

To investigate contribution of psychopathological strains and impairments of psychosocial functioning in predicting symptom severity and time duration of Internet use, linear regression analyses were conducted. Results of research hypotheses (1) and (2) are presented in table 3.

**Table 3.**

Coefficients of linear regression analyses investigating effects of psychopathological strains (BDI-II; LSAS; PHQ-15) and impairments of psychosocial functioning (GAF) on the symptoms of IUD

Model	Coefficients					95 % CI	
	B	SE (B)	$\beta^a$	t	p	CI -	CI +
DV = AICA-S sum							
BDI-II	.11	.03	.39	3.12	.00**	.04	.18
LSAS	.03	.02	.26	1.99	.05*	.00	.07
PHQ-15	.26	.08	.37	2.96	.00**	.08	.43
GAF	-.11	.04	-.33	-2.61	.01**	-.19	-.02
DV = Duration							
BDI-II	.05	.02	.29	2.28	.03*	.01	.09
LSAS	.00	.01	.05	.38	.70	-.02	.02
PHQ-15	.06	.05	.14	1.03	.30	-.05	.17
GAF	-.05	.02	-.28	-2.17	.03*	-.10	-.01

Note. N = 57.

<sup>a</sup> Standardized  $\beta$  coefficient, CI - = Lower limit; CI + = Upper limit; DV = Dependent variable; AICA-S sum = Sum value of the Assessment for Computer game and Internet Addiction; Duration = Mean time spent online; BDI-II = Becks Depression Inventory II; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale; PHQ-15 = Subscale Somatic Symptoms of the Patient Health Questionnaire; GAF = Global Assessment Scale of Functioning. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

An observation of the corrected coefficient of determination  $R^2$  showed small to medium effects. In terms of symptom severity of IUD, the percentage of variance explained by individual predictor models ranged from 5% for social phobia symptomatology, 9.4% for impairments of functioning, to 12.2% for somatic symptoms and 13.7% for depressive symptoms. The percentage of variance for the dependent variable Internet use time explained by individual predictor models ranged from 6.2% for impairment of functional level to 7% for depressive symptoms.

The unifactorial MANOVA analysis revealed overall a statistically significant difference between participants with moderate and severe addictive Internet behaviors for the combined dependent variables psychopathological strains and impairments of psychosocial functioning ( $F(5,51) = 2.44$ ;  $p = .04$ ; partial  $\eta^2 = .19$ ; Wilk's  $\Lambda = .80$ ). Post-hoc univariate ANOVAs were conducted for every dependent variable (table 4). The results indicated pronounced symptom burdens in terms of depressiveness and somatic symptomatology along with impairments of functioning in participants presenting more severe symptomatology of IUD. Effect sizes ranged from medium to large.

**Table 4.**

Post-hoc analyses to explore differences between moderate and severe levels of IUD

Measure	Moderate IUD <sup>a</sup>		Severe IUD <sup>a</sup>		<i>F</i> (1, 55)	<i>p</i>	$\eta^{2,b}$
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
BDI-II	15.73	11.78	23.69	8.93	5.06	.03 <sup>*</sup>	.08
LSAS	42.32	25.21	56.85	25.68	3.31	.07	.06
PHQ-15	7.52	4.22	10.62	5.72	4.56	.04 <sup>*</sup>	.08
GAF	67.25	9.06	60.38	12.59	4.78	.03 <sup>*</sup>	.08

Note. Total sample *N* = 57 (moderate IUD *n* = 44; severe IUD *n* = 13).

<sup>a</sup> Dichotomous coding based on sum value of the Assessment for Computer game and Internet Addiction.

<sup>b</sup> Effect sizes were assessed by partial eta squared.

*M* = Mean; *SD* = Standard Deviations. BDI-II = Becks Depression Inventory II; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale; PHQ-15 = Subscale Somatic Symptoms of the Patient Health Questionnaire; GAF = Global Assessment Scale of Functioning.

\**p* < .05. \*\**p* < .01.

#### 4.4 Discussion

Objective of this study was to analyze effects of psychopathological symptoms and psychosocial impairments of functioning on symptomatology of IUD in a clinical setting. Further, a comparative analysis of moderate and severe addictive Internet behaviors was conducted. For this purpose, a sample of patients participating in an online short-term therapy for IUD was examined. The majority of participants reported a pathological use of video and streaming platforms (*n* = 33; 57.9%) as reason for attending the online intervention. Other forms of IUD identified in the study sample were Social Network Use Disorder, Internet Gaming Disorder, online Pornography Use Disorder along with an addictive use of information platforms and generalized addictive Internet behavior.

The high prevalence of addictive Internet behaviors related to video and streaming platforms in the present sample might be caused by the primary online recruitment of participants. In fact, 14 participants reported that they were recruited to participate in online therapy via advertisements on video and streaming platforms. Another explanation might be that video streaming platforms are increasingly overused due to rapid developments in recent years and the combination of user-friendliness, broad accessibility and extensive content, leading to aversive consequences such as a neglect of other activities [52, 54]. Results of a systematic review on excessive video and streaming behavior [38] further demonstrated, in terms of usage motivation and engagement, that this behavior seemed to be primarily driven by reward-based and eudaemonic factors, such as an experience of entertainment or personal enrichment, outcome expectations and attempts to avoid negative emotions such as loneliness or stress [39, 51, 53, 54, 55]. These findings illustrate similarities to the development and maintenance of other addictive Internet behaviors and indicate that excessive consumption of video and streaming platforms might have addictive character and can be classified as IUD [38, 50]. An unexpectedly high usage preference of video and streaming platforms was analogously noted in previous studies [9, 35, 39]. The widespread availability of web-based video and streaming services is a relatively recent development,



and behavioral addiction in the context of this digital medium has received less consideration in the research literature so far. Nevertheless, investigations examining altered online behavior, particularly during the COVID-19 pandemic [36, 37, 38], revealed a widespread increase for Internet activities, that also appear to be emerging among video and streaming portals. Considering this, research needs to clarify the clinical relevance of addictive behavior related to the use of video and streaming platforms. Further research regarding specific psychological mechanisms involved in the development and maintenance of this type of addictive Internet behavior is required to establish a framework for understanding [40].

Majority of participants presented moderate ( $n = 44$ ; 77.2%) symptoms of IUD operationalized via the AICA-S sum score. For dichotomous coding of symptomatology and certain manifestations of IUD, a statistically significant association was found indicating that distinct online activities appear to be related to severe symptom levels. This emphasizes the importance of further studies addressing differences in the psychopathology of certain types of behavioral addictions. Consistent with previous findings [35, 41, 42], results of the analyses indicate that psychopathological strains in terms of depressiveness, social phobic and somatic symptoms as well as impairments of functioning have an impact on symptom severity of IUD with small to medium effect sizes. Regarding duration of Internet use, impairments of functioning and depressive symptoms were found to have significant effects on IUD symptoms with small effect sizes. The comparative analysis supports these assumptions, as differences in depressive and somatic symptoms as well as impairments of functioning were highlighted among participants with moderate compared to severe addictive Internet behaviors. Given the medium to high effect sizes of group differences, affected individuals appear to exhibit higher levels of strains in terms of psychopathological symptoms and impairments with increasing severity of IUD symptomatology.

These results are relevant for clinical practice and the treatment of IUD, as they illustrate that therapeutic interventions need to be tailored to the symptom complexes of those affected [43, 44]. Consequently, psychopathological distress and impairment of psychosocial functioning must be addressed in the treatment of IUD [45]. It can be assumed that symptomatic reductions in psychopathological and functional impairments are associated with improvements in IUD symptoms. In addition, promoting awareness of the clinical characteristics of the IUD and its associated features in clinical practice appears to be important [35, 36] to ensure that patients receive appropriate treatment [18].

### 4.4.1 Limitations

Several limitations constrain interpretation of results of the present study. First, manifestations of IUD were distinguished in descriptive analyses, although diagnostic criteria are currently available only for IGD [16, 17]. Certain forms of IUD were classified based on self-report measures in the AICA-S and a clinical assessment of addictive Internet behaviors [28]. The use of self-report measurement instruments entails shortcomings, such as social desirability bias. Although, validity of the classification of IUD made in this analysis is supported by previous studies that have demonstrated psychometric properties, criterion and construct validity, and clinical validity of the assessment [46, 47]. Additionally,

an acceptable Internet consistency was demonstrated in the present sample. The PHQ-15, which includes an item on menstrual cramps and problems with the period, was used to assess somatic symptomatology. The inclusion of an item measuring menstrual symptoms in an overall score can lead to a gender bias in the assessment. Previous studies have, however, demonstrated reliability and validity of the questionnaire in health care settings [48, 49]. Consequently, no gender-specific adjustment of the questionnaire was made in this analysis. The stepped design of the SCAPIT study has the potential to facilitate access to interventions that are adapted to the symptom severity of addictive Internet behaviors. However, conducting repeated assessments of participants during the study might have an impact on the evaluation of symptoms and might lead to an increased sensitivity for addictive behaviors. Addictive Internet behaviors were considered as nosological entity, and no differentiation among distinct IUD was performed. Addictive Internet behaviors were not differentiated due to the small sample size, which was a methodological limitation of this analysis. Future research should examine differences and similarities among certain manifestations of IUD and investigate which types of addictive Internet behaviors are related to severe psychopathological strains and impairments of functioning. Due to a cross-sectional design of the analysis, no conclusions can be drawn regarding causality in any direction. The examination of causalities should be objective of future longitudinal studies. Despite this limitation, the investigation of the effects of psychopathological strains on addictive Internet behavior in a sample of participants of a novel short-term online therapy appears to be relevant for clinical practice and the treatment of IUD. Another limitation arises with respect to the inclusion of a specific selection of psychopathological condition, which limits findings on the association of predictive factors on IUD. Future research should incorporate additional forms of psychopathological conditions in order to analyze complex interactions, accounting for potential mediating and moderating effects. Continued studies with clinical populations in the context of online interventions for IUD are required to validate findings presented in this analysis.

#### **4.4.2 Conclusion**

Research on treatment interventions for IUD is still a relatively young field and further studies in clinical settings are required. In this study, participants of a novel online short-term therapy for IUD were included to provide insights into clinical features of addictive Internet behaviors. The clinical evaluation of patients indicated that psychopathological symptoms and impairments of psychosocial functioning have an impact on addictive Internet behaviors. In terms of clinical implications for intervention measures, these findings emphasize that considering psychopathological strains and impairments appears to be of crucial importance in the treatment of IUD.

#### **4.4.3 Statement of ethics**

The SCAPIT study was positively reviewed by ethics committees of the University of Lübeck (reference: 21-068), Freie Universität Berlin (reference: 015.2021) and the ethical chamber in Mainz (reference: 2021-15907). Subsequent modifications were submitted in the form of amendments. Written consent to the processing of the data collected was obtained.

#### **4.4.4 Funding and acknowledgement**

The data collection and analyses were carried out in the context of the randomized, two-arm, parallel-group, observer-blind trial *Stepped Care Approach for Problematic Internet use Treatment* (SCAPIT; German: SCAVIS; ID = DRKS00025994). Financial support for the study is provided by the Innovation Fund of the Federal Joint Committee (Funding ID = 01NVF19031). The funder was not involved in designing the study, collecting, analyzing and interpreting the data, writing the manuscript or deciding to submit it for publication.

#### **4.4.5 CRediT authorship contribution statement**

LB: Conceptualization, Methodology, Investigation, Formal analysis, Software, Validation, Visualization, Writing - Original draft, Writing - Review & Editing.

HJR: Project administration, Funding acquisition, Conceptualization, Methodology, Investigation, Validation, Supervision, Writing - Review & Editing.

MD: Conceptualization, Methodology, Investigation, Validation, Supervision, Writing - Review & Editing.

HS: Conceptualization, Methodology, Investigation, Validation, Supervision, Writing - Review & Editing.

BR: Writing - Review & Editing.

OG: Writing - Review & Editing.

KW: Conceptualization, Methodology, Investigation, Validation, Supervision, Writing - Review & Editing.

The corresponding author drafted the manuscript with input from co-authors. The authors take responsibility for the integrity of the data as well as the accuracy of the data analysis and have approved the final manuscript.

#### **4.4.6 Declaration of competing interest**

The authors declare no conflict of interest.

#### **4.4.7 Data availability statement**

Data can be provided on request. Data analysis of the SCAPIT project has not yet been completed.

#### 4.5 References

- [1] Fineberg NA, Menchón JM, Hall N, Dell'Osso B, Brand M, Potenza MN, ... Zohar J. Advances in problematic usage of the internet research—A narrative review by experts from the European network for problematic usage of the internet. *Compr Psychiatry* 2022; 118: 152346. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152346>.
- [2] Brand, M. Can internet use become addictive? *Science* 2022; 376(6595):798-799. <https://doi.org/10.1126/science.abn4189>.
- [3] Rumpf HJ, Effertz T, Montag C. The cost burden of problematic internet usage. *Curr Opin Behav Sci* 2022; 44: 101107. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2022.101107>.
- [4] Montag C, Pontes HM, Rozgonjuk D, Brandt D, Bischof A, Salbach H, Mößle T, Wöfling K, Rumpf HJ. Examining the interplay between Internet Use Disorder tendencies and well-being in relation to socializing during the COVID-19 pandemic. *Compr Psychiatry* 2024; 152452. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2024.152452>.
- [5] Dieris-Hirche J, Te Wildt BT, Pape M, Böttel L, Steinbüchel T, Kessler H, Herpertz S. Quality of life in internet use disorder patients with and without comorbid mental disorders. *Front Psychol* 2022; 13:862208. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.862208>.
- [6] Király O, Koncz P, Griffiths MD, Demetrovics Z. Gaming disorder: A summary of its characteristics and aetiology. *Compr Psychiatry* 2023; 122:152376. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152376>.
- [7] Mestre-Bach G, Fernandez-Aranda F, Jiménez-Murcia. Exploring Internet gaming disorder: an updated perspective of empirical evidence (from 2016 to 2021). *Comp Psychiatry* 2022; 116:152319. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152319>.
- [8] Wöfling K, Dreier M, Beutel ME, Müller KW. Inanspruchnahme einer Spielsuchtambulanz mit „Doppeldiagnosen“. *Sucht* 2022; 68(5): 251-262. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000781>.
- [9] Dieris-Hirche J, Böttel L, Herpertz S, Timmesfeld N, Te Wildt BT, Wöfling K, ... Pape M. Internet-Based Self-Assessment for Symptoms of Internet Use Disorder—Impact of Gender, Social Aspects, and Symptom Severity: German Cross-sectional Study. *J Med Internet Res* 2023; 25: e40121. <https://doi.org/10.2196/40121>.
- [10] Brand M, Rumpf HJ, Demetrovics Z, Mueller A, Stark R, King DL, ... Potenza MN. Which conditions should be considered as disorders in the international classification of diseases (ICD-11) designation of “other specified disorders due to addictive behaviors”? *J Behav Addict* 2020; 11:150–159. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00035>.
- [11] Castro-Calvo J, King DL, Stein DJ, Brand M, Carmi L, Chamberlain SR, ... Billieux J. Expert appraisal of criteria for assessing gaming disorder: An international Delphi study. *Addict* 2021; 116(9):2463-2475. <https://doi.org/10.1111/add.15411>.
- [12] American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V)*. 5<sup>th</sup> ed. Arlington: American Psychiatric Publishing 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.

- [13] Bittel L, Brand M, Dieris-Hirche J, Pape M, Herpertz S, Te Wildt BT. Predictive power of the DSM-5 criteria for internet use disorder: A CHAID decision-tree analysis. *Front Psychol.* 2023; 14:1129769. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1129769>.
- [14] Besser B, Loerbroks L, Bischof G, Bischof A, Rumpf HJ. Performance of the DSM-5-based criteria for internet addiction: a factor analytical examination of three samples. *J Behav Addict* 2019; 8:288–294. <https://doi.org/10.1556/2006.8>.
- [15] Pontes HM, Griffiths MD. A new era for gaming disorder research: Time to shift from consensus to consistency. *Addict Behav* 2020; 103:106059. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.106059>.
- [16] Rumpf HJ, Achab S, Billieux J, Bowden-Jones H, Carragher N, Demetrovics Z ... Poznyak V. Including Gaming Disorder in the ICD-11: The Need to Do so from a Clinical and Public Health Perspective. *J Behav Addict* 2018; 7(3): 556–561. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.59>.
- [17] World Health Organization. ICD–11 for Mortality and Morbidity Statistics. International Classification of Diseases 11th Revision. 2022. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. 2022. [accessed 10 October 2023].
- [18] Dong GH, Dai J, Potenza MN. Ten years of research on the treatments of internet gaming disorder: A scoping review and directions for future research. *J Behav Addict.* 2024; 1. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00071>.
- [19] Müller A, Brand M, Claes L, Demetrovics Z, De Zwaan M, Fernández–Aranda F, ... Kyrios M. Buying–shopping disorder: Is there enough evidence to support its inclusion in ICD–11? *CNS Spectrums* 2019; 24(4): 374–379. <https://doi.org/10.1017/S1092852918001323>.
- [20] Rumpf HJ, Batra A, Bischof A, Hoch E, Lindenberg K, Mann K, ... Brand M. Vereinheitlichung der Bezeichnungen für Verhaltenssuchte. *Sucht* 2021; 67(4): 181-185. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000720>.
- [21] Montag C, Wegmann E, Sariyska R, Demetrovics Z, Brand M. How to overcome taxonomical problems in the study of Internet use disorders and what to do with smartphone addiction? *J Behav Addict* 2021; 9(4): 908–914. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.59>.
- [22] Moretta T, Buodo G, Demetrovics Z, Potenza MN. Tracing 20 years of research on problematic use of the internet and social media: Theoretical models, assessment tools, and an agenda for future work. *Compr Psychiatry* 2020; 112:152286. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2021.152286>.
- [23] Fineberg NA, Demetrovics Z, Stein DJ, Ioannidis K, Potenza MN, Grünblatt E, ... Chamberlain SR. Manifesto for a European research network into problematic usage of the internet. *Eur Neuropsychopharmacol* 2018; 28 (11): 1232-1246. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08>.
- [24] Bischof A, Brandt D, Schlossarek S, Vens M, Rozgonjuk D, Wernicke J, ... Rumpf HJ. Study protocol for a randomised controlled trial of an e-health stepped care approach for the treatment of internet use disorders versus a placebo condition: the SCAPIT study. *BMJ open* 2022; 12: e061453. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061453>.
- [25] Meerkerk GJ, Van Den Eijnden RJ, Vermulst AA, Garretsen HF. The compulsive internet use scale (CIUS): Some psychometric properties. *Cyberpsychol Behav* 2009; 12: 1-6. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0181>.

- [26] Wölfling K, Jo C, Bengesser I, Beutel ME, Müller KW. Computerspiel- und Internetsucht: ein kognitiv-behaviorales Behandlungsmanual. Germany: Kohlhammer 2013.
- [27] Wölfling K, Müller KW, Dreier M, Ruckes C, Deuster O, Batra A. Efficacy of Short-term Treatment of Internet and Computer Game Addiction: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry* 2019;76(10):1018-1025. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.1676>.
- [28] Wölfling K, Beutel ME, Müller KW. OSV-S-Skala zum Onlinesuchtverhalten [AICA-S: Scale for the assessment of Internet and computer game addiction]. In K. Geue, B. Strauß, & E. Brähler (Eds.), *Diagnostische Verfahren in der Psychotherapie (Diagnostik für Klinik und Praxis)*. Göttingen, Germany: Hogrefe. 2016.
- [29] Kühner C, Bürger C, Keller F, Hautzinger M. Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depressionsinventars (BDI-II). Befunde aus deutschsprachigen Stichproben. *Nervenarzt* 2007; 78(6):651–665. <https://doi.org/10.1007/s00115-006-2098-7>.
- [30] Schneider F, Härter M, Schorr S. S3-Leitlinie/Nationale Versorgungsleitlinie Unipolare Depression. Germany: Springer 2017.
- [31] Stangier U, Heidenreich T. Liebowitz Soziale Angst Skala in Internationale Skalen für Psychiatrie. *Collegium Internationale Psychiatriae Salarum*, 2005: 299–307.
- [32] Gräfe K, Zipfel S, Herzog W, Löwe B. Screening psychischer Störungen mit dem Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D). *Diagnostica* 2004; 50: 171. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.50.4.171>.
- [33] Endicott J, Spitzer RL, Fleiss JL, Cohen J. The Global Assessment Scale: A procedure for measuring overall severity of psychiatric disturbance. *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33: 766-771. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1976.01770060086012>.
- [34] Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Erlbaum Associates 1988.
- [35] Laskowski NM, Ernst A, Meyer V, Trillmich T, Müller A. Inanspruchnahme eines Beratungsangebots zu exzessivem Medienkonsum. *Sucht* 2021; 67: 235. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000728>.
- [36] Gjoneska B, Potenza MN, Jones J, Corazza O, ... Demetrovics Z. Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: Good practices and mental health recommendations. *Compr Psychiatry* 2022; 112:152279. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2021.152279>.
- [37] Burkauskas J, Pellegrini L, Mozuraityte K, Gecaite-Stonciene J, Hidvégi D, Demetrovics Z ... Fineberg NA. Problematic internet use during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis of prevalence data. *Neuropsychopharmacol Hung* 2023; 25(3): 131-141. PMID: 37725750.
- [38] Flayelle M, Maurage P, Di Lorenzo KR, Vögele C, Gainsbury SM, Billieux J. Binge-watching: What do we know so far? A first systematic review of the evidence. *Curr Addict Rep* 2020; 7:44-60. <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00299-8>.
- [39] Rubenking B, Bracken CC, Sandoval J, Rister A. Defining new viewing behaviours: What makes and motivates TV binge-watching? *Internat J Digital Telev* 2018; 9:69–85. [https://doi.org/10.1386/jdtv.9.1.69\\_1](https://doi.org/10.1386/jdtv.9.1.69_1).

- [40] Flayelle M, Brevers D, King DL, Maurage P, Perales JC, Billieux J. A taxonomy of technology design features that promote potentially addictive online behaviours. *Nat Rev Psychol* 2023; 2(3):136-150. <https://doi.org/10.1038/s44159-023-00153-4>.
- [41] Peris M, de la Barrera U, Schoeps K, Montoya-Castilla I. Psychological risk factors that predict social networking and internet addiction in adolescents. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(12): 4598. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124598>.
- [42] Teng Z, Pontes HM, Nie Q, Griffiths MD, Guo C. Depression and anxiety symptoms associated with internet gaming disorder before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal study. *J Behav Addict* 2021; 10;10(1):169–80. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00016>.
- [43] Basenach L, Rumpf H-J, Dreier M, Renneberg B, Gnauert O, Salbach H, Wölfling K. Clinical Characterization of the Pilot Sample of an Online Short-Term Therapy for Internet Use Disorder. *J Addict Addict Disord* 2023, 10: 0121. <https://doi.org/10.24966/AAD-7276/100121>.
- [44] Müller KW, Beutel ME, Wölfling K. A contribution to the clinical characterization of Internet addiction in a sample of treatment seekers: Validity of assessment, severity of psychopathology and type of co-morbidity. *Compr Psychiatry* 2014; 55: 770-777. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.01.010>.
- [45] Schmidt H, Bischof G, Bischof A, John U, Meyer C, Rehbein F... Rumpf HJ. Internet Use Disorders: Subjective Importance of Online Friends in the Context of Real-Life Social Support and Comorbid Mental Disorders. *Eur Addict Res* 2023, 29(3):1-9. <https://doi.org/10.1159/000529943>.
- [46] Wölfling K, Müller KW, Beutel M. Reliability and validity of the scale for the assessment of Pathological Computer-Gaming (AICA-S). *Psychother Psychosom Med Psychol* 2010; 61(5):216-24. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1263145>.
- [47] King DL, Chamberlain SR, Carragher N, Billieux J, Stein D, Mueller K ... Delfabbro PH. Screening and assessment tools for gaming disorder: A comprehensive systematic review. *Clinic Psychol Rev* 2020; 77:77101831. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101831>.
- [48] Kocalevent RD, Hinz A, Brähler E. Standardization of a screening instrument (PHQ-15) for somatization syndromes in the general population. *BMC psychiatry* 2013; 13,91. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-91>.
- [49] Zijlema WL, Stolk RP, Löwe B, Rief W, BioSHaRE, White PD, Rosmalen JG. How to assess common somatic symptoms in large-scale studies: a systematic review of questionnaires. *J Psychosom Res.* 2013; 74 (6):459-68. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.03.093>.
- [50] Wegmann E, Brand M. Affective and cognitive processes involved in behavioral addictions. *Addict Behav.* 2021; 118:106885. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.106885>.
- [51] Orosz G, Bőthe B, Tóth-Király I. The development of the problematic series watching scale (PSWS). *J Behav Addict.* 2016; 5:144–50. <https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.0111>.
- [52] Flayelle M, Canale N, Vögele C, Karila L, Maurage P, Billieux J. Assessing binge-watching behaviors: development and validation of the watching TV series motives and binge-watching engagement and symptoms questionnaires. *Hum Behav.* 2019; 90:26–36. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.022>.
- [53] Rubenking B, Bracken CC. Binge-watching: a suspenseful, emotional, habit. *Commun Res Rep.* 2018; 35:381–91. <https://doi.org/10.1080/08824096.2018.1525346>.

- [54] Starosta J, Izydorczyk B, Lizińczyk S. Characteristics of people's binge-watching behavior in the entering into early adulthood period of life. *Health Psychol Rep.* 2019; 7:149–64. <https://doi.org/10.5114/hpr.2019.83025>.
- [55] Steiner E, Xu K. Binge-watching motivates change: Uses and gratifications of streaming video viewers challenge traditional TV research. *Convergence.* 2018, 26:1. <https://doi.org/10.1177/1354856517750365>.



## **Kapitel 5: Zusammenfassende Diskussion**

---

Zielsetzung der kumulativen Dissertation war es, einen Beitrag zur Erforschung von digitalen Interventionen für INS zu leisten. In diesem Kapitel werden zentrale Ergebnisse der Forschungsarbeiten vor dem Hintergrund theoretischer Annahmen und empirischer Befunde (Kapitel 5.1) unter Berücksichtigung von Limitationen der kumulativen Arbeit interpretiert (Kapitel 5.2). Am Ende erfolgt eine zusammenfassende Ableitung von Schulfolgerungen und ein Fazit (Kapitel 5.3).

## 5.1 Einordnung zentraler Forschungsergebnisse

In Anbetracht der klinischen Relevanz und der zunehmenden Besorgnis über die weitreichenden aversiven Folgen von INS wurde eine beträchtliche Anzahl an SRMA zu Behandlungsinterventionen publiziert (Chang et al., 2022; Stevens et al., 2019). Systematische Übersichtsarbeiten können als Ressource für den Ausbau eines evidenzbasierten Versorgungssystems dienen (Liberati et al., 2009; Schmucker et al., 2017; Shea et al., 2017). Der klinische Nutzen von SRMA wird jedoch maßgeblich durch die Qualität der Berichterstattung über das methodisch-wissenschaftliche Vorgehen bedingt (Ioannidis, 2017; Shea et al., 2017). Ergebnisse einer Querschnittsanalyse der in PubMed indexierten SRMA, die zwischen 1995 und 2017 in klinischen Themenbereichen veröffentlicht wurden, verdeutlichten, dass weniger als ein Drittel der als systematisch gekennzeichneten Forschungsarbeiten die methodischen Anforderungen in Bezug auf das Studiendesign erfüllten, während nur schätzungsweise 3% methodisch valide und klinisch relevante Informationen lieferten (Niforatos et al., 2019). Insbesondere da es sich bei INS um ein vergleichsweise junges Forschungsfeld handelt, erscheint es hilfreich, methodische Einschränkungen systematisch zu erfassen und der Veröffentlichung weiterer, möglicherweise redundanter Forschung entgegenzuwirken. Ausgehend davon zielte die erste Publikation darauf ab, die methodische Berichtsqualität der vorhandenen Evidenz für Interventionen zur Behandlung von INS zu evaluieren, um den Erkenntnisgewinn in der Forschung und den Transfer wissenschaftlicher Befunde in die klinische Praxis zu fördern. Die Qualität der Berichterstattung von SRMA zu Interventionen für INS wurde zuvor noch nicht analysiert. Dies stellt eine Lücke in der Forschung zu INS dar, welche die anhaltenden Bemühungen um einen Konsens zu evidenzbasierten Interventionen behindern kann. Diese Forschungslücke wurde im Rahmen der ersten Publikation adressiert. Neben der Darstellung von Mängeln in der Berichterstattung konnten anhand der vorliegenden Übersichtsarbeit Anknüpfungspunkte für die Forschung zu INS hervorgehoben werden, welche im Folgenden dargestellt werden.

Die systematische Synthese von SRMA zu Interventionen für INS lieferte Hinweise darauf, dass in den meisten Übersichtsarbeiten Informationen beispielsweise zu dem Anteil an weiblichen Teilnehmerinnen fehlten. Vollständige Angaben unter anderem zum Geschlecht der Proband:innen sind unerlässlich, um valide Schlussfolgerungen zu Behandlungsmaßnahmen für INS ableiten zu können (Chang et al., 2022). Zudem wurde eine ausgeprägte Heterogenität in Bezug auf die Diagnosestellung und die Erhebung der Symptome von INS festgestellt. Der Schweregrad des Internetsuchtverhaltens war die häufigste Ergebnisvariable, welche jedoch mit einer Vielzahl unterschiedlicher Instrumente erfasst wurde. Die meisten psychometrischen Maße basierten auf Selbstberichtsangaben, wie beispielsweise der *CIUS* (Meerkerk et al., 2009; Peukert et al., 2012) oder dem *IAT* (Young, 2009), welche kaum mithilfe von strukturierten klinischen Diagnoseinstrumenten validiert wurden. Darüber hinaus variierten nicht nur psychometrische Erhebungsmethoden, sondern auch verwendete Cut-off-Werte für die Klassifizierung einer Störung erheblich. Diese Ergebnisse spiegeln die anhaltende Debatte über die Nosologie und Diagnostik von Verhaltenssüchten in Zusammenhang mit der Nutzung von Internetanwendungen und -inhalten wider (Montag et al., 2021; Rumpf et al., 2021). In Anbetracht einer zunehmenden empirischen Evidenz für weitere Erscheinungsformen von INS wie die Soziale-

Netzwerke-/ Pornographie-Nutzungsstörung und die Online-Shoppingstörung (Brand, 2022; Brand et al., 2020a; Montag et al., 2021) erscheint eine einheitliche Definition von Klassifikationskriterien dringend erforderlich (Bottel et al., 2023). Einem deskriptiv-diagnostischen Ansatz folgend kann sich die Etablierung von standardisierten Kriterien für INS positiv auf die Forschung und die klinische Praxis auswirken. Einerseits können einheitliche Diagnosekriterien dazu beitragen, dass INS von Behandler:innen zuverlässig erkannt werden (Scherer et al., 2021). Auch eine Einigkeit bezüglich der Cut-off-Werte für pathologische Nutzungsweisen kann sich förderlich auf die Diagnostik von INS auswirken, während inkonsistente Grenzwerte dazu führen können, dass Symptome übersehen oder Nutzungsweisen überpathologisiert werden (Billieux et al., 2019; Jörren et al., 2023; Oelker et al., 2024). Für die Festlegung von einheitlichen Werten, die auf das Vorliegen einer INS hinweisen, können klinische Interviews, welche die aktuellen Diagnosekriterien für Verhaltenssüchten abbilden, herangezogen werden (Jörren et al., 2023). Die Definition von Diagnosekriterien für die IGD in der ICD-11 kann in diesem Sinne als wichtiger Fortschritt angesehen werden, wenngleich es an Kriterien für weitere Erscheinungsformen von INS mangelt. Auch scheint der Transfer des diagnostischen Rahmens in die Forschung zu INS noch verbesserungswürdig und es sollte präzise zwischen klinischen Merkmalen, die nicht zwangsläufig zu einer Diagnosestellung führen und Kernsymptomen für die Diagnostik von INS differenziert werden (Castro-Calvo et al., 2021; World Health Organization, 2018). Andererseits sind standardisierte Diagnosekriterien und Erhebungsverfahren erforderlich, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Arten von INS valide identifizieren und somit die Forschung zu Verhaltenssüchten voranbringen zu können (Oelker et al., 2024). Folglich erscheint ein Konsens hinsichtlich der Diagnostik und Klassifikation von INS von essentieller Bedeutung (Bottel et al., 2023; Castro-Cavalo et al., 2021). Zudem wurde festgestellt, dass sich die verfügbare Evidenz primär auf das Störungsbild der IGD beschränkt. Partiiell wurden auch Betroffene mit Störungen in Zusammenhang mit der Nutzung von sozialen Netzwerken, Online-Pornografie und -Shopping wie auch generalisierte Internetnutzungsweisen in die SRMA eingeschlossen, wenngleich diese Arten von INS vergleichsweise weniger untersucht wurden. Die Evidenz für die Behandlung weiterer Erscheinungsformen von INS ist daher als begrenzt einzustufen und es bedarf weiterer klinischer Studien (Yang et al., 2024).

Darüber hinaus wurde in der ersten Publikation eine beträchtliche Variation an Behandlungsmodalitäten hervorgehoben. Die Vielfalt der verschiedenen Arten von Interventionen, die für die Behandlung von INS in Betracht gezogen werden, verdeutlichen das immense Forschungsinteresse in diesem Bereich und die dringliche Nachfrage nach evidenzbasierten Versorgungsansätzen. Die erhebliche Heterogenität zwischen den verschiedenen Interventionsarten führt jedoch dazu, dass keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu einzelnen Behandlungsansätzen getroffen werden können. Darüber hinaus widmete sich nur ein systematisches Review digitalen Interventionen (Lam & Lam, 2016), während in zwei weiteren Übersichtsarbeiten sowohl digitale als auch traditionelle Behandlungsansätze inkludiert wurden. In den restlichen SRMA wurden Offline-Interventionen fokussiert, was den Bedarf an weiteren Interventionsstudien zur Erforschung von digitalen Ansätzen aufzeigt. Analog zu den vorliegenden Ergebnissen wurde auch in einer nachfolgenden Übersicht von SRMA zu Interventionen bei Internet- und Smartphonesucht bestätigt,

dass der praktische Nutzen vorhandener Interventionen durch eine erhebliche Heterogenität begrenzt wird (Yang et al., 2024). Dennoch bestätigt die vorliegende Übersichtsarbeit, konsistent mit nachfolgenden Studien, dass die KVT bislang die am besten erforschte Behandlungsform für INS ist (Dong et al., 2024; Yang et al., 2024). Im Rahmen weiterer Studien erscheint es daher sinnvoll digitale Interventionen der KVT für die Behandlung von verschiedenen Arten von INS zu untersuchen.

Neben einer systematischen Synthese der vorhandenen Evidenz zielte die erste Arbeit darauf ab, die Berichtsqualität von SRMA kritisch zu bewerten. Die Evaluation der Berichtsqualität verdeutlichte Abweichungen von den methodischen Standards der PRISMA Richtlinien. Zu den wichtigsten Einschränkungen gehörten fehlende Informationen über (a) die Registrierung eines Studienprotokolls (b) statistische Synthesemethoden und Verfahren zur Darstellung von Ergebnissen (c) die Bewertung der Sicherheit der Evidenzbasis und (d) das Verzerrungsrisiko. Die Berechnung der prozentualen Übereinstimmung mit den PRISMA Kriterien zeigte zudem, dass die methodischen Anforderungen bei 47.83% der systematischen Ansätze teilweise ( $\leq 60\%$  der Items wurden vollständig berichtet) und bei 52.17% der meta-analytischen Arbeiten vollständig eingehalten wurden ( $\geq 90\%$  der Items wurden vollständig berichtet). Folglich wurden in der ersten Publikation Mängel in der Berichtsqualität von SRMA aufgedeckt, welche die Interpretation der Ergebnisse zu Interventionen für INS negativ beeinflussen können. Insbesondere Angaben zu statistischen Synthesemethoden, zur Bewertung der Evidenzbasis und des Verzerrungsrisikos sind essentiell, um valide Schlussfolgerungen zu der Behandlung von psychischen Störungen ableiten zu können (Page et al., 2021; Niforatos et al., 2019). Folglich stellen fehlende Angaben bei der Berichterstattung eine wichtige Einschränkung der Evidenzbasis von SRMA zu Behandlungsinterventionen für INS dar. Auch wurden Kritikpunkte früherer Analysen bezugnehmend auf eine fehlende Einhaltung der methodischen Standards und einen Mangel an klinisch relevanten Informationen, in der ersten Schrift des Kumulus bestätigt (Ioannidis, 2016; Niforatos et al., 2019). Die hervorgehobenen Mängel in der Berichterstattung wurden auch in anderen Untersuchungen zur Bewertung von SRMA gefunden (McMahon et al., 2019; Yang et al., 2024). So wurde beispielsweise die Qualität der Berichterstattung in systematischen Artikeln ( $k = 10$  Studien) zu Interventionen für die Behandlung der Glücksspielstörung als verbesserungsbedürftig eingestuft (McMahon et al., 2019). Konsistente Ergebnisse wurden auch in einer kürzlich veröffentlichten Übersichtsarbeit zur methodischen Qualität von SRMA zu Interventionen bei Internet- und Smartphonesucht unter Verwendung des *Measurement Tools for Assessing Systematic Evaluations (AMSTAR 2.0)*; Shea et al., 2017) berichtet. Von den 33 eingeschlossenen SRMA wurden 27.27% als mäßig vertrauenswürdig, 33.33% als niedrig und 39.39% als kritisch niedrig eingestuft. Keine der SRMA wurde als sehr vertrauenswürdig eingestuft (Yang et al., 2024). Folglich scheint die Forschung zu Verhaltenssuchten ein komplexes Feld zu sein, in dem erhebliche Limitationen der Berichterstattung vorzufinden sind. Diese Ergebnisse unterstreichen, wie wichtig es ist, die Berichterstattung von SRMA kritisch zu analysieren, um Einschränkungen in der Evidenzbasis aufzuzeigen und Verbesserungen in der Berichtsqualität zu befördern. Zusammenfassend lässt sich anhand der Erkenntnisse der ersten Publikation ableiten, dass zukünftige Forschungsarbeiten vollständige und transparente Angaben zu dem methodischen Ansatz anstreben sollten. Zudem bedarf es weiterer Studien mit hoher methodisch-wissenschaftlicher Qualität, um evidenzbasierte Aussagen zu der Behandlung von INS ableiten zu

können und digitale Interventionen weiter zu erforschen (Yang et al., 2024). Abschließend wurde in der ersten Publikation herausgearbeitet, dass ein Konsens hinsichtlich der klinischen Merkmale von INS für die Forschung und die klinische Praxis dringend erforderlich scheint.

Ausgehend davon wurde während der wissenschaftlichen Begleitung der Pilotphase der Online-Kurzzeittherapie der SCAVIS Studie eine klinische Charakterisierung von Inanspruchnehmenden (N = 20, davon 70% männlich) durchgeführt (zweite Schrift des Kumulus). Basierend darauf wurden Effekte von psychopathologischen Symptomen und psychosozialen Funktionsbeeinträchtigungen auf Symptome von INS und die zeitliche Dauer der Internetnutzung analysiert (dritte Schrift des Kumulus). Darüber hinaus wurden Teilnehmer:innen mit moderatem (n = 44; 77.2%) und schwerwiegendem (n = 13; 22.8%) Internetsuchtverhalten hinsichtlich psychopathologischer Beeinträchtigungen verglichen. Für dieses Forschungsvorhaben wurde die Stichprobe von Inanspruchnehmenden (N = 57; davon 57.9% männlich) der Online-Kurzzeittherapie für INS untersucht. Die SCAVIS Studie zeichnet sich durch ein randomisiert-kontrolliertes Studiendesign und eine Berichterstattung von Studienergebnissen entsprechend des *Consolidating Standards of Reporting Trials Statements (CONSORT Statement)* aus. Daher können Befunde, die im Rahmen des SCAVIS Versorgungskonzeptes gewonnen werden, sich positiv auf die Etablierung von Behandlungsmaßnahmen für INS auswirken. Ergebnisse der zweiten und dritten Publikation können zudem Hinweise zu klinischen Merkmalen von Betroffenen mit INS liefern, die eine neuartige digitale Intervention in Anspruch nehmen.

In Übereinstimmung mit Ergebnissen früherer Studien zeigte sich in beiden Stichproben eine Unterrepräsentation weiblicher Teilnehmerinnen (te Wildt et al., 2018; Wölfling et al., 2022a; Scherer et al., 2021). Auch Betroffene einer INS mit Migrationshintergrund waren in der Online-Kurzzeittherapie kaum vertreten. Konsistent dazu wurde eine Unterrepräsentation von Betroffenen mit Migrationshintergrund im ambulanten Versorgungssystem festgestellt (Wölfling et al., 2022a), auch im Bereich der Glücksspielstörung (Hayer et al., 2020). Um die Erreichung von Patient:innen mit Migrationshintergrund zu erhöhen, könnten daher kultursensible Rekrutierungsaktivitäten und Behandlungsmaßnahmen hilfreich sein. In Hinblick auf das Geschlecht belegen epidemiologische Studien keine signifikanten Unterschiede in der Prävalenz von INS bei Männern und Frauen und es wurden vergleichbare Symptombelastungen vorgefunden (Dieris-Hirche et al., 2023; Pan et al., 2020). Folglich nehmen weibliche Betroffene mit INS in deutlich geringerem Umfang störungsspezifische Behandlungen in Anspruch. Zukünftige Studien sollten geschlechtsspezifische Rekrutierungsinitiativen und Faktoren, die zu einer geringen Erreichung von bestimmten Populationen führen, erforschen. Dennoch konnte in die Online-Kurzzeittherapie ein höherer Anteil an weiblichen Betroffenen mit INS eingeschlossen werden, verglichen mit Angaben aus dem ambulanten Suchthilfesystem (Dufour et al., 2017; Petersen et al., 2017; Wölfling et al., 2022a). Dies deutet darauf hin, dass Interventionen im Online-Setting zu einer Erhöhung der geringen Erreichungsquote von Frauen mit INS beitragen können. Darüber hinaus wurden geschlechtsspezifische Präferenzen für spezifische Internetanwendungen und -inhalte wie beispielsweise eine Tendenz zur Sozialen-Netzwerke-Nutzungsstörung bei Frauen oder zur Online-Pornographie-Nutzungsstörung bei Männern in den vorliegenden Stichproben nicht repliziert (Dieris-Hirche et al., 2023; Dufour et al., 2017). Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass durch die digitale Ausrichtung der Intervention auch Betroffene erreicht werden können, die im

ambulanten Setting beispielsweise aufgrund von Scham oder geschlechtsspezifischen Rollenerwartungen keine Intervention in Anspruch nehmen (Bottel et al., 2023; Scherer et al., 2021). Diese Befunde gilt es im Rahmen weiterer Studien zu verifizieren.

Zudem deuten Ergebnisse der zweiten und dritten Publikation darauf hin, dass nur wenige Betroffene eigenständig nach Interventionen für die Behandlung von INS gesucht haben. Eine mögliche Erklärung dafür könnte eine ambivalente Therapiemotivation sein, welche auch bei anderen Suchterkrankungen festgestellt wurde (Brunner et al., 2023; Brünger et al., 2023). Ein niedrigschwelliger Zugang zu Versorgungsangeboten und eine Stärkung der Therapiemotivation scheinen folglich bei Betroffenen mit INS wichtig zu sein (Bottel et al., 2023). Digitale Interventionen bieten das Potential den Zugang in das Versorgungssystem zu erleichtern. Ergänzend zu therapeutischen Interventionen können auch Beratungsangebote und Frühinterventionen im Online-Setting eingesetzt werden, um Ambivalenzen aufzudecken und bei Bedarf eine Vermittlung an therapeutische Behandlungsangebote zu initiieren (Bottel et al., 2023; Dieris-Hirche et al., 2021; Laskowski et al., 2021). Auch in der SCAVIS Studie scheint die Integration von Prävention, Frühintervention und Therapie im Rahmen eines digitalen Versorgungskonzeptes den Zugang zu störungsspezifischen Angeboten zu erleichtern, da Betroffene erreicht werden konnten, die nicht proaktiv nach Hilfsangeboten suchten. Darüber hinaus deuten die Befunde darauf hin, dass mithilfe von digitalen Interventionen Betroffene mit anderen Erscheinungsformen von INS angesprochen werden können, als im ambulanten Setting. So wurde eine hohe Nutzungspräferenz von Video- und Streaming- ebenso wie von Informationsplattformen bei Teilnehmer:innen der Online-Kurzzeittherapie festgestellt. Bislang wurden Verhaltenssüchte in Zusammenhang mit diesen digitalen Anwendungen nur wenig erforscht (vgl. erste Schrift des Kumulus), was den Bedarf an weiteren Forschungsaktivitäten unterstreicht. Die Erreichung von Betroffenen mit diesen süchtigen Internetnutzungsweisen könnte durch die Online-Akquise, beispielsweise anhand von Beiträgen auf YouTube und in den sozialen Medien, bedingt worden sein. Auch könnte ein Mangel an störungsspezifischen Versorgungsangeboten dazu geführt haben, dass Betroffene mit diesen Manifestationen von süchtigen Internetnutzungsweisen bislang kaum erreicht werden konnten. Dies verdeutlicht den dringenden Bedarf eines Ausbaus von Versorgungsstrukturen und evidenzbasierten Interventionen für die Behandlung von INS (Fineberg et al., 2022). Eine andere Erklärung könnte sein, dass solche Plattformen aufgrund einer Kombination aus Benutzerfreundlichkeit, breiter Zugänglichkeit und nutzungsbezogenen Eigenschaften in letzter Zeit zunehmend suchtartig genutzt werden (Flayelle et al., 2020; Rozgonjuk et al., 2021; Singh & Singh, 2019). Analog dazu belegen Untersuchungen zu Veränderungen der Online-Aktivitäten während der Corona Pandemie (Burkauskas et al., 2023; GJoneska et al., 2022) eine bedeutsame Zunahme der Internetnutzung, welche sich auch bei Informations-, Video- und Streamingplattformen abzuzeichnen scheint. Trotz der zunehmenden klinischen Relevanz dieser Internetnutzungsweisen wurde in der Forschung noch nicht abschließend geklärt, ob diese Verhaltensmuster als INS einzuordnen sind (Brand, 2022). Ergebnisse der zweiten und dritten Schrift des Kumulus verdeutlichen jedoch die Behandlungsbedürftigkeit dieser Internetnutzungsweisen, die dazu führten, dass Betroffene an einer digitalen Intervention teilnahmen. Das I-PACE Modell kann hinsichtlich der Klärung, inwiefern diese Verhaltensweisen als INS zu klassifizieren sind, einen theoretischen Rahmen bieten (Brand, 2022; Brand et al., 2019). In einer

systematischen Übersichtsarbeit zu exzessivem Video- und Streamingverhalten (Flayelle et al., 2020) wurden Hinweise dafür gefunden, dass die Nutzung durch belohnungsbasierte Faktoren wie einem Erleben von Unterhaltung, positiven Ergebniserwartungen und dem Versuch, Gefühle zu regulieren, angetrieben wird (Orosz et al., 2016; Rubenking et al., 2018). Auch wurde erläutert, dass spezifische Eigenschaften von Video-/ Streaming- und Informationsplattformen wie beispielsweise die nahezu unbegrenzte Verfügbarkeit an Inhalten und abwechslungsreichen visuellen Reizen (Clark & Zack, 2023) zu nutzungsbezogenen Motiven und Bewältigungsstilen führen können, welche wiederum die Entwicklung eines abhängigen Verhaltens begünstigen können (Flayelle et al., 2020; Wegmann et al., 2023a). Die dargestellten Nutzungsmotive und Faktoren weisen deutliche Parallelen zu den affektiven und kognitiven Komponenten auf, welche in dem I-PACE Modell für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Verhaltenssüchten als relevant erachtet werden (Antons & Brand, 2019; Brand et al., 2019). Weitere Untersuchungen zu den spezifischen psychologischen Mechanismen, die an der Entwicklung einzelner Arten von INS beteiligt sind, erscheinen erforderlich, um einen Konsens hinsichtlich der nosologischen Einordnung zu erzielen. Auch sollte im Rahmen weiterer Studien untersucht werden, ob Unterschiede hinsichtlich der Inanspruchnahme von digitalen und ambulanten Interventionen bei einzelnen Erscheinungsformen von INS bestätigt werden können.

Konsistent mit vorangegangenen Studien (Peris et al., 2020; Teng et al., 2021; Wölfling et al., 2022a) bestätigen Ergebnisse der zweiten und dritten Schrift des Kumulus, dass Betroffene mit INS im klinischen Setting weitere Psychopathologien aufweisen. Darüber hinaus wurde in der dritten Studie festgestellt, dass psychopathologische Symptome ebenso wie Beeinträchtigungen des psychosozialen Funktionsniveaus einen Einfluss auf Symptome von INS haben. In dem I-PACE Modell (Brand et al., 2016; Brand et al., 2019) werden psychopathologische Symptome als prädisponierende Variablen betrachtet, die eine Entwicklung von süchtigen Verhaltensweisen begünstigen können (vgl. Kapitel 1.4). Darüber hinaus kann abgeleitet werden, dass sich durch Psychopathologien bei Betroffenen mit INS auch persönliche Barrieren entwickeln können, die wiederum die geringe Inanspruchnahme von Interventionen im Offline-Setting mitbedingen können (Bottel et al., 2023; Ding & Li, 2023). So ist anzunehmen, dass beispielsweise rückzügliches Verhalten im Rahmen einer depressiven Symptomatik den Zugang zu Instituten des ambulanten Suchthilfesystems erschwert (Wölfling et al., 2022b). Digitale Interventionen bieten die Möglichkeit, diese Barrieren zu minimieren und Betroffene mit INS in dem Setting zu behandeln, in dem die Verhaltenssucht entstanden ist. Zudem verdeutlichen die Ergebnisse der dritten Publikation, dass psychopathologische Symptome nicht nur für die Entstehung süchtiger Verhaltensweisen im Sinne von prädisponierenden Faktoren zu sein scheinen (vgl. P-Komponente im I-PACE Modell; Brand et al., 2019), sondern auch Auswirkungen auf manifeste Suchtverhaltensweisen entfalten können. Diese Ergebnisse können ebenso in den theoretischen Rahmen des I-PACE Modells eingeordnet werden. Den Axiomen des Modells zu Folge entstehen im Verlaufe des Suchtprozesses wechselseitige Interaktionen mit affektiven und kognitiven Faktoren, die zu einer Aufrechterhaltung von süchtigen Internetnutzungsweisen und zu einer Stabilisierung von Psychopathologien beitragen (Brand et al., 2016; Brand et al., 2019). Ausgehend davon, sollten längsschnittliche Analysen die komplexen Wechselwirkungen von psychopathologischen Symptomen und süchtigem Verhalten in verschiedenen Phasen der Entstehung und Aufrechterhaltung von INS untersuchen. Darüber hinaus sollten

vermittelnde Effekte von affektiven und kognitiven Faktoren mithilfe von Strukturgleichungsmodellen weiter untersucht werden, da erste Ergebnisse auf einen mediiierenden Einfluss dieser Variablen hindeuten (Wegmann & Brand, 2019; Wegmann et al., 2023<sub>a</sub>). Weiterhin kann für die Behandlung von INS abgeleitet werden, dass psychopathologische Beeinträchtigungen im Rahmen der Therapie ebenso adressiert werden sollten wie affektive und kognitive Faktoren. Ein komorbides Auftreten von Psychopathologien kann sich nachteilig auf die psychische Gesundheit der Betroffenen auswirken und mit vermehrten klinischen Symptomen einhergehen (Akbari et al., 2023). Die Online-Kurzzeittherapie der SCAVIS Studie kann in dieser Hinsicht als vielversprechende Intervention angesehen werden, da neben einer Reduktion der süchtigen Internetnutzung auch eine Behandlung von assoziierten Problembereichen angestrebt wird. So werden beispielsweise soziale Kompetenzen gefördert, maladaptive Kognitionen hinterfragt und alternative Aktivitäten im analogen Leben etabliert (Wölfling et al., 2022<sub>b</sub>). Die Anwendung KVT-basierter Strategien und Elemente könnte daher nicht nur für die Behandlung der INS, sondern auch für komorbide Psychopathologien hilfreich sein. Diese Annahme wurde auch in systematischen Übersichtsarbeiten hervorgehoben (Chang et al., 2022; Lampropoulou et al., 2022; Zajac et al., 2019), wenngleich die Schlussfolgerungen aufgrund der in der ersten Publikation aufgezeigten methodischen Einschränkungen als vorläufig anzusehen sind. Auf dieser Grundlage erscheint es vielversprechend, im Rahmen einer weiteren Publikation zur Evaluation der Online-Kurzzeittherapie der SCAVIS Studie die Wirksamkeit der Intervention empirisch zu bestätigen.

Zusammenfassend leisten Ergebnisse der drei Schriften einen Beitrag für die Forschung zu INS und den Ausbau eines störungsspezifischen Versorgungssystems. Anhand der kritischen Evaluation der Berichtsqualität von SRMA zu Interventionen für INS wurde die verfügbare Evidenzbasis systematisch erfasst und es wurden methodische Limitationen der Berichtsqualität aufgedeckt. Weiter wurde hervorgehoben, dass aufgrund bestehender Mängel in der Berichterstattung und deutlicher Heterogenitäten nur vorläufige Implikationen hinsichtlich evidenzbasierter Interventionen abgeleitet werden können. Anhand der zweiten und dritten Studie konnte aufgezeigt werden, dass digitale Interventionen sich durch einen niedrighschweligen Zugang auszeichnen und basierend auf den vorliegenden Ergebnissen eine vielversprechende Behandlungsmodalität sein können, um Betroffene mit INS zu erreichen. Eine Sensibilisierung für Symptome von INS erscheint ebenso wie spezifische Rekrutierungsmaßnahmen erforderlich, um der Unterrepräsentation einzelner Populationen auch im Online-Setting entgegenzuwirken. Psychopathologische Symptome sollten sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Therapie von INS berücksichtigt werden, da diese einen Einfluss auf Barrieren der Inanspruchnahme und die Internetsuchtsymptomatik haben können. Weitere Forschungsarbeiten zur Etablierung von einheitlichen diagnostischen Kriterien und zur Klärung der klinischen Relevanz von einzelnen Erscheinungsformen von INS sind notwendig.

## **5.2 Limitationen**

In der ersten Übersichtsarbeit wurde die Berichtsqualität von SRMA zu Interventionen für die Behandlung von INS kritisch bewertet. Der Einbezug von SRMA als Analyseeinheit bietet das Potential, die vorhandene Evidenz der Forschungsliteratur auf ressourceneffiziente Weise zusammenzufassen.



Die Durchführung solcher Übersichtsarbeiten (sog. Umbrella Reviews) ist ein relativ neuer Ansatz zur Synthese von Forschungsergebnissen, der spezifische Herausforderungen und Einschränkungen mit sich bringt (Peters et al., 2022; Pollock et al., 2017). Herausforderungen ergaben sich insbesondere durch erhebliche Heterogenitäten und methodische Einschränkungen der Primärstudien (Gough, 2021; Niforatos et al., 2019). Autor:innen von SRMA sollten potentielle Mängel in Primärstudien transparent angeben, nicht nur, damit diese bei der Interpretation der Ergebnisse angemessen berücksichtigt werden können, sondern auch, um eine selektive Berichterstattung zu vermeiden (Gough, 2021; Ioannidis, 2016; Piontek & Hannich, 2019). Angesichts der begrenzten methodischen Qualität von Interventionsstudien, die auch in früheren Untersuchungen hervorgehoben wurde (King et al., 2017), könnte die Bewertung der Berichtsqualität gemäß den PRISMA Leitlinien zu einer übermäßig strengen Bewertung der Evidenzbasis von SRMA geführt haben. Folglich kann die Qualität der Berichterstattung durch den methodischen Ansatz und die Qualität der Primärforschung begrenzt sein (Pollock et al., 2017). Darüber hinaus könnte die Vergabe von null Punkten für fehlende Informationen aufgrund inhärenter Einschränkungen des Studiendesigns zu einer unangemessen strengen Gesamtbewertung der Berichtsqualität geführt haben (Ioannidis, 2017). Abschließend ist anzumerken, dass die erste Publikation des Kumulus nicht darauf abzielte, die wirksamste Behandlungsintervention für INS zu ermitteln. Die durchgeführten Interventionen wurden lediglich im Hinblick auf die Erfüllung der methodischen Standards der PRISMA Richtlinien bewertet und es wurde eine zusammenfassende Darstellung der verfügbaren Evidenz erstellt. Dennoch können die identifizierten Einschränkungen der Berichtsqualität als hilfreiche Ressource für die Entwicklung weiterer Forschungsaktivitäten dienen und wichtige Informationen für den Ausbau eines evidenzbasierten Versorgungssystems liefern.

Die Ergebnisse der zweiten und dritten Studie werden durch weitere Einschränkungen limitiert. In den deskriptiven Analysen wurden Erscheinungsformen von INS differenziert, obwohl derzeit nur für die IGD diagnostische Kriterien verfügbar sind (American Psychiatric Association, 2013; World Health Organization, 2018). In Ermangelung standardisierter Kriterien wurden für die Klassifikation von INS in der SCAVIS Studie Kriterien nach DSM-5 und ICD-11 adaptiert und auf andere Online-Aktivitäten ausgeweitet. Ein Einschluss von einzelnen Arten von INS erschien ungeachtet des Mangels an standardisierten Diagnosekriterien vor dem Hintergrund bisheriger Forschungslücken und den Anzeichen auf eine vergleichbare klinische Relevanz gerechtfertigt (Brand, 2022; Fineberg et al., 2022). In einer klinischen Studie konstatierten Müller et al. (2019) keine substantiellen Unterschiede in der Anwendbarkeit der diagnostischen Kriterien für IGD auf ein breites Konzept von INS. Die Verwendung von Selbsteinschätzungsinstrumenten ist mit weiteren Einschränkungen wie einer potentiellen Verzerrung von Antworten durch soziale Erwünschtheit verbunden. Ebenfalls wurde der PHQ-15, welcher ein Item zu Menstruationsbeschwerden und Problemen im Zuge der Periode enthält, für die Beurteilung der somatischen Symptomatik verwendet. Die Einbeziehung eines Items zur Messung von Menstruationssymptomen in einen Gesamtwert kann zu einer geschlechtsspezifischen Verzerrung der Bewertung führen. Frühere Studien haben jedoch die Zuverlässigkeit und Validität des Fragebogens in der Gesundheitsversorgung nachgewiesen (Kocalevent et al., 2013; Zijlema et al., 2013). Daher wurde in der vorliegenden Dissertation keine geschlechtsspezifische Anpassung des Fragebogens vorgenommen. Die Durchführung wiederholter Befragungen von Teilnehmer:innen durch das gestufte

Design des SCAVIS Versorgungskonzeptes könnte sich zudem auf die Bewertung der Symptome auswirken und zu einer erhöhten Sensibilität für süchtiges Verhalten führen.

Darüber hinaus wurden INS in den parametrischen Testungen als nosologische Einheit betrachtet. Aufgrund des Stichprobenumfangs und der geringen Fallzahl pro Erscheinungsform war eine differenzierte Betrachtung von INS nicht möglich. Die Stichprobengröße stellt folglich eine weitere methodische Einschränkung dar, welche die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Auch können aufgrund des Querschnittsdesigns der Analysen keine Schlussfolgerungen hinsichtlich der Kausalität gezogen werden. Die Untersuchung von kausalen Zusammenhängen sollte Ziel zukünftiger Längsschnittstudien sein. Trotz dieser Einschränkung scheint die Untersuchung von klinischen Merkmalen und Auswirkungen von psychopathologischen Symptomen auf süchtiges Internetverhalten in einer Stichprobe von Teilnehmern einer neuartigen Online-Kurzzeittherapie für die klinische Praxis und die Behandlung von INS relevant zu sein.

### **5.3 Schlussfolgerungen und Fazit**

Das kumulative Promotionsvorhaben wurde basierend auf den skizzierten Forschungs- und Versorgungslücken entwickelt. Anhand der wissenschaftlichen Ergebnisse der drei Schriften des Kumulus wurden Implikationen für die Forschung zu digitalen Interventionen für INS und die klinische Praxis abgeleitet.

Obwohl digitale Interventionen für die Behandlung von INS im Zentrum einer zunehmenden Anzahl an Forschungsarbeiten stehen, ist die Evidenzbasis noch begrenzt. Im Rahmen der ersten Schrift der vorliegenden Dissertation wurde die verfügbare Evidenz von SRMA systematisch erfasst und es wurden methodische Limitationen hinsichtlich der Berichterstattung aufgezeigt. Ergebnisse dieser Übersichtsarbeit lieferten Hinweise darauf, dass in den meisten Übersichtsangaben bedeutsame Informationen über das methodisch-wissenschaftliche Vorgehen fehlten. Neben methodischen Mängeln wurde hervorgehoben, dass der praktische Nutzen identifizierter SRMA durch Heterogenitäten hinsichtlich Diagnostik und Interventionsformen minimiert wird. Zusammenfassend zeigten die Ergebnisse, dass weitere Primärstudien mit hoher methodischer Qualität erforderlich sind, um störungsspezifische Interventionen für die Behandlung von INS zu untersuchen. Dabei sollten digitale Ansätze differenziert von traditionellen Behandlungsmodalitäten betrachtet werden. Weiter wurde aufgezeigt, dass ein Konsens hinsichtlich Klassifikation und klinischer Merkmale von INS unerlässlich ist, um süchtige Internetnutzungsweisen einheitlich zu erfassen und eine angemessene Behandlung von Betroffenen zu gewährleisten (Brand et al., 2020a; Castro-Calvo et al., 2021; Dong et al., 2024).

Ausgehend davon wurden im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Online-Kurzzeittherapie der SCAVIS Studie klinische Merkmale ebenso wie Effekte psychopathologischer Symptome und Funktionsbeeinträchtigungen auf INS untersucht. Ergebnisse zu charakteristischen Merkmalen von Inanspruchnehmenden einer digitalen Intervention verdeutlichten, dass der Zugang zu störungsspezifischen Versorgungsangeboten bei einigen Populationen auch im Online-Setting eine Herausforderung darzustellen scheint. Dennoch konnten mit dem digitalen Angebot auch Betroffene mit

Erscheinungsformen von süchtigen Internetnutzungsweisen angesprochen werden, die im ambulanten Versorgungssystem bislang kaum erreicht werden konnten. Weiter kann konsistent mit theoretischen Axiomen des I-PACE Modells (Brand et al., 2019) angenommen werden, dass prädisponierende Kernmerkmale einer Person, wie Psychopathologien, mit persönlichen Barrieren einhergehen, die einen Zugang zu Versorgungsangeboten im Offline-Setting erschweren. In diesem Sinne bietet die niedrighschwellige Zugänglichkeit digitaler Interventionen und die damit einhergehende Reduktion von Barrieren der Inanspruchnahme das Potential, die Behandlung von Betroffenen mit INS zu verbessern. Konsistent mit weiteren Forschungsergebnissen wurde bestätigt, dass Patient:innen mit INS im klinischen Setting zumeist komorbide Psychopathologien aufweisen. Die weiterführende Erforschung des Einflusses von psychopathologischen Symptomen und Funktionsbeeinträchtigungen auf INS erscheint daher von zentraler Bedeutung. Im Hinblick auf Implikationen für die Behandlung von INS kann abgeleitet werden, dass komorbide Psychopathologien und psychosoziale Beeinträchtigungen in der Therapie adressiert werden sollten. So könnte es beispielsweise hilfreich sein, in der Therapie von INS soziale Kompetenzen zu fördern und depressive Symptome durch einen Ausbau von Aktivitäten im analogen Leben zu reduzieren.

Zusammenfassend leisten die Ergebnisse der drei Schriften des Kumulus einen Beitrag zur Erforschung von digitalen Interventionen für INS, die basierend auf initialen Befunden eine vielversprechende Ergänzung zu ambulanten Behandlungsangeboten sein können (Böthe et al., 2021; Lam & Lam, 2016; Gorowska et al., 2022). Weitere methodisch hochwertige Studien mit klinischen Populationen sind wichtig, um die in diesen Studien präsentierten Ergebnisse zu digitalen Interventionen für INS zu validieren. Auch ist es von bedeutsamer Relevanz im Rahmen zukünftiger Studien Wirkfaktoren, die einer Symptomveränderung bei digitalen Interventionen zugrundeliegen, zu erforschen, um eine bestmögliche Behandlung von Betroffenen mit INS zu gewährleisten. Neben der Internetsuchtsymptomatik sollten dabei auch Veränderungen psychopathologischer Symptome und Funktionsbeeinträchtigungen als sekundäre Endpunkte berücksichtigt werden.

## Literaturangaben Kapitel 1 und 5

---

- Akbari, M., Bahadori, M.H., Khanbabaei, S., Milan, B.B., Horvath, Z., Griffiths, M.D., & Demetrovics, Z. (2023). Psychological predictors of the co-occurrence of problematic gaming, gambling, and social media use among adolescents. *Computers in Human Behavior*, *140*, 107589. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107589>.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM. (5. Ausgabe)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Antons, S., & Brand, M. (2019). Das I-PACE Modell zur Beschreibung der Entstehung und Aufrechterhaltung von internetbezogenen Störungen und anderen Verhaltenssüchten. *Suchttherapie*, *20* (04), 185-191. <https://doi.org/10.1055/a-1018-4792>.
- Antons, S., & Stark, R. (2023). Pornographie-Nutzungsstörung. *Deutscher Suchtkongress*, *1* (1). <https://doi.org/10.18416/DSK.2023.876>.
- Besser, B., Loerbroks, L., Bischof, G., Bischof, A., Rumpf, H.-J. (2019). Performance of the DSM-5-based criteria for internet addiction: a factor analytical examination of three samples. *Journal of Behavioral Addiction*, *8*, 288–294. <https://doi.org/10.1556/2006.8>.
- Billieux, J., Flayelle, M., Rumpf, H.-J., & Stein, D.J. (2019). High involvement versus pathological involvement in video games: A crucial distinction for ensuring the validity and utility of gaming disorder. *Current Addiction Reports*, *6* (3), 323–330. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-00259-x>.
- Bischof, A., Brandt, D., Schlossarek, S., Vens, M., Rozgonjuk, D., Wernicke, J., ... Rumpf, H.-J. (2022). Study protocol for a randomised controlled trial of an e-health stepped care approach for the treatment of internet use disorders versus a placebo condition: the SCAPIT study. *BMJ open*, *12*, e061453. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061453>.
- Black, D.W. (2022). Compulsive shopping: A review and update. *Current Opinion in Psychology*, *46*, 101321. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101321>.
- Böthe, B., Baumgartner, C., Schaub, M.P., Demetrovics, Z., & Orosz, G. (2021). Hands-off: Feasibility and preliminary results of a two-armed randomized controlled trial of a web-based self-help tool to reduce problematic pornography use. *Journal of Behavioral Addictions*, *10* (4), 1015-1035. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00070>.
- Bottel, L., Te Wildt, B.T., Brand, M., Pape, M., Herpertz, S., & Dieris-Hirche, J. (2023). Telemedicine as bridge to the offline world for person affected with problematic internet use or internet use disorder and concerned significant others. *Digital Health*, *2* (9), 20552076221144185. <https://doi.org/10.1177/20552076221144185>.
- Brand, M. (2022). Can internet use become addictive? *Science*, *376* (6595), 798-799. <https://doi.org/10.1126/science.abn4189>.
- Brand, M., Laier, C., & Young, K.S. (2014). Internet addiction: coping styles, expectancies, and treatment implications. *Frontiers in Psychology*, *5*, 1256. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01256>.

- Brand, M., Young, K.S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M.N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person–Affect–Cognition–Execution (I–PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *71*, 252–266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>.
- Brand, M., Wegmann, E., Stark, R., Müller, A., Wölfling, K., Robbins, T.W., & Potenza, M.N. (2019). 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*, *104*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>.
- Brand, M., Rumpf, H.-J., Demetrovics, Z., Müller, A., Stark, R., King, D.L., ... Potenza, M.N. (2020<sub>a</sub>). Which conditions should be considered as disorders in the international classification of diseases (ICD-11) designation of “other specified disorders due to addictive behaviors”? *Journal of Behavioral Addictions*, *11* (2), 150–159. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00035>.
- Brand, M., Rumpf, H.-J., King, D.L., Potenza, M.N., & Wegmann, E. (2020<sub>b</sub>). Clarifying terminologies in research on gaming disorder and other addictive behaviors: Distinctions between core symptoms and underlying psychological processes. *Current Opinion in Psychology*, *36*, 49–54. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2020.04.006>.
- Brand, M. (2021). Behavioral addictions: Theoretical models. *Psychotherapeut*, *66*, 84-90. <https://doi.org/10.1007/s00278-020-00486-y>.
- Brand, M., Müller, A., Stark, R., Steins-Loeber, S., Klucken, T., Montag, C., ... Wegmann, E. (2021). Addiction Research Unit: Affective and cognitive mechanisms of specific Internet use disorders. *Addiction Biology*, *26* (6), e13087.
- Brünger, M., Köhn, S., Burchardi, J.M., Schlumbohm, A., Jansen, E., Schall, F., Kirchhübel, L., Spyra, K. (2023). *Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie auf Zugang, Inanspruchnahme und Ausgestaltung der Sucht-Rehabilitation (CoV-AZuR)*. Abschlussbericht. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10149989>. [Letzter Zugriff im März 2024].
- Brunner, W., Kühling, J., & Frischknecht, U. (2023). Motivationstherapie bei Alkoholerkrankungen. *PSYCH up2date*, *17* (05), 377-394. <https://doi.org/10.1055/a-1807-7408>.
- Burkauskas, J., Pellegrini, L., Mozuraityte, K., Gecaite-Stonciene, J., Hidvégi, D., Demetrovics, Z., & Fineberg, N.A. (2023). Problematic internet use during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis of prevalence data. *Neuropsychopharmacological Hung*, *25* (3), 131-141. PMID: 37725750.
- Castro-Calvo, J., King, D.L., Stein, D.J., Brand, M., Carmi, L., Chamberlain, S.R., ... Billieux, J. (2021). Expert appraisal of criteria for assessing gaming disorder: An international Delphi study. *Addiction*, *116* (9), 2463-2475. <https://doi.org/10.1111/add.15411>.
- Chang, C.-H., Chang, Y.-H., Yang, L., & Tzang, R.-F. (2022). The comparative efficacy of treatments for children and young adults with internet addiction/internet gaming disorder: An updated meta-analysis. *Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*, 2612. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052612>.

- Clark, L., & Zack, M. (2023). Engineered highs: Reward variability and frequency as potential prerequisites of behavioural addiction. *Addictive Behaviors*, *140*, 107626. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107626>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Erlbaum Associates.
- Dieris-Hirche, J., Bottel, L., Pape, M., Te Wildt, B.T., Wölfling, K., Henningsen, P., ... Herpertz, S. (2021). Effects of an online-based motivational intervention to reduce problematic internet use and promote treatment motivation in internet gaming disorder and internet use disorder (OMPRIS): study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ open*, *11* (8), e045840.
- Dieris-Hirche, J., Te Wildt, B.T., Pape, M., Bottel, L., Steinbüchel, T., Kessler, H., & Herpertz, S. (2022). Quality of life in internet use disorder patients with and without comorbid mental disorders. *Frontiers in Psychology*, *13*, 862208. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.862208>.
- Dieris-Hirche, J., Bottel, L., Herpertz, S., Timmesfeld, N., Te Wildt, B.T., Wölfling, K., ... Pape, M. (2023). Internet-Based Self-Assessment for Symptoms of Internet Use Disorder—Impact of Gender, Social Aspects, and Symptom Severity: German Cross-sectional Study. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e40121. <https://doi.org/10.2196/40121>.
- Ding, K., & Li, H. (2023) Digital Addiction Intervention for Children and Adolescents: A Scoping Review. *International Journal of Environment Research and Public Health*, *20*, 4777. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064777>.
- Dong, G., & Potenza, M.N. (2014). A cognitive-behavioral model of Internet gaming disorder: theoretical underpinnings and clinical implications. *Journal Psychiatry Research*, *58*, 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.07.005>.
- Dong, G.H., Dai, J., & Potenza, M.N. (2024). Ten years of research on the treatments of internet gaming disorder: A scoping review and directions for future research. *Journal of Behavioral Addictions*, *1*. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00071>.
- Dufour, M., Brunelle, N., Khazaal, Y., Tremblay, J., Leclerc, D., Cousineau, M.M., ... Berbiche, D. (2017). Gender difference in online activities that determine problematic internet use. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, *27* (3), 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2017.05.002>.
- Eichenberg, C. (2021). Digitale Mediensüchte: Aktuelles Störungswissen zu Internet- und Smartphonesucht. *Zeitschrift für Psychodrama und Soziometrie*, *20* (2), 321–332. <https://doi.org/10.1007/s11620-021-00596-y>.
- Elhai, J.D., Yang, H., & Montag, C. (2021). Fear of missing out (FOMO): overview, theoretical underpinnings, and literature review on relations with severity of negative affectivity and problematic technology use. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *43*, 203-209. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0870>.
- Fineberg, N.A., Demetrovics, Z., Stein, D.J., Ioannidis, K., Potenza, M.N., Grünblatt, E., ... Chamberlain, S.R. (2018). Manifesto for a European research network into problematic usage of the internet. *European Neuropsychopharmacology*, *28* (11), 1232-1246. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08.004>.
- Fineberg, N.A., Menchón, J.M., Hall, N., Dell'Osso, B., Brand, M., Potenza, M.N., ... Zohar, J. (2022). Advances in problematic usage of the internet research—A narrative review by experts from the

- European network for problematic usage of the internet. *Comprehensive Psychiatry*, 118, 152346. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152346>.
- Flayelle, M., Maurage, P., Di Lorenzo, K.R., Vögele, C., Gainsbury, S.M., & Billieux, J. (2020). Binge-watching: What do we know so far? A first systematic review of the evidence. *Current Addiction Reports*, 7, 44-60. <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00299-8>.
- Flayelle, M., Brevers, D., King, D.L., Maurage, P., Perales, J.C., & Billieux, J. (2023). A taxonomy of technology design features that promote potentially addictive online behaviours. *Nature Reviews Psychology*, 2 (3), 136-150. <https://doi.org/10.1038/s44159-023-00153-4>.
- Frost, A.D., Hróbjartsson, A., & Nejtgaard, C. H. (2022). Adherence to the PRISMA-P 2015 reporting guideline was inadequate in systematic review protocols. *Journal of Clinical Epidemiology*, 150, 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2022.07.002>.
- Gao, Y.X., Wang, J.Y., & Dong, G.H. (2022). The prevalence and possible risk factors of internet gaming disorder among adolescents and young adults: Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of Psychiatric Research*, 154, 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.06.049>.
- Gjoneska, B., Potenza, M.N., Jones, J., Corazza, O., Hall, N., Sales, C.M., ... Demetrovics, Z. (2022). Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: Good practices and mental health recommendations. *Comprehensive Psychiatry*, 112, 152279. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2021.152279>.
- Gorowska, M., Tokarska, K., Zhou, X., Gola, M.K., & Li, Y. (2022). Novel approaches for treating Internet Gaming Disorder: A review of technology-based interventions. *Comprehensive Psychiatry*, 115, 152312. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152312>.
- Goslar, M., Leibetseder, M., Muench, H.M., Hofmann, S.G., & Laireiter, A.R. (2020). Treatments for internet addiction, sex addiction and compulsive buying: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 9 (1), 14–43. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00005>.
- Gough, D. (2021). Appraising evidence claims. *Review of Research in Education*, 45 (1), 1–26. <https://doi.org/10.3102/0091732X20985072>.
- Hayer, T., Girndt, L., & Brosowski, T. (2020). *Die Bedeutung der Selbsthilfe in der Versorgung pathologischer Glücksspieler\* innen: Nutzen, Grenzen und Optimierungspotenziale*. Endbericht an das Ministerium für Inneres und Sport, Niedersachsen. <https://doi.org/10.26092/elib/164>.
- Ioannidis, J.P. (2016). The mass production of redundant, misleading, and conflicted systematic reviews and meta-analyses. *The Milbank Quarterly*, 94 (3), 485–514. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12210>.
- Ioannidis, J. (2017). Next-generation systematic reviews: Prospective meta-analysis, individual-level data, networks and umbrella reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 51 (20), 1456–1458. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097621>.
- Jörren, H., Hohls, L., Brandt, D., Bischof, G., & Rumpf, H.-J. (2023). Validierung der Compulsive Internet Use Scale anhand eines klinischen Interviews. *Deutscher Suchtkongress*, 1 (1). <https://doi.org/10.18416/DSK.2023.1044>.
- King, D.L., & Delfabbro, P.H. (2014). The cognitive psychology of Internet gaming disorder. *Clinical Psychological Review*, 34 (4), 298–308. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.03.006>.

- King, D.L., Delfabbro, P.H., Wu, A.M., Doh, Y.Y., Kuss, D.J., Pallesen, S., ... Sakuma, H. (2017). Treatment of Internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation. *Clinical Psychology Review, 54*, 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.002>.
- King, D.L., Chamberlain, S.R., Carragher, N., Billieux, J., Stein, D., Mueller, K., ... Delfabbro, P.H. (2020). Screening and assessment tools for gaming disorder: A comprehensive systematic review. *Clinical Psychology Review, 77*, 101831. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101831>.
- Király, O., Koncz, P., Griffiths, M.D., & Demetrovics, Z. (2023). Gaming disorder: A summary of its characteristics and aetiology. *Comprehensive Psychiatry, 122*, 152376. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152376>.
- Kocalevent, R.D., Hinz, A., Brähler, E. (2013). Standardization of a screening instrument (PHQ-15) for somatization syndromes in the general population. *BMC Psychiatry, 13*, 91. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-91>.
- Kocur, M., Dechant, M., Wolff, C., Nothdurfter, C., Wetter, T. C., Rupprecht, R., & Shiban, Y. (2021). Computer-assisted avatar-based treatment for dysfunctional beliefs in depressive inpatients: a pilot study. *Frontiers in Psychiatry, 12*, 608997. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.608997>.
- Kross, E., Verduyn, P., Sheppes, G., Costello, C.K., Jonides, J., & Ybarra, O. (2021). Social media and well-being: Pitfalls, progress, and next steps. *Trends in Cognitive Sciences, 25* (1), 55-66. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.10.005>.
- Kruse, C.S., Lee, K., Watson, J.B., Lobo, L.G., Stoppelmoor, A.G., & Oyibo, S.E. (2020). Measures of effectiveness, efficiency, and quality of telemedicine in the management of alcohol abuse, addiction, and rehabilitation: systematic review. *Journal of Medical Internet Research, 22* (1), e13252. <https://doi.org/10.2196/13252>.
- Kyrios, M., Trotzke, P., Lawrence, L., Fassnacht, D.B., Ali, K., Laskowski, N.M., & Müller, A. (2018). Behavioral neuroscience of buying-shopping disorder: A review. *Current Behavioral Neuroscience Reports, 5*, 263-270. <https://doi.org/10.1007/s40473-018-0165-6>.
- Lampropoulou, P., Siomos, K., Floros, G., & Christodoulou, N. (2022). Effectiveness of available treatments for gaming disorders in children and adolescents: A systematic review. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 25* (1), 5–13. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0067>.
- Laskowski, N.M., Ernst, A., Meyer, V., Trillmich, T., & Müller, A. (2021). Inanspruchnahme eines Beratungsangebots zu exzessivem Medienkonsum. *Sucht, 67* (5), 1664-2856. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000728>.
- Liberati, A., Altman, D.G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P.C., Ioannidis, J.P., ... Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology, 62* (10), e1–e34. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>.
- Lin, P.Y., Lin, H.C., Lin, P.C., Yen, J.Y., & Ko, C.H. (2020). The association between emotional regulation and internet gaming disorder. *Psychiatry Research, 289*, 113060. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113060>.



- Lin, S., Tan, L., Chen, X., Liao, Z., Li, Y., Tang, Y., ... Shen, H. (2023). Emotion dysregulation and Internet gaming disorder in young people: Mediating effects of negative affect and metacognitions. *Journal of Affective Disorders, 341*, 104-111. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.08.077>.
- Lindenberg, K., Halasy, K., Szász-Janócha, C., & Wartberg, L. (2018). A phenotype classification of internet use disorder in a large-scale high-school study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15* (4), 733. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040733>.
- Lopez-Fernandez, O., & Kuss, D.J. (2020). Preventing harmful internet use-related addiction problems in Europe: A literature review and policy options. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17* (11), 3797. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113797>.
- Mauer-Vakil, D., & Bahji, A. (2020). The Addictive Nature of Compulsive Sexual Behaviours and Problematic Online Pornography Consumption: A Review. *The Canadian Journal of Addiction 11* (3), 42-51, <https://doi.org/10.1097/CXA.000000000000091>.
- McMahon, N., Thomson, K., Kaner, E., & Bamba, C. (2019). Effects of prevention and harm reduction interventions on gambling behaviours and gambling related harm: An umbrella review. *Addictive Behaviors, 90*, 380–388. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.11.048>.
- Meerkerk, G.-J., Van Den Eijnden, R.J.M., Vermulst, A.A., & Garretsen, H.F.L. (2009). The compulsive internet use scale (CIUS): some psychometric properties. *Cyberpsychology & Behavior, 12* (1), 1–6. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0181>.
- Mestre-Bach, G., Fernandez-Aranda, F., & Jiménez-Murcia, S. (2022). Exploring Internet gaming disorder: an updated perspective of empirical evidence (from 2016 to 2021). *Comprehensive Psychiatry, 116*, 152319. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152319>.
- Montag, C., Bey, K., Sha, P., Li, M., Chen, Y. F., Liu, W.Y., ... Reuter, M. (2015). Is it meaningful to distinguish between generalized and specific Internet addiction? Evidence from a cross-cultural study from Germany, Sweden, Taiwan and China. *Asia Pacific Psychiatry, 7* (1), 20-26. <https://doi.org/10.1111/appy.12122>.
- Montag, C., Pontes, H.M., Kannen, C., Rozgonjuk, D., Brandt, D., Bischof, A., ... Rumpf, H. J. (2024). Examining the interplay between internet use disorder tendencies and well-being in relation to sofaizing during the COVID-19 pandemic. *Comprehensive Psychiatry, 1*, 152452. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2024.152452>.
- Montag, C., Wegmann, E., Sariyska, R., Demetrovics, Z., & Brand, M. (2021). How to overcome taxonomical problems in the study of Internet use disorders and what to do with “smartphone addiction”. *Journal of Behavioral Addictions, 9* (4), 908-914. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.59>.
- Montag, C., & Markett, S. (2023). Social media use and everyday cognitive failure: investigating the fear of missing out and social networks use disorder relationship. *BMC Psychiatry, 23* (1), 872. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05371-x>.
- Moretta, T., Buodo, G., Demetrovics, Z., & Potenza, M.N. (2022). Tracing 20 years of research on problematic use of the internet and social media: Theoretical models, assessment tools, and an agenda for future work. *Comprehensive Psychiatry, 112*, 152286. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2021.152286>.

- Moretta, T., Buodo, G., Santucci, V.G., Chen, S., & Potenza, M.N. (2023). Problematic social media use is statistically predicted by using social media for coping motives and by positive reinforcement processes in individuals with high COVID-19-related stress levels. *Journal of Psychiatric Research*, 158, 104-113. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.12.036>.
- Müller, K.W., Beutel, M.E., & Wölflin, K. (2014). A contribution to the clinical characterization of Internet addiction in a sample of treatment seekers: Validity of assessment, severity of psychopathology and type of co-morbidity. *Comprehensive Psychiatry* 55, 770-777. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.01.010>.
- Müller, K.W., & Wölflin, K. (2017). *Pathologischer Mediengebrauch und Internetsucht*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Müller, K.W., & Wölflin, K. (2018). AICA-SKI: IBS. *Strukturiertes klinisches Interview zu internetbezogenen Störungen. Benutzerhandbuch*. Mainz: Ambulanz für Spielsucht an der Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsmedizin Mainz. Verfügbar unter: [https://www.fv-medienabhaengigkeit.de/fileadmin/images/Dateien/AICA-SKI\\_IBS/Quickreader\\_AICA-SKI\\_IBS.pdf](https://www.fv-medienabhaengigkeit.de/fileadmin/images/Dateien/AICA-SKI_IBS/Quickreader_AICA-SKI_IBS.pdf). [Letzter Zugriff im Oktober 2023].
- Müller, K.W., Beutel, M.E., & Wölflin, K. (2019). Decreased occupational functioning and increased physical health complaints in treatment seekers with internet-related disorders: Compared to patients with gambling disorder. *European Addiction Research*, 25 (5), 229–237. <https://doi.org/10.1159/000500543>
- Müller, A., Laskowski, N.M., Trotzke, P., Ali, K., Fassnacht, D., de Zwaan, M., ... Kyrios, M. (2021). Proposed diagnostic criteria for compulsive buying-shopping disorder: A Delphi expert consensus study. *Journal of Behavioral Addictions*, 10 (2), 208–222. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00013>.
- Müller, A., Laskowski, N.M., Thomas, T.A., Antons, S., Tahmassebi, N., Steins-Loeber, S., ... Georgiadiou, E. (2023). Update on treatment studies for compulsive buying-shopping disorder: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 12 (3), 631-651. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00033>.
- Niforatos, J.D., Weaver, M., & Johansen, M.E. (2019). Assessment of publication trends of systematic reviews and randomized clinical trials, 1995 to 2017. *JAMA*, 179 (11), 1593–1594. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.3013>.
- Oelker, A., Rumpf, H.-J., Brand, M., & Müller, S.M. (2024). Validation of the ACSID-11 for consistent screening of specific internet use disorders based on ICD-11 criteria for gaming disorder: A multitrait-multimethod approach. *Comprehensive Psychiatry*, 1, 152470. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2024.152470>.
- Orosz, G., Böthe, B., & Toth-Kiraly, I. (2016). The development of the problematic series Watching Scale (PSWS). *Journal of Behavioral Addictions*, 5 (1), 144-150. <https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.011>.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: Development of the PRISMA 2020 statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>.

- Pan, Y.-C., Chiu, Y.-C. & Lin, Y.-H. (2020). Systematic review and meta-analysis of epidemiology of internet addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 118, 612–622. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.08.013>.
- Paschke, K., Austermann, M.I., Simon-Kutscher, K., & Thomasius, R. (2021). Adolescent gaming and social media usage before and during the COVID-19 pandemic. *Sucht*, 67, 13–22. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000694>.
- Peris, M., de la Barrera, U., Schoeps, K., & Montoya-Castilla, I. (2020). Psychological risk factors that predict social networking and internet addiction in adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4598. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124598>.
- Peters, M.D., Godfrey, C., McInerney, P., Khalil, H., Larsen, P., Marnie, C., ... Munn, Z. (2022). Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBI Evidence Synthesis*, 20(4), 953–968. <https://doi.org/10.1097/XEB.000000000000050>.
- Petersen, K.U., Hanke, S., Bieber, L., Mühleck, A., & Batra, A. (2017). *Angebote bei internetbasiertem Suchtverhalten (AbiS)*. Pabst Science Publishers. Verfügbar unter: [https://books.google.de/books/about/Angebote\\_bei\\_internetbasiertem\\_Suchtverh.html?id=IkrbnQAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.de/books/about/Angebote_bei_internetbasiertem_Suchtverh.html?id=IkrbnQAACAAJ&redir_esc=y). [Letzter Zugriff im März 2024].
- Petrović, Z.K., Peraica, T., Kozarić-Kovačić, D., & Palavra, I.R. (2022). Internet use and internet-based addictive behaviours during coronavirus pandemic. *Current Opinion in Psychiatry*, 35(5), 324–331. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000804>.
- Peukert, P., Steffen, S., ElKasmi, J., Barth, G.M., Meerkerk, G.J., & Batra, A. (2012). Faktorielle Struktur der deutschen Version der Compulsive Internet Use Scale (CIUS) nach konfirmatorischer Faktorenanalyse. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 41, 101–108. <https://doi.org/10.1026/1616-3443/a000137>.
- Piontek, K., & Hannich, H. (2019). Qualitätssicherung wissenschaftlichen Arbeitens. In R. Deinzer & O.v. Knesebeck (Hrsg.). *Online Lehrbuch der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie*. Publisso. <https://doi.org/10.5680/olimps000046>.
- Pistre, N., Schreck, B., Grall-Bronnec, M., & Fatseas, M. (2023). Should problematic sexual behavior be viewed under the scope of addiction? A systematic review based on DSM-5 substance use disorder criteria. *Addictive Behavior Reports*, 18, 100510. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2023.100510>.
- Pollock, A., Campbell, P., Brunton, G., Hunt, H., & Estcourt, L. (2017). Selecting and implementing overview methods: Implications from five exemplar overviews. *Systematic Reviews*, 6(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0534-3>.
- Pontes, H.M., & Griffiths, M.D. (2019). A new era for gaming disorder research: Time to shift from consensus to consistency. *Journal of Addictive Behaviors*, 103, 106059. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.106059>.
- Riehm, K.E., Feder, K.A., Tormohlen, K.N., Crum, R.M., Young, A.S., Green, K.M., ... Mojtabai, R. (2019). Associations between time spent using social media and internalizing and externalizing problems among US youth. *JAMA Psychiatry*, 76(12), 1266–1273. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.2325>.

- Roza, T.H., Noronha, L.T., Shintani, A.O., Massuda, R., Lobato, M.I.R., Kessler, F.H.P., & Passos, I.C. (2023). Treatment approaches for problematic pornography use: A systematic review. *Archives of Sexual Behavior*, 53 (2), 645-672. <https://doi.org/10.1007/s10508-023-02699-z>.
- Rozgonjuk, D., Sindermann, C., Elhai, J.D., & Montag, C. (2021). Comparing smartphone, WhatsApp, Facebook, Instagram, and Snapchat: which platform elicits the greatest use disorder symptoms? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24 (2), 129-134. <http://doi.org/10.1089/cyber.2020.0156>.
- Röttger, D., Bischof, G., Brandt, D., Bischof, A., Orłowski, S., Besser, B., ... Rumpf, H. J. (2021). Dispositional and online-specific Fear of Missing Out are associated with the development of IUD symptoms in different internet applications. *Journal of Behavioral Addictions*, 10 (3), 747-758. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00042>.
- Rubeking, B., Bracken, C.C., Sandoval, J., & Rister, A. (2018). Defining new viewing behaviours: What makes and motivates TV binge-watching. *International Journal of Digital Television*, 9 (1), 69-85. [https://doi.org/10.1386/jdtv.9.1.69\\_1](https://doi.org/10.1386/jdtv.9.1.69_1).
- Rumpf, H.-J., Vermulst, A.A., Bischof, A., Kastirke, N., Gürtler, D., Bischof, G., ... Meyer, C. (2014). Occurrence of internet addiction in a general population sample: a latent class analysis. *European Addiction Research*, 20 (4), 159-166. <https://doi.org/10.1159/000354321>.
- Rumpf, H.-J., Achab, S., Billieux, J., Bowden-Jones, H., Carragher, N., Demetrovics, Z., ... Poznyak, V. (2018). Including gaming disorder in the ICD-11: The need to do so from a clinical and public health perspective: Commentary on: A weak scientific basis for gaming disorder: Let us err on the side of caution (van Rooij et al., 2018). *Journal of Behavioral Addictions*, 7 (3), 556-561. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.59>.
- Rumpf, H.-J., Batra, A., Bischof, A., Hoch, E., Lindenberg, K., Mann, K., ... Brand, M. (2021). Vereinheitlichung der Bezeichnungen für Verhaltenssuchte. *Sucht*, 67 (4), 181-185. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000720>.
- Rumpf, H.-J., Effertz, T., & Montag, C. (2022). The cost burden of problematic internet usage. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 44, 101107. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2022.101107>.
- Sagoe, D., Griffiths, M.D., Erevik, E.K., Høyland, T., Leino, T., Lande, I.A., .... Pallesen, S. (2021). Internet-based treatment of gambling problems: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Behavioral Addictions*, 10 (3), 546–565. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00062>.
- Schäfer, S. K., von Boros, L., Schaubruch, L.M., Kunzler, A.M., Lindner, S., Koehler, F., ... Tüscher, O. (2024). Digital interventions to promote psychological resilience: a systematic review and meta-analysis. *NPJ Digital Medicine*, 7 (1), 30. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01017-8>.
- Scherer, L., Mader, L., Wölfling, K., Beutel, M.E., Dieris-Hirche, J., & Müller, K.W. (2021). Undiagnosed internet-related disorder in the psychotherapeutic care system: prevalence and gender-specific characteristics. *Psychiatrische Praxis*, 48 (8), 423-429. <https://doi.org/10.1055/a-1364-8396>.
- Scherer, L., Mader, L., Wölfling, K., Beutel, M.E., Egloff, B., & Müller, K.W. (2022). Nosological characteristics in women with social media disorder: The role of social functional impairment and agreeableness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (22), 15016. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215016>.

- Schmucker, C., Nothacker, M., Möhler, R., Kopp, I., & Meerpohl, J.J. (2017). Bewertung von systematischen Übersichtsarbeiten: ein Manual für die Leitlinienerstellung (1. Auflage). Cochrane Deutschland. Verfügbar unter: [http:// www.cochrane.de/de/review-bewertung-manual](http://www.cochrane.de/de/review-bewertung-manual). [Letzter Zugriff im Mai 2022].
- Shea, B.J., Reeves, B.C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., ... Henry, D.A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ open*, 358–362. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>.
- Singh, A.K., & Singh, P.K. (2019). Digital Addiction: A conceptual overview. *Library Philosophy and Practice*, 3538. Verfügbar unter: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/3538>. [Letzter Zugriff im März 2024].
- Stark, R., Kruse, O., Snagowski, J., Brand, M., Walter, B., Klucken, T., & Wehrum-Osinsky, S. (2017). Predictors for (problematic) use of Internet sexually explicit material: Role of trait sexual motivation and implicit approach tendencies towards sexually explicit material. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 24 (3), 180-202. <https://doi.org/10.1080/10720162.2017.1329042>.
- Stevens, M.W., King, D.L., Dorstyn, D., & Delfabbro, P.H. (2019). Cognitive–behavioral therapy for internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 26 (2), 191–203. <https://doi.org/10.1002/cpp.2341>.
- Stevens, M.W., Dorstyn, D., Delfabbro, P.H., & King, D.L. (2021). Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55 (6), 553-568. <https://doi.org/10.1177/0004867420962851>.
- te Wildt, B.T., Dieris-Hirche, J., & Bottel, L. (2018). *Entwicklung und Evaluation eines Online Ambulanz-Service zur Diagnostik und Beratung von Internetsüchtigen (OASIS). Abschlussbericht an das Bundesministerium für Gesundheit*. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/entwicklung-undevaluation-eines-online-ambulanz-service-zur-diagnostik-und-beratung-von-internetsuechtigenoasis>. [Letzter Zugriff im März 2024].
- te Wildt, B.T. (2019). Diagnostik und Therapie der Internetabhängigkeit. *Die Rehabilitation*, 57 (5), 321-333. <https://doi.org/10.1055/s-0043-124392>.
- Teng, Z., Pontes, H.M., Nie, Q., Griffiths, M.D., & Guo, C. (2021). Depression and anxiety symptoms associated with internet gaming disorder before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal study. *Journal of Behavioral Addictions*, 10 (1), 169–80. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00016>.
- Thomas, T.A., Joshi, M., Trotzke, P., Steins-Loeber, S., & Müller, A. (2023). Cognitive Functions in Compulsive Buying-Shopping Disorder: a Systematic Review. *Current Behavioral Neuroscience Reports*, 10 (1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s40473-023-00255-6>.
- Toker, S., & Baturay, M.H. (2016). Antecedents and consequences of game addiction. *Computers in Human Behavior*, 55, 668-679. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.002>.
- Trotzke, P., Brand, M., & Starcke, K. (2017). Cue-reactivity, craving, and decision making in buying disorder: a review of the current knowledge and future directions. *Current Addiction Reports*, 4, 246–253. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0155-x>.

- Wang, M., Zheng, H., Zhou, W., Yang, B., Wang, L., Chen, S., & Dong, G.H. (2022). Disrupted dynamic network reconfiguration of the executive and reward networks in internet gaming disorder. *Psychological Medicine*, 1–10. <https://doi.org/10.1017/S0033291722002665>.
- Wartberg, L., Kriston, L., & Thomasius, R. (2020). Internet gaming disorder and problematic social media use in a representative sample of German adolescents: Prevalence estimates, comorbid depressive symptoms and related psychosocial aspects. *Computers in Human Behavior*, 103, 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.014>.
- Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2020). Neurobiological mechanisms underlying internet gaming disorder. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22 (2), 113–126. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/aweinstein>.
- Wegmann, E., Stodt, B., & Brand, M. (2018). Cue-induced craving in Internet-communication disorder using visual and auditory cues in a cue-reactivity paradigm. *Addiction Research & Theory*, 26 (4), 306–314. <https://doi.org/10.1080/16066359.2017.1367385>.
- Wegmann, E., Brand, M.A. (2019). Narrative overview about psychosocial characteristics as risk factors of a problematic social networks use. *Current Addiction Reports*, 6, 402–9. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-00286-8>.
- Wegmann, E., Brandtner, A., & Brand, M. (2021). Perceived strain due to COVID-19-related restrictions mediates the effect of social needs and fear of missing out on the risk of a problematic use of social networks. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 623099. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.623099>.
- Wegmann, E., Schiebener, J., & Brand, M. (2023a). Social-networks use as adaptive or maladaptive strategy for coping with stress. *Scientific Reports*, 13 (1), 11895. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-39042-4>.
- Wegmann, E., Müller, S.M., Kessler, A., Joshi, M., Ihle, E., Wolf, O.T., & Müller, A. (2023b). Online compulsive buying-shopping disorder and social networks-use disorder: More similarities than differences. *Comprehensive Psychiatry*, 124, 152392. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152392>.
- Wölfling, K., Müller, K.W., & Beutel, M. (2010). Reliabilität und Validität der Skala zum Computerspielverhalten (OSV-S). *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 61 (5), 216–224. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1263145>.
- Wölfling, K., Müller, K.W., Dreier, M., Ruckes, C., Deuster, O., Batra, A., ... Beutel, M.E. (2019). Efficacy of short-term treatment of internet and computer game addiction: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 76 (10), 1018–1025. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.1676>.
- Wölfling, K., Zeeck, A., te Wildt, B., Resmark, G., Morawa, E., Kersting, A., ... Müller, A. (2021). Verhaltenssuchte in der psychosomatisch-psychotherapeutischen Versorgung. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 72 (03/04), 139–147. <https://doi.org/10.1055/a-1647-3280>.
- Wölfling, K., Dreier, M., Beutel, M.E., Müller, K.W. (2022a). Inanspruchnahme einer Spielsuchtambulanz mit „Doppeldiagnosen“. *Sucht* 68 (5), 251–262. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000781>.
- Wölfling, K., Beutel, M.E., Bengesser, I., & Müller, K.W. (2022b). *Computerspiel-und Internetsucht: ein kognitiv-behaviorales Behandlungsmanual*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

- Wölfling, K., & Schabinger, N. (2023). Onlinesexsucht: Patientenmerkmale und therapeutische Ansätze der sog. Online Pornografienutzungsstörung. *Deutscher Suchtkongress*, 1 (1). <https://doi.org/10.18416/DSK.2023.983>.
- World Health Organization (2018). ICD–11 for Mortality and Morbidity Statistics. International Classification of Diseases 11th Revision 2018. Verfügbar unter: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#!>. [Letzter Zugriff im Oktober 2023].
- Yang, H., Guo, H., Zhu, Z., Yuan, G., Zhang, X., Zhang, K., ... Zhang, Z. (2024). Intervention of Internet Addiction and Smartphone Addiction: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Current Addiction Reports*, 11, 125-148. <https://doi.org/10.1007/s40429-023-00536-w>.
- Young, K.S. (2009). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1 (3). <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>.
- Young, K.S. (2011). Cognitive-Behavioral Therapy for Internet Addiction (CBT-IA): The first treatment model for Internet addiction. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 25 (4), 304–312. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.25.4.304>.
- Young, K.S., & Brand, M. (2017). Merging theoretical models and therapy approaches in the context of internet gaming disorder: A personal perspective. *Frontiers in Psychology*, 8, 1853. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01853>.
- Zajac, K., Ginley, M.K., Chang, R., & Petry, N.M. (2017). Treatments for internet gaming disorder and internet addiction: A systematic review. *Psychology of Addictive Behaviors*, 31 (8), 979. <https://doi.org/10.1037/adb0000315>.
- Zajac, K., Ginley, M.K., & Chang, R. (2019). Treatments of internet gaming disorder: A systematic review of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 20 (1), 85–93. <https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1671824>.
- Zijlema, W.L., Stolk, R.P., Löwe, B., Rief, W., White, P.D., & Rosmalen, J.G. (2013). How to assess common somatic symptoms in large-scale studies: a systematic review of questionnaires. *Journal of Psychosomatic Research*, 74 (6), 459-468. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.03.093>.
- Zhao, X., Stadnick, N.A., Ceballos-Corro, E., Castro Jr, J., Mallard-Swanson, K., Palomares, K.J., ... Sorkin, D.H. (2023). Facilitators of and barriers to integrating digital mental health into county mental health services: Qualitative interview analyses. *JMIR Formative Research*, 7 (1), e45718. <https://doi.org/10.2196/45718>.

## Anhang

---

Kongressbeiträge

Kurzfassung Lebenslauf

Anteilerklärung

Eigenständigkeitserklärung



## Kongressbeiträge

Basenach, L., Dreier, M., Rumpf, H.-J., Salbach, H., & Wölfling, K. (2024, März). Klinische Evaluation von psychopathologischen Symptomen bei Verhaltenssuchten. In A. Müller & K. Wölfling (Chair), Symposium Verhaltenssuchte I: Grundlagen und Behandlung. Deutscher Kongress für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Berlin.

L. Basenach, H.-J. Rumpf, M. Dreier, B. Renneberg, H. Salbach & K. Wölfling (2023, November). A first approach for an online short-term behavioral therapy for Internet Use Disorders. 2nd International Conference on Addiction and Psychiatry, London.

Basenach, L., Rumpf, H.-J., Renneberg, B., Salbach, H., Dreier, M., & Wölfling, K. (2023, September). Klinische Charakterisierung von Inanspruchnehmenden der Pilotierung einer onlinebasierten Kurzzeittherapie. In G. Niemeyer (Chair), Symposium Innovative Interventionen. Deutscher Suchtkongress, Berlin. DOI: 10.18416/DSK.2023.977.

Basenach, L., Salbach, H., Rumpf, J. H., Dreier, M., & Wölfling, K. (2022, September). Onlinebasierte Kurzzeittherapie für Verhaltenssuchte in Zusammenhang mit Internetapplikationen/-inhalten. In M. Dreier, K. Wölfling (Chair), Symposium Internetnutzungsstörung bei Kindern und Jugendlichen. Deutscher Suchtkongress 2022, München. DOI: 10.1055/s-0042-1755984.

## Anteilserklärung

Erklärung gemäß § 7 Abs. 3 Satz 4 der Promotionsordnung über den Eigenanteil der veröffentlichten wissenschaftlichen Schriften im Rahmen der publikationsbasierten Arbeit.

### **Studie 1: Systematic reviews and meta-analyses of treatment interventions for Internet Use Disorders: Critical analysis of the methodical quality according to the PRISMA guidelines.**

Basenach, L., Renneberg, B., Salbach, H., Dreier, M. & Wölfling, K. (2023).  
Journal of Behavioral Addictions.

### **Studie 2: Clinical Characterization of the Pilot Sample of an Online Short-Term Therapy for Internet Use Disorder.**

Basenach, L., Rumpf, H-J., Dreier, M., Renneberg, B., Gnauert, O., Salbach, H., Wölfling, K. (2023).  
Journal of Addiction and Addictive Disorders.

### **Studie 3: Symptoms and functional impairments in patients with Internet Use Disorders participating in an online short-term therapy.**

Basenach, L., Rumpf, H. J., Dreier, M., Salbach, H., Renneberg, B., Gnauert, O., Wölfling, K. (2024).  
Comprehensive Psychiatry.

Im Folgenden werden für alle drei Schriften des Kumulus die einzelnen Beiträge, welche die Ko-Autor:innen zu diesen Studien geleistet haben, separat kenntlich gemacht.

#### **zu Studie 1:**

- Konzeption des Forschungsvorhabens: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen
- Literaturrecherche, Studienauswahl, Datenextraktion: Lara Basenach
- Prüfung Kerndatensatz und Datenextraktion: Harriet Salbach, Klaus Wölfling, Lara Basenach
- Bewertung der Berichtsqualität: Harriet Salbach, Klaus Wölfling, Michael Dreier und Lara Basenach
- Erstellung des Manuskriptes: Lara Basenach
- Überarbeitung des Manuskriptes: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen

**zu Studie 2:**

- Projektleitung: Hans-Jürgen Rumpf
- Konzeption des Forschungsvorhabens: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen
- Methodik: Datenerhebung und -eingabe: Michael Dreier, Lara Basenach
- Datenanalyse, Visualisierung und Verschriftlichung der Ergebnisse: Lara Basenach
- Erstellung des Manuskriptes: Lara Basenach
- Überarbeitung des Manuskriptes: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen

**zu Studie 3:**

- Projektleitung: Hans-Jürgen Rumpf
- Konzeption des Forschungsvorhabens: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen
- Methodik: Datenerhebung und -eingabe: Michael Dreier, Olivia Gnauert, Lara Basenach
- Datenanalyse, Visualisierung und Verschriftlichung der Ergebnisse: Lara Basenach
- Erstellung des Manuskriptes: Lara Basenach
- Überarbeitung des Manuskriptes: Lara Basenach in Zusammenarbeit mit den Ko-Autor:innen

Berlin, April 2024

Lara Basenach

### **Eigenständigkeitserklärung**

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe. Ich erkläre, dass ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet und die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht habe.

Die Dissertation ist in keinem früheren Promotionsverfahren angenommen oder abgelehnt worden.

Berlin, April 2024

Lara Basenach