



# Vermischung von Gaming und Glücksspiel

Eine Literaturübersicht

Nikolaos Boumparis  
Andreas Meyer

**Auftraggeber:**

Dieser Bericht wurde im Auftrag des Zentrums für Spielsucht und andere Verhaltenssuchte, RADIX, erstellt.

**Zitierhinweis:**

Boumparis, N., & Meyer, A. (2024). Vermischung von Gaming und Glücksspiel. Schweizer Institut für Sucht- und Gesundheitsforschung.

### Inhalt

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Formen der Konvergenz: Welche Vermischungen von Gambling und Gaming ist in der Literatur bekannt? .....	4
1.1 Lootboxen und Mikrotransaktionen.....	4
1.2 Soziale Casinospiele.....	6
1.3 Skins-Wetten («Skin betting», «Skin gambling») .....	7
1.4 Esports-Wetten.....	8
1.5 Blockchain-basierte Computerspiele und Glücksspiele .....	9
1.6 Fantasiesportarten («Fantasy Sports») .....	10
2 Welches sind die Risiken der Vermischung aus psychologischer Sicht? .....	12
2.1 Gateway-Effekt und problematisches Glücksspiel .....	12
2.2 Psychologische Vulnerabilitäten .....	12
2.2.1 Kognitive Verzerrungen und Entscheidungsprozesse .....	12
2.2.2 Empfindlichkeit gegenüber Belohnungen und Kontrollverlust.....	14
2.3 Finanzielle Risiken und Gefahr der Abzocke.....	14
2.4 Soziale und gemeinschaftliche Einflüsse.....	15
2.5 Zugänglichkeit und Kontext.....	16
2.6 Entwicklungsbezogene Aspekte .....	16
2.6.1 Vulnerabilität von Jugendlichen .....	16
2.6.2 Frühzeitige Exposition .....	17
3 Welche Kriterien sind in der Literatur zur Beurteilung des Risikos zur Suchtentwicklung vorhanden? .....	18
3.1 Demografische und sozioökonomische Faktoren.....	18
3.2 Psychiatrische Komorbiditäten und verhaltensbedingte Risikofaktoren .....	18
3.3 Kognitive Verzerrungen .....	19
3.4 Impulsivität und Zwanghaftigkeit .....	20
3.5 Belohnungssensibilität und Kontrollverlust.....	21
3.6 Umwelt- und kontextbezogene Faktoren .....	22

3.7	Instrumente zur Beurteilung von Glücksspiel- und Gaming-Störungen.....	23
4	Welche Hinweise gibt es, dass Glücksspielelemente in Games als «Primer» für eine Geldspielsucht wirken? <sup>24</sup>	
4.1	Die Gateway-Hypothese: Gemischte Evidenz und methodische Komplexität.....	24
4.2	Monetarisierungsfunktionen, Lootboxen und problematisches Glücksspiel.....	25
4.3	Frühzeitige Exposition und Risikopfade .....	26
4.4	Limitierungen und zukünftige Ansätze .....	26
5	Welche Safer-Use-Empfehlungen sind in der Literatur vorhanden? .....	28
5.1	Ansätze zur Schadensminimierung in der konvergierenden Glücksspiel- und Gaming-Industrie	28
5.2	Empfohlene Nutzerstrategien zur Schadensminimierung beim Gaming und Glücksspiel	28
6	Regulatorische Empfehlungen zur Konvergenz von Gaming und Glücksspiel .....	30
7	Literaturverzeichnis .....	31

# 1 Formen der Konvergenz: Welche Vermischungen von Gambling und Gaming ist in der Literatur bekannt?

## 1.1 Lootboxen und Mikrotransaktionen

Die Konvergenz von Gaming und Glücksspiel zeigt sich in der weit verbreiteten Einführung von Lootboxen und Mikrotransaktionen in Computerspielen.

Lootboxen sind virtuelle Gegenstände, die Spieler kaufen, gewinnen oder geschenkt bekommen können und die zufällig ausgewählte Belohnungen enthalten. Den Spielern wird zwar angezeigt, was sich in den Lootboxen alles befinden könnte (z.B. welche seltenen und nicht seltenen Gegenstände («Items») sie aus dieser Lootbox alles «gewinnen» könnten), aber zum Teil ohne oder nur sehr vage formulierten Angaben von Gewinnchancen und Items. Eine solche Formulierung könnte beispielsweise lauten: «Ein ausserordentlich seltener Bonusgegenstand» (Beispielformulierung aus Counter-Strike 2). Die tatsächlichen Gewinnchancen werden nicht explizit erwähnt, sondern oft lediglich farblich abgegrenzt, wobei beispielsweise ein Gegenstand mit einer blau gekennzeichneten Farbe als «hohe Gewinnchance» deklariert wird und gelb gekennzeichnete Gegenstände als «äusserst selten». Über die tatsächlichen Gewinnchancen lässt sich oft jedoch nur innerhalb der Gaming-Community spekulieren, nicht zuletzt auf Erfahrungswerten. Eine bedenkliche Komponente stellt dar, dass die Spieler diese Lootboxen auch passiv erhalten können, z.B. als Geschenk oder als Belohnung nach einem Levelaufstieg («Level-Up»), zum Öffnen aber Geld für einen virtuellen Schlüssel bezahlen müssen. Das Zufallselement bei der Erlangung sowohl wertvoller und weniger wertvoller Gegenstände weist deutliche Parallelen zu Glücksspielmechanismen auf, nicht zuletzt, weil auch Mikrotransaktionen den Spielern, echtes Geld für eine Spielwährung auszugeben, die dann für den Kauf von zufallsbedingten Gegenständen verwendet werden kann (wie beispielsweise oben erwähnte virtuelle Schlüssel zum Öffnen der Lootboxen). Hierdurch wird die Grenze zwischen Gaming und Glücksspiel weiter verwischt, wobei eine subtile Abgrenzung für bestimmte Personengruppen nur erschwert ausmachbar ist, da diese Elemente ja «zum Computerspiel dazugehören».

Auf wissenschaftlicher Ebene zeigen die Untersuchungen von King und Delfabbro (2020) die auffälligen Ähnlichkeiten zwischen diesen Monetarisierungsfunktionen in modernen Computerspielen und dem traditionellen Glücksspiel. Ihre Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine höhere Beteiligung an solchen monetarisierten Spielaktivitäten mit problematischem Gaming oder Glücksspielverhalten verbunden ist.

Darauf aufbauend zeigen Mills et al. (2023), dass die Einbettung von glücksspielähnlichen Elementen in moderne Computerspiele zu einem erhöhten Schadensrisiko führt. Dies äussert sich in verschiedenen Bereichen der Gaming-Glücksspiel-Konvergenz. Bei Social Casino Games wurde eine mögliche Migration von

virtuellen zu echten Glücksspielen beobachtet, wobei 26% der Spieler ohne vorherige Online-Glücksspielerfahrung innerhalb von 6 Monaten zu echtem Glücksspiel übergangen. Lootboxen zeigten in Meta-Analysen positive Korrelationen sowohl mit problematischem Computerspielverhalten als auch mit problematischem Glücksspielverhalten. Beim Skin-Betting wurde ein Zusammenhang zwischen der Nutzung und einer erhöhten Häufigkeit anderer Glücksspielaktivitäten sowie einer höheren Schwere von Glücksspielproblemen festgestellt. Im Bereich E-Sports-Betting zeigten Studien, dass ein beträchtlicher Anteil der Wettteilnehmer als problematische Glücksspieler eingestuft wurde. Diese Befunde unterstreichen den dringenden Bedarf an regulatorischen Überlegungen und weiterer Forschung, um die potenziellen Risiken dieser Konvergenz zwischen Gaming und Glücksspiel umfassend zu adressieren und wirksame Präventionsmassnahmen zu entwickeln.

Delfabbro und King (2020) untersuchten die komplexen Zusammenhänge zwischen Gaming und Glücksspielverhalten. Sie fanden einen positiven Zusammenhang zwischen problematischem Glücksspiel und dem Kauf von Lootboxen. Insbesondere zeigten Studien, dass Personen mit Glücksspielproblemen signifikant mehr Geld für Lootboxen ausgaben als andere Gruppen - etwa 20-30 USD pro Monat im Vergleich zu 10-15 USD bei Spielern mit moderatem Risiko und 5-10 USD bei Spielern mit geringem Risiko (Zendle & Cairns, 2018). Zwischen dem allgemeinen Glücksspielverhalten und der Beschäftigung mit Computerspielen fanden die Autoren hingegen nur eine geringe Korrelation. So fanden Forrest et al. (2016) keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Computerspielens und der Häufigkeit des Glücksspiels bei Teilnehmern, die mindestens sieben Stunden pro Woche spielten. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es zwar Zusammenhänge zwischen dem Computerspielen und dem Glücksspielverhalten gibt, diese jedoch komplex sind und weiterer differenzierter Untersuchungen bedürfen, insbesondere im Hinblick auf spezifische Spielelemente wie Lootboxen und deren Attraktivität für bestimmte Spielergruppen.

Konkrete Zahlen zur Verbreitung von Lootbox-Käufen liefert eine aktuelle Studie von Sucht Schweiz. Die Studie zeigt, dass etwa jeder fünfte Spieler (19%) von Free-to-Play-Computerspielen in den letzten 12 Monaten Lootboxen gekauft hatte. Diese Daten unterstreichen die Relevanz und Verbreitung von Lootboxen in der heutigen Gaming-Community und verdeutlichen, wie eng Glücksspielelemente bereits mit modernen Computerspielen verbunden sind. Ebenfalls liefert die Studie von Sucht Schweiz wichtige demografische Erkenntnisse über die Nutzer solcher Lootboxen. Männer gaben anteilmässig häufiger als Frauen an, in den letzten 12 Monaten Lootboxen gekauft zu haben (21,7% gegenüber 15,7%). Auch in den jüngeren Altersgruppen werden Lootboxen häufiger gekauft: 24,6% der 18- bis 29-jährigen gaben an, Lootboxen gekauft zu haben, verglichen mit 22,9% der 30- bis 39-jährigen, 18,2% der 40- bis 49-jährigen, 13,1% der 50- bis 59-jährigen und 8,2% der 60-jährigen und Älteren. Diese Daten zeigen deutlich, dass jüngere männliche Spieler besonders anfällig für den Kauf von Lootboxen sind und damit möglicherweise einem höheren Risiko für problematisches Spielverhalten ausgesetzt sind (Notari, Vorlet, Kuendig, 2023).

## 1.2 Soziale Casinospiele

Soziale Casinospiele sind eine weitere, nicht zu ignorierende Form der Vermischung von Gaming und Glücksspiel. Diese digitalen Plattformen imitieren traditionelle Casinospiele wie Poker, Spielautomaten und Roulette in einem speziellen Spielkontext. Obwohl sie in der Regel kostenlos angeboten werden («free-to-play, sog. «freemium» pricing strategy<sup>1</sup>), beinhalten Social-Casino-Games oft Mikrotransaktionen, die es den Spielern ermöglichen, virtuelle Währung zu kaufen, sogenannte «in-game purchases» (dt. «In-Game-Einkäufe»), z. B. um zusätzliche Spielwährung zu kaufen («virtual credits») oder weitere Funktionalitäten freizuschalten. Diese virtuelle Ökonomie verstärkt das spielerische Erlebnis, ohne dass letztendlich echte Geldeinsätze erforderlich sind, da sich die tatsächlichen Geldeinsätze hinter der virtuellen Währung «verstecken».

Die Spielmechanik und -design sozialer Casinospiele ähnelt stark jener von echten Glücksspielen und macht die Spieler mit den Regeln, Strategien und emotionalen Höhen und Tiefen vertraut, die mit dem traditionellen Glücksspiel ebenfalls verbunden sind. Diese Vertrautheit, kombiniert mit der Zugänglichkeit und den sozialen Merkmalen der Spiele, kann das Spielverhalten normalisieren. Wenn sich die Spieler mit diesen imitierten Glücksspielumgebungen immer wohler fühlen, kann sich der Übergang zu Plattformen für Glücksspiele mit echtem Geld wie eine natürliche Entwicklung anfühlen.

Der Reiz sozialer Casinospiele liegt darin, dass sie den Spielern eine risikofreie Umgebung bieten, in der sie den Nervenkitzel des Glücksspiels erleben können. Dieses scheinbar harmlose Erlebnis ruft jedoch bei Forschern und politischen Entscheidungsträgern Bedenken hervor. Delfabbro und King (2023) weisen auf einen besonders besorgniserregenden Trend hin: das Potenzial dieser Spiele, als Einstieg in das kommerzielle Glücksspiel zu fungieren, vor allem bei jungen und vulnerablen Bevölkerungsgruppen. Ebenfalls soll die Gefährlichkeit der Mikrotransaktionen unterstrichen werden. Kim et al. (2017) konnten zeigen, dass die Motivation von Social-Casino-Spielern, Mikrotransaktionen zu tätigen, unter anderem hauptsächlich dadurch begründet ist, verlorenen Einsätzen «hinterherzujagen» und das aktuelle Spiel verlängern zu können. Social-Casino-Spieler, welche Mikrotransaktionen aus diesen Gründen tätigten, zeigten ebenfalls ein signifikant höheres Ausmass an Impulsivität, Belohnungssensitivität und problematischem Glücksspielverhaltens. Diese «Red Flags» stellen bereits heute klare Indizien für problematisches Glücksspielverhalten bei Erwachsenen dar, welche traditionelles Glücksspiel betreiben, deren Angebote nicht frei zugänglich und altersbeschränkt sind. Social-Casino-Games hingegen bieten die gleichen Vulnerabilitäten wie es das traditionelle Glücksspiel für Erwachsene tut, jedoch altersuneingeschränkt und frei zugänglich. Es konnte gezeigt werden, dass das

---

<sup>1</sup> Das Computerspiel wird kostenlos zur Verfügung gestellt, ebenso wie das Startguthaben, um mit dem Computerspiel zu beginnen. Um das Computerspiel über das Startguthaben hinaus zu verlängern oder um auf proprietäre Features, Funktionen oder virtuelle Güter zuzugreifen, muss jedoch eine Gebühr entrichtet werden.

Tätigen solcher Mikrotransaktionen bei Social-Casino-Spielern das Wechseln von den «free-to-play»-Social-Casino-Games zum Online-Glücksspiel stark begünstigen. Laut einer Untersuchung von Kim et al. (2015) berichteten 26% der Befragten Social-Casino-Spieler, dass sie zum Online-Glücksspiel in «richtigen» Casinos übergegangen seien, wobei die Beteiligung an Mikrotransaktionen ein eindeutiger Prädiktor für den Wechsel von Social-Casino-Games zu Online-Glücksspielen in herkömmlichen Casinos darstellt.

Darüber hinaus bietet die Integration sozialer Elemente - wie der Wettbewerb mit Freunden, das Teilen von Erfolgen und die Teilnahme an virtuellen Gemeinschaften - eine zusätzliche Ebene des Engagements, die das Suchtpotenzial der Computerspiele erhöhen kann. Diese soziale Dimension unterscheidet diese Plattformen von herkömmlichen Glücksspielen und könnte zu ihrer Attraktivität bei jüngeren Bevölkerungsgruppen beitragen.

### 1.3 Skins-Wetten («Skin betting», «Skin gambling»)

Skin Betting, eine Form des Glücksspiels mit spielinternen Gegenständen, haben sich im Zuge der zunehmenden Verschmelzung von Gaming und Glücksspiel zu einem signifikanten Problem entwickelt. Diese Wetten werden häufig auf Websites von Drittanbietern abgeschlossen, insbesondere bei Computerspielen mit anpassbaren Charakteren oder Gegenständen wie CS2, FIFA, Dota 2, League of Legends. Bei dieser Praxis wetten die Spieler mit virtuellen Gütern, so genannten "Skins", die einen realen Geldwert haben können, wodurch sie zu einer Art Glücksspielwährung werden. Skin-Betting werden in verschiedenen Kontexten eingesetzt: a) Bei klassischen Glücksspielen auf Drittanbieter-Websites des Schwarzmarkts werden Skins als "Währung" verwendet, b) Im Bereich des Esports-Betting werden Skins als Einsatz für Wetten auf konkrete Statistiken und Ergebnisse von Gaming-Events genutzt.

Diese Praktiken verdeutlichen, wie die Grenzen zwischen Gaming und Glücksspiel zunehmend verschwimmen und wie In-Game-Gegenstände zu Instrumenten des Glücksspiels umfunktioniert werden können. Dies ist besonders besorgniserregend, wenn man bedenkt, dass Skin Betting häufig in Computerspielen vorkommen, die bei jüngeren Bevölkerungsgruppen beliebt sind und sie möglicherweise schon in jungen Jahren spielähnlichen Erfahrungen aussetzen.

Mehrere Studien haben die mit Skin-Betting verbundenen Risiken hervorgehoben, insbesondere bei jüngeren Bevölkerungsgruppen. Wardle (2019) fand heraus, dass Jugendliche, die an Skin-Betting teilnahmen, höhere Raten von Risiko- und Problemwetten aufwiesen als Jugendliche, die dies nicht taten, insbesondere in Kombination mit anderen Formen des Glücksspiels. Dieses Ergebnis wurde auch von Hing et al. (2021) bestätigt, die nachwiesen, dass Skin-Wetten eine eindeutige Vorhersage für problematisches Glücksspiel unter Jugendlichen darstellt, selbst wenn man die Teilnahme an monetären Glücksspielen kontrolliert.

Die Auswirkungen von Skin-Betting gehen über ihren direkten Zusammenhang mit problematischem Glücksspiel hinaus. Darüber hinaus stellen Gainsbury et al. (2015) fest, dass die Grenze zwischen Gaming und Glücksspiel zunehmend verschwimmt, wobei Glücksspiele Gaming-Elemente enthalten und umgekehrt, wie es bei Skin-Betting der Fall ist.

Kim und King (2020) heben hervor, wie neue Technologien Innovationen bei den Glücksspielmöglichkeiten ermöglichen, die sich potenziell auf vulnerable Nutzer auswirken können. Die Autoren weisen auf verschiedene technologische Entwicklungen hin, die die Glücksspiellandschaft verändern. Dazu gehören mobile Glücksspiel-Apps, die durch ihre ständige Verfügbarkeit und Push-Benachrichtigungen die Spielfrequenz erhöhen können, sowie Virtual-Reality-Casinos, die immersive und potenziell suchtgefährdendere Spielerlebnisse schaffen. Der Einsatz von Blockchain und Kryptowährungen im Glücksspielbereich kann durch erhöhte Anonymität Regulierungen umgehen, während der Einsatz künstlicher Intelligenz zur Erstellung personalisierter Angebote vulnerable Spieler gezielt ansprechen kann. Darüber hinaus kann die Gamifizierung von Glücksspiel durch die Integration spieltypischer Elemente die Spielerbindung erhöhen und die Grenzen zwischen Gaming und Glücksspiel weiter verwischen. Diese Innovationen erhöhen nicht nur die Attraktivität und Zugänglichkeit von Glücksspiel, sondern können auch die Fähigkeit der Nutzer zur Verhaltenskontrolle beeinträchtigen, was insbesondere für vulnerable Personen, Jugendliche und Personen mit psychischen Problemen riskant ist. Die Autoren betonen, dass diese Entwicklungen eine kontinuierliche Anpassung der Präventions- und Interventionsstrategien erfordern.

#### 1.4 Esports-Wetten

Esports-Wetten, bei denen auf die Ergebnisse von organisierten Computerspielveranstaltungen gewettet wird, haben sich zu einem signifikanten Aspekt der zunehmenden Konvergenz zwischen Gaming und Glücksspiel entwickelt (Marchica et al., 2021). Diese Form des Glücksspiels ähnelt den traditionellen Sportwetten, konzentriert sich aber auf wettbewerbsorientierte Gaming-Events und stellt eine neue Grenze in der digitalen Glücksspiellandschaft dar. Ein besonderes Merkmal dieser Wettform ist die Verwendung von virtuellen In-Game-Gegenständen, sogenannten "Skins", als Währung. Diese Praxis ermöglicht es Spielern, wertvolle virtuelle Gegenstände als Einsatz für Wetten auf Esports-Ereignisse zu verwenden, was die Vermischung von Gaming-Ökonomie und Glücksspiel weiter verstärkt.

Die Forschung hat mehrere Faktoren ermittelt, die mit Esports-Wetten in Verbindung stehen. Macey et al. (2020) fanden heraus, dass das Zuschauen von Esports und die Teilnahme an allgemeinen Glücksspielaktivitäten in starkem Masse mit einer Zunahme von Esports-Wetten verbunden sind. Interessanterweise ergab ihre Studie keinen direkten Zusammenhang zwischen dem aktiven Spielen von Computerspielen und Esports-Wetten, was darauf hindeutet, dass das Phänomen möglicherweise enger mit



dem Glücksspielverhalten als mit dem aktiven Computerspielen selbst verbunden ist. Auch die psychologischen Aspekte von esports-Wetten wurden untersucht. Lelonek-Kuleta und Bartczuk (2021) stellten fest, dass Glücksspielstörungen bei Esports-Wettern durch Fluchtbewältigungsstrategien, weniger engagierte Strategien sowie finanzielle und Bewältigungsmotivationen vorhergesagt werden. In ihrer Studie wurden auch Zusammenhänge zwischen Glücksspielsucht und der für Spielesitzungen aufgewendeten Zeit, der Beteiligung an anderen Formen des Online-Glücksspiels und den Zahlungen bei Pay-to-Win-Spielen festgestellt.

Forschende haben Bedenken geäußert bezüglich der potenziellen Risiken der Konvergenz von Gaming und Glücksspiel, insbesondere für vulnerable Bevölkerungsgruppen wie Jugendliche (Greer et al., 2019). Eine Studie von Marchica et al. (2021) untermauert diese Bedenken und zeigt signifikante Zusammenhänge zwischen Esports-Wetten und problematischem Glücksspiel, problematischem Gaming sowie externalisierendem Verhalten bei Jugendlichen auf. Ein besonders bemerkenswerter Aspekt der Studie betrifft die Rolle des problematischen Computerspielens: Die Forschenden fanden heraus, dass der Zusammenhang zwischen Esports-Wetten und psychischen Problemen – sowohl internalisierenden (z.B. Ängstlichkeit, Depression) als auch externalisierenden (z.B. aggressives Verhalten) – durch problematisches Computerspielen vermittelt wird. Dies legt nahe, dass problematisches Computerspielen eine vermittelnde Rolle im Zusammenhang zwischen Esports-Wetten und psychischen Problemen einnimmt. Interessanterweise konnte kein solcher Vermittlungseffekt für problematisches Glücksspiel nachgewiesen werden (Marchica et al., 2021). Diese Erkenntnisse legen nahe, dass bei Jugendlichen, die sich an Esports-Wetten beteiligen, exzessives Gaming möglicherweise ein bedeutsamerer Faktor für die Entwicklung psychischer Probleme darstellt als problematisches Glücksspielverhalten per se. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, bei Präventions- und Interventionsmassnahmen im Kontext von Esports-Wetten besonderes Augenmerk auf problematisches Gaming-Verhalten zu legen.

### 1.5 Blockchain-basierte Computerspiele und Glücksspiele

Die Konvergenz von Gaming und Glücksspiel wird gerade in Blockchain-basierten Umgebungen immer deutlicher. Dieser Trend wird durch Kryptowährungs-Glücksspiele und Blockchain-basierte Computerspiele veranschaulicht, bei denen Spieler digitale Währungen einsetzen oder verdienen und mit nicht-fungiblen Token (NFTs) durch Spielaktivitäten handeln können.

Ethereum-Kryptospiele, die den Handel mit Spielgegenständen gegen Kryptowährung ermöglichen, haben sich zu einer bedeutenden Manifestation dieser Konvergenz entwickelt. Scholten et al. (2019) fanden heraus, dass beliebte Krypto-Spiele, die im Ethereum-Netzwerk betrieben werden, sowohl die rechtliche als auch die psychologische Definition von Glücksspiel erfüllen: Diese Computerspiele verfügen häufig über

Mechanismen, die zufallsbasierten Spielen wie Lootboxen ähneln, ermöglichen aber auch den direkten Austausch von Computerspielgegenständen gegen Geld aus der realen Welt.

Die Integration der Blockchain-Technologie in Computerspielen hat zur Schaffung dezentraler Ökonomien geführt, in denen die Grenzen zwischen Gaming, Glücksspiel und spekulativem Handel zunehmend verwischt werden. Delfabbro und King (2023) betonen, dass diese digitale Konvergenz für junge Menschen neue Wege zum Glücksspiel eröffnen kann. Sie betonen, dass der frühe Kontakt mit glücksspielähnlichen Inhalten zu einem Übergang zum kommerziellen Glücksspiel führen kann.

Es bestehen Bedenken hinsichtlich der potenziellen Risiken, die mit diesen konvergierenden Aktivitäten verbunden sind, insbesondere für vulnerable Personen. Kim und King (2020) stellen fest, dass neue Technologien Innovationen bei den Glücksspielmöglichkeiten ermöglichen, die sich auf gefährdete Nutzer auswirken können. Die Grenzen zwischen Gaming und Glücksspiel verschwimmen so sehr, dass es schwierig ist, zwischen ihnen zu unterscheiden, wie King et al. (2015) hervorheben.

## 1.6 Fantasiesportarten («Fantasy Sports»)

Fantasy Sports (dt. «Fantasiesportarten»), insbesondere Daily Fantasy Sports, stellen einen bedeutenden Bereich der Konvergenz zwischen Gaming und Glücksspiel im digitalen Zeitalter dar. Bei diesen Aktivitäten stellen die Teilnehmer virtuelle Teams aus realen Sportlern zusammen und konkurrieren auf der Grundlage ihrer statistischen Leistung bei tatsächlichen Sportereignissen. Fantasy-Sport-Plattformen sind zwar nicht ausschliesslich digital, vereinen aber häufig Elemente des Glücksspiels, wobei die Spieler virtuelle Teams zusammenstellen und Geld auf die Leistung dieser Teams setzen.

Forschungen von Martin et al. (2017) liefern überzeugende Belege für den glücksspielähnlichen Charakter von Fantasy Sports. Ihre Studie ergab, dass die Teilnahme an Fantasy Sports, insbesondere, wenn sie mit Geldeinsätzen verbunden ist, mit einer höheren Glücksspielhäufigkeit und einer höheren Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Kriterien einer Glücksspielstörung verbunden ist. Die Befragten, die für das Spielen von Fantasy Sports, insbesondere von täglichen/wöchentlichen Fantasy Sports, Eintrittsgelder oder Einzahlungen leisteten, spielten häufiger Glücksspiele als diejenigen, die dies nicht taten. Ausserdem erfüllten die Spieler von täglichen Fantasy Sports mehr Kriterien für eine Glücksspielstörung nach dem DSM-5 als Nicht-Spieler.

Die zunehmende Verschmelzung von Gaming und Glücksspiel, insbesondere im Bereich der Fantasy Sports, stellt Forschende und politische Entscheidungsträger vor komplexe Herausforderungen. King et al. (2015) weisen darauf hin, dass eine pauschale Kategorisierung aller nicht-glücksspielbasierten digitalen Aktivitäten

als "Games" möglicherweise zu kurz greift. Eine solche Vereinfachung könnte die Erforschung von internetbezogenen Spielstörungen beeinträchtigen.

Dies gilt insbesondere für Fantasy Sports, die sowohl Merkmale von Gaming (Interaktivität, geschicklichkeitsbasiertes Spiel) als auch von Glücksspiel (Wetten, zufallsbasierte Ergebnisse, finanzielle Auszahlungen) aufweisen.

## 2 Welches sind die Risiken der Vermischung aus psychologischer Sicht?

### 2.1 Gateway-Effekt und problematisches Glücksspiel

Während die "Gateway-Hypothese", die besagt, dass Computerspiele direkt zu problematischem Glücksspiel führen, nach wie vor umstritten ist, gibt es Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen bestimmten Computerspielaktivitäten und Glücksspielproblemen. Delfabbro und King (2020) fanden heraus, dass Symptome von problematischem Glücksspiel positiv mit dem Kauf von Lootboxen zusammenhängen, was auf eine Begünstigung von Glücksspielproblemen durch Computerspielaktivität hinweist. Weitere Forschungsarbeiten von Zendle et al. (2018) unterstützen diesen Zusammenhang und zeigen, dass die Stärke des Zusammenhangs zwischen Ausgaben für Lootboxen und problematischem Glücksspiel mit dem Zusammenhang zwischen problematischem Glücksspiel und bekannten Risikofaktoren wie Alkoholabhängigkeit vergleichbar ist. Darüber hinaus ergab eine Längsschnittstudie von Wardle und Zendle (2021), dass die Beschäftigung mit Lootboxen in jungen Jahren mit späteren Glücksspielproblemen verbunden war, was auf einen möglichen Entwicklungszusammenhang hindeutet. Es ist jedoch zu beachten, dass Kausalität nur schwer nachzuweisen ist und individuelle Faktoren wie Impulsivität, Belohnungssensibilität und kognitive Störungen sowohl zum Gaming- als auch zum Glücksspielverhalten beitragen können (Garrett et al. 2023). Die zunehmende Gamifizierung des Glücksspiels und die glücksspielähnlichen Elemente des Gamings lassen die Grenzen zwischen diesen Aktivitäten verschwimmen und begünstigen bei vulnerablen Personen möglicherweise einen Übergang vom einen zum anderen (Kim & King, 2020).

### 2.2 Psychologische Vulnerabilitäten

#### 2.2.1 Kognitive Verzerrungen und Entscheidungsprozesse

Die Verschmelzung von Gaming und Glücksspiel hat Bedenken bezüglich der Verstärkung kognitiver Verzerrungen und beeinträchtigter Entscheidungsprozesse hervorgerufen, besonders bei vulnerablen Individuen. Zwei zentrale Verzerrungen, die bei Glücksspielstörungen häufig auftreten, sind die Illusion der Kontrolle - der irrtümliche Glaube, Einfluss auf zufällige Ereignisse zu haben - und der Spielerfehlschluss («Gamblers Fallacy») - die falsche Annahme, dass vergangene Ereignisse zukünftige Ergebnisse beeinflussen. Brooks und Clark (2023) argumentieren, dass diese Verzerrungen durch bestimmte Computerspielmechanismen intensiviert werden können. Zu diesen Mechanismen zählen Lootboxen und Gacha-Systeme (benannt nach japanischen Spielzeugautomaten), bei denen Spieler virtuelle Gegenstände

© ISGF 2024

oder Charaktere durch zufallsbasierte Ziehungen erhalten, was starke Ähnlichkeiten zu klassischen Glücksspielelementen aufweist. Diese Computerspielelemente könnten die Grenzen zwischen Gaming und Glücksspiel weiter verwischen und potenziell problematische kognitive Muster verstärken.

Die immersive Qualität von Computerspielen, gepaart mit variablen Belohnungssystemen, kann zu einem gesteigerten Spielerengagement führen und möglicherweise die rationale Entscheidungsfindung beeinträchtigen (Trivedi & Teichert, 2023). Diese Beeinträchtigung zeigt sich oft in Form von impulsiven oder emotional getriebenen Entscheidungen, die vom normalerweise überlegten Verhalten der Spieler abweichen. Beispielsweise können Spieler dazu verleitet werden, mehr Zeit oder Geld in das Computerspiel zu investieren, als sie ursprünglich beabsichtigten, oder riskante In-Game-Käufe zu tätigen, ohne die langfristigen Konsequenzen vollständig zu überdenken. Die variable Verstärkung, bei der Belohnungen unvorhersehbar ausgegeben werden, kann besonders effektiv sein, um Spieler in einen Zustand erhöhter Erregung zu versetzen, in dem die Fähigkeit zur nüchternen Kosten-Nutzen-Analyse beeinträchtigt ist. Dieses Phänomen unterstreicht die Notwendigkeit, die psychologischen Mechanismen hinter Spieldesign und deren Auswirkungen auf das Entscheidungsverhalten der Spieler genauer zu untersuchen. Diese variablen Belohnungssysteme, auch als "variable Verstärkungspläne" bekannt, belohnen Spieler in unregelmässigen Abständen, was besonders motivierend wirken und zu wiederholtem Spielen anregen kann.

Die Forschung hat gezeigt, dass kognitive Verzerrungen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Glücksspielstörungen spielen. Interessanterweise lassen sich ähnliche Muster auch bei problematischem Computerspielverhalten beobachten. Goodie und Fortune (2013) stellten fest, dass diese Verzerrungen stark zwischen pathologischen Glücksspielern und Nicht-Glücksspielern unterscheiden. Es ist wichtig zu betonen, dass obwohl diese Studie sich auf Glücksspiele konzentriert, die zunehmende Ähnlichkeit zwischen Glücksspiel- und Computerspielmechanismen darauf hindeutet, dass ähnliche kognitive Verzerrungen auch bei problematischem Computerspielverhalten eine Rolle spielen könnten.

Darüber hinaus können die sozialen Aspekte des Online-Gaming und -Glücksspiels Gruppendruck erzeugen und risikoreiche Verhaltensweisen normalisieren, wodurch kognitive Verzerrungen möglicherweise verstärkt werden (King et al., 2014). Während kognitiv-behaviorale Therapien, die auf diese Verzerrungen abzielen, sich als vielversprechend bei der Behandlung von Glücksspielstörungen erwiesen haben, bleiben die langfristigen Folgen der kombinierten Exposition gegenüber Gaming und Glücksspiel auf die kognitive Entwicklung, insbesondere bei jungen Menschen, ein kritischer Bereich für weitere Forschung (Derevensky & Griffiths, 2019).

### 2.2.2 Empfindlichkeit gegenüber Belohnungen und Kontrollverlust

Neuere Forschungen haben signifikante neurobiologische und psychologische Ähnlichkeiten zwischen Gaming und Glücksspielstörungen aufgezeigt, insbesondere im Hinblick auf eine veränderte Belohnungsverarbeitung, eine beeinträchtigte kognitive Kontrolle und eine erhöhte Impulsivität (Fauth-Bühler & Mann, 2017; Weinstein & Lejoyeux, 2020). Diese sind durch eine Dysfunktion in Hirnregionen gekennzeichnet, die für Belohnung und Entscheidungsfindung entscheidend sind, wie der ventro-mediale präfrontale Kortex und das Striatum (Fauth-Bühler & Mann, 2017; Grant et al., 2016). Das dopaminerge System, das für die Belohnungsverarbeitung wichtig ist, zeigt ähnliche Dysregulationsmuster sowohl bei Glücksspiel- als auch bei Computerspielabhängigkeit (Weinstein, 2017). Diese Konvergenz ist besonders besorgniserregend, wenn man bedenkt, dass bei Personen, die zu problematischem Glücksspiel- und Computerspielverhalten neigen, eine erhöhte Belohnungssensibilität beobachtet wird (Pirrone et al., 2024). Die Integration glücksspielähnlicher Elemente in Computerspielen, wie Lootboxen und In-Game-Käufe, kann diese neurobiologischen Schwachstellen ausnutzen und möglicherweise den Kontrollverlust und die Entwicklung von Suchtverhalten bei vulnerablen Personen beschleunigen (Delfabbro & King, 2020; Mills et al., 2023). Darüber hinaus verwenden sowohl Glücksspiele als auch Computerspiele häufig spezielle Belohnungssysteme, die als "variable Verstärkungspläne" bezeichnet werden. Bei diesen Systemen werden Belohnungen nicht regelmässig, sondern in unvorhersehbaren Intervallen vergeben. Diese Unvorhersehbarkeit kann besonders stimulierend wirken und die Spieler dazu veranlassen, ihr Verhalten häufig zu wiederholen, in der Hoffnung auf die nächste Belohnung. Solche Mechanismen können die Entstehung von Gewohnheiten und zwanghaftem Verhalten fördern (Griffiths & Nuyens, 2017), wodurch die Grenzen zwischen diesen beiden potenziell süchtig machenden Aktivitäten – Glücksspiel und Gaming – weiter verschwimmen.

### 2.3 Finanzielle Risiken und Gefahr der Abzocke

Die Konvergenz von Gaming und Glücksspiel hat erhebliche Bedenken hinsichtlich finanzieller Risiken und potenzieller Schäden aufgeworfen, insbesondere durch bestimmte Monetarisierungssysteme wie Lootboxen und Mikrotransaktionen. Während nicht alle diese Systeme per se betrügerisch sind, können einige Praktiken als problematisch oder potenziell ausbeuterisch angesehen werden. Dazu gehören die irreführende Darstellung von Gewinnchancen bei Lootboxen und die aggressive Bewerbung von Mikrotransaktionen, insbesondere gegenüber Minderjährigen. Auch 'Pay-to-win'-Mechaniken, die Spieler zum Geldausgeben drängen, um wettbewerbsfähig zu bleiben, sowie undurchsichtige Preisgestaltung oder versteckte Kosten bei In-Game-Käufen können problematisch sein. King und Delfabbro (2018) betonen, dass diese Mechanismen

zu finanziellen Schäden und Fallen führen können, insbesondere für vulnerable Personen, wie z. B. Personen mit einer Computerspielabhängigkeit. Die strukturellen Ähnlichkeiten zwischen Lootboxen und herkömmlichen Glücksspielen können glücksspielähnliche Verhaltensweisen normalisieren und die Vulnerabilität für Spielsucht im späteren Leben potenziell erhöhen (Spicer et al., 2022).

Die Studie von Sucht Schweiz unterstreicht die finanziellen Risiken, die mit Lootboxen verbunden sind. Die Untersuchung ergab, dass Spieler, die Lootboxen gekauft hatten, deutlich häufiger angaben, mehr Geld für Computerspiele ausgegeben zu haben, als sie sich leisten konnten, im Vergleich zu denjenigen, die keine Lootboxen gekauft hatten (18,9% gegenüber 5,1%). Darüber hinaus berichteten Lootbox-Käufer häufiger von finanziellen Schwierigkeiten aufgrund ihres Spielverhaltens (7,8% gegenüber 3,1%). Diese Daten verdeutlichen die konkreten finanziellen Risiken, die mit dem Kauf von Lootboxen verbunden sind und unterstreichen die Notwendigkeit, Spieler vor potenziellen finanziellen Schäden zu schützen (Notari et al., 2023).

Darüber hinaus wenden einige In-Game-Kaufsysteme ausgefeilte Taktiken an, die das Tracking von Verhaltensweisen und die Manipulation von Daten nutzen, um Angebote zu optimieren und Anreize für kontinuierliche Ausgaben zu schaffen, oft mit begrenztem Schutz für die Verbraucher (King et al., 2019). Dieses Missbrauchspotenzial ist besonders für vulnerable Computerspieler, einschliesslich Jugendlicher und Personen mit problematischem Spielverhalten, bedenklich. Die zunehmende Überschneidung von Gaming und Glücksspiel, die sich in verschiedenen Formen wie sozialen Casinospiele und Esports-Wetten manifestiert, unterstreicht den dringenden Bedarf an geeigneten politischen Massnahmen, Verbraucherschutz und ethischen Richtlinien für die Gestaltung von Spielen, um das Wohlergehen der Computerspieler zu schützen und die mit diesen konvergierenden Branchen verbundenen Risiken zu mindern.

#### 2.4 Soziale und gemeinschaftliche Einflüsse

Gaming-Communities spielen eine wichtige Rolle bei der Gestaltung des Glücksspielverhaltens und erhöhen möglicherweise das Risiko eines problematischen Engagements (Sirola et al., 2020; Vepsäläinen et al., 2024). Diese virtuellen Gemeinschaften können die wahrgenommenen Normen beeinflussen, sozialen Druck ausüben und Feedback geben, das schädliche Verhaltensweisen fördern kann, und gleichzeitig ein Gefühl der Zugehörigkeit und Identität in Verbindung mit Gaming und Glücksspielaktivitäten schaffen (King et al., 2014; Vepsäläinen et al., 2024). Die Konvergenz von Glücksspiel und Gaming, die durch digitale Technologien erleichtert und von Influencern und Streamern in den sozialen Medien gefördert wird, hat zu neuen Formen des Engagements wie sozialen Casinospiele und Esports-Wetten geführt, die diese Aktivitäten möglicherweise normalisieren, insbesondere bei jüngeren Zielgruppen (Pitt et al., 2024). Der frühe Kontakt

mit simuliertem Glücksspiel über digitale und soziale Medien kann das Risiko erhöhen, im späteren Leben Glücksspielprobleme zu entwickeln, was es für den Einzelnen schwieriger macht, sich von potenziell schädlichen Verhaltensweisen zu lösen (King et al., 2014).

## 2.5 Zugänglichkeit und Kontext

Die Konvergenz von Glücksspiel und Gaming, insbesondere durch mobile Technologien, birgt einzigartige Risiken und Probleme hinsichtlich der vereinfachten Zugänglichkeit. Mobiles Gaming bietet mehr Bequemlichkeit, was zu häufigerem und impulsiverem Verhalten führen kann (Drakeford & Smith, 2015; James et al., 2017). Die ständige Verfügbarkeit und die Integration in das tägliche Leben können gewohnheitsmäßige Verhaltensweisen erleichtern und die Vulnerabilität für den problematischen Gebrauch erhöhen (Billieux, 2012).

Online-Umgebungen können ein risikoförderndes Umfeld schaffen, wobei verschiedene Faktoren die Risikowahrnehmung beeinflussen. Deans et al. (2016) zeigen auf, dass insbesondere die Verwendung virtueller Währungen oder Spielguthaben statt echten Geldes die Risikowahrnehmung verzerren kann. Spieler neigen dazu, virtuelles Geld weniger wertvoll einzuschätzen als reales Geld, was zu riskanterem Spielverhalten führen kann. Zudem kann die fehlende physische Präsenz von Bargeld in Online-Umgebungen dazu führen, dass Spieler den tatsächlichen finanziellen Verlust unterschätzen. Diese veränderte Risikowahrnehmung kann Spieler dazu verleiten, höhere Einsätze zu wagen oder länger zu spielen, als sie es in einer traditionellen Glücksspielumgebung tun würden.

Der frühe Kontakt mit simulierten Glücksspielaktivitäten über digitale Medien kann bei einigen Personen das Risiko für problematisches Glücksspiel erhöhen (King & Delfabbro, 2016). Dies liegt teilweise daran, dass solche Erfahrungen die Wahrnehmung von Glücksspiel als harmlose Unterhaltung fördern können, wodurch die damit verbundenen Risiken unterschätzt werden.

## 2.6 Entwicklungsbezogene Aspekte

### 2.6.1 Vulnerabilität von Jugendlichen

Jugendliche sind aufgrund ihrer fortschreitenden Gehirnentwicklung und kognitiven Unreife besonders vulnerabel für die Risiken, die mit der Konvergenz von Gaming und Glücksspiel verbunden sind. Diese Phase ist durch eine erhöhte Belohnungssensibilität, eine schwächere Impulskontrolle und eine suboptimale Entscheidungskompetenz gekennzeichnet (Noël, 2014; Casey et al., 2008). Das jugendliche Gehirn weist eine erhöhte Aktivierung in belohnungsbezogenen Bereichen wie dem ventralen Striatum und dem ventromedialen präfrontalen Kortex auf, während regulierende Regionen wie der dorsale anteriore cinguläre



Kortex und der laterale präfrontale Kortex langsamer reifen (Leijenhorst et al., 2010; Geier & Luna, 2009). Dieses Ungleichgewicht kann zu einer erhöhten Risikobereitschaft führen, einschliesslich problematischem Glücksspiel und Gaming (Balogh et al., 2013; Volberg, 2012).

### 2.6.2 Frühzeitige Exposition

Eine frühzeitige Exposition gegenüber digitalem simuliertem Glücksspiel kann das Risiko für problematisches Glücksspiel bei Jugendlichen erhöhen (King & Delfabbro, 2016; King et al., 2014). Die Beschäftigung mit simuliertem Glücksspiel über Internetseiten, soziale Medien und Computerspiele ist mit einem höheren Risiko für pathologische Glücksspielindikatoren verbunden (King et al., 2014). Zu den Risikofaktoren für Glücksspielprobleme bei Jugendlichen gehören männliches Geschlecht, frühzeitige Exposition, schlechter Familienzusammenhalt, Impulsivität und psychische Probleme (Dowling et al., 2017; Shead et al., 2010).

### 3 Welche Kriterien sind in der Literatur zur Beurteilung des Risikos zur Suchtentwicklung vorhanden?

#### 3.1 Demografische und sozioökonomische Faktoren

Die Forschung zu Risikofaktoren für Glücksspiel- und Gaming-Sucht hat mehrere demografische, sozioökonomische und verhaltensbezogene Merkmale identifiziert, die mit einer erhöhten Gefährdung in Verbindung gebracht werden. Männlich, jung, alleinstehend oder kürzlich verheiratet zu sein, alleinlebend, eine schlechte Ausbildung zu haben und finanzielle Schwierigkeiten zu erleben, sind häufig genannte Risikofaktoren (Moreira et al., 2023; Johansson & Götestam, 2004). Weitere Risikofaktoren sind Depressionen, Impulsivität, Angstzustände, Stress und die übermäßige Nutzung sozialer Netzwerke (Ropovik et al., 2023).

In Längsschnittstudien wurden früh auftretende Risikofaktoren in der Kindheit und Jugend ermittelt, wie Alkoholkonsum, antisoziales Verhalten und schlechte schulische Leistungen (Dowling et al., 2017). Entgegen diesen Risikofaktoren gibt es Hinweise, dass ein höheres Selbstwertgefühl, Intelligenz, Lebenszufriedenheit und Bildung Schutzfaktoren sein können. (Ropovik et al., 2023).

#### 3.2 Psychiatrische Komorbiditäten und verhaltensbedingte Risikofaktoren

Psychiatrische Komorbiditäten spielen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Persistenz von Gaming- und Glücksspielsucht. Studien belegen immer wieder starke Zusammenhänge zwischen diesen Verhaltenssuchten und verschiedenen psychischen Störungen. So tritt pathologisches Glücksspiel häufig gemeinsam mit Substanzkonsumstörungen, antisozialer Persönlichkeitsstörung und affektiven Störungen auf (Crockford & el-Guebaly, 1998).

Ebenso werden problematische Internetnutzung und Computerspielabhängigkeit mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), Depression, Angst und Impulsivität in Verbindung gebracht (Hyun et al., 2015; Lam, 2014).

Die Prävalenz komorbider psychiatrischer Störungen bei behandlungsbedürftigen Glücksspielern ist auffallend hoch: 74,8 % weisen derzeit komorbide Störungen auf. Stimmungsstörungen (23,1 %), Alkoholkonsumstörungen (21,2 %) und Angststörungen (17,6 %) sind am häufigsten (Dowling et al., 2015).

Bei der Computerspielabhängigkeit wurden die stärksten und konsistentesten Zusammenhänge mit ADHS-Symptomen und Depressionen festgestellt (Carli et al., 2013).

Verhaltensstörungen (Conduct problems) wurden als signifikante Risikofaktoren für problematisches Glücksspiel identifiziert, während depressive Symptome sowohl in Querschnitts- als auch in Längsschnittstudien einen stärkeren Zusammenhang mit problematischem Gaming aufweisen. Insbesondere scheint das Vorhandensein von Verhaltensstörungen und depressiven Symptomen das Risiko für die Entwicklung von problematischem Glücksspiel und problematischem Gaming zu verstärken (Richard et al., 2020).

Meta-Analysen haben kleine bis mittlere Effektstärken für Assoziationen zwischen problematischem Gaming und verschiedenen psychischen Gesundheitsproblemen ergeben, darunter Depressionen, Angstzustände, Zwangsstörungen und Somatisierung (Männikkö et al., 2020). Längsschnittstudien haben auch psychopathologische Faktoren, insbesondere Depressionen und Verhaltensstörungen, als potenzielle Risikofaktoren für Internetsucht bei Jugendlichen identifiziert (Lam, 2014).

Während diese Zusammenhänge gut dokumentiert sind, ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass die Richtung dieser Beziehungen aufgrund eines Mangels an umfassenden Längsschnittstudien unklar bleibt (González-Bueso et al., 2018). Diese Unsicherheit unterstreicht die Notwendigkeit weiterer Forschung, um die kausalen Mechanismen, die diesen Komorbiditäten zugrunde liegen, zu klären.

### 3.3 Kognitive Verzerrungen

Kognitive Verzerrungen spielen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung von problematischem Glücksspiel- und Gaming-Verhalten. Zu diesen Verzerrungen gehören fehlerhafte Wahrnehmungen, Kontrollillusionen und abergläubische Überzeugungen (Johansson et al., 2009; Fortune & Goodie, 2012). Die Forschung zeigt immer wieder, dass problematische Glücksspieler im Vergleich zu sozialen Glücksspielern mehr irrationale Überzeugungen haben (Joukhador et al., 2003). Es wurden verschiedene Instrumente zur Messung glücksspielbezogener kognitiver Verzerrungen entwickelt, wobei der Gamblers' Beliefs Questionnaire (GBQ) eine weit verbreitete Skala ist, die den Glauben an Glück/Ausdauer und die Illusion von Kontrolle misst (Steenbergh et al., 2002). Meta-Analysen dieser Instrumente zeigen grosse Effektstärken, was auf einen robusten Einfluss von Verzerrungen auf pathologisches Glücksspiel hindeutet. Insbesondere der Spielerfehlschluss des Glücksspielers wurde stärker mit pathologischem Glücksspiel in Verbindung gebracht als die Illusion der Kontrolle (Goodie & Fortune, 2013). Ähnliche kognitive Faktoren,

einschliesslich Defizite und Verzerrungen, werden mit Computerspielabhängigkeit in Verbindung gebracht (Billieux et al., 2020).

Für problematisches Gaming wurden vier kognitive Schlüsselfaktoren identifiziert: Perfektionismus, kognitive Salienz, Bedauern sowie verhaltensbezogene Salienz (Forrest et al., 2016). Diese Faktoren unterscheiden problematische von unproblematischen Computerspielern signifikant. Perfektionismus äussert sich in Gedanken wie "Ich muss der Beste in jedem Spiel sein" oder "Ich fühle mich als Versager, wenn ich einen Teil des Spiels nicht lösen kann". Kognitive Salienz beinhaltet eine anhaltende gedankliche Beschäftigung mit Spielen, auch wenn man nicht spielt. Bedauern zeigt sich in Gedanken wie "Ich wünschte, ich würde nicht so viel spielen" und reflektiert die Ambivalenz problematischer Spieler. Verhaltensbezogene Salienz umfasst Schwierigkeiten, das Spiel zu beenden, nachdem viel Zeit investiert wurde. Die Studie zeigte, dass problematische Spieler in allen vier Bereichen signifikant höhere Werte aufwiesen, mit besonders grossen Effektstärken bei kognitiver Salienz ( $d = 1.85$ ) und Bedauern ( $d = 1.50$ ). Diese kognitiven Faktoren erklärten mehr Varianz im problematischen Spielverhalten als die reine Spielhäufigkeit. Im Zusammenhang mit der Computerspielabhängigkeit wurden zudem eine anhaltende Überbewertung von Gaming-Belohnungen, -Aktivitäten und -Identitäten in Kombination mit maladaptiven Regeln für das Gaming-Verhalten und einer übermässigen Abhängigkeit vom Gaming für das Selbstwertgefühl und die soziale Akzeptanz als entscheidende kognitive Faktoren identifiziert (King & Delfabbro, 2014).

### 3.4 Impulsivität und Zwanghaftigkeit

Impulsivität und Zwanghaftigkeit spielen eine zentrale Rolle bei der Einschätzung des Risikos für die Entwicklung von Computerspielabhängigkeit und Glücksspielsucht. Impulsivität, charakterisiert durch spontanes Handeln ohne Berücksichtigung der Folgen, steht in engem Zusammenhang mit Substanzkonsumstörungen und Verhaltenssüchten wie Gaming und Glücksspiel (Verdejo-Garcia et al., 2008; Ioannidis et al., 2016; Brooks et al., 2017). Zahlreiche Untersuchungen belegen eine positive Korrelation zwischen Impulsivität und Computerspielabhängigkeit (Müller et al., 2023; Andrade et al., 2024; Şalvarlı & Griffiths, 2019). Dabei zeigen sich verschiedene Facetten der Impulsivität - wie Aufmerksamkeits-, Bewegungs- und Entscheidungsimpulsivität - in unterschiedlicher Ausprägung bei Computerspielabhängigkeit (Müller et al., 2023).

Bei Glücksspielstörungen wurden spezifische Beeinträchtigungen festgestellt: in der Inhibition (der Fähigkeit, automatische oder gewohnheitsmässige Reaktionen zu unterdrücken), der Diskontierung (der Neigung, unmittelbare kleinere Belohnungen gegenüber grösseren, aber verzögerten Belohnungen zu präferieren) sowie in Entscheidungsprozessen generell (Ioannidis et al., 2016). Obwohl Zwanghaftigkeit bisher weniger

erforscht wurde, spielt sie bei Alkohol- und Glücksspielstörungen ebenfalls eine bedeutende Rolle (Lee et al., 2019).

Neuere Forschungserkenntnisse legen nahe, dass sowohl Impulsivität als auch Zwanghaftigkeit massgeblich zur Phänomenologie des pathologischen Glücksspiels beitragen. Dies äussert sich in zwangsbedingten neurokognitiven Defiziten in drei Hauptbereichen: der kognitiven Flexibilität (der Fähigkeit, Denken und Verhalten an veränderte Situationen anzupassen), der Aufmerksamkeitsverschiebung (attentional set-shifting; die Fähigkeit, den Aufmerksamkeitsfokus zwischen verschiedenen Aufgaben oder Informationsquellen zu wechseln) und der Aufmerksamkeitsverzerrung (attentional bias; die Tendenz, bestimmten Reizen verstärkt Aufmerksamkeit zu schenken) (Bottesi & Ghisi, 2014; van Timmeren et al., 2018).

Forscher haben herausgefunden, dass biologische Faktoren im Gehirn eine wichtige Rolle bei Impulsivität und Suchtanfälligkeit spielen könnten. Dazu gehören Veränderungen in der Hirnstruktur und in der Funktion von Neurotransmittern wie Dopamin (Verdejo-Garcia & Albein-Urios, 2021). Interessanterweise gibt es Hinweise darauf, dass Impulsivität und Zwanghaftigkeit möglicherweise auf ähnliche Weise im Gehirn entstehen. Beide könnten mit Schwierigkeiten bei der Kontrolle bestimmter Gedanken und Verhaltensweisen zusammenhängen (Fineberg et al., 2014). Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die aktuellen Diagnosekriterien für Computerspielabhängigkeit (DSM-5) Schwächen aufweisen. Einige Forscher bezweifeln, dass diese Kriterien wirklich gut zwischen gesunden und abhängigen Spielern unterscheiden können, wenn Impulsivität und ähnliche Faktoren berücksichtigt werden (Deleuze et al., 2017). Dies zeigt, wie schwierig es ist, Impulsivität und Zwanghaftigkeit als zuverlässige Anzeichen für ein Abhängigkeitsrisiko zu verwenden.

### 3.5 Belohnungssensibilität und Kontrollverlust

Die Forschung zu Gaming und Spielsucht hat Belohnungssensitivität und Kontrollverlust als kritische Faktoren für die Risikobewertung und das Verständnis ihrer neurobiologischen Grundlagen identifiziert. Neuroimaging-Studien haben eine veränderte Belohnungsverarbeitung und eine beeinträchtigte kognitive Kontrolle als gemeinsame Faktoren bei beiden Störungen aufgedeckt, wobei die Betroffenen eine verringerte Verlustsensitivität, eine erhöhte Reaktivität auf Hinweise, impulsives Entscheidungsverhalten und abweichendes belohnungsbasiertes Lernen aufweisen (Fauth-Bühler & Mann, 2017; Pallanti et al., 2021). Die Anreiz-Sensitivierungs-Theorie bietet einen Rahmen zur Erklärung des Zusammenspiels zwischen Belohnungsunsicherheit, Stress und Angst bei gestörtem Glücksspielverhalten (Hellberg et al., 2019). Diese Theorie geht davon aus, dass die Sensibilisierung der neuronalen «Wunsch»-Bahnen zu einem übermässigen

Verlangen nach Belohnungen und ihren Reizen führt, was Personen möglicherweise dazu prädisponiert, gleichzeitig Substanzmissbrauch und stressbedingte Störungen zu entwickeln. Die Rolle der Dopamin-Signalübertragung ist besonders wichtig, da individuelle Variationen aufgrund von Genetik oder Umweltfaktoren die Entwicklung von pathologischem Glücksspiel beeinflussen können (Singer et al., 2014).

Darüber hinaus kann die Ungewissheit über die Belohnung bei Glücksspiel zu einer erhöhten dopaminergen Aktivität und einem gesteigerten Anreizwert der Belohnungshinweise führen, was das Risiko einer Abhängigkeit weiter erhöht (Hellberg et al., 2019). Bei Menschen mit Gaming- und Glücksspielstörungen beobachten Forscher ein Ungleichgewicht im Gehirn: Einerseits sind Systeme, die für impulsives Verhalten verantwortlich sind, überaktiv. Andererseits funktionieren Systeme, die für überlegtes Handeln zuständig sind, nicht ausreichend. Zusätzlich verarbeitet das Gehirn körperliche Signale so, dass sie als starkes Verlangen wahrgenommen werden (Brevers & Noël, 2013). Dieses Ungleichgewicht trägt zum Verlust der Kontrolle über den Spieltrieb und das Glücksspiel bei, einem Schlüsselkriterium bei der Bewertung des Abhängigkeitsrisikos. Neuroimaging-Studien haben strukturelle und funktionelle Anomalien in Gehirnnetzwerken gezeigt, die an der Belohnungsverarbeitung und der kognitiven Kontrolle beteiligt sind, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf fronto-striatalen Schaltkreisen liegt (Grant et al., 2016; Goudriaan et al., 2014). Die bei diesen Störungen beobachteten Defizite des Belohnungssystems im ventralen Striatum ähneln den Befunden bei Störungen des Substanzkonsums, was ihre Einstufung als Verhaltenssüchte weiter unterstützt (Kuss et al., 2018).

### 3.6 Umwelt- und kontextbezogene Faktoren

Die Forschung zu Risikofaktoren für Glücksspiel- und Computerspielabhängigkeit hebt mehrere wichtige Umwelt- und Kontextfaktoren hervor. Die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Glücksspielmöglichkeiten erweisen sich durchweg als signifikante Risikofaktoren, wobei das Glücksspiel im Internet den stärksten Zusammenhang mit problematischem Glücksspiel aufweist (Allami et al., 2021). Die immersiven Benutzeroberflächen und die hohe Zugänglichkeit von Online-Plattformen können das Risiko für problematisches Verhalten erhöhen, insbesondere aufgrund von Merkmalen wie Anonymität und Erschwinglichkeit (Griffiths, 2003). Familiäre und elterliche Faktoren wurden als potenzielle Risiko- oder Schutzfaktoren identifiziert, wobei Studien zeigen, dass schlechtere Eltern-Kind-Beziehungen mit einem erhöhten problematischen Gaming unter Jugendlichen verbunden sind. Längsschnittstudien deuten darauf hin, dass eine positive Eltern-Kind-Beziehung und ein warmes familiäres Umfeld vor der Entwicklung von problematischem Gaming schützen oder bestehende Gaming-Probleme im Laufe der Zeit verringern können (Schneider et al., 2017).

### 3.7 Instrumente zur Beurteilung von Glücksspiel- und Gaming-Störungen

Zwar gibt es derzeit keine spezifischen Instrumente zur Messung oder zum Screening der Konvergenz von Glücksspiel- und Gaming-Störungen, doch wurden für jeden Bereich eigene Bewertungsinstrumente entwickelt. Zu den empfohlenen Instrumenten für Symptome von Glücksspielstörungen gehören der Massachusetts Gambling Screen (MAGS-DSM-IV-Subskala) (Weinstock et al., 2007), der Problem Gambling Severity Index (Ferris & Wynne, 2001), der Gambling Symptom Assessment Scale (G-SAS) (Kim et al., 2009) und der South Oaks Gambling Screen (Goodie et al., 2013). Für den letzteren gibt es auch eine kurze 5-Punkte-Version (Room et al., 1999), die besonders nützlich sein kann, wenn Personen mit gleichzeitigen psychischen Erkrankungen beurteilt werden sollen. Für Jugendliche, die besonders vulnerabel für Glücksspielprobleme sein können, wurden spezielle Instrumente entwickelt, darunter das Canadian Adolescent Gambling Inventory (Tremblay et al., 2010), die Gambling Addictive Behavior Scale for Adolescents (Park & Jung, 2012) und eine überarbeitete Version des South Oaks Gambling Screen für Jugendliche (Winters et al., 1993). Im Bereich der Gaming-Störungen wurden in einer aktuellen systematischen Übersichtsarbeit von King et al. (2020) mehrere psychometrisch solide Instrumente identifiziert. Dazu gehören die Assessment of Internet and Computer Addiction Scale - Gaming (Wölfling et al., 2011), die 7-item Game Addiction Scale for Adolescents, die Internet Gaming Disorder Scale-9 Short Form (Pontes & Griffiths, 2015), der Ten-item Internet Gaming Disorder Test (Király et al., 2017) und die 9-item Internet Gaming Disorder Scale (Lemmens et al., 2015).

## 4 Welche Hinweise gibt es, dass Glücksspielelemente in Games als «Primer» für eine Geldspielsucht wirken?

### 4.1 Die Gateway-Hypothese: Gemischte Evidenz und methodische Komplexität

Die «Gateway-Hypothese» legt nahe, dass die Exposition gegenüber glücksspielähnlichen Elementen in Computerspielen zu Glücksspielsucht führen kann, aber die Beweise, die diese direkte Beziehung unterstützen, sind aufgrund verschiedener methodischer Faktoren in verschiedenen Studien uneinheitlich und komplex. Während einige Studien einen positiven Zusammenhang zwischen problematischem Gaming und späterem problematischem Glücksspielen feststellen konnten, berichteten andere nur über geringe Korrelationen zwischen dem allgemeinen Glücksspiel und dem aktiven Computerspielen (Delfabbro & King, 2020). Molde et al. (2018) führten eine Längsschnittstudie über zwei Jahre mit einer grossen repräsentativen Stichprobe von 4.601 norwegischen Teilnehmern durch und lieferten stärkere Belege für den zeitlichen Zusammenhang zwischen problematischem Gaming und anschliessendem Glücksspiel. Allerdings war diese Studie auf ein einziges Land beschränkt, was ihre Verallgemeinerbarkeit beeinträchtigen könnte.

Die Teilnahme an Aktivitäten mit glücksspielähnlichen Merkmalen, wie Lootboxen, wird mit problematischem Glücksspiel in Verbindung gebracht (Richard & King, 2022; Spicer et al., 2022). Eine Studie von Spicer et al. (2022) ergab, dass 19,87 % der Teilnehmer entweder «Gateway-Effekte» oder «umgekehrte Gateway-Effekte» zwischen der Beschäftigung mit Lootboxen und dem Glücksspiel berichteten, wobei diejenigen, die von Gateway-Effekten berichteten, höhere Werte für problematisches Glücksspiel und damit verbundene Probleme aufwiesen. Wichtig ist, dass die Mehrheit der Teilnehmer, die über Gateway-Effekte berichteten, unter 18 Jahre alt waren, als sie zum ersten Mal Lootboxen kauften, was darauf hindeutet, dass das Alter ein entscheidender Faktor sein könnte. In dieser Studie wurden jedoch 1.102 Personen befragt, die sowohl Lootboxen gekauft als auch Glücksspiele gespielt haben, was durch die Beschränkung auf eine bestimmte Untergruppe von Spielern zu Selektionsverzerrungen geführt haben könnte. Die Verwendung von selbstberichteten «Gateway-Effekten» führt zu einer möglichen Verzerrung der Erinnerung und erlaubt keinen Kausalitätsnachweis.

Die Beziehung zwischen Gaming und Glücksspiel wird wahrscheinlich von verschiedenen Faktoren beeinflusst, darunter individuelle Merkmale, Spieltypen und soziale Kontexte (Burleigh et al., 2019), was die Gateway-Hypothese weiter erschwert. In der Übersichtsarbeit von Burleigh et al. wurden nur 20 empirische Studien über das gleichzeitige Auftreten von Gaming-Störungen und anderen Suchtverhaltensweisen



identifiziert, was den begrenzten Umfang der Forschung in diesem Bereich verdeutlicht. Darüber hinaus beruhen viele Studien in diesem Bereich auf Querschnittsstudien, was es schwierig macht, die Richtung der Kausalität zwischen Gaming und Glücksspielverhalten zu bestimmen.

Der Mangel an standardisierten Definitionen und Messinstrumenten für problematisches Gaming und Glücksspiel, erschwert den Vergleich zwischen den Studien zusätzlich. Diese methodischen Einschränkungen tragen zu der gemischten und unklaren Evidenz bei und unterstreichen die Notwendigkeit einer solideren Längsschnittforschung mit standardisierten Messinstrumenten, um die potenziellen Übergangseffekte zwischen Gaming und Glücksspiel besser zu verstehen (Spicer et al., 2022).

#### 4.2 Monetarisierungsfunktionen, Lootboxen und problematisches Glücksspiel

Während die Gateway-Hypothese keine starke Unterstützung erfährt, hat die Forschung signifikante Assoziationen zwischen bestimmten Gaming-Elementen und Symptomen des problematischen Glücksspiels festgestellt. King und Delfabbro (2020) fanden heraus, dass eine höhere Beteiligung an monetarisierten Gaming-Aktivitäten, wie Lootboxen und Mikrotransaktionen, mit Symptomen von problematischem Gaming oder Glücksspiel verbunden ist. Dies deutet darauf hin, dass spezifische Spieleigenschaften, die Glücksspielmechanismen nachahmen, für das Suchtrisiko relevanter sein könnten als das Gaming-Engagement im Allgemeinen. Lootboxen haben aufgrund ihrer strukturellen Ähnlichkeiten zum Glücksspiel besondere Aufmerksamkeit erhalten. Weitere Belege für diesen Zusammenhang liefert beispielsweise die Studie von Sucht Schweiz. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Kauf von Lootboxen und höheren Werten im Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10). Spieler, die angaben, Lootboxen gekauft zu haben, wiesen im Durchschnitt einen signifikant höheren IGDT-10-Wert auf als diejenigen, die keine Lootboxen gekauft hatten (0,65 gegenüber 0,18) (Notari et al., 2023). Diese Ergebnisse unterstützen die Befürchtung, dass Lootboxen zur Entwicklung oder Verstärkung problematischen Spielverhaltens beitragen können.

Raneri et al. (2022) führten eine systematische Übersichtsarbeit durch, die einen eindeutigen positiven Zusammenhang zwischen der Nutzung von Lootboxen und einer Computerspielabhängigkeit sowie einer Glücksspielstörung zeigte. Der Zusammenhang war bei Lootboxen stärker als bei anderen Arten von Mikrotransaktionen, und höhere Ausgaben für Lootboxen waren mit einem erhöhten Risiko für eine Glücksspielstörung verbunden. Insbesondere Jugendliche, die Lootboxen kaufen, haben möglicherweise ein höheres Risiko, eine Glücksspielstörung zu entwickeln. Zur Unterstützung dieser Ergebnisse fanden Spicer et al. (2022) heraus, dass 19,87 % der Teilnehmer entweder von «Gateway-Effekten» oder «umgekehrten Gateway-Effekten» zwischen der Nutzung von Lootboxen und Glücksspiel berichteten. Diejenigen, die von

Gateway-Effekten berichteten, wiesen höhere Werte für problematisches Glücksspiel, problematisches Gaming, spielbezogene Kognitionen, riskantes Lootbox-Engagement und Impulsivität auf. Kritisch anzumerken ist, dass die Mehrheit der Teilnehmer, die über Gateway-Effekte berichteten, unter 18 Jahre alt waren, als sie zum ersten Mal Lootboxen kauften, was die potenzielle Vulnerabilität jüngerer Spieler verdeutlicht. Gibson et al. (2022) bestätigten diese Ergebnisse und stellten einen Zusammenhang zwischen Lootboxen und problematischem Glücksspiel fest und wiesen darauf hin, dass die Häufigkeit von Mikrotransaktionskäufen ein Schlüsselfaktor für die Beziehung zwischen Mikrotransaktionen, problematischem Gaming und problematischem Glücksspiel ist.

### 4.3 Frühzeitige Exposition und Risikopfade

King und Delfabbro (2016) schlugen ein konzeptionelles Modell mit zwei Pfaden vor, um die potenziellen Risiken und Vorteile der frühzeitigen Exposition gegenüber digitalen simulierten Glücksspielaktivitäten zu verstehen: a) Der «Katalysatorpfad» (catalyst pathway) beschreibt Risikofaktoren, die die Wahrscheinlichkeit eines problematischen Spielverhaltens erhöhen können. b) Der «Eindämmungspfad» (containment pathway) beschreibt schützende Faktoren, die das Desinteresse am Glücksspiel oder ein sicheres/verantwortungsvolles Spielverhalten fördern können. Dieses Modell betont die Interaktion zwischen kognitiv-verhaltensbezogenen Prozessen und der strukturellen Gestaltung simulierter Glücksspielaktivitäten und legt nahe, dass die Auswirkungen der frühzeitigen Exposition komplex sind und von Person zu Person variieren können. Zur Unterstützung dieser Komplexität identifizierten Dowling et al. (2017) im Rahmen einer systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse mehrere frühe Risikofaktoren für problematisches Glücksspiel, darunter individuelle, Beziehungs- und Community-Faktoren. Die Effektstärken dieser Faktoren waren klein bis mittelgross, was die vielschichtige Natur der Vulnerabilität für Glücksspiel unterstreicht.

### 4.4 Limitierungen und zukünftige Ansätze

Die aktuelle Literatur über den Zusammenhang zwischen Gaming-Elementen in Computerspielen und Glücksspielsucht steht vor mehreren grossen Herausforderungen. Die überwiegende Zahl von Querschnittsstudien erschwert die Feststellung kausaler Zusammenhänge (Delfabbro & King, 2020), während das Fehlen standardisierter Definitionen und Messinstrumente studienübergreifende Vergleiche erschwert (Kuss & Griffiths, 2012). Die sich rasch entwickelnde Landschaft der Gaming- und Glücksspieltechnologien, insbesondere mit dem Aufkommen neuartiger Formen wie Online-Sportwetten und Esports-Wetten, verschärft diese Schwierigkeiten weiter (Richard & King, 2023). Darüber hinaus schränkt die Verwendung von «Convenience Samples» und Selbstauskünften (self-report) in vielen Studien die Verallgemeinerbarkeit der

Ergebnisse ein (Cowlshaw et al., 2014). Um diesen Limitierungen entgegenzuwirken, sollten künftige Forschungsarbeiten vorrangig Längsschnittstudien durchführen, um Langzeiteffekte zu verfolgen, und sich dabei auch auf individuelle Unterschiede in der Empfänglichkeit für potenzielle Priming-Effekte konzentrieren, einschliesslich Alter, Persönlichkeitsmerkmale und vorbestehende Vulnerabilitäten.

## 5 Welche Safer-Use-Empfehlungen sind in der Literatur vorhanden?

### 5.1 Ansätze zur Schadensminimierung in der konvergierenden Glücksspiel- und Gaming-Industrie

Strategien zur Schadensminimierung sind im Bereich des Glücksspiels weit verbreitet, während sie im Bereich des Gamings trotz der zunehmenden Konvergenz dieser Aktivitäten weniger verbreitet sind. Beim Glücksspiel umfassen die Bemühungen zur Schadensminimierung Aufklärungs- und Sensibilisierungsprogramme, Massnahmen für verantwortungsbewusstes Glücksspielen (z. B. Limitierung und Selbstausschluss) sowie proaktive Massnahmen zur Erkennung von und Reaktion auf riskante Verhaltensweisen (Auer & Griffiths, 2022; Harris & Griffiths, 2017). Die Gaming- Industrie, die weitgehend unreguliert ist, hat bei der Einführung von Massnahmen zur Schadensminimierung langsamer gehandelt. Es gibt jedoch einige Massnahmen, wie z. B. die Offenlegung der Drop-Rate von Lootboxen und Warnhinweise für Computerspiele mit In-Game-Käufen (Xiao, 2021). Mit der Konvergenz von Glücksspiel und Gaming, insbesondere in Bereichen wie Lootboxen und Skin-Wetten, wächst der Bedarf an Strategien zur Schadensminimierung, die beide Bereiche abdecken. Zu den möglichen Ansätzen gehören die Implementierung von Warnhinweisen im Spiel, die Nutzung von Spieleranalysen zur Identifizierung von Risikoverhaltensweisen bei Glücksspiel und Gaming-Aktivitäten sowie die Entwicklung ethischer Spieldesignprinzipien, die ausbeuterische Monetarisierungstechniken minimieren (Király et al., 2017).

### 5.2 Empfohlene Nutzerstrategien zur Schadensminimierung beim Gaming und Glücksspiel

Die Forschung zu evidenzbasierten Strategien zur Schadensminimierung bei der Konvergenz von Gaming und Glücksspiel befindet sich noch in der Anfangsphase, doch es haben sich bereits einige allgemein empfohlene Ansätze herausgebildet. Diese Strategien zielen vor allem darauf ab, das Selbstvertrauen zu stärken und einen verantwortungsvollen Umgang mit Computerspielen zu fördern. Zu den wichtigsten Empfehlungen gehören das Festlegen und Einhalten von zeitlichen und finanziellen Limitierungen, das Einlegen regelmässiger Pausen, um sich anderen Aktivitäten zu widmen, und das Vermeiden der Erwerbung bestimmter Gegenstände oder von Versuchen, Verluste wettzumachen. Die Nutzer werden ermutigt, sich über Mechanismen wie Lootboxen zu informieren und deren zufälligen Charakter und potenzielle Risiken zu verstehen. Die Emotionsregulation wird betont, mit dem Rat, Computerspiele oder Glücksspiele zu vermeiden, wenn man gestresst ist oder unter dem Einfluss von Substanzen steht. Zu den praktischen Tipps gehören das Deaktivieren von Pop-ups, das Abbestellen von Werbe-E-Mails und die Verwendung von Tools, die von den Plattformen zur Überwachung des Spiels bereitgestellt werden. Sowohl im Gaming- als auch im Glücksspielbereich wird betont, wie wichtig es ist, ein Gleichgewicht mit anderen Lebensaktivitäten und

Verpflichtungen zu wahren. Die Einführung einer Routine vor dem Schlafengehen, um sich von den Geräten zu lösen, wird für ein gesundes Schlafmuster empfohlen. Schliesslich wird empfohlen, professionelle Unterstützung in Anspruch zu nehmen, wenn die Nutzer das Gefühl haben, die Kontrolle zu verlieren oder negative Konsequenzen zu spüren. Obwohl diese Strategien weit verbreitet sind, ist es wichtig zu beachten, dass ihre Wirksamkeit variieren kann und dass weitere Forschung notwendig ist, um evidenzbasierte Best Practices zur Schadensreduzierung in der konvergierenden Landschaft von Gaming und Glücksspiel zu etablieren.

## 6 Regulatorische Empfehlungen zur Konvergenz von Gaming und Glücksspiel

Angesichts der zunehmenden Konvergenz von Gaming und Glücksspiel sind strengere regulatorische Massnahmen zum Schutz der Konsumenten, insbesondere der Jugendlichen, angezeigt:

- Eine zentrale Empfehlung ist die Einführung verpflichtender Altersbestimmungen für den Kauf von Lootboxen und ähnlichen glücksspielähnlichen In-Game-Käufen, die durch robuste Altersverifikationssysteme sichergestellt werden sollten (Gainsbury et al., 2015; Griffiths, 2003).
- Ist eine effektive Altersverifikation nicht möglich, sollten die Zahlungsmöglichkeiten auf Kreditkarten beschränkt werden (Griffiths, 2003).
- Transparente Zahlungsmechanismen sind ebenfalls unerlässlich: Spieler sollten klar über ihre finanziellen Investitionen in Computerspiele informiert werden, einschliesslich der Offenlegung der Kosten jeder Mikrotransaktion und der Implementierung von Mechanismen zur Überwachung und Kontrolle der Ausgaben (King et al., 2015; Griffiths, 2003).
- Die rechtliche Einordnung von Lootboxen als Form des Glücksspiels sollte erwogen werden, um bestehende Schutzmassnahmen und gesetzliche Beschränkungen für konventionelles Glücksspiel anwenden zu können (Abarbanel, 2018; Dickins & Thomas, 2016).
- Entwickler und Vertrieber sollten verpflichtet werden, Systeme zur Früherkennung von problematischem Glücksspielverhalten oder finanziellen Schwierigkeiten zu integrieren (Griffiths, 2003; King & Delfabbro, 2020).
- Eine Verschärfung und Standardisierung der Klassifizierung von simulierten Glücksspiel sowie die Einführung von Warnhinweisen werden ebenfalls empfohlen (Dickins & Thomas, 2016).
- Schliesslich sollte die Gaming-Industrie ermutigt werden, verantwortungsvolle Gaming-Massnahmen ähnlich denen in der Glücksspielindustrie zu ergreifen und mit der Forschung zusammenzuarbeiten, um Daten auszutauschen und die Entwicklung von problematischem Gaming- und Glücksspielverhalten besser zu verstehen (Derevensky & Marchica, 2019).

## 7 Literaturverzeichnis

- Abarbanel, B. (2018). Gambling vs. gaming: A commentary on the role of regulatory, industry, and community stakeholders in the loot box debate. *Gaming Law Review*, 22(4), 231-234.
- Allami, Y., Hodgins, D. C., Young, M., Brunelle, N., Currie, S., Dufour, M., ... & Nadeau, L. (2021). A meta-analysis of problem gambling risk factors in the general adult population. *Addiction*, 116(11), 2968-2977.
- Andrade, A. L. M., Lobato, F. B. H., Stange, N., Scatena, A., Oliveira, W. A. D., Kim, H. S., & Lopes, F. M. (2024). The association between gaming disorder and impulsivity: A systematic review. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 41, e220032.
- Auer, M., & Griffiths, M. D. (2022). The impact of personalized feedback interventions by a gambling operator on subsequent gambling expenditure in a sample of Dutch online gamblers. *Journal of Gambling Studies*. <https://doi.org/10.1007/s10899-022-10162-2>
- Balogh, K. N., Mayes, L. C., & Potenza, M. N. (2013). Risk-taking and decision-making in youth: Relationships to addiction vulnerability. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(1), 1-9.
- Billieux, J. (2012). Problematic use of the mobile phone: A literature review and a pathways model. *Current Psychiatry Reviews*, 8(4), 299-307.
- Billieux, J., Potenza, M. N., Maurage, P., Brevers, D., Brand, M., & King, D. L. (2020). Cognitive factors associated with gaming disorder. *Cognition and Addiction*, 221-230.
- Brooks, G. A., & Clark, L. (2023). The gamblers of the future? Migration from loot boxes to gambling in a longitudinal study of young adults. *Computers in Human Behavior*, 141, 107605.
- Brooks, S. J., Lochner, C., Shoptaw, S., & Stein, D. J. (2017). Using the research domain criteria (RDoC) to conceptualize impulsivity and compulsivity in relation to addiction. *Progress in Brain Research*, 235, 177-218.
- Burleigh, T. L., Griffiths, M. D., Sumich, A., Stavropoulos, V., & Kuss, D. J. (2019). A systematic review of the co-occurrence of Gaming Disorder and other potentially addictive behaviors. *Current Addiction Reports*, 6, 383-401.
- Carli, V., Durkee, T., Wasserman, D., Hadlaczky, G., Despalins, R., Kramarz, E., ... & Kaess, M. (2013). The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: A systematic review. *Psychopathology*, 46(1), 1-13.
- Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62-77.
- Cowlishaw, S., Merkouris, S., Chapman, A., & Radermacher, H. (2014). Pathological and problem gambling in substance use treatment: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Substance Abuse*

Treatment, 46(2), 98-105.

- Crockford, D. N., & el-Guebaly, N. (1998). Psychiatric comorbidity in pathological gambling: A critical review. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 43(1), 43-50.
- Deans, E. G., Thomas, S. L., Daube, M., & Derevensky, J. (2016). "I can sit on the beach and punt through my mobile phone": The influence of physical and online environments on the gambling risk behaviours of young men. *Social Science & Medicine*, 166, 110-119.
- Deleuze, J., Nuyens, F., Rochat, L., Rothen, S., Maurage, P., & Billieux, J. (2017). Established risk factors for addiction fail to discriminate between healthy gamers and gamers endorsing DSM-5 Internet gaming disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(4), 516-524.
- Delfabbro, P., & King, D. (2023). The evolution of young gambling studies: Digital convergence of gaming, gambling and cryptocurrency technologies. *International Gambling Studies*, 23(3), 491-504.
- Delfabbro, P., & King, D. L. (2020). Gaming-gambling convergence: Evaluating evidence for the 'gateway' hypothesis. *International Gambling Studies*, 20(3), 380-392.
- Derevensky, J. L., & Griffiths, M. D. (2019). Convergence between gambling and gaming: Does the gambling and gaming industry have a responsibility in protecting the consumer? *Gaming Law Review*, 23(9), 633-639.
- Dickins, M., & Thomas, A. C. (2016). Is it gambling or a game? Simulated gambling games: Their use and regulation.
- Dowling, N. A., Cowlishaw, S., Jackson, A. C., Merkouris, S. S., Francis, K. L., & Christensen, D. R. (2015). Prevalence of psychiatric co-morbidity in treatment-seeking problem gamblers: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 49(6), 519-539.
- Dowling, N. A., Merkouris, S. S., Greenwood, C. J., Oldenhof, E., Toumbourou, J. W., & Youssef, G. J. (2017). Early risk and protective factors for problem gambling: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Clinical Psychology Review*, 51, 109-124.
- Drakeford, B. P., & Hudson-Smith, M. (2015). Mobile gambling: Implications of accessibility. *Journal of Research Studies in Business & Management*, 1(1), 3-28.
- Fauth-Bühler, M., & Mann, K. (2017). Neurobiological correlates of internet gaming disorder: Similarities to pathological gambling. *Addictive Behaviors*, 64, 349-356.
- Fortune, E. E., & Goodie, A. S. (2012). Cognitive distortions as a component and treatment focus of pathological gambling: a review. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26(2), 298.
- Forrest, C. J., King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2016). The measurement of maladaptive cognitions underlying problematic video-game playing among adults. *Computers in Human Behavior*, 55, 399-405.
- Ferris, J. A., & Wynne, H. J. (2001). The Canadian problem gambling index (pp. 1-59). Ottawa, ON: Canadian Centre on substance abuse.



- Garrett, E. P., Drummond, A., Lowe-Calverley, E., de Salas, K., Lewis, I., & Sauer, J. D. (2023). Impulsivity and loot box engagement. *Telematics and Informatics*, 78, 101952.
- Gainsbury, S., King, D., Abarbanel, B., Delfabbro, P., & Hing, N. (2015). Convergence of gambling and gaming in digital media. Melbourne, VIC: Victorian Responsible Gambling Foundation.
- Geier, C., & Luna, B. (2009). The maturation of incentive processing and cognitive control. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 93(3), 212-221.
- Gibson, E., Griffiths, M. D., Calado, F., & Harris, A. (2022). The relationship between videogame micro-transactions and problem gaming and gambling: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 131, 107219.
- Goodie, A. S., & Fortune, E. E. (2013). Measuring cognitive distortions in pathological gambling: Review and meta-analyses. *Psychology of Addictive Behaviors*, 27(3), 730.
- Goodie, A. S., MacKillop, J., Miller, J. D., Fortune, E. E., Maples, J., Lance, C. E., & Campbell, W. K. (2013). Evaluating the South Oaks Gambling Screen with DSM-IV and DSM-5 criteria: Results from a diverse community sample of gamblers. *Assessment*, 20(5), 523-531.
- González-Bueso, V., Santamaría, J. J., Fernández, D., Merino, L., Montero, E., & Ribas, J. (2018). Association between internet gaming disorder or pathological video-game use and comorbid psychopathology: A comprehensive review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 668.
- Grant, J. E., Odlaug, B. L., & Chamberlain, S. R. (2016). Neural and psychological underpinnings of gambling disorder: A review. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 65, 188-193.
- Greer, N., Rockloff, M., Browne, M., Hing, N., & King, D. L. (2019). Esports betting and skin gambling: A brief history. *Journal of Gambling Issues*, 43.
- Griffiths, M. (2003). Internet gambling: Issues, concerns, and recommendations. *CyberPsychology & Behavior*, 6(6), 557-568.
- Griffiths, M. D., & Nuyens, F. (2017). An overview of structural characteristics in problematic video game playing. *Current Addiction Reports*, 4, 272-283.
- Hellberg, S. N., Russell, T. I., & Robinson, M. J. (2019). Cued for risk: Evidence for an incentive sensitization framework to explain the interplay between stress and anxiety, substance abuse, and reward uncertainty in disordered gambling behavior. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 19, 737-758.
- Hing, N., Rockloff, M., Russell, A. M., Browne, M., Newall, P., Greer, N., ... & Thorne, H. (2022). Loot box purchasing is linked to problem gambling in adolescents when controlling for monetary gambling participation. *Journal of Behavioral Addictions*.
- Hing, N., Russell, A. M., Bryden, G. M., Newall, P., King, D. L., Rockloff, M., ... & Greer, N. (2021). Skin

gambling predicts problematic gambling amongst adolescents when controlling for monetary gambling. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(4), 920-931.

Hyun, G. J., Han, D. H., Lee, Y. S., Kang, K. D., Yoo, S. K., Chung, U. S., & Renshaw, P. F. (2015). Risk factors associated with online game addiction: A hierarchical model. *Computers in Human Behavior*, 48, 706-713.

Ioannidis, K., Hook, R., Wickham, K., Grant, J. E., & Chamberlain, S. R. (2019). Impulsivity in gambling disorder and problem gambling: A meta-analysis. *Neuropsychopharmacology*, 44(8), 1354-1361.

James, R. J., O'Malley, C., & Tunney, R. J. (2017). Understanding the psychology of mobile gambling: A behavioural synthesis. *British Journal of Psychology*, 108(3), 608-625.

Johansson, A., Grant, J. E., Kim, S. W., Odlaug, B. L., & Göttestam, K. G. (2009). Risk factors for problematic gambling: A critical literature review. *Journal of Gambling Studies*, 25, 67-92.

Joukador, J., Maccallum, F., & Blaszczynski, A. (2003). Differences in cognitive distortions between problem and social gamblers. *Psychological Reports*, 92(3\_suppl), 1203-1214.

Kim, S. W., Grant, J. E., Potenza, M. N., Blanco, C., & Hollander, E. (2009). The Gambling Symptom Assessment Scale (G-SAS): a reliability and validity study. *Psychiatry research*, 166(1), 76-84.

Kim, H. S., Hollingshead, S., & Wohl, M. J. (2017). Who spends money to play for free? Identifying who makes micro-transactions on social casino games (and why). *Journal of gambling studies*, 33, 525-538.

Kim, H. S., Wohl, M. J., Salmon, M. M., Gupta, R., & Derevensky, J. (2015). Do social casino gamers migrate to online gambling? An assessment of migration rate and potential predictors. *Journal of Gambling Studies*, 31, 1819-1831.

King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2014). Adolescent simulated gambling via digital and social media: An emerging problem. *Computers in Human Behavior*, 31, 305-313.

King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2016). Early exposure to digital simulated gambling: A review and conceptual model. *Computers in Human Behavior*, 55, 198-206.

King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2018). Predatory monetization schemes in video games (eg 'loot boxes') and internet gaming disorder.

King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2020). The convergence of gambling and monetised gaming activities. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 31, 32-36.

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.

King, D. L., Delfabbro, P. H., Gainsbury, S. M., Dreier, M., Greer, N., & Billieux, J. (2019). Unfair play? Video games as exploitative monetized services: An examination of game patents from a consumer

protection perspective. *Computers in Human Behavior*, 101, 131-143.

- King, D. L., Gainsbury, S. M., Delfabbro, P. H., Hing, N., & Abarbanel, B. (2015). Distinguishing between gaming and gambling activities in addiction research. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 215-220.
- Király, O., Griffiths, M. D., King, D. L., Lee, H. K., Lee, S. Y., Bányai, F., ... & Demetrovics, Z. (2018). Policy responses to problematic video game use: A systematic review of current measures and future possibilities. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(3), 503-517.
- Király, O., Slezcka, P., Pontes, H. M., Urbán, R., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2017). Validation of the ten-item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10) and evaluation of the nine DSM-5 Internet Gaming Disorder criteria. *Addictive Behaviors*, 64, 253-260.
- Kuss, D. J., Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2018). Neurobiological correlates in internet gaming disorder: A systematic literature review. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 166.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10, 278-296.
- Lam, L. T. (2014). Risk factors of Internet addiction and the health effect of internet addiction on adolescents: a systematic review of longitudinal and prospective studies. *Current Psychiatry Reports*, 16, 1-9.
- Lee, R. S., Hoppenbrouwers, S., & Franken, I. (2019). A systematic meta-review of impulsivity and compulsivity in addictive behaviors. *Neuropsychology Review*, 29, 14-26.
- Lelonek-Kuleta, B., & Bartczuk, R. P. (2021). Online gambling activity, pay-to-win payments, motivation to gamble and coping strategies as predictors of gambling disorder among e-sports bettors. *Journal of Gambling Studies*, 37(4), 1079-1098.
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Gentile, D. A. (2015). The Internet Gaming Disorder Scale. *Psychological Assessment*, 27(2), 567–582. <https://doi.org/10.1037/pas0000062>
- Macey, J., Abarbanel, B., & Hamari, J. (2021). What predicts esports betting? A study on consumption of video games, esports, gambling and demographic factors. *New Media & Society*, 23(6), 1481-1505.
- Männikkö, N., Ruotsalainen, H., Miettunen, J., Pontes, H. M., & Käriäinen, M. (2020). Problematic gaming behaviour and health-related outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Health Psychology*, 25(1), 67-81.
- Marchica, L., Richard, J., Mills, D., Ivoska, W., & Derevensky, J. (2021). Between two worlds: Exploring esports betting in relation to problem gambling, gaming, and mental health problems. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(3), 447-455.
- Martin, R. J., Nelson, S. E., Gallucci, A. R., & Lee, J. G. (2018). Daily and season-long fantasy sports participation and gambling-related problems among a sample of college students at three

- universities. *International Gambling Studies*, 18(3), 395-407.
- Mills, D. J., Anthony, W. L., Lee, U., & Nower, L. (2023). Implications of the increasing convergence of video gaming and gambling: a narrative review. *Canadian Journal of Addiction*, 14(3), 33-42.
- Molde, H., Holmøy, B., Merkesdal, A. G., Torsheim, T., Mentzoni, R. A., Hanns, D., ... & Pallesen, S. (2019). Are video games a gateway to gambling? A longitudinal study based on a representative Norwegian sample. *Journal of Gambling Studies*, 35, 545-557.
- Moreira, D., Azeredo, A., & Dias, P. (2023). Risk factors for gambling disorder: A systematic review. *Journal of Gambling Studies*, 39(2), 483-511.
- Müller, S. M., Antons, S., & Brand, M. (2023). Facets of impulsivity in Gaming Disorder: a narrative review. *Current Addiction Reports*, 10(4), 737-748.
- Noël, X. (2014). Why adolescents are at risk of misusing alcohol and gambling. *Alcohol and Alcoholism*, 49(2), 165-172.
- Notari L., Vorlet J., & Kuendig H. (2023). Free-to-Play Videospiele – eine Mischung aus Videospiele und Glücks- und Geldspielen. Lausanne: Sucht Schweiz & GREA.
- Park, H. S., & Jung, S. Y. (2012). Development of a gambling addictive behavior scale for adolescents in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 42(7), 957-964.
- Pallanti, S., Marras, A., & Makris, N. (2021). A research domain criteria approach to gambling disorder and behavioral addictions: Decision-making, response inhibition, and the role of cannabidiol. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 634418.
- Pirrone, D., van den Eijnden, R. J., & Peeters, M. (2024). Why we can't stop: The impact of rewarding elements in videogames on adolescents' problematic gaming behavior. *Media Psychology*, 27(3), 379-400.
- Pitt, H., McCarthy, S., Randle, M., Daube, M., & Thomas, S. L. (2024). Young people's views about the use of celebrities and social media influencers in gambling marketing. *Health Promotion International*, 39(1), daae012.
- Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2015). Internet Gaming Disorder Scale--9-Item Short Form (IGDS-SF9, IGDS9-SF) [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t56703-000>
- Raneri, P. C., Montag, C., Rozgonjuk, D., Satel, J., & Pontes, H. M. (2022). The role of microtransactions in internet gaming disorder and gambling disorder: A preregistered systematic review. *Addictive Behaviors Reports*, 15, 100415.
- Richard, J., & King, S. M. (2023). Annual Research Review: Emergence of problem gambling from childhood to emerging adulthood: a systematic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 64(4), 645-688.
- Richard, J., Fletcher, E., Boutin, S., Derevensky, J., & Temcheff, C. (2020). Conduct problems and depressive

- symptoms in association with problem gambling and gaming: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(3), 497-533.
- Room, R., Turner, N. E., & Ialomiteanu, A. (1999). Community effects of the opening of the Niagara casino. *Addiction*, 94(10), 1449-1466.
- Ropovik, I., Martončík, M., Babinčák, P., Baník, G., Vargová, L., & Adamkovič, M. (2023). Risk and protective factors for (internet) gaming disorder: A meta-analysis of pre-COVID studies. *Addictive Behaviors*, 139, 107590.
- Schneider, L. A., King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2017). Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 321-333.
- Scholten, O. J., Hughes, N. G. J., Deterding, S., Drachen, A., Walker, J. A., & Zendle, D. (2019). Ethereum crypto-games: Mechanics, prevalence, and gambling similarities. In *Proceedings of the annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 379-389).
- Shed, N. W., Derevensky, J. L., & Gupta, R. (2010). Risk and protective factors associated with youth problem gambling. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 22(1), 39.
- Singer, B. F., Anselme, P., Robinson, M. J., & Vezina, P. (2014). Neuronal and psychological underpinnings of pathological gambling. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, 230.
- Sirola, A., Savela, N., Savolainen, I., Kaakinen, M., & Oksanen, A. (2021). The role of virtual communities in gambling and gaming behaviors: A systematic review. *Journal of Gambling Studies*, 37(1), 165-187.
- Spicer, S. G., Fullwood, C., Close, J., Nicklin, L. L., Lloyd, J., & Lloyd, H. (2022). Loot boxes and problem gambling: Investigating the “gateway hypothesis”. *Addictive Behaviors*, 131, 107327.
- Steenbergh, T. A., Meyers, A. W., May, R. K., & Whelan, J. P. (2002). Development and validation of the Gamblers' Beliefs Questionnaire. *Psychology of Addictive Behaviors*, 16(2), 143.
- Tremblay, J., Stinchfield, R., Wiebe, J., & Wynne, H. (2010). Canadian adolescent gambling inventory (CAGI): Phase III final report. Ottawa: Canadian Centre on Substance Abuse.
- Trivedi, R. H., & Teichert, T. (2017). The Janus-faced role of gambling flow in addiction issues. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(3), 180-186.
- Valve Corporation. (2023). *Counter-Strike 2* [Video-Spiel]. Valve Corporation.
- Van Leijenhorst, L., Moor, B. G., de Macks, Z. A. O., Rombouts, S. A., Westenberg, P. M., & Crone, E. A. (2010). Adolescent risky decision-making: neurocognitive development of reward and control regions. *Neuroimage*, 51(1), 345-355.
- Van Timmeren, T., Daams, J. G., Van Holst, R. J., & Goudriaan, A. E. (2018). Compulsivity-related neurocognitive performance deficits in gambling disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 84, 204-217.
- Vepsäläinen, J., Kaakinen, M., Savolainen, I., Hagfors, H., Vuorinen, I., & Oksanen, A. (2024). Online

- communities as a risk factor for gambling and gaming problems: A five-wave longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 157, 108246.
- Verdejo-García, A., & Albein-Urios, N. (2021). Impulsivity traits and neurocognitive mechanisms conferring vulnerability to substance use disorders. *Neuropharmacology*, 183, 108402.
- Verdejo-García, A., Lawrence, A. J., & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(4), 777-810.
- Volberg, R. A. (2012). Still not on the radar: Adolescent risk and gambling, revisited. *Journal of Adolescent Health*, 50(6), 539-540.
- Wardle, H. (2019). The same or different? Convergence of skin gambling and other gambling among children. *Journal of Gambling Studies*, 35(4), 1109-1125.
- Wardle, H., & Zendle, D. (2021). Loot boxes, gambling, and problem gambling among young people: Results from a cross-sectional online survey. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(4), 267-274.
- Weinstein, A. M. (2017). An update overview on brain imaging studies of internet gaming disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 185.
- Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2020). Neurobiological mechanisms underlying internet gaming disorder. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 113-126.
- Weinstock, J., Whelan, J. P., Meyers, A. W., & McCausland, C. (2007). The performance of two pathological gambling screens in college students. *Assessment*, 14(4), 399-407.
- Winters, K. C., Stinchfield, R. D., & Fulkerson, J. (1993). South Oaks Gambling Screen—Revised for Adolescents (SOGS-RA) [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t21463-000>
- Wölfling, K., Müller, K. W., & Beutel, M. (2011). Reliability and validity of the scale for the assessment of Pathological Computer-Gaming (AICA-S). *Medizinische Psychol: Psychother. Psychosom.*
- Xiao, L. Y. (2021). ESRB's and PEGI's self-regulatory 'includes random items' labels fail to ensure consumer protection. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(6), 2358-2361. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00329-6>
- Zendle, D., & Cairns, P. (2018). Video game loot boxes are linked to problem gambling: Results of a large-scale survey. *PLoS One*, 13(11), e0206767.