

Jenny Griffel, Caroline Schulte & Jens Ullrich

Serious Games in der Logopädie

Neue Chancen und Handlungsfelder

Hintergrund

Spielen ist Teil der menschlichen Kultur und stellt „eine Form der tätigen Auseinandersetzung mit der Umwelt“ dar (Heimlich 2015, 61). Dabei kann zwischen dem regelbasierten, kompetitiven Spiel mit einer klaren Zielsetzung („game“) und dem (zweck)freien, improvisierten Spiel („play“) unterschieden werden (Deterding et al. 2011).

Für die kindliche Entwicklung ist das Spiel von zentraler Bedeutung, da es sensorische, motorische, emotionale, kognitive, soziale und biologische Prozesse anregt. Beginnend mit dem Explorationsspiel von Babys zeigt sich ab etwa dem zweiten Lebensjahr das Fantasiespiel (Symbolspiel). Beide Spielformen sind Voraussetzung für die Entstehung des Rollenspiels, das von großer Bedeutung für die soziale und emotionale Entwicklung des Kindes ist. Über das Konstruktions- und das Regelspiel wird das kindliche Verhaltensrepertoire zunehmend erweitert (Heimlich 2015).

Doch auch bei Erwachsenen erfüllt das Spiel wichtige Funktionen. Insbesondere soziale Aspekte (Stärkung von Zusammenhalt und sozialer Kompetenz), der Wettbewerb sowie die Freizeitgestaltung/Erholung scheinen wichtige Spielanreize darzustellen. Daneben wirken auch Erfolgs- und Kompetenzerleben als Motivatoren für das Spielen bei Erwachsenen (Schmidt et al. 2016).

In den therapeutischen Fachdisziplinen wird das (analoge) Spiel aufgrund seiner (entwicklungs)psychologischen Bedeutung bereits vielfältig eingesetzt. Über die Lebensspanne hinweg und bei diversen Personengruppen sind spielerische Elemente und Spiele fester Bestandteil von Diagnostik und Therapie.

Wirkmechanismen von Spielen

Psychologische Lerntheorien gehen davon aus, dass positive Emotionen wie Spaß, Begeisterung oder Interesse essenziell für erfolgreiche Lernprozesse sind, während negative Emotionen wie Angst oder Desinteresse das Lernen blockieren können (O'Connor 2016). Lernerfolge und nachhaltige Lernprozesse werden dabei maßgeblich durch die intrinsische Motivation beeinflusst (Brandstätter et al. 2018).

Die intrinsische Motivation ist neben Fantasie und Selbstkontrolle ein zentrales Merkmal von Spielen, da diese zumeist freiwillig und aus Freude begonnen werden (Heimlich 2015). Im Spiel kann sogar die höchste Stufe der intrinsischen Motivation, das Flowerlebnis, erreicht werden (O'Connor 2016). Das sind Situationen, in denen die Spielenden „ganz in ihrer Tätigkeit aufgehen, höchstkonzentriert bei der Sache sind und zu Höchstleistungen fähig werden“ (O'Connor 2016, 60f). Es entsteht eine „vollkommene Balance zwischen Anforderungen und Bewältigung“ (Tolks et al. 2020, 698).

Daneben scheinen weitere lern- und motivationsförderliche Mechanismen in Spielen zum Tragen zu kommen, wie die „Immersion“ (das „Eintauchen“ in virtuelle Spielwelten), das Storytelling (Erzählen einer Geschichte) sowie eine differenzierte und visuell ansprechende Spielumgebung“ (Tolks et al. 2020, 698).

Grundsätzlich scheinen Spiele die psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit anzusprechen (Ryan et al. 2006, Sailer 2016, Xi & Hamari 2019). Gemäß der Selbstbestimmungstheorie fördert die Befriedigung dieser Grundbedürfnisse die intrinsische Motivation, was wiederum eine hohe Selbstbestimmung begünstigt (Brandstätter et al. 2018).

Spielen in der Logopädie

In der Logopädie sind analoge Spiele bereits fester Bestandteil. In der Interaktion mit Kindern sind sie aufgrund der engen Verzahnung mit der kindlichen Persönlichkeits- und Kommunikationsentwicklung von großer Bedeutung. „Frühe Sprachtherapie ist immer auch Spieltherapie“ (Zollinger 2004, 30). So können bei Sprachentwicklungsstörungen verschiedenste Symbol-, Rollen- oder auch Regelspiele therapeutisch eingesetzt werden (Wildegger-Lack 2006).

Für die Sprachentwicklung scheinen insbesondere die gemeinsame Aufmerksamkeit und das gemeinsame Handeln beim Spielen von besonderer Bedeutung zu sein (Smith & Fluck 2000). Dementsprechend stellen interaktive Spiele einen wichtigen Baustein für die Therapie mit Vorschulkindern dar. In therapeutisch vorstrukturierten Rollen- und Sprachspielen soll durch Dekontextualisierung und Metakommunikation die Sprachbewusstheit gefördert werden (Andresen 2014). Bei Kindern mit starken Entwicklungsverzögerungen oder Verhaltensauffälligkeiten kann insbesondere das Spiel helfen, die (sprachliche) Entwicklung zu unterstützen (Hochmann 2006).

Mit zunehmendem Alter des Kindes können neben dem freien Spiel („play“) und Rollenspie-

ZUSAMMENFASSUNG. Das Spiel ist traditionell ein fester Bestandteil in der Logopädie. Die motivationale Bedeutung des Spielens wird durch Entwicklungen aus dem Bereich des Game Designs gezielt in der digitalen Gesundheitsversorgung aufgegriffen. Die Anreicherung therapeutischer Verfahren durch Game-Design-Elemente (Gamifizierung) und die Nutzung von Serious Games haben dabei ein großes Potenzial, um die Therapiemotivation zu erhöhen und nachhaltige Therapieeffekte zu erzielen. Die Anwendung digitaler Spiele ermöglicht zudem, Therapieinhalte in das häusliche Umfeld der PatientInnen zu verlagern, um somit die Therapieintensität und den Umfang zu erhöhen. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die Begrifflichkeiten Serious Games und Gamification und deren Einsatz in der Logopädie.

SCHLÜSSELWÖRTER: Serious Games – Gamification – Motivation – Logopädie – digitale Gesundheitsversorgung

len auch regelbasierte Spiele eingesetzt werden. Therapierenden stehen hierbei zahlreiche analoge Therapiespiele aus den Lernspielreihen diverser Verlage zur Auswahl.

Regelbasierte Therapiespiele werden ebenso für Erwachsene angeboten, beispielsweise für die Bereiche Wortfindung, Syntax und Gedächtnis. Daneben werden Rollenspiele und das Erzählen von Geschichten in die Therapie eingebunden. Schließlich existieren einige analoge Therapiekonzepte, die auf Spielmechanismen beruhen, wie z.B. die *Intensive Language Action Therapy* (ILAT) oder die *Constraint-Induced Aphasia Therapy* (CIAT). Diese basieren auf einem einfachen Kartenspiel, durch das verschiedene Sprechakte trainiert werden (Difranco et al. 2012).

Digitale Spiele

Mit der Entwicklung der Computertechnologie wurden Spiele zunehmend in digitale Medien überführt oder eigens dafür entwickelt. Mittlerweile gehören digitale Spiele zum Alltag vieler Menschen. Neben Kindern und Jugendlichen nutzen auch zunehmend ältere Menschen digitale Spiele, was sich in Ausdrücken wie „Kidults“ und „Silver-Gamer“ niederschlägt (Schmidt et al. 2016).

In den letzten Jahrzehnten haben sich verschiedene Einsatzmöglichkeiten von digitalen

Spiele und eine Vielzahl von Begrifflichkeiten herausgebildet, über deren Definition und Abgrenzung bislang kein Konsens erreicht werden konnte. Zwei zentrale Begriffe sollen in diesem Beitrag aufgegriffen werden: „Serious Games“ und „Gamification“. Beide Begriffe werden zwar zumeist im digitalen Kontext verwendet, sind jedoch nicht darauf beschränkt (Deterding et al. 2011, Sostmann et al. 2010).

Serious Games und Gamification

(Computer-)Spiele, die einen ernsthaften Zweck verfolgen, werden als Serious Games (SG) bezeichnet. Seit der Begriffseinführung 1970 (Tolks et al. 2020) werden SG in diversen Kontexten angewendet, u.a. in Bildung, Politik, Marketing und der Gesundheitsversorgung (Sawyer & Smith 2008, Brigham 2015).

Zentrales Merkmal für SG ist die Verbindung des Unterhaltungswertes mit einem explizit formulierten Ziel (z.B. Bildungsziel, therapeutisches Ziel). Dabei soll sich laut Tolks et al. (2020) das ernste Ziel dem Unterhaltungsfaktor unterordnen, d.h. die Unterhaltung für die Spielenden im Vordergrund stehen. SG werden von Grund auf für das gesetzte Ziel entwickelt und sind eigenständige, geschlossene Einheiten mit einem klaren Anfang, Hauptteil und Schluss (Brigham 2015).

Neben vollwertigen SG können auch einzelne Design-Elemente und Strategien, die charakteristisch für Spiele sind, in nicht-spielerische Kontexte integriert werden. Dies wird als „Gamification“ bezeichnet (Deterding et al. 2011, Brigham 2015). Ein bereits existierender Prozess wird also angereichert, um „eine spielerische Version des Existierenden zu erhalten“ (Tolks et al. 2020, 699). So stellt z.B. der Einsatz von Levels, Punkten und Belohnungen in einer klassischen Übungs-App eine Gamifizierung dar. Durch Gamifizierung sollen Ziele außerhalb des Spielkontextes (z.B. Steigerung von Engagement, Motivation, Lernen) erreicht werden (Brigham 2015).

Die Abgrenzung zwischen den Begrifflichkeiten ist nicht immer klar und einfach zu treffen, auch in Abhängigkeit von ihrem Einsatz und der subjektiven sowie sozialen Ausrichtung (Deterding et al. 2011), da beide auf verschiedene Spielelemente zurückgreifen.

Serious Games und Gamification in der Gesundheitsversorgung

Deutsche Gesundheitsversorger sollen effektive und effiziente Maßnahmen anbieten. Dabei stehen sie vor der Aufgabe, individualisierte Therapien für unterschiedliche Zielgruppen



Zurück zur Sprache
mit Kommunikationshilfen von epitech.

Mehr Informationen unter
www.epitech.de

 **epitech**
Kommunikationshilfen



Digitale Praxisorganisation mit THEORG

Grundlegende Funktionen und praktische Features der Software THEORG unterstützen Sie bei der **Digitalisierung Ihrer Praxisverwaltung**.

Nutzen Sie THEORG wie und wo Sie wollen: am **PC, Tablet oder Smartphone**.

Durch den flexiblen Aufbau der Software ist THEORG für große und kleine Praxen geeignet – **auch für Existenzgründer!**

SOVDWAER GmbH
Frankstraße 5
71636 Ludwigsburg
Tel. 0 71 41 / 9 37 33-0
info@sovdwaer.de
www.sovdwaer.de

THEORG
Software für THERapieORGanisation

SGN 2.D08.1

und in diversen Settings anzubieten, darunter komplexe Krankheitsbilder und multimorbide Patientengruppen. Der Fachkräftemangel und die Unterversorgung ländlicher Bevölkerung stellen weitere Herausforderungen dar. Hierzu bietet die Digitalisierung im Gesundheitswesen innovative Lösungsansätze. Durch digitale Anwendungen wie Teletherapie oder Gesundheits-Apps werden neue Arten der Therapie möglich, um PatientInnen eine individualisierte Therapie auch im eigenen Setting zu ermöglichen.

Ein Ansatz, der insbesondere die Motivation der PatientInnen anspricht, sind digitale Spiele für die Gesundheitsversorgung, sogenannte „Serious Games for Health“ (SGH). SGH werden international zunehmend erforscht und praktisch eingesetzt. Sie sollen dabei die bisherigen Maßnahmen nicht ersetzen, sondern diese ergänzen (Sostmann et al. 2010). Die möglichen Einsatzbereiche reichen vom Assessment über die Prävention und Rehabilitation bis hin zur Edukation von Fachpersonal und Information von PatientInnen bzw. der ganzen Gesellschaft (Sawyer & Smith 2008).

Durch automatisiertes Assessment und die Anpassung an die Spielerleistung bieten SGH große Potenziale für die Diagnostik und Therapie (Tolks et al. 2020). Zudem können Wissensinhalte in Spielkontexten unterschwelliger und

motivierender eingebaut werden (ebd.). Die meisten Spiele (79 %) werden derzeit kostenfrei angeboten und zielen auf kognitives Training (37 %), die indirekte Gesundheitserziehung (13 %) oder medizinische Versorgung (10 %) (Lu & Kharrazi 2018). Beispielsweise werden kommerzielle Videokonsolen wie die *Wii* bei SeniorInnen für den Erhalt oder die Steigerung der körperlichen und geistigen Fitness angewandt (Schmidt et al. 2016).

Neben vollwertigen SG wird Gamification auch genutzt, um digitale Therapieverfahren motivationaler zu gestalten (Tab. 1, Sp. 1). Neben Quests, Levels und Storytelling werden u.a. Bewertungen und Belohnungen als spielerische Elemente in Therapie und Rehabilitation eingesetzt (Caliskan et al. 2018). Ein Großteil dieser Elemente stärkt v.a. das Kompetenzerleben, indem Herausforderungen bewältigt werden müssen und der eigene Fortschritt visualisiert wird. Die soziale Eingebundenheit wird z.B. durch Bestenlisten und soziale Aspekte angesprochen.

Zusammengenommen können sich diese psychologischen Effekte förderlich auf das Verhalten (Engagement, Partizipation) auswirken, wodurch das therapeutische Outcome positiv beeinflusst wird (Wiemeyer 2016). Welche Wirkkombinationen bei welchen Zielgruppen dabei am effektivsten sind, ist bislang unklar.

Effektivität

Die Effektivität von SGH und Gamification wird bereits für diverse Gesundheitsbereiche erforscht. Positive Effekte konnten z.B. in der Edukation und Information gefunden werden (Sostmann et al. 2010). In einem Review haben Johnson et al. (2016) gezeigt, dass Gamification insbesondere auf das Gesundheitsverhalten einen positiven Effekt haben kann, während für den kognitiven Bereich gemischte Wirkungsnachweise vorliegen.

In der neurologischen und motorischen Rehabilitation kommen beispielsweise Exergames (Santos et al. 2019, Mura et al. 2018) zum Einsatz. Mit Exergames werden digitale Bewegungsspiele bezeichnet, die die Aktion mehrerer Muskelgruppen oder des ganzen Körpers per Sensor erfassen (Wiemeyer 2016).

Als Visualisierungsform wird zunehmend auch Virtual Reality eingesetzt (Karamians et al. 2020, Sokolov et al. 2020), da diese ein völliges Eintauchen in die digitale Spielwelt ermöglicht. Einschränkung bei den bisherigen Erkenntnissen im Bereich SGH sind die zu meist kleinen Studien- bzw. Probandenzahlen und methodischen Limitationen mit fehlenden Standardisierungen (Ayed et al. 2019, Pin 2019).

Tab. 1: Erklärung ausgewählter Game-Design-Elemente (orientiert an Caliskan et al. 2018) und Beschreibung am Beispiel der deutschen Apps Meister Cody Namagi – Deutsch und Prosodiya – Lesen und Schreiben lernen

Game-Design-Element	Definition	Meister Cody Namagi – Deutsch	Prosodiya
Quests	Festgelegte, zu bewältigende Aufgaben (Herausforderung)	3 Module: phonologische Bewusstheit, GPK, Leseverständnis	6 Kapitel: betonte Silbe, offene und geschlossene Silbe, Diphthonge und „ie“, Mitlautverdopplung, wiederholende Schreibübungen, stummes „h“
Levels	Schwierigkeitsstufen (Fortschritt und (Miss)erfolg)	28 Übungen (Orte)	98 Übungen (Wegpunkte)
Story	Geschichten (verleihen Handlungen Bedeutsamkeit)	Königskindern helfen, Land Talasia vor Drachen zu retten; Meister Cody führt durch Welt; Geschichte wird täglich weitererzählt	Nebel über der Welt Prosodiya mithilfe der Kugellichter und Macht der Worte vertreiben; Geschichte wird mit jedem Kapitel weitererzählt
Bewertung	Quantifizierte Beurteilung der Spielerleistung (Visualisierung Fortschritt)	Sterne Einstufung Fähigkeiten (z.B. Neuling)	Sterne
Belohnung	Positiver Verstärker (z.B. Ressourcen, visuelles Feedback)	Münzen Sprachliches und schriftliches Feedback	Münzen Auditives und sprachliches Feedback
Zeitliche Aspekte	Zeitmessung oder Zeitlimit (Herausforderung)	Zeitlimit (Sanduhr)	Nein
Soziale Aspekte	Soziale Eingebundenheit (z.B. Erfolge teilen, gemeinsam spielen bzw. kommunizieren)		Nein
Bestenliste	Einordnung der eigenen Leistung gegenüber anderen Spielenden		Nein
Personalisierung	Individuelle Gestaltung der Welt und des eigenen Spielercharakters	Namen vergeben, Avatarbild auswählen	
Housing	Auf- und Ausbau eines Avatar-bezogenen Spielortes (z.B. Haus)	Garten bepflanzen, Palast bauen	Nein

Serious Games und Gamification in der Logopädie

Erste digitale Ansätze von Gamification in der Logopädie finden sich bereits in Computerprogrammen wie *Audiolog* oder *Quatschmuschel*, die u.a. Punkte und Belohnungen als Motivatoren nutzen. Auch gamifiziertes Biofeedback kann seit Längerem im Bereich der Stimm-, Sprech- und Schlucktherapie eingesetzt werden. Als Beispiel seien hier die Programme von *TheraVox* und *BiSSkiT* genannt.

Mit der Verbreitung der mobilen Endgeräte ist eine steigende Zahl gamifizierter Übungs-Apps zu beobachten, die v.a. in der logopädischen Versorgung von Kindern eingesetzt werden können. So nutzen deutsche Apps wie *neolexon* Artikulationsstörungen, *PhonoLo* – Logopädie, *Logopädie und Sprachtraining* oder *Leons Dschungelspaß* Punkte, Auszeichnungen, Charaktere, Minispiele und eine (einfache) Story als Game-Design-Elemente.

In englischsprachigen Apps, wie *Speech Blubs: Language Therapy* oder *Otsimo: Speech and Language Therapy SLP* werden zusätzlich soziale Aspekte (z.B. Vergleich mit anderen Kindern) und spielerische („playful“) Elemente eingebaut (z.B. eigenes Kamerabild mit Spezialeffekten versehen). Einige der erwähnten Apps verwenden zudem die technologischen Möglichkeiten des automatisierten Feedbacks und der Dokumentation. Die automatische Spracherkennung wird bislang nur selten eingesetzt. Während Gamification bereits Anwendung findet, gibt es bislang nur wenige digitale SG mit logopädischem Bezug. Für den Bereich Schriftspracherwerb und Lese-Rechtschreibschwäche existieren z.B. zwei deutsche Apps: *Prosodiya – Lesen und Schreiben lernen (Deutsch)* und *Meister Cody Namagi – Deutsch*. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die in beiden Apps eingesetzten Game-Design-Elemente.

In der Forschung zeigen sich durchaus weiterführende Potenziale für die Logopädie. So wurden u.a. für folgende Störungsbereiche neue SG entwickelt oder kommerzielle Produkte modifiziert: Lippen-Kiefer-Gaumensegel-Spalten (Hsieh et al. 2015), velopharyngeale Dysfunktionen (Cler et al. 2017), kindliche Sprechapraxie (Ahmed et al. 2018), Dysphonie (Van Stan et al. 2017, King et al. 2012), Dysarthrie (Bakker et al. 2019) und Aphasie (Wairagkar et al. 2017, Evans et al. 2021).

Die Spielmechaniken werden dabei z.T. mit Sensortechnologie verbunden (Wairagkar et al. 2017, Van Stan et al. 2017). Ebenso zeigen sich Anwendungsfelder im Bereich der Grundlagenforschung (Alt et al. 2019) und bei digitalen Assessments im Spielkontext (Garcia 2019).

Ausgewählte Apps bzw. Anwendersoftware

- **Blub Blub (2022).** *Speech Blubs: Language Therapy (7.3.4)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.blubblub.app.speechblubs>
- **Flexoft (2018).** *Audiolog (Version 4)*
https://www.flexoft.de/software/audiolog4/audiolog4_uebersicht.htm
- **Gutes lernen mit Eva Gleich (2021).** *Logopädie und Sprachtraining (1.9.0)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.guteslernen.logoapp>
- **InnerMe (2022).** *Leons Dschungelspaß (2.0.3)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.logoleon.logoleonapp>
- **Limedix (2021).** *neolexon Artikulationsstörungen (2.9.1)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neolexon.neolino>
- **Meister Cody (2020).** *Meister Cody – Namagi Deutsch (5.4.2)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.kaasahealth.namagi>
- **Otsimo (2021).** *Otsimo: Speech and Language Therapy SLP (2.0.210909)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.otsimo.speech>
- **PhonoLo (2021).** *PhonoLo – Logopädie (3.1)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.phonolo.PhonoLo>
- **Quatschmuschel® Interaktive Lernspiele (n.d.).** *Quatschmuschel*
www.quatschmuschel.de
- **The Rose Centre for Stroke Recovery and Research (n.d.).** *BiSSkiT*
<https://www.canterbury.ac.nz/rosecentre/products/bisskit-software/>
- **TIL (2022).** *Prosodiya – Lesen und Schreiben lernen (Deutsch) (0.1.43)*
<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.whysoseriousgames.prosodiya>
- **WEVOSYS (2019).** *TheraVox*
https://www.wevosys.de/produkte/lingwaves/lingwaves_theravox.html

Interdisziplinäre Spieleentwicklung

Wie diese Forschungsbeispiele zeigen, bieten SG viele Potenziale, die es sinnvoll zu nutzen gilt. Dabei ergibt sich ein Tätigkeitsfeld für die Logopädie, das bislang wenig von ihr besetzt wurde: die Spieleentwicklung. Gemäß der Ottawa-Charta der WHO (1986) sind dabei partizipative Prozesse zu realisieren. Neben InformatikerInnen und Game DesignerInnen sollten insbesondere auch PatientInnen und Angehörige sowie Fachpersonen aktiv in die Entwicklung einbezogen werden.

Das bedeutet für LogopädInnen, sich aktiv in die Gameentwicklung einzubringen. So sind für die Erarbeitung eines Spielkonzeptes Kenntnisse der praktischen Arbeit mit PatientInnen sowie der therapeutischen Methoden und Konzepte erforderlich. Daneben werden wissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten benötigt, um den partizipativen Entwicklungsprozess mit den Zielgruppen zu koordinieren und die SG zu evaluieren.

Ein Beispiel für ein derartiges Projekt ist das „Serious Game Lab“ der Hochschule Trier zur Entwicklung von Senior Health Games. In dem von der Carl-Zeiss-Stiftung geförderten Projekt werden in einem interdisziplinären Team diverse SG für ältere Menschen entwickelt, die das gesunde Altern und die Rehabilitation unterstützen (Hochschule Trier 2020). Dabei werden die Präferenzen, Erfahrungen und Einstellungen der Zielgruppe mit der therapeutischen Expertise sowie den Spielmechaniken aus dem

Game Design und den technologischen Möglichkeiten der Informatik zusammengeführt. In dem Projekt werden derzeit u.a. SG für Menschen mit muskuloskelettalen Schmerzen, Aphasie oder Demenz entwickelt. Erste Spielkonzepte und Prototypen sollen mit den Zielgruppen in Workshops weiterentwickelt und im Praxistest evaluiert werden.

Fazit

Digitale Serious Games und Gamification werden zunehmend Teil der Gesundheitsversorgung. Durch die Ansprache diverser psychologischer Bedürfnisse und Mechanismen bieten Spiele ein großes Motivationspotenzial über alle Altersstufen und Störungsbilder hinweg. SG und Gamification bieten somit die Chance, eine langfristige Therapiemotivation herzustellen und die Therapieintensität und Versorgungskapazitäten zu steigern.

Dementsprechend sollten digitale Spiele von praktisch tätigen LogopädInnen stets als ein Therapiebaustein oder Zusatz erwogen werden. Zukünftig müssen sich noch die notwendigen Konzepte und Prozesse etablieren, die den evidenzbasierten Einsatz in der logopädischen Versorgung sicherstellen. Außerdem sind wir als Gesundheitsdisziplin gefragt, unsere Expertise in interdisziplinären Teams einzubringen, um zielführende und zukunftsweisende SG zu entwickeln. Daneben sollten die Wirkmechanismen in SG sowie die Zielgruppen und Therapieintensitäten erforscht werden.

Letztendlich stellen optimierte Therapieprozesse und effektive Therapieverfahren durch digitale Spiele sowohl für PatientInnen als auch für TherapeutInnen einen großen Gewinn dar. Das aktive Mitgestalten der Digitalisierung und das Anstoßen von Innovationen trägt schließlich auch zur Professionalisierung unseres Berufsstandes bei.

: LITERATUR

- Ahmed, B., Monroe, P., Hair, A., Tan, C.T., Gutierrez-Osuna, R. & Ballard, K.J. (2018). Speech-driven mobile games for speech therapy: user experiences and feasibility. *International Journal of Speech-Language Pathology* 20 (6), 644-658
- Alt, M., Gray, S., Hogan, T.P., Schlesinger, N. & Cowan, N. (2019). Spoken word learning differences among children with dyslexia, concomitant dyslexia and developmental language disorder, and typical development. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 50 (4), 540-561
- Andresen, H. (2014). Rollenspiel in Sprachentwicklung und Sprachförderung. *Sprache – Stimme – Gehör* 38 (4), 172-177
- Ayed, I., Ghazel, A., Jaume-I-Capó, A., Moyà-Alcover, G., Varona, J. & Martínez-Bueso, P. (2019). Vision-based serious games and virtual reality systems for motor rehabilitation: A review geared toward a research methodology. *International Journal of Medical Informatics* 131, 103909
- Bakker, M., Beijer, L. & Rietveld, T. (2019). Considerations on effective feedback in computerized speech training for dysarthric speakers. *Telemedicine and e-Health* 25 (5), 351-358
- Brandstätter, V., Schüller, J., Puca, R.M. & Lozo, L. (2018). *Motivation und Emotion*. Berlin: Springer
- Brigham, T. J. (2015). An introduction to gamification: adding game elements for engagement. *Medical Reference Services Quarterly* 34 (4), 471-80
- Caliskan, Y., Entezari, R., Eßer, M., Ezold, U., Gelfart, D., Mariami, H. & Beutelspacher, L. (2018). Spielend heilen. Ein systematisches Review zum Einsatz von Gamification in Therapie und Rehabilitation. *Information – Wissenschaft & Praxis* 69 (1), 47-54
- Cler, G.J., Mittelman, T., Braden, M.N., Woodnorth, G.H. & Stepp, C.E. (2017). Video game rehabilitation of velopharyngeal dysfunction: a case series. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 60 (6S), 1800-1809
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15
- Difranco, S., Pulvermüller, F. & Mohr, B. (2012). Intensive Language-Action Therapy (ILAT): the methods. *Aphasiology* 26 (11), 1317-1351
- Evans, W.S., Cavanaugh, R., Quique, Y., Boss, E., Starns, J.J. & Hula, W.D. (2021). Playing with BEARS: balancing effort, accuracy, and response speed in a semantic feature verification anomia treatment game. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 64 (8), 3100-3126
- Garcia, M.B. (2019). A speech therapy game application for aphasia patient neurorehabilitation – a pilot study of an mHealth app. *International Journal of Simulation – Systems, Science and Technology* 20 (2), 1-8
- Heimlich, U. (2015). *Einführung in die Spielpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Hochmann, B. (2006). Elemente heilpädagogischer Begleitung im Spiel: Einsatzmöglichkeiten im Rahmen der Therapie sprachauffälliger Kinder. In: Bahr, R. & Iven, C. (Hrsg.), *Sprache Emotion – Bewusstheit. Beiträge zur Sprachtherapie in Schule, Praxis, Klinik* (237-241). Idstein: Schulz-Kirchner
- Hochschule Trier (2020). Carl-Zeiss-Stiftung fördert Projekt „Senior Health Games“ an der Hochschule Trier mit 970.000 Euro. <https://www.hochschule-trier.de/forschung/forschungsprofil/aktuelles/detail/carl-zeiss-stiftung-foerdert-projekt-senior-health-games> (01.02.2022)
- Hsieh, T.-Y., Funamura, J.L., Roth, C., Rubin, Z., Kurniawan, S. & Tollefson, T. T. (2015). Developing a novel speech intervention iPad game for children with cleft palate. A pilot study. *JAMA Facial Plastic Surgery* 17 (4), 309-311
- Huemer, S., Moll, K. & Schulte-Körne, G. (2018). Onlinebasierte Leseförderung für Grundschüler: Das Konzept „Meister Cody-Namagi“. *Lernen und Lernstörungen* 7 (4), 247-252
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S. & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: a systematic review of the literature. *Internet Interventions* 6, 89-106
- Karamians, R., Proffitt, R., Kline, D., Gauthier, L.V. (2020). Effectiveness of virtual reality- and gaming-based interventions for upper extremity rehabilitation poststroke: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 101 (5), 885-896
- King, S.N., Davis, L., Lehman, J.J. & Ruddy, B.H. (2012). A model for treating voice disorders in school-age children within a video gaming environment. *Journal of Voice* 26 (5), 656-63
- Lu, A.S. & Kharrazi, H. (2018). A state-of-the-art systematic content analysis of games for health. *Games for Health Journal* 7 (1), 1-16
- Mura, G., Carta, M.G., Sancassiani, F., Machado, S. & Prosperini, L. (2018). Active exergames to improve cognitive functioning in neurological disabilities: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 54 (3), 450-462
- Oerter, R. (1999). *Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz*. Weinheim: Beltz
- O'Connor, K. (2016). Die Bedeutung des Spiels in der Psychologie. In: Dadaczynski, K., Schiemann, S. & Paulus, P. (Hrsg.), *Gesundheit spielend fördern. Potenziale und Herausforderungen von digitalen Spieleanwendungen für die Gesundheitsförderung und Prävention* (50-75). Weinheim: Beltz Juventa
- Pin, T.W. (2019). Effectiveness of interactive computer play on balance and postural control for children with cerebral palsy: a systematic review. *Gait Posture* 73, 126-139
- Ryan, R.M., Rigby, C.S. & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: a self-determination theory approach. *Motivation and Emotion* 30, 347-363
- Sailer, M. (2016). *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung. Empirische Studien im Kontext manueller Arbeitsprozesse*. Wiesbaden: Springer
- Santos, P., Scaldaferrri, G., Santos, L., Ribeiro, N., Neto, M. & Melo, A. (2019). Effects of the Nintendo Wii training on balance rehabilitation and quality of life of patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *NeuroRehabilitation* 44 (4), 569-577
- Sawyer, B. & Smith, P. (2008). *Serious Games Taxonomy*. Presentation, GDC 2008, San Francisco, CA. <https://thetigitalentertainmentalliance.files.wordpress.com/2011/08/serious-games-taxonomy.pdf> (16.03.2022)
- Schmidt, T., Schmidt, I. & Schmidt, P.R. (2016). Digitales Spielen und Lernen – A Perfect Match? In: Dadaczynski, K., Schiemann, S. & Paulus, P. (Hrsg.), *Gesundheit spielend fördern. Potenziale und Herausforderungen von digitalen Spieleanwendungen für die Gesundheitsförderung und Prävention* (18-49). Weinheim: Beltz Juventa
- Smith, C. & Fluck, M. (2000). (Re-)constructing prelinguistic interpersonal processes to promote language development in young children with deviant or delayed communication skills. *British Journal of Educational Psychology* 70 (3), 369-89
- Sokolov, A.A., Collignon, A. & Bieler-Aeschlimann, M. (2020). Serious video games and virtual reality for prevention and neurorehabilitation of cognitive decline because of aging and neurodegeneration. *Current Opinion in Neurology* 33 (2), 239-248
- Sostmann, K., Tols, D., Fischer, M. & Buron, S. (2010). Serious Games for Health: Spielend lernen und heilen mit Computerspielen? *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie* 6 (2), Doc12
- Tols, D., Lampert, C., Dadaczynski, K., Maslon, E., Paulus, P. & Sailer, M. (2020). Spielerische Ansätze in Prävention und Gesundheitsförderung: Serious Games und Gamification. *Bundesgesundheitsblatt* 63, 698-707
- Van Stan, J.H., Park, S.-W., Jarvis, M., Mehta, D.D., Hillman, R.E. & Sternad, D. (2017). Measuring

vocal motor skill with a virtual voice-controlled slingshot. *The Journal of the Acoustical Society of America* 142 (3), 1199-1212

Wairagkar, M., McCrindle, R., Robson, H., Meteyard, L., Sperrin, M., Smith, A. & Pugh, M. (2017). MaLT – combined motor and language therapy tool for brain injury patients using Kinect. *Methods of Information in Medicine* 56 (2), 127-137

World Health Organisation (WHO). (1986) *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung*. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf (16.03.2022)

Wiemeyer, J. (2016). *Serious Games für die Gesundheit. Anwendung in der Prävention und Rehabilitation im Überblick*. Wiesbaden: Springer

Wildegger-Lack, E. (2006). Altersadäquate Spiele in der Sprachtherapie mit Kindern zwischen 3 und 13 Jahren. In: Bahr, R. & Iven, C. (Hrsg.), *Sprache – Emotion – Bewusstheit. Beiträge zur Sprachtherapie in Schule, Praxis, Klinik* (242-245). Idstein: Schulz-Kirchner

Xi, N. & Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. *International Journal of Information Management* 46 (June), 210-221

Zollinger, B. (2004). *Kindersprachen. Kinderspiele: Erkenntnisse aus der Therapie mit kleinen Kindern*. Bern: Haupt

SUMMARY. Serious games in speech and language therapy – new opportunities and fields of action

Traditionally, gaming is an integral part of speech and language therapy. Developments in the field of game design specifically address the motivational factors of gaming and playing in the context of digital health services. The enrichment of therapeutic procedures with game design elements (gamification) and the use of serious games offer great potential for increasing therapy motivation and achieving sustainable therapeutic effects. Furthermore, shifting therapy content to the patients' home setting and thus increasing therapy intensity provide additional opportunities for speech and language therapy. This paper gives an overview of the concepts of serious games and gamification and their use in speech and language therapy.

KEY WORDS: Serious games – gamification – motivation – speech and language therapy – digital health care



Serious Game Lab

Jenny Griffel ist Klinische Linguistin und hat ihren Masterabschluss 2014 an der Universität Bielefeld erworben. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Sprachtherapeutin in der Klinik arbeitet sie seit 2017 als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Dozentin an der Hochschule Trier in der Fachrichtung Therapiewissenschaften. Seit 2020 ist sie zusätzlich als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Serious Game Lab mit dem Schwerpunkt Senior Health Games tätig.



Caroline Schulte ist Physiotherapeutin und machte 2018 ihren Masterabschluss im Bereich Gesundheitsmanagement an der Katholischen Hochschule in Mainz. Nach mehrjähriger Tätigkeit in der Praxis und EU-Projekten ist sie seit 2021 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Promovendin an der Hochschule Trier im Projekt Serious Game Lab mit dem Schwerpunkt Senior Health Games.



Jens Ullrich ist Magister der Geschichtswissenschaften und Sprachwissenschaften und zudem Game Designer mit 20 Jahren Berufserfahrung. Er ist spezialisiert auf die Entwicklung von Tischrollenspielen und Serious Games. Derzeit ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt Serious Games Lab mit dem Schwerpunkt Senior Health Games an der Hochschule Trier.

DOI 10.2443/skv-s-2022-53020220302

KONTAKT

Jenny Griffel

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
FB Informatik/ FR Therapiewissenschaften
Projekt Serious Game Lab / Senior Health Games
Hochschule Trier
Schneidershof
54293 Trier
j.griffel@hochschule-trier.de



**IHR
ABRECHNUNGS
EXPERTE**

AS

ABRECHNUNGSSTELLE
für Heil-, Hilfs- u. Pflegeberufe **AG**

Persönlicher Ansprechpartner

Keine Vertragslaufzeiten

Auszahlung ab 48 Stunden

Keine Grundgebühren



www.as-bremen.de/abrechnung-heilmittel.html
0421 303 83 149 | info@as-bremen.de