

Gaming and (Dis)Abilities – Zocken für alle?

von Sina Schliekmann, Lioba Korf und Ingo Bosse



Quelle: Thilo Schmülgen/Aktion Mensch

Elektronische Spiele gehören zu den liebsten Freizeitbeschäftigungen von deutschen Jugendlichen und auch Erwachsenen. 29 Millionen Menschen spielen regelmäßig Computer-, Konsolen- oder Onlinespiele (BIU e. V., 2016). Es wundert daher nicht, dass elektronische Spiele auch immer weiter in den Fokus der Inklusion rücken. Aber wie inklusiv ist Gaming eigentlich? Diese Frage war nicht nur Thema bei einer Podiumsdiskussion auf der Gamescom 2016, dem größten Kongress rund um digitale Spiele in Deutschland. Auch internationale Gruppierungen, wie die

game accessibility special interest group (IDGA-Game Access SIG), beschäftigen sich mit dem Entwurf von Richtlinien zur Entwicklung barrierefreier Computerspiele.

Gaming und Barrierefreiheit

Dass bei der Gestaltung elektronischer Spiele heutzutage Wert auf Barrierefreiheit gelegt werden sollte, sollte im Sinne der UN-Behindertenrechts-Konvention keine Frage mehr sein. Gaming gehört mittlerweile zur Kultur und der Zugang zu kulturellen Aktivitäten ist ein eben durch die Konvention anerkanntes Recht (Bundesan-

zeiger Verlag, 2008). Auch die Computerspielbranche kann von der barrierefreien Gestaltung von elektronischen Spielen profitieren, wenn sie die Zugänglichkeit zu ihren Produkten erhöht. Weltweit leben immerhin 15 % der Menschen mit einer Behinderung, Tendenz steigend (WHO, 2016). Und mögliche Barrieren sind vielfältig. Laut der IGDA-Game Access SIG gehört zu den herkömmlichsten Problemen die Unfähigkeit der Spielgeschichte zu folgen, etwa, weil sie zu komplex ist oder ausschließlich über einen Sinneskanal vermittelt wird. Außerdem treten häufig Schwierigkeiten beim Lösen von Puzzeln oder Aufgaben auf, ohne deren Bewältigung das Spiel nicht weitergespielt werden kann. Diese sind oftmals zu anspruchsvoll oder enthalten visuelle oder auditive Hinweise, die nicht von allen Menschen wahrgenommen werden können. Äußerst frustrierend kann es auch sein, wenn der Spielcharakter wiederholt getötet oder verletzt wird, etwa weil besonders schnell oder präzise bestimmte Tasten gedrückt werden müssen um dies zu vermeiden. Menschen mit einer körperlichen Beeinträchtigung können hier schnell an ihre Grenzen kommen, vor allem wenn adaptive Hardware, wie etwa spezielle Bedienelemente, vom Gerät generell oder vom Spiel selbst im Besonderen nicht akzeptiert werden.

Da gerade im englischsprachigen Raum die Forderungen nach barrierefreien Computerspielen immer lauter werden, hat die IGDA-Game Access SIG eine Liste mit Eigenschaften entwickelt, welche die Zugänglichkeit zu elektronischen Spielen erleichtern sollen. Die Liste ist online kostenfrei abrufbar und soll in erster Linie Entwicklerinnen und Entwicklern als Leitfaden zur Entwicklung barrierefreier Spiele dienen (IGDA-Game Access SIG, 2016). Gefordert wird unter anderem die Möglichkeit Controller zu rekonfigurieren beziehungsweise eine Unterstützung für alternative Controller bereit zu stellen. Auf diese Weise können Nutzerinnen und Nutzer Tasten neu- oder umbelegen, falls für eine Person zum Beispiel bestimmte Tasten am Controller leichter zu erreichen sind als andere. Alternative Controller, wie etwa Joy-Sticks, ermöglichen es, die Steuerung des Spiels mit einem an die individuellen Bedürfnisse angepassten Eingabegerät zu nutzen. Diese zwei Punkte sind insbesondere für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen von Bedeutung. Aber auch andere Formen von Beeinträchtigungen werden in den Forderungen der IGDA-Game Access SIG bedacht. So werden etwa Soundalternativen, wie beispielsweise Untertitel gefordert. Auch die gute und kontrastreiche Sichtbarkeit von Grafiken und Texten sowie anpassbare Schwierigkeits- und Geschwindigkeitsstufen stehen auf der Liste der Forderungen (IGDA Game Access SIG, 2016).

Gaming in Deutschland

Auch in Deutschland wird das Thema barrierefreies Gaming diskutiert. Insbesondere die Aktion Mensch nimmt sich dieses Themas an und hat es gerade im Jahr 2016 in den Fokus gerückt. Das neue Kampagnengesicht Dennis Winkens bloggt zum Beispiel online über technische Hilfsmittel beim Gaming, wie etwa die Mundmaus, die er auch selbst zum Spielen nutzt. Auf der Gamescom 2016 spielte Winkens mit zwei so genannten

Let's Playern – das sind Spieler, die ihr individuelles Spielerlebnis mit einem bestimmten Spiel aufnehmen und unterhaltend kommentieren, um diese Videos dann einem breiten Publikum über das Internet zugänglich zu machen – ein neues Formel 1 Spiel live auf der Bühne. Anschließend fand eine Podiumsdiskussion zum Thema „Inklusives Gaming“ statt. Der Geschäftsführer des Bundesverbands Interaktive Unterhaltungssoftware, Dr. Maximilian Schenk, äußerte dabei: „Games sind ein Kulturgut, dass für alle Menschen da ist und ihnen dabei hilft, Grenzen jeglicher Art zu überwinden.“ (BIU e. V., 2016).

Trotz der Aufmerksamkeit, die der Barrierefreiheit von elektronischen Spielen mittlerweile international zu Teil wird, fehlt es in Deutschland an Studien, die das Spielverhalten von Menschen mit Behinderungen eingehend untersuchen und damit den ‚Ist-Stand‘ abbilden. Groß angelegte Befragungen, wie etwa die JIM-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbunds Südwest, ermittelten zwar die Mediennutzung Jugendlicher auch im Hinblick auf elektronische Spiele. Allerdings ist aus den zur Verfügung gestellten Daten nicht zu abzulesen, ob Jugendliche mit Behinderungen Teil der Stichprobe waren. Dabei könnte die Untersuchung des generellen Nutzungsverhaltens wertvolle Hinweise für die Entwicklung barrierefreier Spiele liefern und somit die Inklusion von Menschen mit Behinderung im Feld der Freizeitbeschäftigungen vorantreiben. Grundlegende Daten liefert erstmals die Studie Mediennutzung von Menschen mit Behinderungen. Damit liegen auch erstmals Daten zur Mediennutzung von Personen mit motorischen Beeinträchtigungen in Vergleich zur Allgemeinbevölkerung wie auch zu anderen Teilgruppen von Menschen mit Behinderungen vor. „Fernsehen und Radio stehen mit Abstand an der Spitze der meistgenutzten Medien (...). In keiner anderen Teilgruppe sehen so viele Befragte regelmäßig fern. Tageszeitung und Internet wer-

den von deutlich weniger Befragten regelmäßig genutzt: Zwei Drittel der Befragten gehen mindestens mehrmals wöchentlich ins Internet und nur etwas mehr als die Hälfte lesen die Tageszeitung. Wer in einer Einrichtung der Behindertenhilfe lebt, nutzt etwas weniger häufig die abgefragten Medien, (...).“ (Bosse, Hasebrink 2016, 92). Sechs Prozent der Teilgruppe „Bewegen“ gaben an, unterstützt zu kommunizieren. Die Nutzung von Games wurde auch in dieser Studie nicht explizit abgefragt. Interessant für das Thema Gaming ist aber, dass 13 % der Befragten mit motorischen Beeinträchtigungen die Nutzung alternativer Computer Eingabehilfen angeben.

Pilotstudie

Aus dieser Motivation heraus entwickelten wir eine Pilotstudie, die das Computer- und Konsolenspielerverhalten von Jugendlichen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen fokussierte. Die Einschränkung auf den Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung erfolgte aus der Notwendigkeit heraus, den zu befragenden Personenkreis einzugrenzen, um die zeitlichen Rahmenbedingungen einzuhalten. Eine Erweiterung der Studie auf andere Formen von Beeinträchtigungen ist jedoch durchaus denkbar und würde unserer Meinung nach lediglich eine Anpassung des eingesetzten Fragebogens und eine längere Studienzeit voraussetzen.

Vor der Entwicklung des Fragebogens und der Befragung der Jugendlichen, fand eine grundsätzliche Einschätzung des Nutzungs- und Spielverhaltens der Jugendlichen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen aufgrund bekannter Barrieren statt. Es wurden außerdem die Ergebnisse der JIM-Studie herangezogen, um Vergleichsdaten zu haben, die das Nutzungsverhalten von Jugendlichen ohne Behinderung abbilden.

Dabei war von der Annahme auszugehen, dass sich aufgrund der

mehrfach angesprochenen und identifizierten Barrieren deutliche Unterschiede bei der Nutzung von elektronischen Spielen zwischen beiden Personengruppen zeigen würden. Plausibel erschien es, dass die Jugendlichen weniger Zeit mit elektronischen Spielen verbringen und auch andere Spiele präferieren würden, als die in der JIM-Studie befragten Testpersonen. Außerdem war ebenfalls anzunehmen, dass die Jugendlichen für sie individuell vorhandene Barrieren wahrnehmen und dementsprechend Gebrauch von Einstellungen machen, welche ihnen die Zugänglichkeit erleichtern.

Der für die Studie genutzte Fragebogen wurde nach ausführlichen Gesprächen mit ‚Medienexpertinnen und -experten‘ entwickelt. Dirk Poerschke, Mitarbeiter im Medienzentrum Düsseldorf und Betreuer der dortigen Medienwerkstatt, konnte wertvolle Hinweise für die inhaltliche Gestaltung des Fragebogens geben. Des Weiteren wurden Interviews mit drei Schülern einer Förderschule für Körperliche und motorische Entwicklung geführt. Diese ausgewählten Schüler verbringen in ihrer Freizeit besonders viel Zeit mit elektronischen Spielen und konnten so einen Einblick in speziell für zockende Jugendliche interessante Themen geben. Auf Basis dieser Interviews wurden weitere wichtige inhaltliche Informationen für den Fragebogen für die Studie erstellt. Der Fragebogen sollte schließlich zunächst sehr allgemein die Freizeitgestaltung der Jugendlichen erfassen, um so später den Stellenwert von elektronischen Spielen in eben dieser zu ermitteln. Diese Fragen sind stark an die aus der JIM-Studie angelehnt. Auf diese Weise wurde ein späterer Vergleich beider Studien ermöglicht. Gefragt wurde nach dem Besitz von medialen Geräten, die sich zum Abspielen von elektronischen Spielen eignen – sprich Smartphones, Laptops und PCs und auch verschiedene Konsolen – und dem allgemeinen Nutzungsverhalten dieser Geräte durch die Jugendlichen. Abschlie-

ßend wurden Fragen gestellt, die etwas spezieller auf mögliche Barrieren eingehen. Die Jugendlichen sollen ihnen bewusste Barrieren und Schwierigkeiten beschreiben und falls möglich auch angeben, welche Bedingungen am Gerät oder bei den Einstellungen bestimmter Spiele sie verändern, um sich die Zugänglichkeit zu erleichtern. Zusätzlich wurden soziodemographische Daten der Befragten, wie Alter und Geschlecht, sowie spezifische Behinderungen erfasst, um diese in die Statistik mitaufnehmen zu können.

Die Stichprobe

Im Rahmen unserer Untersuchung konnten 89 Schülerinnen und Schüler zwischen 14 und 17 Jahren von 14 Schulen mit dem Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung befragt werden. Davon waren 25 weiblich und 64 männlich. Die deutlich höhere Anzahl an männlichen Jugendlichen lässt sich mit der Zusammensetzung der Schülerschaft an der Förderschule Körperliche und motorische Entwicklung erklären, da diese mehrheitlich von Jungen besucht wird (Hansen & Wunderer, 2011). Um bei der späteren Auswertung Rückschlüsse zwischen dem jeweiligen Behinderungsbild und dem Spielverhalten ziehen zu können, wurden die Diagnosen der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler sowie die Richtlinie nach der sie beschult werden, abgefragt. Wie erwartet fiel das Spektrum an Behinderungsbildern äußerst differenziert aus.

Die Jugendlichen wurden daher (nach Leyendecker 2005) in drei Kategorien von Behinderungsbildern eingeordnet: die *Schädigungen von Gehirn und Rückenmark* (56 %), die *Schädigungen von Muskulatur und Knochengestüt* (18 %) und die *Schädigungen durch chronische Krankheiten oder Fehlfunktionen von Organen* (9 %). Diese Einteilung war notwendig um auch verallgemeinernde Aussagen über das Nutzungsverhalten machen zu können. Im späteren Verlauf unserer Arbeit stellte sich allerdings heraus, dass

aufgrund der komplexen Beziehung zwischen dem individuellen Behinderungsbild und den Barrieren beim Spielen eine differenzierte, individuelle Betrachtung von Einzelfällen häufig sinnvoll und lohnenswert ist. An dieser Stelle sei erwähnt, dass alternativ kommunizierende Jugendliche nicht im Fokus der Studie standen, sich jedoch unter den Befragten Schüler befanden, die nicht verbal-sprachlich kommunizieren. Auf diese Fälle soll später noch einmal genauer eingegangen werden.

Ergebnisse der Pilotstudie

Das wichtigste Ergebnis der Studie soll zuerst genannt werden: Es ließen sich Unterschiede beim Gaming zwischen Jugendlichen mit und ohne Behinderung feststellen, allerdings fielen diese anders aus als zuvor angenommen. Nahezu 90 % der befragten Jugendlichen nutzen elektronische Geräte um zu spielen. Gaming spielt bei der Freizeitgestaltung von Jugendlichen mit Behinderungen also definitiv eine große Rolle. Die befragten Jugendlichen der Förderschule spielen auch nicht weniger, sondern sogar mehr als die Befragten der JIM-Studie. 67 % der Schülerinnen und Schüler spielen täglich oder mehrmals pro Woche, die vom Medienpädagogischen Forschungsverbands Südwest befragten Jugendlichen nur zu 47 % (mpfs, 2015). Dies mag zum einen am größeren Anteil von männlichen Jugendlichen die an der vorliegenden Studie teilnahmen zusammenhängen. Möglich ist aber auch, dass die eingeschränkte Zugänglichkeit zu anderen Freizeitaktivitäten, vor allem solchen die außerhalb des Hauses stattfinden, eine höhere Beschäftigung mit elektronischen Spielen hervorruft.

Gaming liegt bei den Jugendlichen mit Beeinträchtigung auf Platz 5 der beliebtesten Freizeitaktivitäten von insgesamt 16 auswählbaren Antworten und wird somit deutlich dem Sport, Lesen oder dem Treffen mit Freunden bei der Freizeitge-

staltung vorgezogen. Im Vergleich der präferierten Freizeitaktivitäten zeigte sich, dass besonders Sport und das Treffen mit Freunden von den Jugendlichen seltener betrieben wird als von den Befragten der JIM-Studie. Dies könnte natürlich auch an den körperlichen Beeinträchtigungen der Jugendlichen der Förderschule liegen.

und die Playstation 3, die stationär über den Fernseher betrieben wird (s. Abb. 2).

Obwohl viele Spiele sowohl online als auch mit tatsächlich anwesenden Personen zusammen gespielt werden können, präferieren die Jugendlichen das Spielen ohne Partner, also allein.

sich ausschließlich aus dem Kreis der Jugendlichen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen zusammen setzte nicht verwunderlich. Viele Schülerinnen und Schüler wissen sich jedoch zu helfen, indem sie Veränderungen an den Spieleinstellungen vornehmen. Am häufigsten wird dabei der Schwierigkeitsgrad des Spiels reguliert, aber auch Bildschirmstellungen, Veränderungen an der Steuerung und Anpassungen der Textgeschwindigkeit werden von den Jugendlichen vorgenommen. Veränderungen am Gerät selbst nehmen nur wenige der Jugendlichen vor. Neben dem Austausch von Hardware und der Installation von neuer Software nannten fünf der Befragten alternative Ansteuerungsmöglichkeiten, die sie für die Bedienung ihres Geräts nutzten. Ob diese Veränderungen ausreichen, um die dann doch sehr individuellen Barrieren abzubauen, kann nur durch eine individuelle Betrachtung einzelner Schülerinnen und Schüler, ihr Spielverhalten und benannte Schwierigkeiten abgelesen werden. An dieser Stelle sollen zwei Schüler vorgestellt werden, die alternativ kommunizieren. Der 14-jährige Dennis (*Name geändert) mit spastischer Cerebralparese wird nach den Richt-

Weiterhin interessant ist, dass keine Unterschiede bei der Auswahl von Spielen zu finden waren. Die Jugendlichen mit Beeinträchtigung spielen das was auch andere Jugendliche spielen. Die beliebtesten Spiele sind das Sportspiel *Fifa*, das Open-World Spiel *Minecraft* und das Actionspiel *Grand Theft Auto* (mpfs, 2015).

Zwei unterstützt kommunizierender Gamer

Dennoch können bei der Nutzung dieser Geräte Schwierigkeiten auftreten, die 28 % der Befragten auch wahrnehmen und benennen können. Probleme mit der Steuerung treten am häufigsten auf. Dies ist bei einer Stichprobe, die

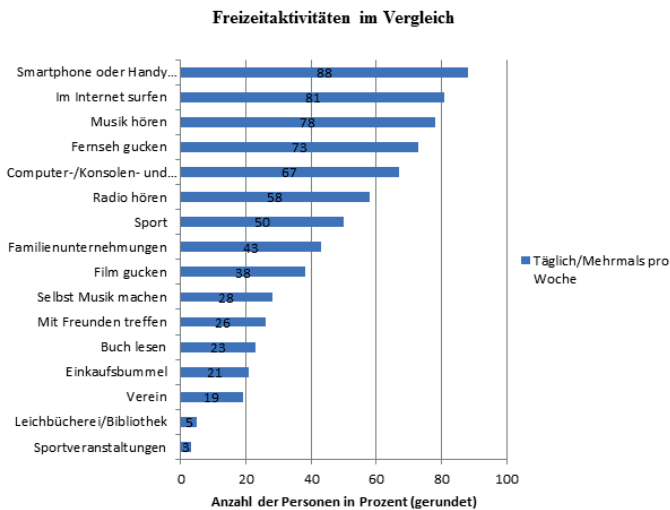


Abb. 1

Besonders häufig spielen die Jugendlichen mit dem Smartphone oder einer Konsole, Geräte die sich oftmals auch im persönlichen Besitz der Jugendlichen befinden. Beliebte Konsolen sind der Nintendo 3DS, ein Handheldgerät,

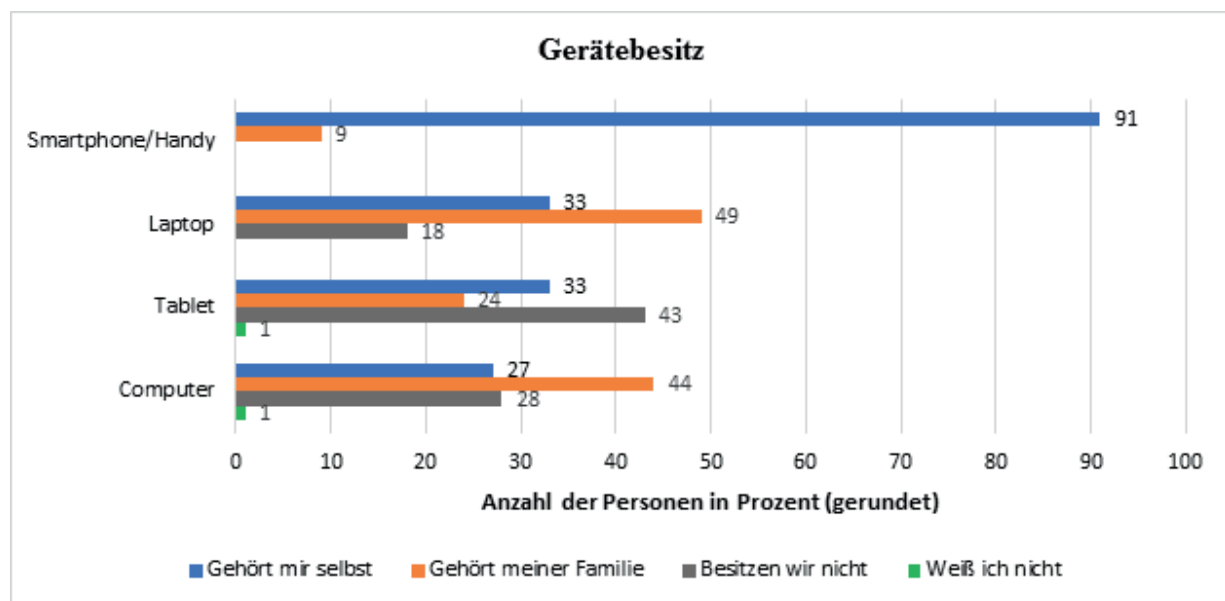


Abb. 2

linien für geistige Entwicklung unterrichtet. Durch seine Beeinträchtigung verfügt er über keine Verbalsprache. Daher kommuniziert er mit einem Talker. Dennis macht in seiner Freizeit gerne Sport oder unternimmt etwas mit seiner Familie, er verbringt aber auch viel Zeit an seinem Smartphone, welches er mit Hilfe seines Talkers ansteuern kann, und spielt auch täglich Computer-, Konsolen- oder Onlinespiele. Er zockt hauptsächlich mit seinem Tablet, obwohl er auch einen Nintendo 3DS besitzt und sich im Haushalt der Familie noch eine Wii befindet. Sein Lieblingsspiel ist Minecraft. Dennis ist sich bewusst darüber, dass er an Spielen und Geräten Veränderungen vornehmen kann, die ihm das Zocken erleichtern. So nutzt er die Möglichkeit den Schwierigkeitsgrad umzustellen oder die Bildeinstellungen anzupassen. Diese Möglichkeiten reichen ihm allerdings nichts aus. Ganz konkret konnte er im Interview zwei Probleme benennen: Spiele, in denen besonders viel gelesen werden muss, bereiten ihm Schwierigkeiten. Aufgrund der verminderten Kontrolle seines Kopfes ist das Mitlesen von Texten für Dennis anstrengend. Hier könnte eine vermehrte Sprachausgabe nützlich sein. Weiterhin hat Dennis Probleme bei der Bedienung von Konsolencontrollern, wie etwa dem der Xbox. Er formulierte den Wunsch, diese Controller durch einen Talker ersetzen zu können. Die Bedienung seines Handys ist ihm bereits durch seinen Talker möglich. Diese Funktion wird allerdings noch von keiner Konsole ermöglicht, das Spielen an den entsprechenden Geräten und so auch der Zugang zu Spielen, die nur für diese Geräte erhältlich sind, bleiben Dennis daher verwehrt.

Der 17-jährige Daniel (*Name geändert) kommuniziert ebenfalls mit einem Talker, da er eine starke Spastik hat die es ihm unmöglich macht artikuliert zu sprechen. Seine Freizeitaktivitäten fokussieren

sich hauptsächlich auf mediale Geräte, wie das Fernsehen oder das Radio. Er liest aber auch gerne Bücher. Daniel nutzt seinen Talker und eine Wii zum Spielen, beide Geräte jedoch selten. Dies liegt auch an den Problemen, die er mit der Steuerung von Geräten hat. Für die Ansteuerung der Wii kann der Controller der Konsole mit Hilfe eines Klettbandes an seinem Arm befestigt werden. Die Steuerung des Geräts ist dann vor allem deshalb möglich, weil die Wii eine spezielle Technik verwendet, bei der grobmotorische Bewegungen mit dem Controller erfasst werden und so zur Steuerung genutzt werden.

Mit anderen Konsolen kann Daniel jedoch nicht spielen, da diese eine ausgeprägtere Feinmotorik voraussetzen. Auch er wünscht sich deshalb eine Möglichkeit, Geräte mit seinem Talker ansteuern zu können. Ebenfalls denkbar wäre für ihn eine Steuerung der Geräte mit den Augen. Diese Technik ist bei Talkern einsetzbar, für Konsolen allerdings nicht vorhanden.

Fazit

Auffällig ist, dass bei den zwei genannten Beispielen nicht die alternative Kommunikation der Schüler die Probleme beim Spielen hervorruft. Vielmehr bereiten die körperlichen Beeinträchtigungen Schwierigkeiten. Tatsächlich ist Sprechen nur bei äußerst wenigen Spielen eine zwingende Voraussetzung. Nur spezielle Spiele, wie etwa das Karaoke-Spiel SingStar, fordern ganz gezielt zum Sprechen, beziehungsweise Singen auf. In den meisten anderen Spielen kann auf Sprechen jedoch gänzlich verzichtet werden. Zwar nutzen Onlinespielerinnen und -spieler oftmals die Möglichkeit über den so genannten Teamspeak verbalsprachlich miteinander zu kommunizieren, um etwa Spielstrategien schnell abzuwickeln, generell ist hier allerdings auch die schriftliche Kommunikation über einen Chat möglich. Nichtsprechende

Jugendliche sind daher vermutlich häufig von den Barrieren betroffen, die auch Jugendlichen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen den Spielspaß verderben. Solche Barrieren lassen sich durchaus bereits häufig, aber noch nicht immer durch Hilfsmittel und Unterstützende Technologien überwinden.

Ausblick

Die Frage wie Hilfsmittel zur Teilhabe an Alltag wie z. B. Games und zur Teilhabe an Kommunikation von Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen dienen können, untersucht ein neues Projekt des Lehrgebiets Körperliche und Motorische Entwicklung der TU Dortmund. Ziel des Projekts SELFMADe ist die exemplarische und partizipative Herstellung von Hilfsmitteln für die Teilhabe an Alltag, Arbeitsleben und Kommunikation. Dafür wird ein „Maker Space“ mit 3D-Druckern im Dortmunder Büro für Unterstützte Kommunikation eingerichtet. Ziel ist es die Herstellung individualisierter Hilfsmittel zu professionalisieren, damit eröffnen sich auch neue Möglichkeiten für Gamer – individualisierte Halterungen lassen sich dann ganz einfach ausdrucken (<http://selfmade.fk13.tu-dortmund.de>).

Literatur

- BIU e. V. (Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware) (2015). Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware. Startseite [Online] <http://www.biu-online.de/marktdaten/gesamtmarkt-digitale-spiele-2015/> [23.03.2017].
- Bosse, I., Hasebrink, U. (2016): Mediennutzung von Menschen mit Behinderungen. Forschungsbericht. Hrsg. von Aktion Mensch & Die Medienanstalten. Unter Mitarbeit von: Haage, A., Hölig, S., Kellermann, G., Adrian, S., Suntrup, T. Online verfügbar unter: <https://www.aktion->

mensch.de/themen-informieren-und-diskutieren/barrierefreiheit/mediennutzung.html, 09.12.2016. Bundesanzeiger Verlag (Hrsg.) (2008). Bundesgesetzblatt Teil II. [Online] http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*%255B@attr_id=%2527bgbl208s1419.pdf%2527%255D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl208s1419.pdf%27%5D__1472721923192 [23.03.2017].

IGDA - Game Access SIG (International Game Developers Association - Game Access Special Interest Group) (2016). International Game Developers Association. Game Access Special Interest Group. Startseite. [Online] <https://igdagasig.org/> [23.03.2017].

Leyendecker, C. (2005). Motorische Behinderungen. Grundlagen, Zusammenhänge und Förderungsmöglichkeiten. Stuttgart: Kohlhammer.

mpfs (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) (Hrsg.) (2015). JIM 2015 - Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Stuttgart. [Online]

https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2015/JIM_Studie_2015.pdf [23.03.2017]

WHO (World Health Organisation) (Hrsg.) (2016). 10 facts on disabili-

ty. [Online] <http://www.who.int/features/factfiles/disability/facts/en/>. [23.03.2017].

Kontakt:

sina.schlieckmann@tu-dortmund.de

lioba.korf@tu-dortmund.de

ingo.bosse@tu-dortmund.de



Sina Schlieckmann, geboren am 12.10.1990, 2017 Abschluss des Master of Education für das Lehramt Sonderpädagogik, ab dem 1. Mai Lehramtsanwärterin an der Förderschule am Marsbruch in Dortmund



Lioba Korf, geboren am 14.06.1990, studierte an der Technischen Universität Dortmund Lehramt für Sonderpädagogik. Im Jahr 2016 schloss sie das Studium ab und wird ab dem 01.05.2017 mit ihrem Vorbereitungsdienst beginnen.



Jun. Prof. Ingo Bosse, leitet das Lehrgebiet Körperliche und motorische Entwicklung und das UK Netzwerk. Beratungsstelle für Unterstützte Kommunikation an der Fakultät Rehabilitationswissenschaften der TU Dortmund.

