

# Digitale Teilhabe statt Doing Disability: Assistive Technologien für inklusive Medienbildung im Kindergarten

Nicole Najemnik<sup>1</sup>, Isabel Zorn<sup>2</sup>

**Abstract:** Der Artikel fokussiert auf Kinder mit Behinderung im Kindergarten und zeigt auf, wie diese sowohl durch mangelnde Medienkompetenz von pädagogischen Fachkräften, als auch durch einseitiges Design von Assistenztechnologien von EntwicklerInnen behindert werden. Dafür werden Erkenntnisse aus internetsoziologischer Forschung zu (digitaler) Ungleichheit und das Konzept des Doing Disability aus den Critical Disability Studies herangezogen. Darauf aufbauend wird die Rolle (assistiver) Technologien für inklusive Medienbildung diskutiert und das Potenzial digitaler Medien für Partizipation und Teilhabe von Kindern mit Behinderung anhand aktueller Forschungsergebnisse verdeutlicht. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für die pädagogische und informationstechnische Praxis formuliert und gezeigt, wie Doing-Disability-Prozesse durch adäquates Design in der Informatik und adäquate Kompetenzvermittlung in der Pädagogik verringert werden können.

**Keywords:** Inklusion, Doing Disability, Kindergarten, digitale Medien, Medienkompetenz, Assistenztechnologie, digitale Teilhabe, Partizipation, inklusives Design

## 1 Einleitung

Wenn über die Gestaltung von und Anforderungen an Assistenztechnologien<sup>3</sup> gesprochen wird, so sind in der Regel implizit Assistenztechnologien für ältere Menschen im Rahmen von *Ambient Assisted Living (AAL)* gemeint. Der vorliegende Artikel fokussiert auf Kinder mit Behinderung im Kindergarten und möchte aufzeigen, warum die spezifischen Bedürfnisse von *toddler netizens* [Lu99] mit Behinderung an Assistenztechnologien spezifische Berücksichtigung in Informatik und Pädagogik benötigen, um zusätzliche Barrieren zu reduzieren und Inklusion zu ermöglichen. Ausgehend vom (theoretischen) Potenzial von inklusivem Design von (Assistenz-)Technologien zielt der Artikel darauf ab, Hindernisse bei der Entwicklung und im pädagogischen Einsatz von Technologie für inklusive Bildung von Kindern mit und ohne Behinderung zu beleuchten. Mit Verweisen auf die Erkenntnisse

---

<sup>1</sup> Technische Hochschule Köln, Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften, Ubierring 48, 50678 Köln, nicole.najemnik@th-koeln.de

<sup>2</sup> Technische Hochschule Köln, Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften, Ubierring 48, 50678 Köln, isabel.zorn@th-koeln.de

<sup>3</sup> Als Assistenztechnologien werden gemeinhin jene Technologien bezeichnet, die für Menschen mit Behinderung kompensatorische Funktionen haben und häufig von Krankenkassen als Hilfsmittel bezahlt werden. Im Kontext von spielenden Kindern halten die Autorinnen diese Definition für problematisch, da auch andere Technologien, wie beispielsweise Tablets, Spielekonsolen oder digitale Kameras, das Spiel, die Interaktion und die Kommunikation zwischen Kindern unterstützen und so inklusiv wirken können.

internetsoziologischer Auseinandersetzungen über (digitale) Ungleichheit und dem Konzept des *Doing Disability* aus den Critical Disability Studies, wird deutlich gemacht, wie Behinderung teilweise auch im Entwicklungsprozess konstruiert wird und wie Kinder mit Behinderung durch mangelnde Medienkompetenz von pädagogischen Fachkräften behindert werden. Darauf aufbauend wird die Rolle (assistiver) Technologien für inklusive Medienbildung diskutiert und die zentrale Bedeutung von medienpädagogischer Kompetenz bei pädagogischen Fachkräften für Inklusionsprozesse verdeutlicht. Anschließend wird das Potenzial digitaler Medien für Partizipation und Teilhabe von Kindern mit Behinderung anhand aktueller Forschungsergebnisse diskutiert und zukünftige Forschungsbedarfe aufgezeigt. Abschließend geben die Autorinnen Handlungsempfehlungen für die pädagogische und informationstechnische Praxis und verdeutlichen, wie *Doing-Disability*-Prozesse sowohl durch adäquates Design in der Informatik, als auch durch adäquate Kompetenzvermittlung in der Pädagogik reduziert werden können und zeigen die Notwendigkeit einer Verschränkung von Perspektiven und Methoden aus Informatik und Pädagogik im Hinblick auf Assistenztechnologie und inklusive Medienbildung im Kindergarten auf.

## 2 (Digitale) Ungleichheit und Behinderung

Die zunehmende Technisierung der Gesellschaft durchdringt alle Lebensbereiche und soziale, ökonomische und politische Prozesse werden vermehrt über das Internet ausgehandelt und umgesetzt [WGH12, Ba10, Th04]. Diese globalen Entwicklungen spiegeln sich in wissenschaftlichen Debatten und Analysen durch Begriffe und Definitionsversuche wie *Mediengesellschaft* [Im06], *Veralltäglichung des Internets* [Wi08] oder *Mediatisierung* [Kr07] wider. Die Allgegenwärtigkeit des Internets sowie digitaler Medien führt dazu, dass völlig neue Formen von Kommunikation und Interaktion entstehen [Wi08]. In diesem Zusammenhang lässt sich eine Verstärkung existierender gesellschaftlicher Ungleichheiten im digitalen Raum beobachten [St12]. *Behinderung* ist hierbei eine zentrale Kategorie, entlang derer ungleiche Partizipations- und Teilhabechancen reproduziert werden.

### 2.1 Digital Divide, Digital Inequality und Doing Disability

*Digital Divide* und *Digital Inequality* wurden ursprünglich auf Zugangsmöglichkeiten zum Internet(anschluss) bezogen, dem sogenannten *first-level divide*. Dann wurde ersichtlich, dass auch die Arten des Handelns im Internet (z.B. nur Spielekonsum vs. qualifizierte Informationsrecherche) Ungleichheit produzieren, was als *second-level divide* bezeichnet wird [Ha02]. Mit einer Perspektive auf die Möglichkeiten von Menschen mit Behinderung, technische Geräte für Kommunikation und Partizipation zugänglich zu haben sowie sinnvoll und versiert für Kommunikation und Bildung nutzen zu können, sehen wir, wie dadurch ebenfalls auf verschiedenen Ebenen (Zugang und Nutzungsweisen) Risiken für Ausschlüsse und Benachteiligungen bei

Partizipationsmöglichkeiten entstehen können. *Zugangsweisen* beziehen sich dann darauf, ob *geeignete* Technologien – also auch Assistenztechnologien – *bereitgestellt* werden. Hierfür sind sowohl informatische Entwicklungs- und Designprozesse relevant, um geeignete und akzeptierte Technologien zu entwickeln, wie auch pädagogische Praxen, die auch Kindern solche Geräte und damit Zugänge zu technisch vermittelter Kommunikation bereitstellen, sie im pädagogischen Alltag einsetzen und insbesondere verbalsprachlich eingeschränkte Kinder frühzeitig an diese Technologien heranführen. Bislang ist diese Aufgabe vorrangig bei LogopädInnen und Fachkräften der Unterstützten Kommunikation angesiedelt, allerdings ist es notwendig, diese auch alltäglich in pädagogisch relevanten Kontexten einzusetzen. Teilhabe fördernde Nutzungsweisen erfordern von der Informatik, Technologien passgenau für die Erfordernisse von Nutzungspraktiken und Nutzungskontexte zu entwickeln. Von der Pädagogik erfordern sie, dass auch für behinderte Kinder qualifizierte kommunikations- und inklusionsfördernde, aber insbesondere auch bildungsrelevante und alltägliche Nutzungsweisen mit entsprechenden (Assistenz-)Technologien eingeübt werden. Dies muss bereits im Kindergartenalter durch frühpädagogische Fachkräfte erfolgen, um die Entwicklung von Ungleichheiten zu vermeiden. Doing-Disability-Prozesse können somit durch adäquates Design in der Informatik wie auch durch adäquate Kompetenzvermittlung und Pädagogik reduziert werden.

## **2.2 Doing Disability durch pädagogische Fachkräfte im Kindergarten**

Das Potenzial zur Stärkung digitaler Rechte und damit verbundener Teilhabechancen von Kindern mit Behinderung wird bislang von pädagogischen Fachkräften nur unzureichend ausgeschöpft. Gegenüber der Nutzung digitaler Medien im Kindergartenalltag lassen sich unter den pädagogischen Fachkräften große Vorbehalte und Vorurteile feststellen, weshalb eine mangelnde Bereitschaft zur Anwendung eben dieser vorherrschend ist. So wird der Medieneinsatz häufig sehr kritisch gesehen und die Fähigkeit, Medien aktiv gestalten zu können, wird nicht offensiv angestrebt. Darüber hinaus mangelt es den pädagogischen Fachkräften in Kindergärten häufig an der notwendigen medienpädagogischen Kompetenz [He16, BAB13]. Diese ist aber unabdingbar, wenn inklusive Lernszenarien umgesetzt werden sollen. Um einer weiteren Marginalisierung von Menschen mit Behinderung in der Informations- und Wissensgesellschaft entgegen zu wirken und ihnen gleiche Teilhabechancen zu ermöglichen, ist es von zentraler Bedeutung, dass sie schon früh einen selbstbestimmten Umgang mit adäquaten und relevanten digitalen Medien erlernen. Inklusive Medienbildung im Kindergarten kann hierbei einen wichtigen Beitrag leisten.

## **2.3 Doing Disability durch EntwicklerInnen von Assistenztechnologien**

EntwicklerInnen von (Assistenz-)Technologien haben durch das von ihnen festgelegte Design Einfluss darauf, ob Menschen mit körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen im Umgang mit digitalen Medien behindert werden oder gleiche

Teilhabe- und Partizipationschancen erfahren. Häufig liegt der Fokus von EntwicklerInnen allerdings ausschließlich auf der Kompensation einer bestimmten medizinischen Beeinträchtigung, und die sozialen Inklusions- und Exklusionspotenziale von (Assistenz-)Technologien werden nicht mitgedacht. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass beispielsweise die Entwicklung von Assistenztechnologien für Menschen mit verbalsprachlichen Beeinträchtigungen einseitig auf diese ausgerichtet ist, und nicht beachtet wird, dass Technologien so gestaltet werden müssen, dass auch etwaige GesprächspartnerInnen sie nutzen können. Soziale Exklusion und eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten werden also auch durch einseitiges Design hergestellt. Inklusives Design und ein Verständnis von universeller Bedienbarkeit, dass die Bedürfnisse *aller* NutzerInnen von Assistenztechnologien einbeziehen, kann dazu beitragen, dass Menschen mit und ohne Behinderung über gleiche Teilhabe- und Partizipationsmöglichkeiten in der Wissens- und Informationsgesellschaft verfügen [MHK10].

### **3 Inklusive Medienbildung und assistive Technologien**

Im Zuge der Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention werden in Deutschland zukünftig Kinder mit und ohne Behinderung vermehrt gemeinsam in integrativen Kindertagesstätten betreut. Somit werden deutlich mehr Kinder mit Behinderung als früher in Regeleinrichtungen durch pädagogische Fachkräfte betreut, die bislang kaum Notwendigkeit für einen Einsatz digitaler Medien im pädagogischen Alltag sahen und entsprechend über eher geringe medienpädagogische Kompetenz bezüglich des Einsatzes von digitalen Medien als Lern-, Kommunikations- und Spielmaterial in der Kindertagesstätte verfügen.

Es ist davon auszugehen, dass durch Kinder mit besonderem Förderbedarf (z.B. Lernförderung, Sprachförderung, Spielförderung, physiotherapeutische und motorische Förderung, Konzentrationsförderung) vermehrt elektronische Geräte und digitale Medien, wie beispielsweise Talker zur Unterstützten Kommunikation oder andere Assistenztechnologien, aber auch elektronische Spiele, Lerntechnologien, Hörgeräte, Stimmverstärker, elektronische Sehhilfen und viele mehr Einzug in den Kindergartenalltag halten. Große Teile des pädagogischen Fachpersonals sind kaum darauf vorbereitet, diese Geräte technisch zu bedienen, pädagogisch zu nutzen oder in inklusiven Settings zur inklusiven Gestaltung von Interaktionsszenarien zu nutzen. Gleichsam bilden diese Medien jedoch für Kinder, die von Behinderung bedroht oder behindert sind, wesentlichen Zugang zur selbstbestimmten Lebensführung, zur Partizipation an Alltag und Gesellschaft sowie zu Lernmöglichkeiten.

Dies zu ermöglichen, wird in mehreren Paragraphen der UN-Behindertenrechtskonvention gefordert (u.a. §§9, 21). Die Nutzung dieser Geräte ist insbesondere für Menschen mit Behinderung essenziell – da sie teilweise die einzige Möglichkeit für Kommunikation und Teilhabe darstellt – und muss daher frühestmöglich

erfolgen, um Entwicklungsfenster für die Entwicklung von Sehen, Hören, Kommunizieren, Interagieren sowie von Kommunikationsstrategien nicht verstreichen zu lassen. Die Kommunikation mit Kindern (und Erwachsenen) mit Behinderung verläuft bereits (aktuell und zukünftig voraussichtlich wachsend) in hohem Maße über analoge und digitale Medien (z.B. Hörhilfen, Sehhilfen, Talker, Videokommunikation, Smartphone, Fotografie), sodass auch nicht-behinderte Menschen den Umgang und die Kommunikation mit diesen Medien erlernen müssen, um inklusiv kommunizieren zu können.

Ausgehend von der Hypothese, dass digitale Medien und Technologien sowohl als Assistenztechnologien, als auch als Kompensationstechnologien, aber auch als Lern- und Kommunikationsmittel in einer mediatisierten Gesellschaft großes Potenzial für die Kompensation von Einschränkungen, wie auch für erhöhte Partizipation und Interaktion bereits von kleinen Kindern Einzug in Bildungskontexte halten und halten werden, stellt sich die Frage, wie die pädagogischen Fachkräfte in der frühkindlichen Bildung darauf vorbereitet werden müssen, diese für inklusives Lernen einsetzen zu können. Es gibt dazu bislang kaum Forschung im deutschsprachigen Raum, es fehlt sowohl an Konzepten, als auch an wissenschaftlicher Fundierung.

Um Kommunikation und Interaktion zwischen Kindern mit und ohne Behinderung zu fördern und somit zu Inklusion beizutragen, ist Medienkompetenz sowohl beim pädagogischen Fachpersonal, als auch bei den Kindern notwendig. Medienkompetenz beinhaltet nach Baacke [Ba96] neben der Medienkritikfähigkeit auch die Medienkunde, die Mediennutzung und die Mediengestaltung. Für pädagogisches Personal ist hier noch die medienpädagogische Kompetenz als bedeutsam zu ergänzen, also die Fähigkeit, den Medieneinsatz pädagogisch beurteilen und gestalten zu können. Dazu zählt auch die Fähigkeit, Medien didaktisch sinnvoll zur Gestaltung von Lernsituationen einzusetzen.

Um inklusive Spiel- und Lernszenarien gestalten zu können, ist es erforderlich, dass die dazu notwendigen Geräte (z.B. Talker) die Situation nicht behindern. Dazu zählt auch, dass sich die Konzeption der „NutzerInnen“ dieser Geräte nicht nur auf das Kind mit Behinderung beschränken darf, sondern auch die anderen KommunikationspartnerInnen als Nutzende im Blick behalten muss [Fu16]. Hier ist daher eine Anforderung an informatische Entwicklungsprozesse zu sehen, die in Abschnitt fünf ausgeführt wird.

Inklusive Medienbildung bezeichnet bislang medienpädagogische Angebote, die Menschen mit und ohne Behinderung zusammen Bildungsprojekte ermöglicht [Sc15, Bo12]. Perspektiven auf die Integration assistiver Technologien sind dabei bislang kaum ausgebildet. Hier und bei der medien- und technikbezogenen Weiterbildung der frühpädagogischen Fachkräfte ist Forschungsbedarf zu konstatieren, um den Einsatz assistiver Technologien für inklusive Bildungsprozesse zu fördern.

#### **4 Das Potenzial digitaler Medien für Partizipation und Teilhabe von Kindern mit Behinderung im Kindergarten – Forschungsbedarf und ausgewählte Fallstudien**

Die sozialwissenschaftliche und medienpädagogische Forschung beschäftigt sich intensiv mit dem Einsatz digitaler Medien im schulischen Bereich [z.B. Wa14]. Auch Fragen nach inklusiver Medienbildung in Grundschulen und weiterführenden Schulen finden zunehmend mehr Beachtung [z.B. MH16]. Eine eklatante Forschungslücke lässt sich hingegen in Bezug auf (assistive) Technologien und inklusives Lernen im Kindergarten feststellen. Es existiert kaum Forschung dazu, wie (assistive) Technologien in der frühkindlichen Erziehung so eingesetzt werden können, dass sie das gemeinsame Lernen von Kindern mit und ohne Behinderung fördern und etwaige Lernschwierigkeiten zu kompensieren vermögen. Es gibt bislang lediglich vereinzelte Fallstudien, die Kinder im Vorschulalter mit Behinderung in die Untersuchung einbeziehen und die positiven Effekte digitaler Medien zur Kompensation von Lernschwierigkeiten oder physischen Beeinträchtigungen sowie im Hinblick auf gesteigerte Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen. Die Ergebnisse von drei Studien, die jeweils unterschiedliche Technologie genutzt haben, aber zu ähnlichen Ergebnissen gekommen sind, sollen im Folgenden skizziert werden sollen.

Eine von Zorn et al. durchgeführte Studie [Zo16] liefert auf mehreren Ebenen Ergebnisse im Hinblick auf das Potenzial von digitalen Medien für inklusives Lernen im Kindergarten. So wird anhand des Beispiels von Tablets gezeigt, dass der Einsatz digitaler Medien zu mehr Partizipation und Teilhabe von Kindern mit Behinderung führen kann. Darüber hinaus liefert die Studie Hinweise darauf, dass der geeignete Einsatz von digitalen Medien inklusives Lernen und Spielen fördert, dadurch Langeweile bei Kindern mit Beeinträchtigungen reduziert und somit pathologischem Verhalten, wie beispielsweise ständigem Augenkratzen, entgegen wirken kann. Außerdem verdeutlicht die Studie auch, dass pädagogische Fachkräfte, trotz aller positiven Effekte, starke Vorbehalte gegenüber dem Einsatz digitaler Medien im Kindergarten haben.

Ferner verdeutlichen Lin und Chang [LC14], dass digitale Medien darüber hinaus auch zu mehr physischer Aktivität von Kindern mit körperlichen Beeinträchtigungen und damit zu gesteigerten Partizipations- und Interaktionsmöglichkeiten beitragen können. In ihrer Studie zeigen sie anhand des Beispiels der MaKey-MaKey Leiterplatte auf, wie Kinder im Vorschulalter mit zerebraler Kinderlähmung, die bislang wenig für physische Aktivitäten motiviert werden konnten, durch den Einsatz von MaKey-MaKey ihre physische Aktivität kontinuierlich steigerten. Dieses Beispiel unterstreicht darüber hinaus auch, dass (Assistenz-)Technologie, die individuell an die spezifischen Bedürfnisse von Menschen mit körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen angepasst werden kann, nicht zwangsläufig hochpreisig muss.

Retalis et al. [Re14] haben gezeigt, wie der Microsoft Kinect Sensor in Verbindung mit Kinems-Lernspielen so genutzt werden kann, dass Kinder mit dem Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom mit Hyperaktivität (ADHS) bisher nur schwach ausgeprägte Fähigkeiten ausbauen und mit Spaß trainieren können. Die in einem Kinderkrankenhaus durchgeführte Studie berücksichtigt Kinder im Alter von vier bis acht Jahren, die im Laufe der Studie alle bestimmte Fähigkeiten verbessern konnten, wie beispielsweise ihr Reaktions- oder Konzentrationsvermögen, ihre Problemlösungskompetenzen oder ihre Koordinationsfähigkeiten. Neben den Lernerfolgen unterstreicht die Studie allerdings besonders die hohe Motivation und die Freude der StudienteilnehmerInnen, mit Kinect/Kinems zu spielen und zu lernen.

Alle drei genannten Fallstudien haben gemeinsam, dass Technologie verwendet wurde, die Kinder mit und ohne Behinderung gemeinsam nutzen können. Damit sind sie Beispiele dafür, dass der gezielte Einsatz von Technologie bereits im Kindergarten für inklusives Lernen und Spielen und damit zur Grundsteinlegung von digitaler Teilhabe und gleichen Kommunikationschancen genutzt werden kann.

## **5 Conclusio: Handlungsempfehlungen für Pädagogik und Informatik zur Vermeidung von Doing-Disability-Prozessen**

In Anbetracht aktueller Forschungsergebnisse lassen sich zwei zentrale Schlussfolgerungen im Hinblick auf assistive Technologien und inklusive Medienbildung im Kindergarten ziehen: Erstens benötigen pädagogische Fachkräfte geeignete Ausbildungsmöglichkeiten, um Kompetenzen zum Einsatz von (Assistenz-)Technologien für inklusive Settings zu erwerben und so Doing-Disability-Prozesse gegenüber jenen Kindern, die Assistenztechnologien nutzen, zu vermeiden. Medienpädagogische Kompetenz bei frühpädagogischen Fachkräften ist erforderlich, um durch inklusiven und bildungsfördernden Medien- und Technikeinsatz Zugang und Nutzungsweisen zu fördern und somit (digitale) Ungleichheiten zu reduzieren, statt sie noch weiter zu verstärken. Zweitens werden für die Konzipierung von Hard- und Software Kenntnisse in Universal Design sowie über die Vermeidung von strukturellen Diskriminierungen durch ungeeignete Technologien benötigt, die in der Aus- und Weiterbildung von InformatikerInnen vermittelt werden können. Ein Beispiel für die Vermeidung von technikbedingten Doing-Disability-Prozessen sind Kenntnisse zu Co-Creation bzw. inklusivem und partizipativem Design.

Wenn assistive Technologien entwickelt werden, so müssen dafür die Nutzungskontexte und die jeweiligen NutzerInnen konzeptualisiert werden. Bei der Nutzung eines Talkers zur Unterstützten Kommunikation zeigt sich, dass nicht nur die nicht-sprechende Person die Nutzerin ist, sondern dass auch die mit ihr kommunizierenden Personen Nutzende sind [Fu16]. Auch sie müssen mit dem Gerät interagieren, auf Ausgaben warten, und die Maschinenstimme verstehen. Die Interaktion verläuft anders als gewöhnlich, direkter Blickkontakt wird selten aufrechterhalten, die Beteiligten fokussieren eher das Gerät.

Eine Entwicklung, die alle Beteiligten als Nutzende konzipiert, würde daher möglicherweise einen Talker mit zwei Bildschirmen (vorne und hinten) konzipieren, um insbesondere pädagogischen Fachkräften zu ermöglichen, Gerät *und* Kind im Blick behalten zu können. Um solche Entwicklungen zu ermöglichen, sind interdisziplinäre Teams in Co-Creation Prozessen erforderlich. Werden die tatsächlichen Nutzungskontexte nicht adäquat im Entwicklungsprozess berücksichtigt, so besteht die Gefahr, bereits durch das Design der Technologie Doing-Disability-Prozesse in der Nutzung der Technologie (z.B. Kommunikationshilfe) zu provozieren.

Als zwei Best-Practice-Beispiele für inklusives Design von (assistiven) Technologien sei hier auf die Fallstudien von Fletcher-Watson et al. [F116] sowie Sampath et al. [SAI13] verwiesen. Fletcher-Watson et al. zeigen anhand des Beispiels der Entwicklung einer iPad-App für Kinder im Vorschulalter mit Autismus, wie alle beteiligten NutzerInnen in den Entwicklungsprozess einbezogen werden können. So wurden nicht nur Kinder mit Autismus in Designfragen involviert, sondern darüber hinaus auch Kinder ohne Behinderung, Eltern, pädagogische Fachkräfte sowie LogopädInnen. Auch Sampath et al. haben sowohl von Autismus betroffene Kinder, als auch ihre LehrerInnen und Eltern in den Designprozess von unterstützenden Apps einbezogen, das Design immer wieder adaptiert und an die Bedürfnisse *aller* NutzerInnen angepasst.

Benton und Johnson [BJ15] liefern einen Überblick über insgesamt 39 Fallstudien aus aller Welt, die jeweils unterschiedliche Spielarten von partizipativem Design für die Entwicklung (assistiver) Technologien für Kinder mit körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen angewendet haben. Die Autorinnen unterstreichen in diesem Zusammenhang nicht nur den Gewinn von partizipativem Design für EntwicklerInnen, die so adäquate Geräte und Software herstellen können, sondern besonders auch die positiven Effekte für die Kinder, die in Designprozesse einbezogen werden. So verweisen die Fallstudien beispielsweise auf eine Stärkung des Selbstbewusstseins, gesteigerte Teamfähigkeiten, bessere Selbstwahrnehmung, Gefühle von Kompetenz und Stolz und ebenso: Spaß.

Mit der Entwicklung solcher interdisziplinären Methoden zur Erfassung der Bedarfe von Menschen mit Behinderung und der Gestaltung bildender inklusiver Interaktionen können Doing-Disability-Prozesse möglicherweise präventiv reduziert und Teilhabechancen erhöht werden – und zwar von Anfang an.

## Literaturverzeichnis

- [Ba96] Baacke, D.: Medienkompetenz als Netzwerk: Reichweite und Fokussierung eines Begriffs, der Konjunktur hat. Medien praktisch 2/1996, 4-10, 1996.
- [Ba10] Baym, Nancy K.: Personal Connections in the Digital Age. Polity Press, Cambridge u.a., 2010.
- [BJ15] Benton, L.; Johnson, H.: Widening participation in technology design: A review of the



involvement of children with special education needs and disabilities. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 3-4/2015, 23-40, 2015.

- [Bo12] Bosse, I.: *Medienbildung im Zeitalter der Inklusion*. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2012.
- [BAB13] Brüggemann, M.; Avertebeck, I.; Breiter, A.: *Förderung von Medienkompetenz in Bremer Kindertageseinrichtungen. Bestandsaufnahme und Befragung von Fachkräften in Bremen und Bremerhaven zur frühen Medienbildung*, Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH, Bremen, 2013.
- [Fl16] Fletcher-Watson, S. et al.: *Designing for young children with autism spectrum disorder: A case study of an iPad app*. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2016.
- [Fu16] Fuzesi, P.: *Assistive Technologies and Shading the Maps of Responsibility*. Paper in a Workshop on Assistive Technologies and Transhumanism viewed from a Multidisciplinary and STS Perspective, Graz, 2016.
- [Ha02] Hargittai, E.: *Second-Level Digital Divide. Differences in People's Online Skills*. First Monday 4/2002, [http://firstmonday.org/issues/issue7\\_4/hargittai/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue7_4/hargittai/index.html), 2002.
- [He16] Hernwall, P.: 'We have to be professional' - Swedish preschool teachers' conceptualisation of digital media. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1/2016, 5-23, 2016.
- [Im06] Imhof, K. et al.: *Demokratie in der Mediengesellschaft*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2006.
- [Kr07] Krotz, F.: *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2007.
- [LC14] Lin, C.-Y.; Chang, Y.-M.: *Increase in physical activities in kindergarten children with cerebral palsy by employing MaKey-MaKey based task systems*. *Research in Developmental Disabilities*, 9/2014, 1963-1969, 2014.
- [Lu99] Luke, C.: *What Next? Toddler Netizens, Playstation Thumb, Techno-literacies*. *Contemporary Issues in Early Childhood* 1/1999, 95-100, 1999.
- [MH16] Maich, K.; Hall, C.: *Implementing iPads in the Inclusive Classroom Setting*. *Intervention in School and Clinic*, 3/2016, 145-150, 2016.
- [MHK10] Mankoff, J.; Hayes, G. R.; Kasnitz, D.: *Disability Studies as a Source of Critical Inquiry for the Field of Assistive Technology*. In (Barreto, A.; Hanson, V. L.): *Proceedings of the 12th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 3-10, 2010.
- [Re14] Retalis, S. et al.: *Empowering children with ADHD Learning Disabilities with the Kinems Kinect learning games*. *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning*, 469-477, 2014.
- [SAI13] Sampath, H.; Agarwal, R.; Indurkha, B.: *Assistive Technology for Children with Autism – Lessons for Interaction Design*. *Joint Proceedings of the 11th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction and the 5th Indian Conference on Human Computer Interaction*, 325-333, 2013.

- [Sc15] Schluchter, J.-R.: Medienbildung als Perspektive für Inklusion. Modelle und Reflexionen für die pädagogische Praxis. kopaed, München, 2015.
- [St12] Stegbauer, C.: Ungleichheit. Medien- und Kommunikationssoziologische Perspektiven. Springer VS, Wiesbaden, 2012.
- [Th04] Thiedeke, U.: Kosmopoliten: Einführung in eine Soziologie des Cyberspace. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2004.
- [Wa14] Walling, D. R.: Designing Learning for Tablet Classrooms. Innovations in Instruction. Springer, Cham u.a., 2014.
- [WGH12] Wallner, C.; Gruber, O.; Herczeg, P.: Kommunikative Partizipation als Sprecher: zum Standing unterschiedlicher Akteure in mediatisierten öffentlichen Diskursen. In (Stegbauer, C.): Ungleichheit. Medien- und Kommunikationssoziologische Perspektiven, Springer VS, Wiesbaden, 37-56, 2012.
- [Wi08] Willems, H.: Weltweite Welten. Internet-Figurationen aus wissenssoziologischer Perspektive. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2008.
- [Zo16] Zorn, I. et al.: Potentials of digital technology for participation of special needs children in kindergarten. In (Miesenberger, K. et al.): Computers Helping People with Special Needs Proceedings. Springer International Publishing. Peer-reviewed conference paper, Status: accepted, 2016 i.E..