

Bosse, I. (2022). Diagnostik und Förderplanung mit Assistiven Technologien (AT) auf Grundlage der ICF?!. In M. Gebhardt, D. Scheer & M. Schurig (Hrsg.), *Handbuch der sonderpädagogischen Diagnostik. Grundlagen und Konzepte der Statusdiagnostik, Prozessdiagnostik und Förderplanung* (S. 97-110). Regensburg: Universitätsbibliothek. <https://doi.org/10.5283/epub.53149>

Diagnostik und Förderplanung mit Assistiven Technologien (AT) auf Grundlage der ICF?!

Ingo Bosse

Assistenzen sind in unserer Gesellschaft allgegenwärtig (Biniok & Lettkemann, 2017). Die Arbeit mit personaler und technischer Assistenz hat in der Heil- und Sonderpädagogik eine lange Tradition: So kann z. B. das Fachgebiet der Unterstützten Kommunikation auf eine mehr als 30jährige Geschichte in Deutschland zurückblicken (Heimer et al. 2017). Aber auch in den Förderschwerpunkten, in denen (technische) Hilfsmittel weniger im Fokus standen wie Lernen oder Geistige Entwicklung werden Fragen der Rolle digitaler Medien und assistiver Technologien im Unterricht seit geraumer Zeit diskutiert (siehe Löser, Werning und Rust 2009 bzw. Wahl 2017). Personale und technische Assistenzen sind oftmals interdependent: »Durch den Einsatz geeigneter IKT und der entsprechenden behinderungsspezifischen Arbeitstechniken kann es gelingen, Zugänglichkeitsprobleme zum Unterrichtsinhalt deutlich abzuschwächen, sodass sich der Bedarf nach einer persönlichen Assistenz reduziert.« (Capovilla & Gebhardt, 2016). Für diesen Artikel wird nicht die von Capovilla und Gebhardt verwendete Abkürzung für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verwendet, sondern die inzwischen auch im deutschsprachigen Raum sehr verbreitete Abkürzung für Information and Communication Technologies (ICT).

Ein Ziel von Diagnostik liegt darin, eine gezielte Passung pädagogischer Angebote an die Ausgangslage von Lernenden und deren Umweltfaktoren zu finden. Ein Umweltfaktor, der einen wesentlichen Einfluss auf die Passgenauigkeit pädagogischer Angebote haben kann, ist der Einsatz Assistiver Technologien (AT). Eine Form von Assistenz, die das Schulsystem, insbesondere im Hinblick auf inklusives Lernen, maßgeblich verändert, ist der weiter voranschreitende Einsatz von (digitalen) Informations- und Kommunikationstechnologien, wie auch von AT. Für zahlreiche Schüler:innen bedeutet ihr Einsatz überhaupt am Unterricht teilnehmen zu können (Capovilla & Gebhardt, 2016). Förderplanung und -diagnostik zur ICT und AT werden vor dem Hintergrund des Lernens in der digital geprägten Welt zunehmend diskutiert (Bernasconi, 2020a; Bollmeyer et al., 2019). Digitale Medien und Technologien, wie auch AT, haben das Potential, gemeinsame und individuelle Bildungserfolge zu fördern (Haage & Bühler, 2019) und sind daher sowohl für separative als auch für inklusive Unterrichtssituationen relevant.

Dieser Beitrag zum Handbuch sonderpädagogische Diagnostik stellt eine Querlage dar, da die Interventionsplanung zu AT nicht einem einzelnen Förderschwerpunkt zuzuordnen ist. Er fällt zudem aus dem Rahmen, da Hilfsmittelfirmen wie z. B. Sanitätshäuser oder spezialisierte Anbieter in der individuell ausgerichteten Beratung und Versorgung eine wichtige Rolle einnehmen – Akteure, die in anderen Formen der Diagnostik, die, in diesem Band dargestellt werden,

üblicherweise nicht eingebunden sind. Aus akademischer Sicht kann unterschieden werden zwischen einer Diagnostik, die der Versorgung mit einer assistiven Technologie dient – für die Finanzierung über die Krankenkassen ist häufig ein Gutachten bzw. eine Stellungnahme notwendig – und dem Prozess der Diagnostik und Förderplanung, der einsetzt, wenn die AT bereits angeschafft wurde (Bernasconi, 2020b). In der schulischen Praxis lassen sich diese beiden Prozesse nicht immer so klar trennen.

Dieser Beitrag möchte aufzeigen, wie die gemeinsame Planung in multiprofessionellen Teams dazu dienen kann, dass AT zu mehr Aktivitäten in Unterricht und Schule und damit zu mehr Bildungsteilhabe führen können. Ebenso stellt der Beitrag vor, wie die ICF als Grundlage und gemeinsame Sprache für die Analyse, Durchführung und Reflexion der Nutzung AT im Unterricht dienen kann. Um diesen Beitrag nicht zu überfrachten und auf Grund der fachlichen Hintergründe des Autors, werden diese Zusammenhänge mit Fokus auf den Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung beschrieben.

Auf Grund der Relevanz für alle Förderschwerpunkte werden Beispiele hingegen aus der Breite der Förderschwerpunkte ausgewählt: Die inklusive Unterrichtsentwicklungsforschung belegt die Bedeutung, die digitale Medien und AT für den Lernerfolg und die Partizipation von Schüler:innen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen an allen Lern- und Schulaktivitäten haben, und konnte Faktoren herausarbeiten, die ihre positiven Effekte begünstigen (Wember & Melle 2018).

Bevor ein vertiefter Blick auf vorliegende Befunde geworfen wird, erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Begriff »AT«.

1 Was sind AT?

Es herrscht zuweilen die Auffassung, dass es sich bei AT ausschließlich um elektronische Hilfen handeln würde. Dies ist so nicht richtig. Zu AT gehören auch nicht-elektronische Hilfen wie z. B. Trinkbecher-Halterungen oder der Blinden-Langstock. Im englischen Sprachgebrauch wird üblicherweise nicht zwischen Technologien und Technik unterschieden. Bei den maßgeblichen englischsprachigen Definitionen (z. B. Copley & Zivani 2004 oder Wendt & Lloyd 2011) wird dies deutlich: sie schließen auch nichtelektronische Hilfen mit ein (vgl. Feichtinger 2019, 2020).

Es wird verschiedentlich darauf hingewiesen, dass der Oberbegriff »AT« der WHO am umfassendsten angelegt ist (z. B. Feichtinger 2019), »da er sowohl die unterschiedlichsten Technologien als auch Konzepte umfasst, die ein selbstständiges Leben im Alter oder bei Behinderung ermöglichen. Mit assistiven Technologien ist die Bandbreite der technischen Hilfsmittel und Hilfen zum täglichen Leben gemeint: Mobilitätshilfen sowie Sitz- und Lagerungshilfen, Hilfen zur Umgebungssteuerung und zur Barrierefreiheit des Wohnumfelds, Arbeitsplatzanpassungen, Prothetik und Orthetik, sensorische Hilfen für Hörgeschädigte und Gehörlose und Unterstützte Kommunikation.« (Klein et al., 2020).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert assistive Technologien wie folgt: »Assistive technology is an umbrella term covering assistive products and the systems and services related to their delivery (1). Assistive products maintain or improve an individual's functioning and independence, thereby promoting their well-being. Examples include hearing aids, wheelchairs,

spectacles, pill organizers, incontinence products and augmentative communication devices (1).« (WHO 2021, S. 1).

Diese Definition ist vor dem Hintergrund der »Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit« (ICF) der WHO zu sehen. Auch die europäische ISO Norm wurde entlang der ICF Systematik formuliert. Wurde in der Vergangenheit häufig eine klare Trennung zwischen AT und Mainstream Technologien vorgenommen (Dirks & Linke 2019, S. 242), so lässt sich diese klare Unterscheidung so nicht weiterhin vornehmen. Einer der wesentlichen Gründe dafür sind bessere Nutzbarkeit für Alle: Bei Geräten wie Tablets oder Smartphones werden Einstellungen zur Barrierefreiheit, wie die Vergrößerung von Schrift, die Vorlesefunktion oder die automatische Rechtschreibkorrektur serienmäßig mitgeliefert. Mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablets haben in allen Schulen und Schulformen und damit auch in die sonderpädagogische und therapeutische Arbeit und nicht zuletzt in den Alltag von Menschen mit Behinderungen Einzug gehalten (Feichtinger 2021; Heitplatz & Sube 2020). Durch die Nutzung dieser Alltagstechnologien »können vorhandene Barrieren beim Zugang zu Informationen und Dienstleistungen abgebaut werden« (Dirks & Linke, 2019). Neben der besseren Zugänglichkeit von Alltagsgeräten, kann man mit neuer Technologie nun auch leichter individuelle und passende Werkzeuge und Hilfen herstellen. Die Verknüpfung mit Maker Technologien, wie z. B. dem 3D-Druck hat dabei in jüngster Zeit zu einer wachsenden Bedeutung von semiprofessionell hergestellten Alltagshilfen geführt (Bosse & Pelka, 2020).

Ein systematischer Überblick über AT finden sich z. B. Lloyd & Wendt 2011 und bei Feichtinger 2019 im Themenheft AT, der Zeitschrift Unterstützte Kommunikation. Hier findet sich auch ein Beitrag zur »Teilhabe eines Schülers mit AT im Unterricht« der Fachgruppe ANUK (Nutzung Assistiver Technologien und Unterstützter Kommunikation). Die Autor:innen machen deutlich, dass die Grundlage für die Planung, Analyse, Durchführung und Reflexion von Unterricht »ein kompetenzorientierter Blick auf Schüler:innen [ist], die auch assistive Technologien angewiesen sind.« (Bollmeyer et al., 2019). Ein bekanntes Modell zur Messung von Kompetenzen zum effektiven Einsatz von Technologie im Unterricht ist das Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) Modell (Mishra & Koehler 2006). Im Fokus des Modells steht die Frage, wie Lehrpersonen die Vermittlung von Medienkompetenz in Lehr-/ Lernprozesse integrieren, über welche Fähigkeiten sie dafür verfügen müssen und wie gut ausgebildet sie sich dafür fühlen (Scherer, Tondeur & Siddiq 2017). TPACK differenziert zwischen den Domänen allgemeines Wissen, inhaltliches Wissen, pädagogisches Wissen, fachdidaktisches Wissen und der technologischen Domäne. Es stellt ein sehr attraktives Modell dar, um Kompetenzen und Fähigkeiten, die für die effektive Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien notwendig sind, zu beschreiben (Scherer, Tondeur, Siddiq 2017, S. 2). Deutlich wird, dass es ein breites Überblickswissen zu den Kompetenzen in allen vier Domänen braucht. Was das Modell nicht liefert, ist eine klare Aufgabenverteilung im multiprofessionellen Team.

Bollmeyer et al. nutzen als theoretische Reflexionsfolie nicht das TPACK Modell, sondern die ICF der WHO. Die Nutzung dieses Interaktionsmodells zur Förderplanung und Interventionsplanung mit AT ist international bereits deutlich weiter verbreitet (Bernasconi, 2020b; Federici & Scherer, 2017). In Deutschland wird die ICF zu diesem Zweck bisher vor allem im Bereich der Ergotherapie (Bruckmann et al. 2015) genutzt und findet durch interdisziplinäre Arbeitsgruppen, in denen die Ergotherapie vertreten ist, immer stärker den Weg ins sonderpädagogische Professionswissen (Bollmeyer et al. 2019; Feichtinger 2016).

Zu unterscheiden ist, dass für die Hilfsmittelversorgung die ICD als Grundlage, genutzt wird. Das in der Medizin verwendete ICD Manual hat zwar enge Zusammenhänge mit der ebenfalls

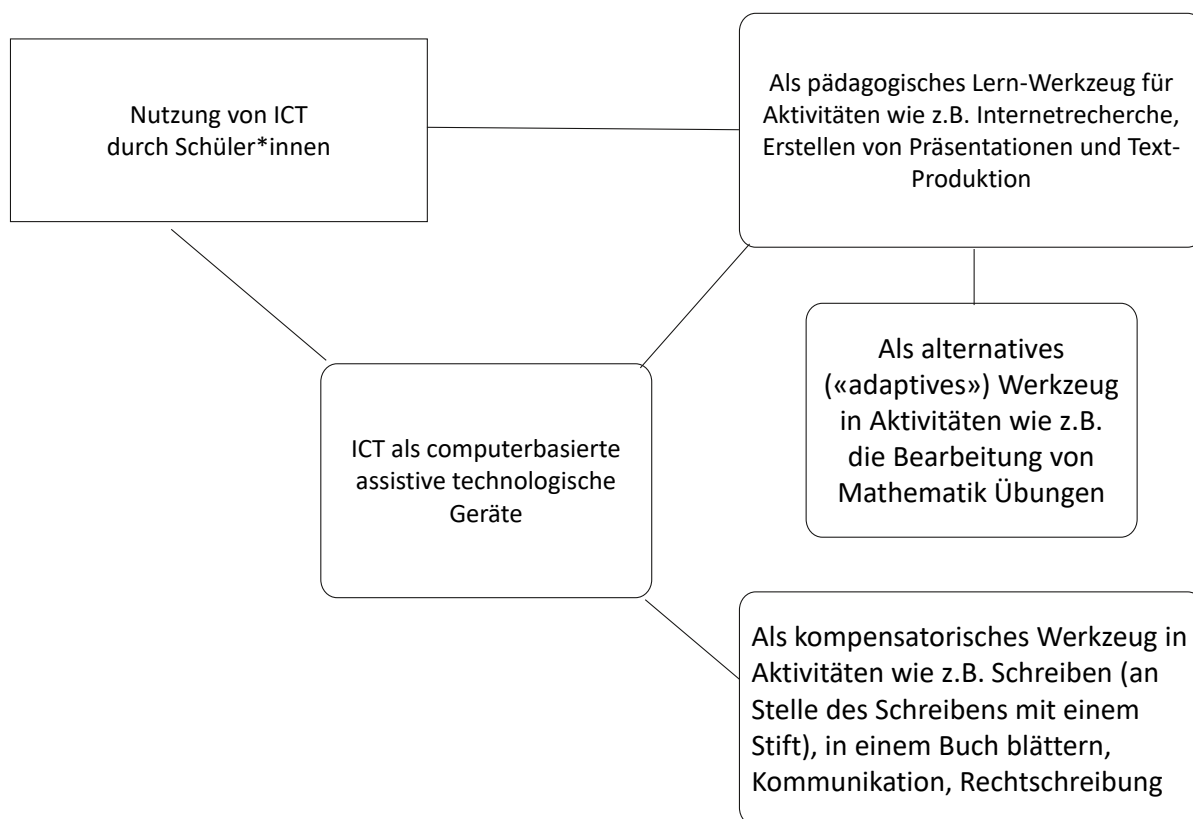


Abbildung 1: Students' use of information and communication technology (ICT) as an educational tool – an alternative tool for learning – and a compensatory tool (i.e., as a computer-based assistive technology device [ATD]) (Lidström, Granlund & Hemmingsson 2012, p. 22, deutsche Übersetzung I.B.).

von der Weltgesundheitsorganisation herausgegebene ICF. Die mit der ICD formulierte medizinische Diagnose bildet aber lediglich die Grundlage für das Anrecht auf Versorgungsleistungen, eine Interventions- oder Förderplanung kann damit nicht vorgenommen werden.

Dazu kann die ICF dienen, mit der Aktivitäts- und Partizipationsmöglichkeiten mit AT in den Blick genommen werden können. Ziel der ICF-basierten Diagnostik und Förderplanung ist es herauszufinden, welche Funktionen AT bei der positiven Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einnehmen können. Grundsätzlich können ICT als Lernwerkzeug (z. B. für die Internetrecherche, Erstellen von Präsentationen und Text-Produktion), als alternatives Werkzeug (bei der alternativen Nutzung der Schriftart OpenDyslexic, die speziell für Menschen mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten entwickelt wurde) oder als kompensatorisches Werkzeug (z. B. wenn statt einer Maus ein Joystick benutzt wird) dienen. Für die zuletzt genannte Funktion werden besonders häufig AT eingesetzt.

Abbildung 1 stellt dar die Nutzungsmöglichkeiten von ICT im Unterricht dar. Damit sind aber noch nicht die dafür notwendigen didaktisch-methodischen Entscheidungen getroffen. Die geeigneten ICT und AT für die individuellen Bedarfe der Schüler:innen zu finden und in Schule und Unterricht zu implementieren, ist ein komplexer Prozess, bei dem zahlreiche Fachkräfte kooperieren müssen. Das pädagogische Personal ist häufig zu wenig in den Prozess der Beratung und Entscheidungsfindung involviert, obwohl sie für die Implementierung und alltägliche Anwendung in der Schule entscheidend sind. Diese Prozesse zum Erwerb von (technischen) Bedien-

kompetenzen, um pädagogische Prozesse gestalten zu können, sind bisher noch kaum systematisiert. Die Unterrichtsentwicklungsforschung macht deutlich, dass es förderlich ist auch Schulassistentinnen und -assistenten in diesen Prozess einzubeziehen, da ihnen häufig eine Schlüsselrolle zugewiesen wird, die Anwendung in der Schule sicherzustellen (Karlsson et al. 2017). Für die Diagnose und Förderplanung zum Einsatz von ICT und AT im Unterricht hat sich eine Arbeit in multiprofessionellen Teams bewährt (Bollmeyer et al. 2019, Edyburn & Roblyer, 2006). Dazu bedarf es eines Prozesses mit mehreren gemeinsamen Treffen und gemeinsam getragenen Entscheidungen.

Die gemeinsame Arbeit von pädagogischen und therapeutischen Fachkräften bildet sich auch in Beratungsstrukturen zum Einsatz AT ab. Hier finden Beratungen zudem ggf. auch förderschwerpunktübergreifend statt (Feichtinger, 2016). Als gemeinsame Fachsprache für die beteiligten Fachpersonen kann die ICF dienen.

2 ICF orientierte Förder- und Interventionsplanung mit AT

Die ICF wird sowohl grundlegend in der Ausbildung von Lehrpersonen zur sonderpädagogischen Förderung (Bernasconi 2020a, Hollenweger 2019, Lienhard-Tuggener 2014) und in der Ausbildung von Therapeuten (Bruckmann et al. 2015) als auch in der Hilfsmittelversorgung (Klein et al. 2020) verwendet. Die folgenden Ausführungen diskutieren, inwiefern sie bereits als gemeinsame Sprache für die sonderpädagogische Diagnostik und Förderplanung zum Einsatz von AT dient bzw. in Zukunft dienen könnte. Das Gesamtziel besteht in der Abstimmung mit den individuellen Förderplänen der Schüler:innen, um durch den Einsatz von Technologie die Lern- und Bildungsziele zu verfolgen (Fissler 2020, S. 4)

Sonderpädagogische Diagnostik dient dazu, eine zuvor formulierte sonderpädagogische Fragestellung zu beantworten. In diesem Kontext lautet die Frage, wie AT die Wirksamkeit von Lehr- und Lernprozessen verbessern können. Konzeptionell wird dabei auf ICF-bezogene Konzepte für die Förderplanung (Bernasconi 2020, Lienhard-Tuggener 2014) wie auch für die Unterrichtsplanung (Hollenweger 2019) Bezug genommen.

Im Verständnis der ICF rührt eine Behinderung immer aus den komplexen Wechselwirkungen der »big five« (Körperfunktionen und -strukturen, Aktivitäten, Teilhabe, Umwelt- und Kontextfaktoren, Personbezogene Faktoren) her, der Begriff der Behinderung selbst taucht im ICF-Modell »nicht auf, weil Behinderung als das Ergebnis dieser komplexen Interaktion verstanden wird« (Hollenweger 2019, S. 47). Der Begriff der Aktivitäten steht im Zentrum. Zu Aktivitäten gehört auch die Nutzung von AT, mit der sich erweiterte Teilhabemöglichkeiten im Unterricht eröffnen können. Auf Grundlage der ICF ist es dabei möglich, zwischen Problemen auf der Ebene des Körpers, der Handlungsfähigkeit der Person und der Beteiligung an Situationen zu unterscheiden (Hollenweger 2019, S. 45).

Die ICF kann als pädagogisches Instrument (DIMDI 2005, S. 11 +12) genutzt werden, um die Situation eines Schülers oder einer Schülerin besser zu verstehen. Warum kann sich ein Kind in bestimmten Situationen beteiligen und in anderen nicht? Bestimmte Schwierigkeiten sind dabei nicht zwingend auf eine bestimmte Schädigung zurückzuführen, sondern z. B. auf die Gestaltung der AT oder darauf, wie häufig sich der Schüler/ die Schülerin respektive die Fachkraft bereits damit beschäftigt hat. Die ICF ist geeignet, Barrieren und Förderfaktoren und damit auch Interventionsmöglichkeiten mit AT zu berücksichtigen.

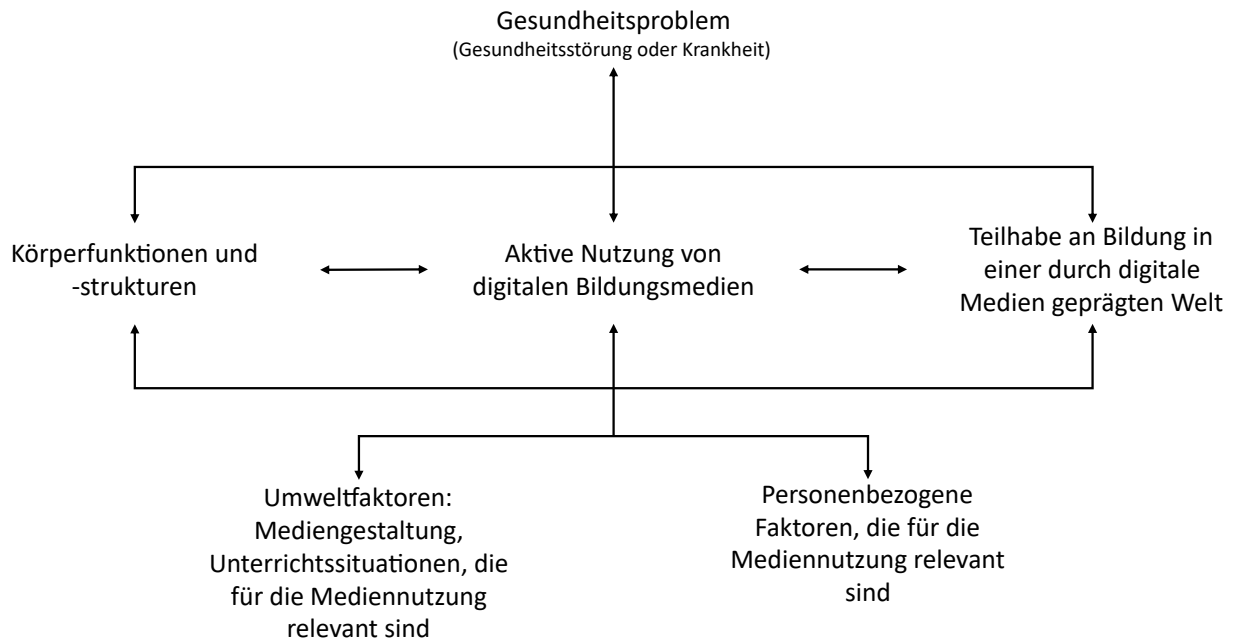


Abbildung 2: ICF-Analyseschema für den Einsatz von AT im Unterricht, eigene Darstellung (vgl. Haage 2021, S. 36)

»Gesundheitliche Probleme können dazu führen, dass Aktivitäten nur eingeschränkt bzw. gar nicht ausgeführt werden können und somit Teilhabe nur eingeschränkt oder gar nicht möglich ist. Es sind jedoch nicht nur die gesundheitlichen Einschränkungen der Person selbst, die behindern, sondern auch umwelt- und kontextbezogene Faktoren, die die Möglichkeit zur Aktivität und damit zur Teilhabe beeinflussen. In diesem Spannungsfeld zwischen den gesundheitlichen Problemen, personenbezogenen Faktoren und den Bedingungen, unter denen der Schüler oder die Schülerin mit Beeinträchtigung am schulischen Bildungsangebot teilhat, kommt das Angebot AT zum Tragen.« (Bollmeyer et al., 2019, S. 45).

3 Fallbeispiel Schüler Pascal

Die Umweltfaktoren sind in der ICF nach fünf Kapitelüberschriften gegliedert: 1. Produkte und Technologien, 2. Natürliche und vom Menschen veränderte Umwelt, 3. Unterstützung und Beziehungen, 4. Einstellungen sowie 5. Dienste, Systeme und Handlungsgrundsätze.

Für die Gestaltung einer Unterrichtssituation, in der Medien genutzt werden, können neben der Ebene »Produkte und Technologien« die anderen vier Ebenen ebenso relevant sein und sollten daher gemeinsam betrachtet werden. Personenbezogene Faktoren, die für die Nutzung von AT relevant sein könnten, werden in der ICF nicht spezifiziert, in der Pädagogik sind diese aber gut bekannt. Dies können z. B. persönliche Einstellungen sein. Sind diese positiv gegenüber AT, sind Beratung und Anleitung deutlich effektiver und zielführender, als wenn eher eine ablehnende Einstellung vorherrscht (Bollmeyer et al. 2019, S. 47).

Für die Analyse der Möglichkeiten zur digitalen Teilhabe im Unterricht, empfiehlt es sich, zunächst bei den Umweltfaktoren anzusetzen, die bei der Ausführung von Aktivitäten erschwerend oder erleichternd wirken oder diese auch erst ermöglichen können. »Je besser Lehrpersonen verstehen, welche Faktoren die Partizipation in der jeweiligen Situation wie beeinflus-

sen, desto eher werden sie den Unterricht optimal gestalten können« (Hollenweger 2019, S. 34). Von hoher Bedeutung ist auch das Bewusstsein darüber, dass Lehrpersonen selbst, wie auch Mitschüler:innen einen wesentlichen Umweltfaktor darstellen, Daraus erwächst zusammen mit dem ICF-Analyseschema für den Einsatz von AT im Unterricht (Abb. 2) eine Grundlage für die Förder- und Interventionsplanung. Das Thema ist sehr vielschichtig und häufig detailliertes Expert_innenwissen zu einzelnen AT notwendig. An dieser Stelle können daher nur die wesentlichen Aspekte genannt werden.

Bei der ICF orientierte Förder- und Interventionsplanung mit AT gilt es zunächst die Anforderungen zu antizipieren, welche bestimmte Situationen an die Funktionsfähigkeit der Schüler:innen stellen,

1. die Einschätzung der Fähigkeiten des Kindes in Bezug auf die gestellte Aufgabe
2. vor diesem Hintergrund eine Herausforderung einschätzen zu können und
3. zu überlegen, wie die Situation so mit AT gestaltet werden kann, dass der Schüler sie bewältigen kann. (Hollenweger 2019, S. 47)

Folgende Unterrichtssituation wird auf der Grundlage der von Hollenweger vorgeschlagenen Schritte zur Anpassung von Anforderungssituationen in den Blick genommen: Im Erdkundeunterricht einer fünften Klasse lernen die Schüler:innen, im Rahmen der mit digitalen Medien und der Lernplattform »Planet Schule« (www.planet-schule.de) gestalteten Unterrichtsreihe »Stadt, Land, Fluss«, in der Unterrichtseinheit »Leben im Dorf und in der Stadt« die Unterschiede zwischen dem Leben in Dorf und Stadt kennen. Fachliche Ziel der Unterrichtseinheit ist zu erfahren, wie sich die unterschiedliche Infrastruktur auf das Alltagsleben auswirkt, die Lebenssituationen der Protagonisten im Film mit ihrer eigenen vergleichen und sich ein Urteil darüber bilden, wo sie selbst lieber leben würden. Die Unterrichtseinheit bietet zudem eine erste räumliche Orientierung auf einer NRW-Karte.

Anhand des folgenden Fallbeispiels »Pascal« soll verdeutlichen, wie die geplanten Unterrichtssituationen auf Grundlage der ICF mit Hilfe digitaler Medien angepasst werden können.

Gesundheitsproblem: Pascals Beeinträchtigungen der Bewegung und der visuellen Wahrnehmung sind auf eine Schädigung des zentralen bewegungssteuernden Systems des Gehirns, eine infantile Cerebralparese (ICP), zurückzuführen. Diese Schädigung trat infolge eines Schädel-Hirn-Traumas mit Hirnblutung auf, welches er sich bei einem Reitunfall im vierten Schuljahr zuzog. Nach langen Krankenhaus- und Reha-Aufenthalten besucht er nun die fünfte Klasse einer Gesamtschule und wird hier zielgleich unterrichtet.

Die Analyse der Unterrichtssituation auf Grundlage der ICF kann wie folgt skizziert werden:

Körperfunktionen und -strukturen: Aufgrund einer veränderten Muskelspannung aller vier Extremitäten mit stärkerer Beteiligung des Beckengürtels und der Beine (Diplegie), besteht eine erschwerte Bewegungskoordination. Seine Beine sind spastisch gelähmt. Es besteht eine Beeinträchtigung des Tonus der Muskeln in der unteren Körperhälfte (ICF-Code b7353). Er hat außerdem eine eingeschränkte Kontrolle über die Feinmotorik der Augen und damit Schwierigkeiten in der visuellen Wahrnehmung (ICF-Code b210). Weiterhin besteht eine eingeschränkte Feinmotorik beider Hände (ICF-Code d440). Seine Energie und sein Antrieb sind aktuell tagesformabhängig (ICF-Code b130).

Aktive Nutzung von Bildungsmedien (ausgewählte Aspekte): Die zentralen Aktivitäten in der geplanten Unterrichtseinheit sind die Entnahme von Informationen aus dem Unterrichtsfilm

Tabelle 1: Schülerbeispiel Pascal: Mediennutzung nach ICF Klassifikation (eigene Darstellung, vgl. Haage 2021, S. 34; DIMDI 2005; Hollenweger 2019, S. 50 ff.)

situative Anforderung	Funktionsfähigkeit	Umweltfaktoren		Aktivität
		Barrieren	Förderfaktoren	
visuelle Wahrnehmung eines Films	Sehen: Problem erheblich ausgeprägt	Film ohne Audio- deskription	Film mit Audio- deskription	Film für alle Schüler*innen mit Audio- deskription ansehen
Einzeichnen der Wohnorte der Protagonisten und des eigenen Wohnortes auf einer Karte	Schreiben: Problem erheblich ausgeprägt	Bearbeitung des Arbeitsblatts	digitales Arbeitsblatt	Zuordnung der Orte durch digitales Ziehen von Fotos an richtige Stelle

(ICF-Code d132) »Leben auf dem Land und Leben in der Stadt« mit der konkreten Frage, wo der Protagonist und die Protagonistin leben. Die sich anschließende Aktivität soll in der Eintragung der beiden Wohnorte auf einer Karte des Bundeslandes NRW liegen (ICF-Code d170). Bei dieser Planung kann Pascal nur eingeschränkt an der Rezeption des Films teilnehmen. Er kann dem Film die für die folgende Aufgabe notwendigen Informationen nicht entnehmen (ICF-Code d132). Für die Aktivität der Bearbeitung des Arbeitsblatts ist zu bedenken, dass das Schreiben mit dem Stift nur für kurze Zeit gelingt (ICF-Code d132). Der dafür notwendige Pinzettengriff gelingt unter hoher Anstrengung. Er hat einen erhöhten Griff- und Schreibdruck und das Schriftbild ist schwer lesbar.

Es stellt sich die Frage, wie die Medien und die Unterrichtssituation so gestaltet werden können, dass Pascal die notwendigen Aktivitäten selbstständig und selbstbestimmt ausführen kann.

Umweltfaktoren: Eine vollständige Erfassung audiovisueller Inhalte ist für Pascal mit Hilfe von Audiodeskription (Hörfilmfassung) möglich. Damit stellt die Audiodeskription einen Förderfaktor dar (ICF-Code e560). Als weiteren Förderfaktor wird dem Schüler ein digitales Arbeitsblatt zur Verfügung gestellt (ICF-Code e130). Pascal nutzt zudem ein Laptop mit vergrößerter Tastatur, das ihm ermöglicht, schneller zu schreiben (ICF-Code e130), da er die Tasten verlässlicher trifft und da er eine zudem Wortvorhersage nutzt, die ihm per Screenreader vorgelesen wird. Im komplexen Prozess der Anpassung von Unterrichtssituationen sind ergänzend die Ebenen »Natürliche und vom Menschen veränderte Umwelt«, »Unterstützung und Beziehungen«, »Einstellungen« sowie »Dienste, Systeme und Handlungsgrundsätze« zu berücksichtigen. Heimlich weist in diesem Handbuch in seinem Artikel zur Kind-Umfeld-Analyse zu Recht auf die besondere Rolle der Mitschüler:innen hin (Verknüpfung Kapitel Heimlich).

Für ein detailliertes Vorgehen sollte aufgrund von Pascals Alter die ICF-CY, also die Version der ICF für Kinder und Jugendliche, herangezogen werden. Hier erfolgt nur ein kurzer Einblick in die Vorgehensweise.

Personbezogene Faktoren (ohne Kodierung, da nicht in der ICF klassifiziert): Allgemein zeigt sich Pascal selbstbewusst. Selbstbestimmung in Entscheidungen ihn betreffend sind ihm wich-

tig. Der Schüler ist sehr technikaffin und sehr interessiert an digitalen Medien und (Assistiven) Technologien (vgl. Feichtinger 2021, S. 110 ff.; Bollmeyer et al. 2019, S. 45 ff.).

Teilhabe an Bildung in einer durch digitale Medien geprägten Welt: Durch die zur Verfügung stehenden barrierefreien Medien und AT werden Pascals Partizipationsmöglichkeiten am digital geprägten Unterricht deutlich erhöht. Für Schüler:innen mit körperlich-motorischen Beeinträchtigungen und Sehbeeinträchtigungen wie Pascal stehen auf der Ebene der Umweltfaktoren zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung, um die Teilhabe am digital geprägten Unterricht förderlich zu gestalten. Die in der Tabelle aufgegriffenen situativen Anforderungen bestehen in der visuellen Wahrnehmung der Inhalte eines Unterrichtsfilms und der Verschriftlichung der wahrgenommenen Situation und der Bearbeitung des damit verbundenen Arbeitsauftrags. Die Einschränkung der Körperfunktion »Sehen« hat in der Unterrichtssituation unmittelbar Einfluss auf die geplante Aktivität dem Unterrichtsfilm Informationen zu entnehmen.

Auf der Ebene der Umweltfaktoren liegen die Barrieren in den visuell vermittelten Informationen. Daher wird als erleichternder Umweltfaktor ein Unterrichtsfilm ausgewählt, für den eine Hörfilmfassung vorliegt. Damit werden die Aktivitäten so angepasst, dass in dieser Situation keine behindernden Faktoren auf die unterrichtliche Teilhabe einwirken. Es ist eine selbstständigere Durchführung der Unterrichtsaktivitäten möglich.

Hier wurde exemplarisch dargestellt, wie die Anpassung von Unterrichtssituationen durch barrierefreie digitale Medien die Bildungsteilhabe für einen einzelnen Schüler verbessern kann, für die Planung von Unterrichtssituationen sind selbstverständlich alle Schüler:innen in den Blick zu nehmen. Es wird eine Unterrichtssituation geschaffen, die das Ausüben unterschiedlicher Aktivitäten erlaubt. Dies kann z. B. bedeuten, dass ein Unterrichtsfilm neben einer Audiobeschreibung, welche die Bildungsteilhabe für Pascal ermöglicht, auch über Untertitel verfügen muss, falls ein anderer Schüler oder eine andere Schülerin diese benötigt.

Oberstes Prinzip ist, dass ICT und AT so gestaltet sind, dass eine selbstständige und selbstbestimmte Nutzung möglich ist.

Auf der theoretischen Basis der ICF wurde eine typische Unterrichtssituation analysiert. Auf dieser Grundlage kann der Einsatz von ICT und AT in der Förderplanung einfließen.

4 Fazit und Ausblick

Dieser Artikel versteht sich als Beitrag zum Diskurs über eine weitere Professionalisierung der Diagnostik und Förderplanung mit AT. Die ICF wurde dabei als geeignete Reflexionsfolie vorgestellt.

Die Forschung macht deutlich, dass für den wirksamen Einsatz weiterhin eine positive, kooperierende Haltung des Personals zur AT, dessen hohe Qualität und einfache Bedienung (Ravneberg & Söderström 2017) sowie eine tragfähige Haltung gegenüber heterogenen Lerngruppen bedeutsam sind (Junge & Lindmeier 2017). Der erfolgreiche Gebrauch von AT hängt ebenso von den methodischen Kompetenzen und dem Wissen der Lehrpersonen ab, welches im Rahmen der Aus- und Fortbildung systematisch aufgebaut werden muss (Thiele 2016). Bisher gibt es nur wenige Studienstandorte, die über Lehrgebiete zu assistiven Technologien oder ICT in der Heil- und Sonderpädagogik verfügen. Im Routinebetrieb bleiben neben der Ausstattung die schulübergreifende Betreuung von Technik und eine mediendidaktische Unterstützung wichtig (Kerres & Heinen 2017).

Eine weitere erhebliche Herausforderung liegt darin, dass sich der Markt für AT rasant entwickelt. Es ist eine Herausforderung den Überblick gerade bei der schier unüberblickbaren Produktpalette von potentiell als AT nutzbare Alltagstechnologien zu bewahren (Bollmeyer et al. 2019, S. 48).

»Schulen stehen vor der Schwierigkeit, mit der sehr dynamischen technischen Entwicklung Schritt halten zu müssen und ein Überblickswissen bzgl. möglicher technischer und nicht-technischer Lösungen zu bewahren, um Beratungsangebote gezielt anfragen zu können. Aufgabe der Pädagogik bleibt es zu entscheiden, welchen Mehrwert die digitale Durchführung von Aktivitäten hat (schreiben, malen, zeichnen). Nicht selten wird von Eltern und Kolleginnen und Kollegen die Sorge geäußert, dass sinnlich-ästhetische Erfahrungen verloren gehen – dies ist im Einzelfall zu prüfen und die mögliche Kombination von analogen und digitalen Aktivitäten ist mit zu bedenken.« (Feichtinger 2021, S. 125).

Hilfreiche Übersichten wie auch persönliche und unabhängige Beratung bieten hier Beratungsstellen wie z. B. die Beratungshäuser der Landschaftsverbands Westfalen-Lippe in Nordrhein-Westfalen (Feichtinger 2016), universitäre Beratungsstellen wie z. B. ICT for Inclusion der Züricher Hochschule für Heilpädagogik oder Medienberatungszentren bei unterschiedlichen Förderschwerpunkten in Baden-Württemberg. Beratungsstellen können auch Unterstützung bieten bei der notwendigen multiprofessionellen Zusammenarbeit in der Diagnostik und Förderplanung für den Einsatz von AT. Damit können Lehrpersonen, die oftmals berichten den Überblick über diesen komplexen Prozess zu verlieren und Unklarheiten in den Zuständigkeiten vorzufinden, (Ravneberg 2017, S. 42) entlastet werden. In der Beratung tätig sind häufig spezialisierte Sonderpädagog:innen und Ergotherapeut:innen von Förderschulen.

An deutschen Förderschulen mit dem Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung, wie auch an Förderschulen mit den Förderschwerpunkten Hören und Sehen ist die Förderdiagnostik zu AT gelebte Praxis, die von Schüler:innen, Eltern und Lehrpersonen sehr geschätzt wird. In inklusiven Unterrichtsettings kann die angemessene Nutzung von AT die Inklusion deutlich befördern (Ravneberg 2017, S. 37). Dazu ist eine Zusammenarbeit mit den genannten Beratungsstrukturen zielführend. Erste Ansätze zur theoretischen Reflektion der ICF basierten Diagnostik und Förderplanung mit AT und davon ausgehend der weiteren theoretischen Verankerung dieses Praxisfeldes, sind gelegt. Weitere Forschungsbedarfe liegen in den Fragen: Wie können Assessment Modelle und Instrumente wie z. B. das Matching Person and Technology Model (MPT-Modell) und das Assistive Technology Device Predisposition Assessment (ATD PA) für deutschsprachige Lehrpersonen adaptiert und genutzt werden? Weiterhin sind weitere Studien zur evidenzbasierten Wirksamkeit des Einsatzes von AT im Unterricht angezeigt. Und nicht zuletzt die Frage: »Welche Antworten finden Fachdidaktiken auf eine inklusive Unterrichtsgestaltung unter Einbeziehung von assistiven und digitalen Technologien?« (Fissler 2020, S. 19, siehe auch: Krstoski, 2020). Damit einhergehend sollte eine ethische Reflexion darüber erfolgen, dass auch wenn Sinnes- und Körperbeeinträchtigungen oftmals durch AT kompensiert werden können, »die Erfahrungen der eigenen leiblichen Realität von Beeinträchtigung und Abhängigkeit auch von noch so moderner Technik nicht aufhebbar erscheinen.« (Lelgemann 2016, S. 36).

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass eine mögliche Gefahr in der Intensivierung der Nutzung von AT darin liegen kann, dass die Herausforderung, gleichberechtigte und selbstbestimmte (Bildungs-)Teilhabe zu gestalten, allzu sehr auf die Technik abgewälzt wird (Krstoski & Garbe 2019, S. 24). »AT ist eine, aber nicht DIE Lösung zur Inklusion von Menschen mit Behinderun-

gen.« (ebd.). Wenngleich der Erwerb von digitalen Kompetenzen weiter an Bedeutung gewinnt, geht es darum, dass Technologie dabei unterstützt die allgemeinen Bildungsziele zu erreichen. Dies kann nur gelingen, wenn auch der Einsatz von AT in geeignete pädagogische und didaktische Konzepte eingebettet wird (Fisseler, 2020, S. 16). Dieser Beitrag möchte zu weiteren Diskussion darüber anregen, inwieweit eine ICF-basierte Diagnostik und Förderplanung zum Einsatz von AT dazu beitragen kann, in einer Förderplanung Maßnahmen zu entwickeln, welche die Bildungsprozesse eines Schülers bzw. einer Schülerin bestmöglich unterstützen. (Bollmeyer et al. 2019, S. 49).

Literatur

- Bernasconi, T. (2020a). ICF orientierte schulische Förderplanung – Potentiale für die Teilhabe an alltagsrelevanten Aktivitäten. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 71(3), 125–134.
- Bernasconi, T. (2020b). ICF und UK: Chancen einer aktivitätsbezogenen Perspektive. In J. Boenisch & S. K. Sachse (Hrsg.), *Kompodium Unterstützte Kommunikation* (1. Aufl., S. 365–371). Verlag W. Kohlhammer.
- Biniok, P. & Lettkemann, E. (Hrsg.) (2017). *Öffentliche Wissenschaft und gesellschaftlicher Wandel. Assistive Gesellschaft: Multidisziplinäre Erkundungen zur Sozialform »Assistenz«*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bollmeyer, H., Bräunig, Z., Diercker, S., Feichtinger, M., Kruse, G., Mente, M. & Steinhaus, I. (2019). Medienkompetenz und AT. Zusammenhänge zwischen allgemeinem Bildungsauftrag und sonderpädagogischer Unterstützung.: Teilhabe eines Schülers mit Assistiven Technologien im Unterricht. *Unterstützte Kommunikation*, 24, 45–49.
- Bosse I. K. & Pelka B, (2020). Peer production by persons with disabilities – opening 3D-printing aids to everybody in an inclusive MakerSpace. *Journal of Enabling Technologies*, 14(1), 41–53. <https://doi.org/10.1108/JET-07-2019-0037>
- Capovilla, D. & Gebhardt, M. (2016). AT für Menschen mit Sehschädigung im inklusiven Unterricht. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 67(1), 4–15.
- Copley, J. & Ziviani, J. (2004). Barriers to the use of assistive technology for children with multiple disabilities. *Occupational therapy international*, 11(4), 229–243. <https://doi.org/10.1002/oti.213>
- DIMDI – Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (Hrsg.) (2005). ICF: Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/downloads/?dir=icf> – letzter Aufruf 07.06.2021.
- Dirks, S. & Linke, H. (2019). Assistive Technologien. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 241–251). Beltz Juventa.
- Edyburn, D. L., & Roblyer, M. D. (2006). Technology in special education. In M. D. Roblyer (Ed.), *Integrating educational technology into teaching* (4th ed.) (pp. 407-424). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Federici, S. & Scherer, M. (2017). *Assistive Technology Assessment Handbook, Second Edition* (2. Aufl.). *Rehabilitation Science in Practice Series*. CRC Press.

- Feichtinger, M. (2019). Versuch einer Systematisierung von AT (AT). *Unterstützte Kommunikation*, 24(3), 16–21.
- Feichtinger, M. (2021). Der Einsatz von AT. In Bezirksregierung Münster (Hrsg.), *Handreichung zu sonderpädagogischen Fachlichkeit im Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung*. Münster (in Druck).
- Fisseler, B. (2020). Inklusive Digitalisierung, Universal Design for Learning und assistive Technologie. *Sonderpädagogische Förderung heute*(1), 9–20. <https://content-select.com/de/portal/media/view/5f2b1cc1-84c8-4fb7-a26e-3f13b0dd2d03> – letzter Aufruf: 18.10.2021.
- Haage, A. (2021). *Informationsrepertoires von Menschen mit Beeinträchtigungen. Barrieren und Förderfaktoren für die gleichberechtigte Teilhabe an öffentlicher Kommunikation*. Baden-Baden: Nomos.
- Haage, A. & Bühler, C. (2019). Barrierefreiheit. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 207–215). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Heimer, V., Lehnen, K., Wißemann, D. & Steinhaus, I. (2017). »Wie kann UK-Geschichte lebendig werden?« Entwicklung einer Wanderausstellung: Entwicklung einer Wanderausstellung. *Unterstützte Kommunikation*(2), 1–4.
- Heitplatz, V. & Sube, L. (2020). Wir haben Internet, wenn das Wetter schön ist. *Internet und digitale Medien in Einrichtungen der Behindertenhilfe*. *Teilhabe*, 1 Jg. 59, 26 – 31.
- Hollenweger, J. (2019). ICF als gemeinsame konzeptuelle Grundlage. In Luder, R., Kunz, A. & Müller Bösch, C. (Hrsg.): *Inklusive Pädagogik und Didaktik*. 1. Auflage. (S. 28–53.) Bern: hep, der Bildungsverlag,
- Junge, A. & Lindmeier, B. (2017). Die Entwicklung einer pädagogischen Haltung im Kontext inklusionssensibler Lehrerbildung. *Zeitschrift für Inklusion*. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/442> – letzter Aufruf: 18.10.2021.
- Karlsson, P., Johnston, C. & Barker, K. (2017). Stakeholders' views of the introduction of assistive technology in the classroom: How family-centred is Australian practice for students with cerebral palsy? *Child: Care, Health and Development*, 43(4), 598–607. <https://doi.org/10.1111/cch.12468>
- Kerres, M. & Heinen, R. (2017). »Bildung in der digitalen Welt« als Herausforderung für die Schule. *DDS – Die Deutsche Schule*, 2, 128-145.
- Klein, B., Pantel, J. & Püllen, R. (2020). *Hilfsmittel, AT und Robotik: Selbständigkeit und Lebensqualität im Alter erhalten* (1. Aufl.). *Altersmedizin in der Praxis*. Kohlhammer.
- Krstoski, I. (2020). AT im Deutschunterricht bei Schüler*innen mit motorischen Beeinträchtigungen. In Schluchter, J.-R. & The, T. (Hrsg.): *Tablets in der Hochschullehre – Hochschuldidaktische Perspektiven*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag, 99-110.
- Krstoski, I. & Garbe, C. (2019). Profi in UK = Profi in AT? Drei UK-Nutzerinnen erzählen, wie sie AT (AT) im Alltag nutzen. *Unterstützte Kommunikation* (3), 22–24.
- Lelgemann, R. (2016). *Lebenssituationen von Menschen mit körperlichen und mehrfachen Beeinträchtigungen in Gegenwart und Zukunft gestalten – in Kenntnis der historischen Ent-*

- wicklungen. In Jennessen, S. & Lelgemann, R. (2016). Körper – Behinderung – Pädagogik. (S. 25–41). Stuttgart: Kohlhammer.
- Lidström, H., Granlund, M. & Hemmingsson, H. (2012). Use of ICT in school: a comparison between students with and without physical disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 1, 21-34.
- Lienhard-Tuggener, P. (2014). Förderplanung auf der Basis der ICF. So kann sie gelingen. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 128–136.
- Löser, J. M., Werning, R. & Rust, I. (2009). Neue Medien im Unterricht bei Kindern mit Lernbeeinträchtigungen. In G. Opp & G. Theunissen (Hrsg.), UTB: Bd. 8426. Handbuch schulische Sonderpädagogik (S. 396–403). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Ravneberg, B. & Söderström, S. (2017). Disability, society, and assistive technology. *Interdisciplinary disability studies*. Routledge.
- Ravneberg, B. (2017). Inclusive education and the effects of assistive technologies. Sherry, M., Ravneberg, B. & Söderström, S. (Eds.): Disability, society, and assistive technology. (pp. 35-45) Abingdon, Oxon, New York, N.Y: Routledge (Interdisciplinary disability studies).
- Scherer, R., Tondeur, J. & Siddiq, F. (2017). On the quest for validity: Testing the factor structure and measurement invariance of the technology-dimensions in the Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) model. *Computers & Education*, 112, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.012>
- Thiele, A. (2016). AT für Menschen mit einer körperlich-motorischen Beeinträchtigung. Interdisziplinäre Handlungsfelder und Eckpfeiler einer Qualifikation von Pädagog/innen mit einem sonderpädagogischen Profil. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 85(4), 307–322.
- Wahl, M. (2017). Tablet-Computer in der schulischen Geistigbehindertenpädagogik. *Lernen konkret – Bildung im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung*. 36(1): 38-39.
- Wember, F., Melle, I. (2018). Adaptive Lernsituationen im inklusiven Unterricht: Planung und Analyse von Unterricht auf Basis des Universal Design for Learning. In Hussmann, -s. & Welzel, B. (Hrsg.). *Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Münster: Waxmann, 57-72.
- Wendt, O. & Lloyd, L. L. (2011). Definitions, History, and Legal Aspects of Assistive Technology. In L. L. Lloyd, O. Wendt & R. W. Quist (Eds.). *Augmentative and alternative communication perspectives: Bd. 4. Assistive technology: Principles and applications for communication disorders and special education* (pp. 1–22). Howard House.
- WHO – World Health Organization (2021). Assistive technology capacity assessment (ATA-C) Instruction Manual. [https://www.who.int/publications/i/item/assistive-technology-capacity-assessment-\(ata-c\)---instruction-manual](https://www.who.int/publications/i/item/assistive-technology-capacity-assessment-(ata-c)---instruction-manual) – letzter Aufruf: 08.11.2021.

Prof. Dr. Ingo Bosse ist Professor für ICT for Inclusion an der Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik in Zürich inne und leitet dort die Fachstelle ICT for Inclusion. Seine transversal ausgerichtete Forschung fokussiert die inklusive Medienbildung, digitale Teilhabe sowie die Nutzung von ICT durch vulnerable Gruppen. <https://orcid.org/0000-0003-4025-7567>