



Universitätsverlag Potsdam

Artikel erschienen in:

*Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein,
Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland (Hrsg.)*

Spektrum Patholinguistik Band 14. Schwerpunktthema: Klick für Klick: Schritte in der digitalen Sprachtherapie

2021 – vi, 147 S.

ISBN 978-3-86956-507-1

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-50016>



Empfohlene Zitation:

Michael Wahl: Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation, In: Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein, Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland (Hrsg.): Spektrum Patholinguistik 14, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2021, S. 55–67.

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-51018>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation

Michael Wahl

Humboldt-Universität zu Berlin

1 Einführung

Digitalisierung hält in allen Lebensbereichen Einzug. Aus vielen Kontexten ist sie nicht mehr wegzudenken. So konnten viele Bereiche im therapeutisch-pädagogischen Leben von der rasanten Entwicklung profitieren (Ebel, 2015). Auch das große Feld der Unterstützten Kommunikation hat in den letzten zehn Jahren, u. a. durch die Entwicklung erster entsprechender Anwendungen für die im Jahr 2010 neu auf den Markt gekommenen Tablet-PCs einen großen Schub erfahren (Wahl, 2014). Wenn an digitale Medien und Unterstützte Kommunikation gedacht wird, stehen häufig komplexe Kommunikationshilfen im Fokus. In diesem Beitrag werden aktuelle Entwicklungen für den Bereich Unterstützte Kommunikation umrissen und konkrete Anwendungsmöglichkeiten Digitaler Medien in allen Bereichen Unterstützter Kommunikation vorgestellt.

2 Unterstützte Kommunikation und Digitale Medien

2.1 Definition – Unterstützte Kommunikation

Unterstützte Kommunikation (UK) ist ein in Deutschland noch sehr junges Forschungsfeld, das vor allem durch die wertvollen Beiträge der Kolleg*innen im Bereich der Sonderpädagogik mit den Schwerpunkten körperlich-motorische Entwicklung und geistige Entwicklung (Braun, 2014) geprägt ist. In den letzten Jahren wandten sich auch therapeutische Berufe diesem Arbeitsfeld zu und gaben wertvolle Impulse zur Weiterentwicklung. Giel (2014, S. 201) definiert Unterstützte Kommunikation folgendermaßen: „Unter UK werden

alle therapeutischen sowie pädagogischen Hilfen und Maßnahmen verstanden, um Menschen mit fehlender oder eingeschränkter Lautsprache zu einer Erweiterung ihrer kommunikativen Kompetenz zu verhelfen. [...] Die fehlende oder eingeschränkte Lautsprache kann durch ergänzende oder ersetzende körpereigene, nichtelektronische und/oder elektronische Kommunikationsmethoden/-hilfen kompensiert werden. [...] Dabei ermöglicht häufig erst eine multimodale Methoden-anwendung eine erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe und Selbstbestimmung für die unterstützt kommunizierenden Menschen“. Giel präzisiert die etablierte Definition von Braun (2014) von UK hinsichtlich des Methodenrepertoires sowie um deren multimodale Anwendung und die möglichen Auswirkungen auf die Kommunikationsfähigkeit der UK-nutzenden Person. Die Vielfalt an Methoden stellt das Fachpersonal, welches mit unterstützt kommunizierenden Personen arbeitet, durchaus vor große Herausforderungen, da sich in den letzten Jahren, gerade durch digitale Verfahren, diese erheblich ausdifferenziert haben. In diesem komplexen Methodenspektrum den Überblick zu behalten, ist zuweilen schwierig.

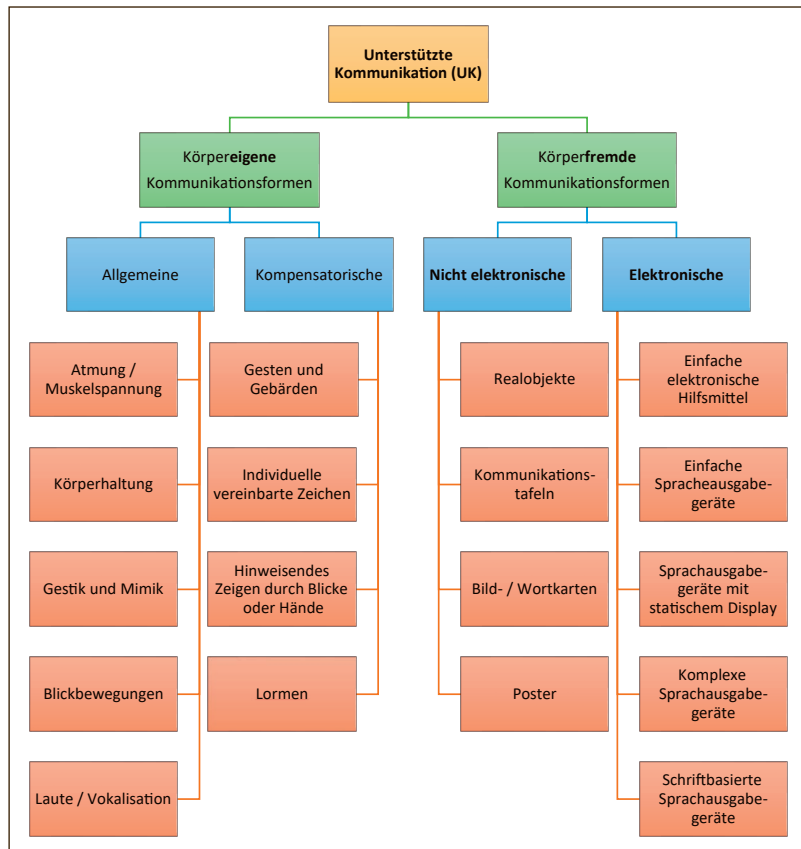
2.2 Methoden der Unterstützten Kommunikation

Bei den vielfältigen Methoden der UK unterscheidet man grundlegend zwischen körpereigenen und nicht-körpereigenen/körperfremden Kommunikationsformen (Pivitt, 2014). Körpereigene Verfahren umfassen alle Formen kommunikativen Ausdrucks, die mit dem eigenen Körper ausgeführt werden können. Neben basalen Kommunikationsformen, wie Körperspannung, Mimik etc., zählen zu diesem Bereich auch Gesten und Gebärden, bspw. im Kontext gebärdenunterstützter Kommunikation oder die Verwendung von Elementen der Deutschen Gebärdensprache. Die körperfremden werden klassischerweise unterschieden in nicht-elektronische und elektronische Kommunikationsformen. Die digitalen Formen sind dieser Logik entsprechend

den körperfremden elektronischen Kommunikationsformen zuzuordnen. Abbildung 1 verdeutlicht noch einmal diese Einteilung.

Abbildung 1

Einordnung Unterstützter Kommunikation in Anlehnung an Wahl und Grans (2014)



2.3 Digitale Medien – Ein Versuch einer Definition

Aktuell gibt es in Bezug auf die Definition Digitaler Medien keinen Konsens. In der Literatur finden sich verschiedene, unterschiedlich ausdifferenzierte Begriffsbestimmungen. Sehr häufig werden Digitale Medien zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT oder ICT) zugeordnet. In diesem Beitrag wird eine Definition Digitaler Medien von Petko (2020) genutzt, die im Kontext der Medienpädagogik angewendet wird und auf Unterstützte Kommunikation übertragen werden kann. So gibt Petko an, dass Digitale Medien elektronische Medien sind, die digital codiert und somit computerlesbar sind. Mit dieser Definition legt Petko fest, dass Digitale Medien grundlegende Voraussetzungen zu erfüllen haben und bestimmte inhärente Merkmale aufweisen müssen. So bedürfen Digitale Medien a) einer Hardware, also entsprechender Prozessoren, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, b) einer Software, also Programmen, welche über die Hardware getätigte Eingaben verarbeiten und nach der Verarbeitung wieder ausgeben können, c) Daten und Informationen, also Programme, die von der Hardware ausgeführt werden können, sowie Daten, die von Programmen verarbeitet werden und d) Netzwerke, welche den Austausch zwischen digitalen Systemen ermöglichen.

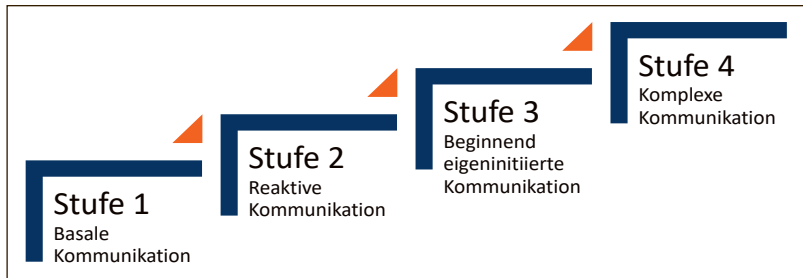
Zu den Digitalen Medien werden Computer, Laptops, Smartphones, Tablets, aber auch das World Wide Web, smarte Fernseher und Videokonferenzsysteme gezählt. Diese Aufzählung ist aufgrund der großen Vielfalt und beständigen Neuentwicklung von Technologien nicht abgeschlossen. Im Bereich der Unterstützten Kommunikation haben Tablet-Computer, wie das 2010 eingeführte iPad®, einen regelrechten Entwicklungssprung ausgelöst. Im Folgenden wird zumeist auch auf Anwendungen auf Tablet-Computern eingegangen, welche den Bereich der UK nachhaltig beeinflusst haben.

3 Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation

Um aufzuzeigen, welche vielfältigen Einsatzmöglichkeiten Digitale Medien in der gesamten Bandbreite Unterstützter Kommunikation haben können, wird auf ein Entwicklungsmodell zurückgegriffen, welches von Markus Scholz (2010) veröffentlicht wurde. In den „Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens“ wird eine Einteilung in vier Phasen der Kommunikationsentwicklung vorgenommen. Beginnend bei einer Ebene basaler Kommunikation, die zumeist nonverbal erfolgt, bis hin zu komplexer Kommunikation werden Ansatzpunkte kommunikativer Förderung vorgestellt. Abbildung 2 zeigt die Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens.

Abbildung 2

Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens, modifiziert nach Scholz (2010)



Im Folgenden werden die Entwicklungsstufen kurz umrissen, jeweils „klassische“ UK-Methoden, die dort zum Einsatz kommen, vorgestellt und anschließend Einsatzmöglichkeiten Digitaler Medien in diesen Stufen vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich explizit um Vorschläge einzelner Technologien, die ebenfalls keine abschließende Liste darstellen.

3.1 Stufe 1 – Basale Kommunikation

Das Konzept der Basalen Kommunikation wurde von Winfried Mall (1984) eingeführt und weiterentwickelt. Bei der basalen Kommunikation handelt es sich um eine Kommunikationsform, welche von Personen, die nicht lautsprachlich kommunizieren können, ohne das Vorhandensein von Voraussetzungen genutzt werden kann. Somit wird diese Form der Interaktion vor allem bei schwerst-mehrfach-behinderten Personen, Personen im Wachkoma, aber auch Personen mit schweren Formen von Autismus-Spektrum-Störungen eingesetzt.

Diese Personen haben zumeist ein stark reduziertes Sprachverständnis, sensorische Beeinträchtigungen und zeigen Aktionen und Reaktionen vor allem auf einer vegetativen Basis (Scholz, 2010). In der Förderung kommunikativer Fähigkeiten steht vor allem die Verbesserung der Reizaufnahmefähigkeiten, die Einsicht in Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge, damit verbunden das Erkennen wiederkehrender Abläufe und das Ausdrücken von Zustimmung und Ablehnung als Grundvoraussetzung von Interaktion im Vordergrund. Um diese Kommunikationsformen aufzubauen, werden vor allem Reize in Form (angenehmer) Berührungsreize (bspw. Tastbücher, verschiedene Stoffe etc.) eingesetzt. Mittels Geräten wie bspw. dem PowerLink® lassen sich Lichterketten und Audiogeräte mit Schaltern verbinden, die bspw. in Kissen oder am Bett angebracht werden können und somit auch schwerstbehinderten Personen die Auslösung verschiedener Reize ermöglichen. Hierdurch lässt sich u. a. das Ursache-Wirkungs-Prinzip vermitteln und üben.

Digitale Technologien können bspw. in Form von Geräten eingesetzt werden, die mit Eyetracking-Technologien verbunden sind. So bietet die Firma Tobii® Systeme an, welche ohne aufwendige Kalibrierung sofort eingesetzt werden können. Wird ein solches Gerät vor einer Person platziert und vom System ein Blick auf das Display erkannt, erscheinen zum Beispiel Muster und Geräusche, welche anregen sollen, den Blick weiterhin zielgerichtet auf den Bildschirm zu

lenken. Software, wie das von Tobii® entwickelte EyeFX, ermöglichen diesen Einsatz.

3.2 Stufe 2 – Reaktive Kommunikation

Personen, die der zweiten Stufe zuzuordnen sind, zeigen nach Scholz (2010) ein erkennbares Sprachverständnis und sind in der Lage, Zustimmung und Ablehnung zu Handlungen auszudrücken, wobei dies ausschließlich situationsbezogen gelingt. In diesem Zusammenhang sind auch Ja-Nein-Antwortmuster in dieser Stufe bereits teilweise vorhanden. Eine Initiierung von Kommunikation seitens der Person erfolgt selten, verbale Signale oder kommunikative Reaktionen erfolgen in der Regel bereits der Situation stimmig zugeordnet.

Die sprachlich-kommunikative Förderung hat vor allem zum Ziel, die lebenswichtige Ja-Nein-Reaktion weiter auszubauen, damit die Personen in die Lage versetzt werden, eigene Entscheidungen fällen zu können. Darüber hinaus wird in der Phase verstärkt am Ausbau und der Ausdifferenzierung kommunikativer Fähigkeiten gearbeitet, die eine Verständlichkeit vor allem auch für außenstehende Personen sichert. Sehr häufig werden von sehr eingespielten Kommunikationspartner*innen nicht ein-eindeutige Signale/Reaktionen richtig verstanden. Eine externe Person hat u. U. Schwierigkeiten, diese Signale zu deuten. Im Falle eines Wechsels der Betreuungsperson wäre hier eine deutliche Kommunikationsschwierigkeit die Folge.

In der Förderung werden neben individuell gestalteten Symboltafeln zu bestimmten Themen auch Geräte wie bspw. sprechende Taster (z. B.: BigMack®, Step-by-Step®) eingesetzt. Über diese sprechenden Tasten lassen sich kurze Anweisungen, Gesprächssequenzen etc. aufsprechen, die von der unterstützten kommunizierenden Person dann in entsprechenden Situationen ausgelöst und abgespielt werden können. Eine Planung der kommunikativen Situation ist in solchen Einsatzkontexten unabdingbar. Durch die Kombination

zweier Tasten lässt sich hervorragend am Ja-Nein-Verständnis arbeiten und dieses sichern und ausdifferenzieren.

Sprechende Tasten lassen sich in digitaler Version durch Apps für Tablet-Computer ersetzen. So bieten Hersteller spezifische Anwendung an, mit denen die Ja-Nein-Kommunikation trainiert werden kann. Auf dem Tablet-Bildschirm erscheinen zwei Felder mit Ja oder Nein, die in der Regel nach etablierten farblichen Konventionen (grün = ja, rot = nein) aufgeteilt sind und nach Betätigung durch eine synthetische Sprachausgabe die entsprechende Reaktion über Lautsprecher abspielen. Auch Apps wie „iSpeak Sequences®“ sind zur Kommunikationsanbahnung geeignet, da sie wie ein BigMack® programmiert werden können. Durch eine synthetische Sprachausgabe werden die zuvor eingestellten Nachrichten wiedergegeben.

3.3 Stufe 3 – Beginnende eigeninitiierte Kommunikation

In der dritten Stufe zeigen die Personen deutlich erkennbare kommunikative Signale. Die Personen beginnen entsprechend ihrer Fähigkeiten Kommunikation zu initiieren, um bspw. auf Bedürfnisse, Wünsche oder Absichten hinzuweisen. Der Ausbau dieser Fähigkeiten liegt im Fokus der Förderung. Zunächst sollte aber auch eine Prüfung des Symbolverständnisses, bspw. mit dem TASP (Test of Aided-Communication Symbol Performance), erfolgen, welcher seit 2015 für den deutschsprachigen Raum vorliegt (Bruno & Hansen, 2015). Auf dieser Stufe sollte auch der multimodale Einsatz verschiedener UK-Methoden angestrebt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass ein Kommunikationssystem aufgebaut wird, welches sich in Teilen ergänzt, aber u.U. auch ersetzen kann. Der Aufbau individueller Kommunikationsbücher – idealerweise unter Verwendung von Standardsymbolen (bspw. Metacom®-Symbole oder PCS®) – zu verschiedenen Themen ist neben der Etablierung eines Gebärdenschatzes, wenn möglich, das Ziel in dieser Kommunikationsstufe. Grundsätzlich steht die Entwicklung einer gesprächspartner-

unabhängigen, allgemein verständlichen Kommunikationsfähigkeit im Vordergrund.

Digitale Unterstützung ist bei dieser Entwicklungsstufe in zwei Feldern möglich. Einerseits können durch Apps wie z. B. GoTalk Now® individuelle, ohne großen Aufwand erweiterbare, symbol- oder foto-unterstützte Kommunikationstafeln geschaffen werden, die mit einer synthetischen Sprache versehen verschiedene situationsangepasste Äußerungen möglich machen. Andererseits kann das UK-Fachpersonal durch digitale Unterstützung seine eigenen Fähigkeiten erweitern. So existieren einige sehr gut geeignete Gebärdensprachapps (bspw. UK-Gebärden® oder Spread the sign®) mit denen sich die UK-Fachkraft ein Repertoire an Gebärden für den Einsatz in der Förderung aneignen kann. Der Vorteil liegt vor allem darin, dass durch vorhandene Videoaufnahmen die Ausführung der Gebärden klar ersichtlich ist und auch regionale, dialektale Unterschiede in Gebärden erlernt werden können.

3.4 Stufe 4 – Komplexe Kommunikation

Personen in Stufe 4 sind in der Lage, Kommunikation aktiv zu initiieren und ihre vorhandenen Kommunikationssysteme so einzusetzen, dass sie in Gesprächen mit verschiedenen Partner*innen adäquat reagieren können (Scholz, 2010). Die kommunikative Förderung setzt vor allem auf den Ausbau der Kommunikationssysteme im Sinne von Erweiterungen des Wortschatzes, der Grammatik oder auch den Einsatz von Schriftsprache. Dies wird vor allem durch das Nutzen komplexer elektronischer Kommunikationshilfen möglich.

Zu den komplexen elektronischen Kommunikationshilfen zählen vor allem Geräte, welche symbol- oder schriftsprachbasiert einen nahezu unendlichen Wortschatz ermöglichen, welcher zumeist über eine synthetische Sprachausgabe ausgegeben wird. Die Personen sind in der Lage, auch in komplexen Situationen angemessen si-

tuativ zu reagieren. Auszuwählen ist die individuell optimale Kommunikationsstrategie (bspw. Minspeak®, LiterAACy®), welche den Bedürfnissen und Anforderungen der unterstützten kommunizierenden Person angepasst und ausgestaltet werden muss. Viele komplexe Kommunikationshilfen können über die Krankenkassen finanziert werden und stellen zumeist ein extra Gerät dar, welches auch nur für kommunikative Zwecke zum Einsatz kommen kann (Kamps & Boenisch, 2020). Ergänzend zu diesen Geräten gibt es zunehmend auch Anwendungen in den App-Stores, welche die gleichen Strategien verwenden und bspw. auf Tablet-Computern installiert werden können. Diese verfügen dann über ähnliche Funktionen wie das über eine Hilfsmittelfirma angeschaffte Gerät. Die Auswahl an Apps ist vielfältig und muss sorgsam anhand der Bedürfnisse der unterstützten kommunizierenden Person ausgewählt werden. Hier sind u. a. Gruppen in sozialen Netzwerken oder auch UK-Stammtische, wie sie bspw. von der Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e. V. organisiert werden, hilfreiche Anlaufstellen zu Informationen über den Einsatz der Apps.

4 Zusammenfassung und Fazit

In diesem Beitrag wurde aufgezeigt, dass Digitale Medien die methodische Vielfalt in der Unterstützten Kommunikation bereichern können. Sie bieten die Möglichkeit, bereits etablierte Verfahren zu unterstützen und neue Facetten in den einzelnen Kommunikationsbereichen zu eröffnen. Hierbei ist, wie auch bei den „klassischen“ UK-Methoden eine maßgeschneiderte, individuelle Anwendung zu etablieren. Tablet-Computer haben in den letzten Jahren in erheblichem Ausmaß zu einer Förderung der UK an sich und auch der Kommunikationsmöglichkeiten nicht-lautsprachlich kommunizierender Menschen beigetragen. Lamers und Terfloth (2013) haben in ihrem Beitrag jedoch auch schon sehr deutlich die Grenzen des Einsatzes von Tablet-Computern in der Unterstützten Kommunikation benannt. So führen sie aus, dass „Tablet-PC [...] eine Bereicherung für die

UK – jedoch keine Wundergeräte, die für alle Nutzer(innen) die optimale Lösung darstellen. [...] Gleichzeitig deutet aber die aktuelle technische Entwicklung die erheblichen Potenziale dieser Geräte an, die viele klassische UK-Hilfsmittel überflüssig machen könnten. Die große Verbreitung der Tablet-PCs wird keine Umkehr der Entwicklung zulassen“ (Lamers & Terfloth, 2013, S. 42). Inwieweit einige Geräte möglicherweise in den letzten Jahren überflüssig geworden zu sein scheinen, kann im Moment nicht beantwortet werden, da keine belastbaren Verkaufszahlen zu den einzelnen Geräten vorliegen. Allerdings sind die Potenziale von Tablet-Computern in den letzten Jahren sehr deutlich geworden. Sie bieten in vielfältigen Kontexten ein schnell verfügbares sowie effizientes Kommunikationssystem und sind obendrein nicht stigmatisierend wie andere Kommunikationshilfen (Federkeil, 2016). Sie bieten darüber hinaus, durch ihren vergleichsweise niedrigen Preis, eine gute Einstiegsmöglichkeit zur Etablierung kommunikativer Fähigkeiten mittels Digitaler Medien.

In diesem Beitrag wurde die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten Digitaler Medien in der UK vorgestellt. Adressierend an Barbara Giels Definition von UK (2014), zur Etablierung eines multimodalen Kommunikationssystems stellen Wahl und Grans in ihrem Beitrag fest, dass „Elektronische Kommunikationshilfen [...] eine gute Möglichkeit dar[stellen], vorhandene Kommunikationsformen zu ergänzen. Es muss ein auf die individuellen Bedürfnisse des Nutzers angepasstes Gerät ausgewählt werden, welches Teil eines multimodalen Kommunikationssystems ist“ (Wahl & Grans, 2014, S. 33). Gerade für den Punkt der Anpassung auf individuelle Bedürfnisse der Nutzer*innen stellen Digitale Medien einen deutlichen Vorteil gegenüber vorkonfektionierten Geräten dar.

Für die Forschung im Bereich der Unterstützten Kommunikation ergeben sich durch die zunehmende Digitalisierung neue Felder, welche bearbeitet werden müssen. Die bisherigen Veröffentlichungen zu den Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien, wie sie bspw. von der Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation in den Sonderheften der Fachzeitschrift 2015 (Tablets im UK-Einsatz), 2019 (Assistive

Technologien) etc. veröffentlicht wurden, fokussieren vor allem auf Vorschläge zum Einsatz der Technologien. Inwieweit die tatsächliche Nutzung dieser Geräte im Alltag erfolgt und unter welchen Bedingungen sie eingesetzt werden, ist derzeit noch unklar. Die bisherigen Untersuchungen stellen auch konkrete praktische Anwendungen in gut dokumentierten Einzelfällen dar (z. B. Kitzinger, 2015; Hartung, 2015; Pawel, 2015). Wünschenswert wären hier perspektivisch wissenschaftlich fundierte Untersuchungen zur Veränderung des Kommunikationsverhaltens und der Kommunikationsfähigkeit bspw. anhand der ICF.

5 Literatur

- Braun, U. (2014). Was ist Unterstützte Kommunikation? In: isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V. (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation* (01.003.001–01.005.001). von Loeper.
- Bruno, J. & Hansen, F. (2015). *Diagnostiktest TASP*. Rehavista.
- Ebel, C. (2015). Lernen mit digitalen Medien in der Schule – Erweiterung der didaktischen Möglichkeiten für individuelle Förderung. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (12–18). Bertelsmann.
- Federkeil, L. (2016). Unterstützte Kommunikation (UK) mit der iPad-App MetaTalkDE. *Sprache – Stimme – Gehör*, 40, 39–41. <https://doi.org/10.1055/s-0041-110890>
- Giel, B. (2014). Unterstützte Kommunikation und Sprachtherapie/Logopädie – zwei komplementäre Systeme!. *Logos*, 22 (3), 201–207.
- Hartung, L. (2015). Mein Alltag mit dem iPad. *Unterstützte Kommunikation*, 4, 22–23.

- Kamps, N. & Boenisch, J. (2020). Rechtliche Grundlagen in der UK-Versorgung. In J. Boenisch & S. Sachse (Hrsg.), *Kompendium Unterstützte Kommunikation* (357–364). Kohlhammer.
- Kitzinger, A. (2015). Erwachsen werden mit dem iPad. *Unterstützte Kommunikation, 4*, 6–9.
- Lamers, W. & Terfloth, K. (2013). Tablet-PC – ein UK-Medium der Zukunft? *Teilhabe, 1*, 33–42.
- Mall, W. (1984). Basale Kommunikation – ein Weg zum Andern. *Geistige Behinderung, 1*, 1–16.
- Pawel, S. (2015). Caroline und Meta. Mit dem iPad durch die Schulwoche. In A. Hallbauer & A. Kitzinger (Hrsg.), *Unterstützt kommunizieren und lernen mit dem iPad* (18–28). von Loeper.
- Petko, D. (2020). *Einführung in die Mediendidaktik*. Beltz.
- Pivit, C. (2014). Individuelle Kommunikationssysteme. In isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V. (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation. 1. Teil: Grundlagen der Unterstützten Kommunikation* (01.006.001–01.017.001). von Loeper.
- Scholz, M. (2010). *Einführung in die Unterstützte Kommunikation*. Skript Universität Koblenz-Landau.
- Wahl, M. (2014). Die Zukunft der UK – Wunderwaffe Neue Medien?! *Sprachtherapie aktuell, 1*, e2014-04. <https://doi.org/10.14620/stadbs140904>
- Wahl, M. & Grans, A.L. (2014) Neue Technologien in der Unterstützten Kommunikation – ein kurzer Überblick. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik, 11-12*, 27–34.

Kontakt

Michael Wahl

michael.arnold-wahl@hu-berlin.de