

# Unterstützte Kommunikation bei Aphasie: Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen im Alltag

J. Netzebandt\*, K. Röse\* & M. Barthel\*

## Zusammenfassung

**Ziel:** Ein Leben mit Aphasie bedeutet für die Betroffenen ein hohes Maß an Einschränkungen im Alltag und limitiert gesellschaftliche Teilhabe. Als Maßnahme einer Unterstützten Kommunikation (UK) bieten elektronische Kommunikationshilfen die Möglichkeit, Lautsprache zu ersetzen. Es bestehen noch viele Wissenslücken auf dem Weg zur zielführenden Integration technischer UK-Geräte in die Alltagskommunikation. Dieser Aufsatz beschäftigt sich mit der Einbindung einer elektronischen Kommunikationshilfe in die Alltagskommunikation bei Menschen mit schwergradiger Aphasie.

**Methode:** In Anlehnung an die Methode des Episodischen Interviews wurden sechs Interviews mit je zwei Personen mit schwergradiger Aphasie, deren engen Angehörigen und Sprachtherapeutinnen geführt die auf der Basis des Grounded Theory-Ansatzes ausgewertet wurden.

**Ergebnisse:** Der alltägliche Umgang mit elektronischer Kommunikationssoftware ist eine Selbstverständlichkeit nicht nur für Gesunde, sondern auch für Personen mit schwergradiger Aphasie nach Schlaganfall. Kamerafunktion und Messengerdienste spielen dabei eine vorrangige Rolle. Bedienbarkeit und Inhalte sind wichtige einflussnehmende Bedingungen für den Umgang mit alternativen Kommunikationsstrategien, ebenso kognitive Fähigkeiten wie Semantik und Gedächtnis. Es fehlt bislang an sprachtherapeutischer Expertise bezogen auf den Umgang mit Möglichkeiten und Maßnahmen Unterstützter Kommunikation insgesamt und hinsichtlich des Einsatzes moderner elektronischer Kommunikationssoftware im Speziellen.

**Schlussfolgerung:** Elektronische Kommunikationshilfen nehmen einen wichtigen Stellenwert für Menschen mit Aphasie ein. Eine Verknüpfung verschiedener Funktionen in einem Gerät ist zu empfehlen. Im Sinne einer ICF-basierten und teilhabeorientierten Vorgehensweise sollten Theorie und Praxis der Unterstützten Kommunikation in Zukunft fester Bestandteil der sprachtherapeutischen Grundausbildung sein.

**Schlüsselwörter:** Unterstützte Kommunikation, Aphasie, Elektronische Kommunikationshilfen, Alltagskommunikation, Teilhabe



Originalbeitrag  
open access

\* **Korrespondenz:**

Jonka Netzebandt  
jonka.netzebandt@posteo.de

**Zitation:** Netzebandt, J., Röse, K. & Barthel, M. (2018) Unterstützte Kommunikation bei Aphasie: Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen im Alltag. Sprachtherapie aktuell: Forschung - Wissen - Transfer I: Schwerpunktthema: Von der Forschung in die Praxis: e2018-10; doi: 10.14620/stadbs181210

## 1. Einleitung

Aphasie ist eine Sprachbehinderung, die typischerweise infolge linkshemisphärischer Läsion aufgrund eines Schlaganfalls oder Schädelhirntraumas entsteht. Alle vier sprachlichen Modalitäten - Sprachproduktion, Sprachverständnis, Lesen und Schreiben - sind betroffen, allerdings meist in unterschiedlicher Schwere und Ausprägung (Schneider, Wehmeyer & Grötzbach, 2014). Probleme bei der mündlichen Wortproduktion gehören dabei zu den häufigsten Symptomen (Nickels, McDonald & Mason, 2016). Die Folgen sind oftmals die Übernahme der Kommunikation durch andere Personen und sozialer Rückzug (Pullwitt & Winnecken, 2012). Durch sprachsystematische Therapie können kommunikationseinschränkende Symptome gelindert werden (Aftonomos, Steele & Wertz, 1997; Brady, Kelly, Godwin & Enderby, 2012; Holland, Fromm, Forbes & MacWhinney, 2017; Breitenstein et al., 2017), dennoch verbleiben bei einigen dauerhaft schwerwiegende Restriktionen. Dies bedeutet für die Betroffenen gravierende Einschränkungen im Hinblick auf Ihre gesellschaftliche Teilhabe und die damit zusammenhängende Lebensqualität (Huber, Poeck & Springer, 2006).

Im Hinblick auf den Ausbau pragmatisch-kommunikativer Kompetenzen wird meist am Auf- und Ausbau von noch erhaltenen sprachlichen Fähigkeiten sowie mit Ansätzen der Unterstützten Kommunikation (UK) gearbeitet. Dabei wird bisher die Einbindung kompensatorischer Kommunikationskanäle wie mimische und gestische Ausdrucks-

formen, Zeichnungen und lautliche Hinweise erarbeitet. Auch Piktogramm- oder fotobasierte Symbolsammlungen sind übliche Mittel zur Anbahnung alternativer Kommunikationsstrategien. Eine neuere Option bieten komplexe elektronische Sprachausgabegeräte als Kommunikationshilfe. Diese liefern die Möglichkeit über unterschiedliche Sprachausgabesysteme zu kommunizieren, indem entsprechende Inhalte angesteuert werden. Die klinische Erfahrung zeigt, dass zunehmend auch Aphasie Betroffene mit elektronischen Sprachausgabegeräten versorgt werden, der Transfer in den Alltag jedoch meist ausbleibt (Byl, 2014; van de Sandt-Koenderman, Wiegers, Wielaert, Duivenvoorden & Ribbers, 2007).

Das Ziel, die elektronische Kommunikationshilfe als solche, nämlich als Hilfe zur Kommunikation im Alltag verwendbar zu machen, wird damit in vielen Fällen verfehlt. Die Forschungslandschaft ist auf diesem Gebiet noch dünn besiedelt. Eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit, die sich mit dem Nutzen von kommunikativen Hochtechnologiegeräten bei Menschen mit Aphasie nach Schlaganfall befasst, konnte weltweit insgesamt nur vier (englischsprachige) Publikationen identifizieren, die den Einsatz einer elektronischen Kommunikationshilfe in der Alltagssituation fokussieren (Russo et al., 2017). Diese sind im Übrigen mehr als zehn Jahre alt (Linebarger, McCall & Berndt, 2004; Linebarger, Schwartz & Kohn, 2001; Rostron, Ward & Plant, 1996; Waller, Dennis, Brodie & Cairns, 1998). Angesichts der rasanten Entwicklung auf dem Gebiet der Computertechnologie für Kommunikationssoftware fehlt es an aktuellen Studien, die sich mit der alltagsorientierten Verwendung von derzeit eingesetzten Kommunikationsgeräten bei einer aphasischen Population befassen und so wichtige Hinweise auf notwendige Interventionsmaßnahmen liefern, die einen pragmatisch-kommunikativ orientierten Einsatz unterstützen.

## 2. Kommunikation und Teilhabe

Der Artikel 5 des deutschen Grundgesetzes hält fest, dass jeder das Recht hat, „seine Meinung in Wort, Schrift und Bild frei zu äußern“ („Art 5 Grundgesetz“, o. J., Abs. 1). Kommunikation ist also ein Grundrecht des Menschen (vgl. auch Nonn, 2011, Kap.1). Für Menschen, die aufgrund einer Hirnschädigung eine Sprachbehinderung erleiden, bedeutet der Verlust gewohnter kommunikativer Fähigkeiten einen schmerzhaften Einschnitt in die Grundfesten ihres Daseins (Huber et al., 2006). „Teilhabe ist ohne Kommunikation nicht möglich.“ stellt Lamprecht (2007, S. 89) fest. Jedoch ist es gar nicht so einfach, eine allgemeingültige Definition der Teilhabe zu formulieren, bedeutet sie doch für jede/n einzelne/n etwas anderes.

Die deutschsprachige Übersetzung der *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen, 2005) definiert

die funktionale Gesundheit einer Person als einen Zustand, bei dem - vor dem Hintergrund ihrer Kontextfaktoren:

1. ihre körperlichen Funktionen (einschließlich des mentalen Bereichs) und Körperstrukturen denen eines gesunden Menschen entsprechen (Konzepte der Körperfunktionen und -strukturen),
2. sie all das tut oder tun kann, was von einem Menschen ohne Gesundheitsproblem erwartet wird (Konzept der Aktivitäten),
3. sie ihr Dasein in allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, in der Weise und dem Umfang entfalten kann, wie es von einem Menschen ohne gesundheitsbedingte Beeinträchtigungen der Körperfunktionen oder -strukturen oder der Aktivitäten erwartet wird (Konzept der Partizipation [Teilhabe]) (S.4).

Zur Erläuterung stellen Rentsch & Bucher (2006) fest, dass unter Beeinträchtigungen der Aktivität Probleme bei der Durchführung konkreter Handlungen, wie zum Beispiel einen Kaffee zu bestellen oder zu telefonieren, gemeint ist. Eine Beeinträchtigung der Teilhabe ist dagegen ein Problem, das die Teilnahme am individuellen soziokulturellen Leben betrifft. Teilhabe bedeutet das „Einbezogensein in eine Lebenssituation“ und dieses wiederum, die eigene Lebenssituation unter Kontrolle zu haben und ein eigenständiges Leben führen zu können (Rentsch & Bucher, 2006, S. 20).

Die *Richtlinie über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung* (Maßnahmen der Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie) formuliert als Aufgabe der Therapeut/inn/en, „die Kommunikationsfähigkeit, die Stimmgebung, das Sprechen, die Sprache und den Schluckakt bei krankheitsbedingten Störungen wiederherzustellen, zu verbessern oder eine Verschlimmerung zu vermeiden“ (§30, Abs.1, Gemeinsamer Bundesausschuss, 2017). Neuere Ansätze empfehlen dies jedoch unbedingt vor dem Hintergrund einer teilhabeorientierten Zielsetzung zu verfolgen (Grötzbach, 2015). Dabei bedeute eine erfolgreiche Therapie nämlich u.U. nicht, dass sich die Symptome gebessert hätten, was auch angesichts schwergradiger chronischer oder gar progredient verlaufender Krankheitsverläufe in vielen Fällen unrealistisch wäre, sondern eine Wiederherstellung gesellschaftlicher Teilhabe. Dies entspricht auch der aktuellen Sozialgesetzgebung zur Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen, wo zu lesen ist, dass Menschen mit Behinderungen Leistungen erhalten sollen, „um ihre Selbstbestimmung und gleichberechtigte Teilhabe am Leben in der Gesellschaft zu fördern“ (SGB IX Sozialgesetzbuch, §1). Genau hier setzen Maßnahmen der Unterstützten Kommunikation (UK) an.

## 3. Unterstützte Kommunikation

Die American Speech-Language-Hearing Association

(ASHA) (Special Interest Division 12: Augmentative and Alternative Communication (AAC)) definiert, dass Unterstützte Kommunikation die Kompensation fehlender oder nicht ausreichender laut- und schriftsprachlicher Fähigkeiten bedeutet. Darunter werden alle Maßnahmen und Hilfsangebote verstanden, die die Betroffenen in der Erweiterung ihrer kommunikativen Kompetenz stärken (ASHA, 2016). Das Recht auf Mitbestimmung und Teilhabe steht dabei im Vordergrund (Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V., 2015). Man unterscheidet dabei zwischen körpereigenen und objektbezogenen Formen von UK. Zu den körpereigenen Formen zählen Gesten, Gebärden, Handzeichen, Mimik und Körpersprache, wie Haltung, Bewegungen und Handlungen, dies können auch Blickrichtungen und Augenbewegungen sein. Auch Laute und lautsprachliche verbale oder non-verbale Äußerungen gehören dazu (Nonn, 2011). Externe, objektbezogene UK-Formen erfordern zusätzliches Equipment. Man unterscheidet zwischen nichtelektronischen (z.B. Bücher, Realgegenstände,...) und elektronischen Kommunikationsformen (Kaiser-Mantel, 2012).

#### 4. Elektronische Kommunikationshilfen

Es gibt mittlerweile ein reichhaltiges Angebot an unterschiedlichsten elektronischen Hilfsmitteln. Dazu gehören einfach aufgebaute Schalter, die eine einzelne Funktion leisten können (z.B. ein Gerät an- und ausschalten), bis hin zu hochkomplexen Sprachausgabegeräten, die unterschiedlichste Aufbaustrukturen und Bedienungsformate aufweisen. Es gibt schriftsprachbasierte Sprachausgabegeräte und symbolbasierte Systeme. Allen symbolbasierten Geräten ist gemein, dass auf dem digitalen Display eine Auswahl an Ansteuerungsflächen zu sehen ist, die einzeln aktiviert werden. Die Sprachausgabe erfolgt schriftlich oder auditiv (Päßler-van Rey, 2011). Statische symbolbasierte Systeme weisen eine einzige Oberfläche auf, auf der sich verschiedene Felder aktivieren lassen, dynamische Systeme bestehen aus zahlreichen Oberflächen auf mehreren Ebenen. Die Felder können zum Auffinden konkreter Inhalte optisch durch Symbole, Schriftsprache oder Fotos gekennzeichnet werden. Beukelman & Mirenda (2012) benennen drei verschiedene Systeme von Oberflächenstrukturen: taxonomisch aufgebaute, semantisch-syntaktisch organisierte und visuell-szenische. Dabei seien taxonomisch organisierte Oberflächen am weitesten verbreitet in der Versorgung von Menschen mit Aphasie (Koul, 2011). Taxonomische Organisation bedeutet die semantisch sinnvolle Anordnung von Inhalten in baumartig verzweigten Oberflächen. Semantisch-syntaktisch strukturierte Oberflächen folgen dagegen grammatikalischen Gesetzmäßigkeiten. Die dritte Oberflächenstruktur zählt zu den neuesten und funktioniert wie ein interaktives Foto. Hier können bestimmte Bereiche mit Aussagen hinterlegt werden oder zu weiteren Szenen leiten (vgl. Dietz, McKelvey & Beukelman, 2006).

Diverse Schnittstellen und Anschlüsse erlauben es bei vielen komplexen Kommunikationsgeräten zudem, Verbindungen zur Außenwelt herzustellen oder andere Funktionen zu nutzen (Hauber, 2015). Dies trifft in besonderer Weise auf tabletbasierte Kommunikationshilfen zu, die neben der (eigentlichen) Kommunikationssoftware auch alle anderen üblichen Funktionen, wie Musik, Filme, Spiele, Fotos, Internetzugang und alle erhältlichen Anwendungen der jeweiligen App-Stores bereithalten.

#### 5. ICF-basierte Therapie bei Aphasie

Zerebrovaskulär bedingte Aphasien, ihre Begleitstörungen und auftretende psychosoziale Folgen erfordern ein komplexes, feinabgestimmtes Behandlungskonzept, das i.d.R. aus Logopädie, Physiotherapie, Ergotherapie, Psychotherapie, sozialen Betreuungsangeboten und Pflegedienst besteht (Huber et al., 2006). Das übergeordnete Ziel der Rehabilitation ist dabei die im Sozialgesetzbuch IX festgeschriebene „Förderung der Selbstbestimmung und gleichberechtigten Teilhabe am Leben in der Gesellschaft“ sowie „Benachteiligungen zu vermeiden oder ihnen entgegenzuwirken“ (SGB IX Sozialgesetzbuch, §1, 2017). Die Logopädie hat im Rehabilitationsprozess einen besonderen Stellenwert. Abgestimmt auf Schweregrad, Ausprägung und Schwerpunkt wird eine spezifische und patientenorientierte Therapie geplant und durchgeführt. Das ICF-Modell (Rentsch & Bucher, 2006) spielt dabei eine zentrale Rolle, wenn es idealerweise die Rolle eines Leitfadens in der Diagnostik und Therapie einnimmt. Dabei empfiehlt Grötzbach (2008) für eine teilhabeorientierte Maßnahme im Sinne der ICF eine Vorgehensweise nach dem „top-down“-Prinzip, bei dem zu Beginn der Therapieplanung und -gestaltung die Wünsche und Ziele des/der Person mit Aphasie erfragt werden. Diese werden sich in aller Regel auf Aktivitäten und Situationen aus dem Alltag der Betroffenen beziehen. Diese partizipativ vereinbarten Zielsetzungen sollten den Ausgangspunkt des weiteren Therapieprozesses bestimmen und darauf aufbauend passende Funktionsübungen und kompensatorische Mittel ausgewählt werden. Bei einem top-down-geleiteten Vorgehen bietet sich eine Einbindung von UK-Angeboten an, um alltagsorientierte Zielsetzungen in der Logopädie zu erreichen, allerdings werden bei der Therapie von Menschen mit erworbenen Sprach- und Sprechstörungen elektronische Kommunikationshilfen häufig erst als letzte Option in Betracht gezogen, wenn nach langer Behandlung keine alltagsrelevanten sprachlich-funktionellen Verbesserungen eingetreten sind (Schäfer, 2009 in: Päßler-van Rey, 2011).

#### 6. Unterstützte Kommunikation bei Aphasie

Der Einsatz von UK ist nicht neu in der Aphasitherapie und findet seit über 35 Jahren Anwendung in der logopädischen Praxis (Giel, 2014). Dazu gehört beispiels-

Tabelle 1: spezifische Charakteristika der beiden betroffenen Teilnehmer B2 und B3

Aspekt	B2	B3
<b>logopädische Diagnose</b>	globale Aphasie Sprechapraxie	globale Aphasie Sprechapraxie buccofaziale Apraxie
<b>Sprachverständnis</b>	schwergradig beeinträchtigt	mittel- bis leichtgradig beeinträchtigt
<b>motorische Begleitstörungen</b>	Hemiparese rechts Rollstuhl	Hemiparese rechts armbetont, Läufer
<b>Ursache</b>	Hirnembolie Mediastromgebiet links	ausgedehnte Stammganglienblutung links
<b>Krankheitsbeginn</b>	Jan. 2015	Jan. 2014
<b>EKH</b>	Humankommunikator® HK2 mit Kommunikationssoftware Grid2®	iPad® Mini 4 mit Kommunikationssoftware GoTalkNow®
<b>seit wann</b>	Mai 2015	Dez. 2016
<b>Initiator/in</b>	jetzige Sprachtherapeutin	frühere Sprachtherapeutin
<b>Nutzung im Alltag</b>	nie	mehrmals am Tag

weise der weit verbreitete Therapieansatz PACE (promoting aphasics communicative effectiveness) (Wilcox & Davis, 1978). Auch die Verwendung von Kommunikationsbüchern, -ordnern und -tafeln wie Logicon (Nürnberger-Behrends, 2004) oder Flip (Castaneda & Waigand, 2015) sind Beispiele für UK in der Aphasietherapie. Dennoch ist der Begriff UK in sprachtherapeutischen Kontexten im Zusammenhang mit Aphasie selten bis gar nicht zu finden. UK ist in der Regel eine sprachheilpädagogische Domäne. Dies ist sowohl historisch, als auch strukturell begründet (Giel, 2014). Durch die enge Anbindung der Sprachheilpädagogik an den schulischen Kontext richtet sich der Fokus von UK-Forschung und Versorgungspraxis überwiegend auf den Bereich Kinder und Jugendliche. In der Ausbildung von Logopäd/inn/en und akademischen Sprachtherapeut/inn/en taucht das Thema, wenn überhaupt, nur am Rande auf (Sterken, 2003). Liehs (2003) stellt fest, dass in der deutschen Fachliteratur dem Einsatz von UK bei erworbenen neurologischen Erkrankungen ein geringer Stellenwert zugeschrieben wird. Theoretische Modelle seien UK-versorgenden Sprachtherapeut/innen/en nur sehr selten bekannt. Meist wird bei der Einführung und dem Kommunikationsaufbau mit der UK-Hilfe intuitiv und ohne theoretisch fundiertes Konzept vorgegangen (Giel, 2003).

Menschen mit Aphasie gehören erst seit kurzer Zeit zu der Zielgruppe elektronisch gestützter UK-Angebote (Fried-Oken, Beukelman & Hux, 2011). Dennoch nimmt die Versorgung dieser Zielgruppe mit elektronischen Kommunikationshilfen zu (Beukelman, Ball & Fager, 2008). Es gibt vielversprechende Hinweise dafür, dass komplexe elektronische Hilfen einen wertvollen Beitrag für die Kommunikation von Betroffenen liefern können (Jacobs, Drew, Ogletree & Pierce, 2004). Russo et al. (2017) gingen in ihrer aktuellen Übersichtsarbeit der Frage nach, wie nützlich sich elektronische Kommunikationshilfen als Kompensationsstrategie im Hinblick auf Kommunikationsfähigkeiten bei Menschen mit Aphasie nach Schlaganfall erweisen. Es fanden sich keine hochwertigen kontrollierten klinischen Studien (CCTs). Die Autoren schlossen acht Falldarstellungen und 22 Beob-

achtungsstudien quantitativer und qualitativer Art in ihre Analyse ein. Dabei zeigte sich in vielerlei Hinsicht eine große Heterogenität. In den 30 Studien wurde die Wirksamkeit von 15 unterschiedlichen Softwareprogrammen und Anwendungen untersucht. Dabei zeigten 16 Studien positive Effekte im Hinblick auf kompensatorische Strategien, in elf Studien zeigte sich ein gemischtes Bild und in drei Studien konnten keine Fortschritte im Hinblick auf kommunikative Fähigkeiten festgestellt werden. Van de Sandt-Koenderman et al. (2007) trainierten eine Gruppe von 34 Patienten mit schwergradiger Aphasie mit der TouchSpeak®-Software. In einer Follow-Up Untersuchung benutzten lediglich 2 ehemalige Teilnehmer/innen weiterhin das TouchSpeak® in ihrem Alltag. Andere Untersuchungen zeigten ähnliche Ergebnisse (Rostron et al., 1996; Albright & Purves, 2008).

Die Forschung zeigt also zum einen hoffnungsvolle Ergebnisse, zum anderen aber wenig Transferprozesse der komplexen Kommunikationsgeräte in den Alltag. Diese Diskrepanz bildete den Ausgangspunkt für den Versuch einer Rekonstruktion ursächlicher Bedingungen im Hinblick auf den Umgang mit einer elektronischen Kommunikationshilfe bei Aphasie. Es sollte ermittelt werden, wie sich die Einbindung einer elektronischen Kommunikationshilfe in die Alltagskommunikation bei Menschen mit schwergradiger Aphasie gestaltet und zwar aus der Perspektive der Betroffenen, ihrer primären Gesprächspartner und der behandelnden Sprachtherapeuten. Dabei wurde das Augenmerk auf förderliche und hinderliche Bedingungen gerichtet.

### 7. Methode

Es wurde ein qualitatives Vorgehen in Form einer Interviewstudie gewählt. Um differenzierende Bedingungen im Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen bei Aphasie zu ermitteln, wurde entschieden, für eine Analyse zwei kontrastierende Fälle im Sinne einer maximalen Variation (Patton, 2014) einander gegenüberzustellen. Aufgrund der Kommunikationsbarriere durch die schwergradige Aphasie ist eine Gesprächsführung mit



Tabelle 2: eingesetzte kommunikative Hilfsmittel in den Interviews mit den Betroffenen

Hilfsmittel	Beschreibung
<b>Fotos</b>	von dem/der Betroffenen selbst oder anderen erstellt
<b>Bogenskala</b>	Reichweite 0 bis 100, einstellbarer Zeiger
<b>Modalitätenübersicht</b>	stark vereinfachtes Logogenmodell (Patterson & Shewell, 2013)
<b>Strategiekärtchen</b>	fotografische oder pictographische Darstellung verschiedener kommunikativer Mittel wie schreiben, zeichnen, zeigen, um Hilfe bitten, Prospekte o.ä. miteinbeziehen, gestikulieren, etc.
<b>Stift und Papier</b>	für den/die Betroffene oder zur multimodalen Vermittlung eines Inhalts durch die Interviewerin
<b>Gesten</b>	von Seiten der Interviewerin zur Untermauerung und Verdeutlichung des Gesagten, zur Kompensation bei dem/der Betroffenen
<b>elektronische Hilfsmittel</b>	elektronisches Sprachausgabegerät
<b>andere</b>	situativ passend: Uhr, Kalender, Stadtplan, Übersicht des öffentlichen Nahverkehrs, etc.

den Betroffenen höchst schwierig. Dennoch sollte die Meinung der Betroffenen aufgrund ihrer hohen Expertise in der Sache nicht übergangen werden. Für ein umfassendes Bild war es jedoch notwendig, noch andere involvierte Personen zu inkludieren. Die Fälle bestanden daher aus jeweils drei Personen: Einem Aphasiker, der Lebensgefährtin und der behandelnden Sprachtherapeutin. Die Einschlusskriterien beinhalteten das Vorliegen einer schwergradigen Aphasie mit zerebrovaskulärer Ursache und einer Versorgung mit einer elektronischen Kommunikationshilfe seit mind. sechs Monaten. Leichte Aphasien, ein Schwerpunkt der Kommunikationsstörung in sprechmotorischer Domäne, progredient verlaufende, entzündliche sowie schwerwiegende Vor- oder Begleiterkrankungen wurden ausgeschlossen. Ein Betroffener gab vor der Rekrutierung an, das Gerät regelmäßig zu nutzen, der andere berichtete, dass er das Gerät aufgrund von Nichtnutzung mittlerweile an die Versorgungsfirma zurückgegeben hatte. In Tabelle 1 finden sich die spezifischen Merkmale beider Betroffener.

Für die Datenerhebung wurden episodische Interviewleitfäden i.A. an Flick (2011) konzipiert. Da beim Untersuchungsgegenstand normale Alltagssituationen und (all)tägliche Routinen im Zentrum des Interesses stehen, ist diese Form der Datenerhebung besonders geeignet, um das „Alltagsphänomen“ Kommunikation bei Aphasie zu untersuchen. Bei den Interviews mit den Betroffenen kamen aufgrund der massiven sprachlichen Barriere zahlreiche Hilfen zum Einsatz (Tab. 2). Um Anhaltspunkte für erzählgenerierende Fragen trotz schwerster sprachlicher Beeinträchtigungen bereit zu stellen, wurde entschieden, mit Fotografien als kommunikativem Hilfsmittel zu arbeiten (vgl. Harper, 2002).

Zudem wurde nicht nur das sprachliche, sondern auch das nichtsprachliche Kommunikationsverhalten in die Erhebung eingeschlossen. Die sechs Interviews, die in die Auswertung einbezogen wurden, fanden im Juni und Juli 2017 statt. Zusätzlich wurden Kurzfragebögen und Postskripta zu jedem Interview erhoben.

Die Analyse erfolgte i.A. an den Grounded Theory Ansatz (Strauss & Corbin, 2010). Mit Beginn der Datenerhebung

wurden parallel zur Transkription fortlaufend offene Codes gebildet. Diese wurden im Sinne eines axialen Kodierens sukzessiv thematisch zusammengefasst und geordnet, sodass sich einzelne Kategorien herausbildeten. Je mehr Kategorien sich generierten, desto intensiver konnte mit dem selektiven Kodieren nach zentralen Konzepten (Kernkategorien) gesucht werden. Das Kodierparadigma von Strauss & Corbin (Niewiarra & Legewie, 1996; Strübing, 2014) wurde angewendet, um Zusammenhänge zwischen den Konzepten anhand einer Systematik von Ursachen, Kontexten, intervenierenden Bedingungen, Handlungsstrategien und Konsequenzen zu analysieren. Die abschließende Betrachtung fußt auf den Erkenntnissen, die aus diesen Arbeitsschritten hervorgegangen sind und hält sich dabei recht eng an das Paradigma, fokussiert jedoch die Aspekte, die für eine fallvergleichende Analyse im Hinblick auf die Nutzung unterschiedlicher elektronischer Kommunikationshilfen in der Alltagskommunikation unter dem Einfluss kontextueller Bedingungen relevant erscheinen.

## 8. Ergebnisse

Im Folgenden wird ein Überblick über das Kommunikationsverhalten der beiden Teilnehmer gegeben, bevor auf die ermittelten Kategorien Bezug genommen wird. Die Namen der Teilnehmenden sind nach den Codes der Primärstudie benannt. Dabei handelt es sich bei dem Kürzel B um den jeweils Betroffenen, A ist die Angehörige und T die jeweilige Sprachtherapeutin. Die zwei Fälle sind mit 2 bzw. 3 gekennzeichnet. Die Quellenangabe bezieht sich auf die Zeilennummerierung der anonymisierten Originaltranskripte.

Der Teilnehmer B2 ist durch seine globale Aphasie stark eingeschränkt in seinen kommunikativen Möglichkeiten. Das Schreiben ist bereits auf Graphemebene deutlich beeinträchtigt, eine Zuordnung von Buchstaben zu Lauten ist nicht möglich (T2: 63-64). Auch das Lesen ist bereits auf Wortebene deutlich eingeschränkt (A2: 180-185). Eine Überprüfung des auditiven Sprachverstehens auf Wortebene mit LEMO 2.0 (Stadie, Cholewa & De Bleser, 2013) ergab Werte deutlich im beeinträchtigten

Bereich (T11: 15/20 korrekte Antworten). Mündlich kann B2 keine Worte produzieren, der einzige verbale Output ist ein Sprachautomatismus („Tatah“, B2: 1447). Im Kontakt mit anderen Personen, nehme der Interviewte meist eine passive Position ein (B2: 2399-2417, 2201-2210). Im Gespräch mit der Autorin war die überwiegende Kommunikationsstrategie nicken bzw. den Kopf schütteln. Obwohl der Teilnehmer B2 den Human-Kommunikator® (HIDREX GmbH) nicht nutzt und ihn wieder an die Hilfsmittelfirma zurückgeben ließ, verwendet er trotzdem elektronische Kommunikationssoftware in seinem Alltag. Das Handy sei sein „liebstes Spielzeug“ (B2: 3132-3133) berichtet seine Ehefrau und dies sei bereits vor dem Schlaganfall so gewesen. Mit dem Smartphone macht er zahlreiche Fotos von seinem Alltag, die er zur Vermittlung von Gesprächsinhalten kompensatorisch zeigt (B2: 137-147). Auch die Kommunikationsanwendung WhatsApp Messenger® (WhatsApp Inc.) gehört zu seinen täglichen Beschäftigungen. Hier tauscht er Fotos und Videos mit Freunden, Familienmitgliedern und Bekannten aus (B2: 2636-2637). Das Smartphone wird von allen Beteiligten als große Bereicherung empfunden, denn „das ist eine MÖGLICHKEIT für ihn in Kontakt zu treten“ (T2: 186). Außerdem ist auch die Telefonfunktion hilfreich im Alltag, auch wenn B2 nicht direkt antworten könne, so die Therapeutin: „[...] dann macht er ‚Hmm.‘ und ich hör an der Prosodie: Zustimmend [...]“ (T2:188-189). Davon berichtet auch die Ehefrau: „Ja, er kann zwar nichts sagen, aber er kann mich anwählen und ich weiß, er will was.“ (B2: 2712-2713).

Die Aphasie von B3 ist im sprachtherapeutischen Bericht vom Januar 2016 als global klassifiziert. Die Therapeutin berichtet, dass B3 eine „schwere Sprachstörung“ habe, er nutze aber „diverse Mittel, um dies zu kompensieren“ (T3: 63-65). Er sei „als Globalaphasiker [...] relativ gut.“ Das Schreiben ist auf Wortebene deutlich eingeschränkt, es gelingt dem Betroffenen aber in der Interviewsituation einzelne Begriffe fehlerhaft, doch erkennbar aufzuschreiben (z.B. tama = Tanja) (T3: 215-232; B3: 820-824). Lese- und Sprachverständnis sind nach Einschätzung des Interviewten selbst ungestört, so könne er alles lesen und verstehen wie vor dem Schlaganfall auch (T3: 608-612; 634-640). Die Therapeutin erwähnt im Gespräch keine Sprachverständnisprobleme, die Lesekompetenz für hochfrequente Wörter sei gegeben, aber er brauche diese Leistung im Alltag auch eher wenig (T3: 149-161). Eine Testung des Sprachverständnisses auf Wortebene ergab mit 19/20 korrekten Antworten knapp unauffällige Leistungen im LEMO-Untertest T11 (Stadie et al., 2013). Der Betroffene ist in der Lage, einzelne Wörter kontextadäquat zu äußern, z.B. antwortet er auf die Frage, was er so mache: „Fernsehen!“ (B3: 94-96). Nicht immer jedoch gelingt der zielgerichtete Abruf und nicht immer sind die Wörter phonologisch korrekt („Freutseden“, „Reuchseten“ = Heuschrecken, B3: 511-512). Um sich im Alltag verständlich zu machen, nutzt B3 auch sein Tablet der

Firma Apple® (A3: 236-240; B3: 1344-1359) oder „er hat auch sein Handy und dann zeigt er halt“ (T3: 240-241). Auf dem iPad nutzt B3 die Kommunikationsapp GoTalkNOW® (Attainment Company, Inc.). Insgesamt wird die App vom Betroffenen selbst als mittelgradig hilfreich erlebt (B3: 1743-1747; 1776-1777). Den Nutzen des iPads insgesamt bewertet er dagegen auf einer Skala von 0 bis 100 mit über 100 (B3: 1753-1759). Auf die Frage, was besonders schön daran sei, öffnet er die Fotogalerie (B3: 1766-1770). Tatsächlich hat der Interviewte hunderte von Fotos in seiner Galerie. Täglich kommen neue hinzu (B3: 715-721). Dabei werden Gegenstände des Alltags und Produkte im Supermarkt, Gebäude und vor allem Mitmenschen fotografiert. Sehr hilfreich in der Kommunikation ist laut B3 und seiner Lebensgefährtin auch das Smartphone. Hier würden sie sich häufig über die Videoanruhfunktion miteinander austauschen, „wie skypen, halt nur über WhatsApp“ (A3: 125-126). Dies habe den Vorteil, dass B3 dann zeigen könne, worum es ihm gehe (A3: 130-131). Auch würde er wichtige Dinge abfotografieren und per WhatsApp schicken.

Die Analyse ergibt ein komplexes Gefüge miteinander in Zusammenhang stehender externer und interner Bedingungen im Hinblick auf den Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen im Alltag von Personen mit schwergradiger Aphasie. Insgesamt betrachtet münden alle einflussgebenden Bedingungen für den Umgang mit UK-Hilfen in zwei zentrale Kernkategorien, nämlich die Aspekte Bedienbarkeit und Inhalte (Abb.1). Diese beiden bedeutsamen Themenbereiche beziehen sich dabei nicht nur auf spezifische elektronische Kommunikationshilfen, sondern stellen sich als relevante Entscheidungsparameter bei der Wahl für oder gegen eine UK-Hilfe insgesamt heraus.

Einfluss auf diese beiden Kernkategorien haben als interne Bedingungen die kognitiven, sprachlichen und emotionalen Ressourcen des oder der Betroffenen selbst und die Beschaffenheit und Möglichkeiten der zur Verfügung stehenden Kommunikationshilfen. Als externe Bedingungen kann man die Hilfe und Unterstützung betrachten, die ein Mensch mit Aphasie vonseiten Angehöriger oder Therapeut/inn/en erfährt. Im Folgenden werden die ermittelten konzeptuellen Hauptkategorien detailliert und in ihrer Bedeutung für die Konsequenz im kommunikativen Handeln dargestellt.

### 8.1 Bedienbarkeit I: Handling

Ob ein Gerät im Alltag mitgeführt wird oder nicht, hängt in entscheidendem Maße von der Handlichkeit im Hinblick auf Größe und Gewicht ab (A2: 1327). Das Gerät von B2 sei „ein Monstrum“ gewesen, beschreibt die Logopädin, und für B2 mit einer Hand gar nicht bedienbar gewesen (T2: 751-752). Eine Anbringung am Rollstuhl erwies sich als ungünstig aufgrund der Sperrigkeit und Beschädigungsgefahr (T2: 759-762; A2: 1272). Die Anbringung auf Brusthöhe wird als störend erlebt, das Gerät

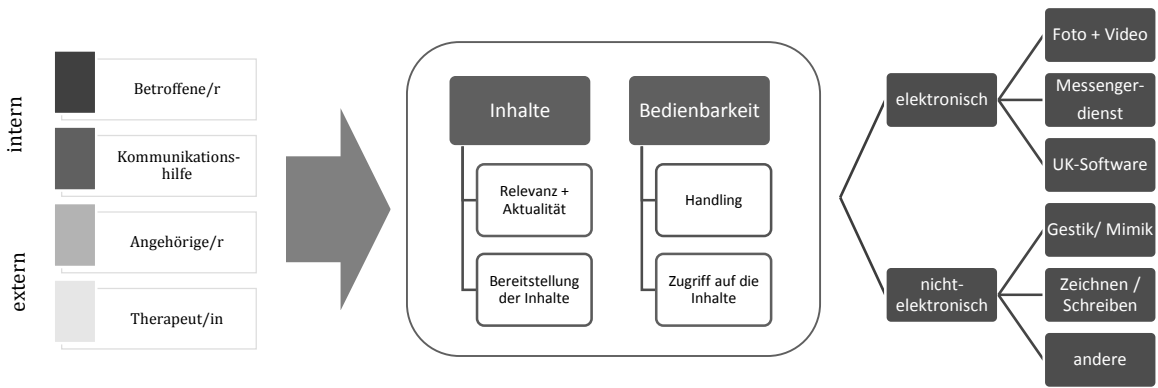


Abbildung 1: Einflussgebende Bedingungen für den Einsatz elektronischer UK-Hilfen im Alltag bei Menschen mit schwergradiger Aphasie

sei dadurch ständig „im Wege“ gewesen (A2: 1258; B2: 2821-2827). Dies habe dazu geführt, dass der Human-Kommunikator® nach dem ersten Tag auf Wunsch des Betroffenen wieder abmontiert wurde (A2: 1254, T2: 760-761). B2 selbst verweist auf sein Smartphone, das an einer Schnur um den Hals hängt. Dies sei handlich und gut zu bedienen (B2: 2828-2853). B3 berichtet, dass er das iPad, das ebenfalls an einer Schnur um seinen Hals hängt, täglich mit sich führen würde und häufig benutze (B3: 1348-1359).

### 8.2 Bedienbarkeit II: Programmierung

Zwischen den Softwareprogrammen der beiden Teilnehmer mit Aphasie gibt es wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Programmierung. Das Programm The Grid 2® besitzt im Administratormodus eine Windows® ähnliche Anwenderlogik mit zahlreichen speziell benannten Einzelfunktionen, die getrennt voneinander eingestellt werden können. Die einzelnen Felder können mit Bildern, Schrift und Extrafunktionen, wie z.B. Umfeldsteuerungsoptionen ausgestattet werden. Dafür ist eine intensive Einarbeitung notwendig, dies sei jedoch „nicht so einfach wie am Computer“, berichtet A2 (A2: 856-859). Die Veränderung und Anpassung durch die Angehörigen wird aber als wichtig erachtet (A2: 863-864, 885; A3: 1319-1320; T3: 889-892). Für die Bestückung von neuen Inhalten ist das Ehepaar A2 und B2 und auch die Therapeutin T2 auf die Hilfe der Hilfsmittelfirma angewiesen (A2: 873-877; T2: 649-551). Dies ärgert die Ehefrau, denn sie möchte die Inhalte selbstständig und „schnell“ eingeben können (A2: 873). Dafür wäre es aus ihrer Sicht günstig, wenn die Software „den Betriebssystemen, die am Computer und am Handy benutzt werden, [...] angeglichen wird“ (A2: 1567-1568). Darüber hinaus hätte sie gern eine Schulung für die Programmierung gehabt (A2: 1560-1561). Auch die Lebensgefährtin von B3 fühlt sich der Bestückung neuer Felder nicht gewachsen (A3: 1320-1323), allerdings berichtet die Therapeutin von B3, dass sie in der Therapie häufiger neue Inhalte aufspielen würde (T3: 113-114, 430-431).

### 8.3 Inhalte I: Aktualität und Relevanz

Auch die Inhalte sind entscheidend für die Chancen und Grenzen, die eine elektronische Kommunikationssoftware bietet. Diese sind aus Sicht der Ehefrau und der Therapeutin auf dem Gerät von B2 häufig nicht sinnvoll für eine Alltagskommunikation gewesen. Die eingespeisten Botschaften seien oftmals überflüssig und „nicht wichtig“ für ihren Ehemann gewesen berichtet A2 (A2: 1155-1157). Für eine echte Kommunikation sei es jedoch notwendig, sich über persönliche Ereignisse, Bedürfnisse und Befindlichkeiten äußern zu können (A2: 1090-1094, T2: 957-956). T3 bemerkt dazu, was nicht eingespeichert sei, sei eben auch nicht zu vermitteln (T3:802-803). Relevante Inhalte würden oftmals fehlen, berichtet auch die Partnerin von B3 (A3: 1381-1323). Dies hängt eng mit der Aktualität der Inhalte zusammen, die entscheidend ist dafür, was die Betroffenen bewegt und beschäftigt. Aus diesem Grund benutzt B2 aus Sicht der Ehefrau sein Smartphone, um Bilder von seinem Alltag zu machen. Er könne dann zeigen: „Hier, das hab' ich gemacht.“ (A2: 1196-1198). Dies ermöglicht die Initiierung eines Gesprächs über aktuell relevante Erlebnisse und Begebenheiten, deshalb sei diese Funktion generell wünschenswert für eine elektronische Kommunikationshilfe (T2: 972-976). Dies sei eine gute Kommunikationsmöglichkeit für ihren Partner, stellt auch A3 fest (A3:121-123). Allerdings falle auch auf, dass mit der wachsenden Anzahl von Dateien die Übersicht leidet und das Aufsuchen einzelner Fotos zuweilen langwierig ist (B3: 1626-1627). Menge und Anzahl habe auch bei B2 einen Einfluss auf die Nutzung gehabt, so sei er von der Vielzahl der vorinstallierten Inhalte überfordert gewesen (T2: 665-669). Der Betroffene selbst sieht dies allerdings anders: Er wünscht sich viele Inhalte, damit er auch viel damit sagen kann (B2: 3030-3042).

### 8.4 Inhalte II: Struktur der Oberfläche

Die Schwierigkeiten beim Auffinden der Inhalte hängen jedoch auch mit dem strukturellen Aufbau der Software zusammen. Obwohl sie durchaus einige Inhalte im Nachhinein als wichtig beurteilt, sei der Weg, um diese abzu-

rufen, zu kompliziert gewesen (A2: 1113- 1120). Die Baumstruktur der hierarchisch angeordneten Software The Grid 2® sei für B2 überfordernd gewesen. Dagegen findet sich B3 insgesamt recht gut in seiner Kommunikationsapp zurecht (B3: 426-447, 1046-1047, T3: 167-169). Obwohl im GoTalkNOW® auch Seiten miteinander verknüpft werden können, sind dennoch alle Seiten ähnlich wie bei einem Fotoalbum nacheinander „umblätterbar“. Dadurch können alle Inhalte nacheinander sichtbar gemacht werden. B2 nutzt beide Funktionen im Verlauf des Gesprächs, das „Springen“ innerhalb verknüpfter Seiten (B3: 432-438) und das lineare „Blättern“ (B3: 866). Neben den zentralen Kernkategorien, die mit der Kommunikationshilfe verknüpft sind, gibt es jedoch weitere einflussnehmende Bedingungen, nämlich die Kategorien Sprachverarbeitung und Kognition (Betroffene), Offenheit und Kompetenz (Therapeut/inn/en) und Eingebundenheit und Akzeptanz (Angehörige/ Umfeld), die im Folgenden dargestellt werden.

### 8.5 Betroffene: Sprachverarbeitung und Kognition

Beide betroffenen Teilnehmer haben eine globale Aphasie, dennoch gibt es deutliche Unterschiede bzgl. Erhaltenen und beeinträchtigter Fähigkeiten. Durch die Möglichkeit, einzelne Wortäußerungen zu tätigen, besitzt B3 eine wichtige sprachliche Ressource zur Kommunikation. Auch das Schreiben ist in Teilen erhalten, wenn auch nur auf einer sehr basalen Ebene. Hochfrequente Einzelwörter können gelesen werden und das Sprachverstehen ist im Alltagskontext und auf Wortebene unauffällig. All dies verschafft B3 im Vergleich zu dem in allen Modalitäten schwerstbetroffenen B2 einen Vorteil für die Kommunikation.

Auch im Hinblick auf neurokognitive Fähigkeiten fallen Unterschiede auf. So werden deutliche Beeinträchtigungen bei B2 im Hinblick auf die Arbeitsspeicherkapazität und Kurzzeitgedächtnisleistungen von der Therapeutin berichtet (T3: 73-81, 563-538, 557). Das Denken des Betroffenen sei „einfach“ und strukturierte Inhalte schwer zu erfassen (A2: 849-850). Dies betreffe aber nicht die generelle Auffassungsgabe und Lernfähigkeit. Dennoch kann sich B2 laut Therapeutin „schlecht [...] selber Lösungs- und Hilfestrategien erarbeiten, bzw. [...] behalten“ (T2: 85-86). Auch sei eine Orientierung innerhalb des Softwareprogramms aufgrund der Gedächtnisschwierigkeiten nicht gegeben gewesen (T2: 669). T2 vermutet als weitere Ursache für die Schwierigkeiten bei der kommunikativen Anwendung der piktografisch-symbolisch sprechenden Felder der elektronischen Kommunikationshilfe auch einen Einfluss durch mangelnde Abstraktionsfähigkeit und Defizite in der Symbolfunktion (T2: 954-957, 1108-1111). Dagegen beschreibt die Therapeutin von B2 ihren Patienten als „piffig“ im Hinblick auf Problemlösungen (T3: 451). Auch könne B3 „schon ganz gut abstrahieren“ und sich gezielt überlegen, was er für welche Kommunikationssituation abfotografieren

(T3: 739-741). Hinweise auf Gedächtnisprobleme werden weder vom Betroffenen selbst, noch vonseiten der Therapeutin oder der Lebensgefährtin beschrieben.

### 8.6 Therapeut/inn/en: Kompetenz und Offenheit

Weder in der Ausbildung, noch im Studium sei das Thema Unterstützte Kommunikation behandelt worden, so T2. Die jetzigen Kenntnisse habe sie sich im Austausch mit Kollegen und der Kontaktperson der Hilfsmittelfirma angeeignet (T2: 869-873). Insgesamt fühle sie sich als Sprachtherapeutin „nicht gebrieft“ (T2: 855-85T26) für den Umgang mit einer elektronischen Kommunikationshilfe, das sei „ein neues Fahrwasser“ (T2: 888-892). Dies wird auch deutlich in der Unkenntnis im Hinblick auf Einzelheiten der verschiedenen Programme und damit zusammenhängender Möglichkeiten (T2:689-695). Mangelnde Kenntnisse und Erfahrungen führen bei ihr zu einem Gefühl der Überforderung (T2: 877). Eine Kommunikation mit Einbindung verschiedener Strategien ohne elektronische Hilfsmittel wird von ihr präferiert (T2: 1029-1040).

Im Gegensatz dazu zeigt T3 eine große Offenheit für den Einsatz der elektronischen Kommunikationshilfe in der Therapie. Nachteile für ihren Klienten sieht sie nicht, im Gegenteil empfindet sie das Gerät als Bereicherung für ihn und sein Leben (T3: 815-816). Besonders gut gefällt ihr die Vielseitigkeit des iPads mit vielen Möglichkeiten zur Kommunikation und Teilhabe außerhalb der eigentlichen Kommunikationssoftware. Das sei „schon toll“ (T3: 781-793). Auch die Therapeutin von B3 fühlt sich gefordert im Hinblick auf den Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen, allerdings sei es „ja nicht schlecht, was zu lernen“ (T3: 845-846). Sie beratschlagt sich mit Kollegen und tauscht sich auch interdisziplinär mit der Ergotherapeutin hinsichtlich gemeinsamer sinnvoller und teilhabeorientierter Therapieziele aus (T3: 881-884).

### 8.7 Angehörige: Eingebundenheit und Akzeptanz

Hinsichtlich der sozialen Eingebundenheit lassen sich keine großen Unterschiede feststellen, obwohl beide Teilnehmer mit Aphasie in sehr verschiedenen Lebensphasen und -situationen stecken, weisen beide eine stabile Lebenspartnerschaft auf und es gibt Freunde und Verwandte, zu denen ein regelmäßiger Kontakt besteht. Beide sind gern unterwegs und werden dabei von ihren Lebenspartnerinnen unterstützt.

Das Smartphone ist ein wichtiges Hilfsmittel für beide Angehörige in der Kommunikation mit ihren Partnern. Dabei spielt WhatsApp® eine zentrale Rolle. Aber auch die elektronische UK-Hilfe wird von beiden Lebensgefährtinnen geschätzt und akzeptiert. A3 wünscht sich, dass ihr Lebensgefährte das iPad mit der Kommunikationssoftware noch mehr einsetzen und häufiger mitbringen würde, wenn er sie besucht (A3: 1332-1337). Die



Ehefrau von B2 hat mit Engagement durchgesetzt, dass ein neue elektronische Kommunikationshilfe beantragt wird, nachdem der erste Versuch mit dem HumanKommunikator® gescheitert war (B2: 2850-2853). Dies geschah gegen den Willen und die Bereitschaft der Therapeutin (T2: 731-732).

### 8.8 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Auswertung der Ergebnisse offenbart, dass es zahlreiche einflussnehmende Bedingungen auf den Umgang mit elektronischen Kommunikationshilfen bei Menschen mit chronischer Aphasie gibt. Zum einen sind dies interne Bedingungen, die mit Art und Ausmaß der neurologischen Schädigung zusammenhängen. Sprachliche und neurokognitive Ressourcen, wie erhaltene Sprachverständnisleistungen, ausreichende Gedächtnisfunktionen und bestehende Exekutivfunktionen unterstützen die zielführende Verwendung einer elektronischen Kommunikationshilfe. Zum anderen gibt es auch interne Bedingungen, die mit der Beschaffenheit und den Möglichkeiten der Hilfe selbst verknüpft sind, wie Anwendungen, Programmierung und Navigationsmodus. Entscheidend für die Nutzung einer UK-Hilfe sind Inhalt und Bedienbarkeit. Relevante, aktuelle Inhalte sind essentiell für einen sinnvollen Einsatz, diese müssen unkompliziert auffindbar sein. Stark verzweigte Baumstrukturen scheinen hier hemmend zu wirken. Eine praktische Handhabung trotz Hemiparese und das einfache und zügige Hinzufügen neuer Inhalte wirken sich förderlich auf den Umgang aus. Externe Einflüsse bestehen vonseiten des sozialen Umfeldes und der therapeutischen Begleitung. Soziale Eingebundenheit, Offenheit und gute Kenntnisse im Umgang mit der jeweiligen elektronischen Kommunikationshilfe ermöglichen und unterstützen die kommunikative Verwendung im Alltag.

### 9. Diskussion und Ausblick

Es ist ein überraschendes Ergebnis dieser Arbeit, dass beide Teilnehmer mit Aphasie täglich elektronische Geräte für ihre Kommunikation einsetzen, die eigentliche UK-Software dabei aber, wenn überhaupt, einen nur geringen Teil einnimmt. B2 hat sein Gerät nach wenigen Wochen nicht mehr in Gebrauch gehabt und B3 nutzt die UK-App GoTalkNOW® zwar nach eigenen Angaben für einige Gelegenheiten und auch in der Therapie, beurteilt aber den tatsächlichen Nutzen für sich als eher mittelmäßig. Mit seiner engsten Vertrauten verwendet er die Software nicht. Effektiver für eine direkte Kommunikation erweisen sich digitale Fotos und der Messengerdienst WhatsApp®.

Dies kann mehrere Gründe haben: Aktualität und Relevanz der Inhalte scheinen nach Analyse der Daten eine entscheidende Bedingung für den Einsatz einer elektronischen UK-Hilfe zu sein. Dies kann mit einer Kommunikationssoftware nur dann gewährleistet sein,

wenn regelmäßig neue und bedeutsame Inhalte aufgespielt werden (Garrett & Lasker, 2005; Engl-Kasper, 2011). Das Leben bringt Veränderung und gerade dies sind wichtige Themen einer Unterhaltung. Die intuitive Programmierung von GoTalkNOW®, die eng an bekannte Einstellungsmodi auf Apple®-Geräten wie iPhone und iPad angelehnt ist, unterstützt die notwendige stetige Aktualisierung der Inhalte durch die Angehörigen und folgt damit dem Wunsch der Ehefrau von B2 nach einer Programmierung nach vertrautem Muster („Warum muss da was neu erfunden werden? [...] Das ist so einfach eigentlich.“ A2: 1572-1573). Sie berichtet darüber hinaus, dass sie auch gern eine Schulung für das letzte Gerät erhalten hätte. Auch Otto & Wimmer (2013) erachten eine komplette Einweisung der Betroffenen und dazugehöriger Bezugspersonen im Anpassungsprozess als essentiell, zudem sollte eine „längerfristige pädagogisch-therapeutische Begleitung“ erfolgen (S.67).

Ein entscheidender Vorteil von WhatsApp® ist die Tatsache, dass die App sehr variabel in den Nutzungsmodalitäten ist: Es können Audiobotschaften versendet und abgehört werden, was eine Erleichterung darstellt, wenn der aphasische Person das Lesen nicht möglich ist. Fotos funktionieren auch ohne sprachliche Verarbeitung, so können Orte, Ereignisse, Personen, Wünsche und vieles mehr bildlich dargestellt und übermittelt werden. Emojis fungieren als universelle, globale Bildersprache und transportieren sachliche und emotionale Kommunikationsinhalte, ähnlich wie die Lautsprache (Alshenqeeti, 2016). Schließlich erleichtert der Videochat den nonverbalen Austausch unter Einbezug mimischer, gestischer und objektbezogener Mittel. Darüber hinaus funktioniert die Bedienung intuitiv und die Nutzung hat nichts Stigmatisierendes. Ganz im Gegenteil: Dadurch, dass viele WhatsApp® zur Kommunikation nutzen, bedeutet die Anwendung Partizipation im direkten und im übergeordneten Sinne.

Es fällt jedoch auf, dass B3 mehr Funktionen von WhatsApp® nutzt als B2. So verwendet B3 z.B. auch Emojis in der Kommunikation, dies tut B2 nicht. Ein Grund könnte in einer eingeschränkten Symbolfähigkeit liegen. Neuropsychologische Beeinträchtigungen, wie z.B. eingeschränkte Gedächtnis- und Exekutivfunktionen sind eine häufige Begleiterscheinung von Aphasien (Huber & Ziegler, 2009). Exekutive Funktionen sind aber vermutlich entscheidend für einen erfolgreichen Einsatz von komplexen elektronischen UK-Hilfen (Nicholas & Connor, 2017). Dazu gehören das Arbeitsgedächtnis, Umstellfähigkeit und Flexibilität im Denken, planerisches Denken und Fehleranalyse (Müller, 2013). Ein Grund für die geringere Flexibilität in der Anwendung alternativer Strategien und das Scheitern im Umgang mit dem HumanKommunikator® bei B2 könnte also in den von der Therapeutin berichteten neurokognitiven Auffälligkeiten liegen. B3 ist dagegen in der Lage, symbolische Inhalte zu erinnern und zu kombinieren. Garrett & Lasker

(2005) beschreiben die Notwendigkeit, eine Kommunikationsintention im Arbeitsgedächtnis halten zu können, während die Arbeitsschritte zum Auffinden und Abspielen der Nachricht abgerufen und umgesetzt werden. Es spricht einiges dafür, dass der weniger verzweigte Aufbau der Kommunikationsapp GoTalkNOW® hilfreicher ist im Auffinden der Inhalte für Menschen mit Aphasie. Die Anordnung der Seiten ähnlich wie in einem analogen Fotoalbum, scheint also gedächtnisentlastend, da so verdeckte Inhalte und ihre Wege nicht in einem zusätzlichen kognitiven Arbeitsschritt erinnert werden müssen (vgl. Nicholas & Connor, 2017).

Auch die Unterschiede in der Sprachverständnisleistung sind ein Hinweis auf einen weiteren möglichen Einflussfaktor für die Nutzung einer elektronischen UK-Hilfe. Eine Erklärung hierfür könnte in den ebenfalls auffälligen semantischen Leistungen von B2 liegen. Da die Semantik als modalitätenübergreifende Komponente innerhalb des Sprachverarbeitungssystems vermutet wird, haben eingeschränkte Fähigkeiten auf Bedeutungsebene folgerichtig eine Auswirkung auf alle anderen Funktionen (Patterson & Shewell, 2013). Die Dissoziation der Sprachmodalitäten von B3 spricht dagegen für eine weitgehend intakte semantische Komponente. Dies erleichtert das Auffinden von taxonomisch strukturierten Inhalten (Kiran & Thompson, 2003).

Obwohl B3 die Kommunikationssoftware in der Therapie verwendet, besteht auch bei ihm der immer wieder berichtete Umstand, dass trotz der Fähigkeit, kommunikative Inhalte mithilfe der Kommunikationssoftware innerhalb der Therapiesituation zu vermitteln, eine zufriedenstellende Transferleistung ausbleibt (Beck, 2011; Russo et al., 2017). Van de Sandt-Koenderman et al. (2007) trainierten eine Gruppe von 34 Patienten mit schwergradiger Aphasie mit der TouchSpeak®-Software. Die Hälfte kehrte direkt nach dem Training zur gewohnten Software zurück. In einer Follow-Up Untersuchung benutzten lediglich 2 ehemalige Teilnehmer/innen weiterhin das TouchSpeak® in ihrem Alltag. Andere Untersuchungen zeigten ähnliche Ergebnisse (Rostron et al., 1996; Albright & Purves, 2008). Die Gründe vermuten Russo et al. (2017) in einer mangelnden Akzeptanz der Geräte für die Alltagskommunikation. Hier würden Größe und Handhabbarkeit eine wichtige Rolle spielen. Das unterstützt die Einschätzung, die in dieser Arbeit gewonnen wurde. Für den Teilnehmer B2 auf der einen Seite war die Unhandlichkeit und Größe ein entscheidender Punkt, um das Gerät abzulehnen (B2: Z\_2816-2827). Dabei sei aus Sicht von T2 das Gerät stigmatisierend für ihren Klienten gewesen (T2: 764-765). Auf der anderen Seite sei dagegen ein iPad „was Tolles“, ein „Prestige-Objekt“, das sich motivierend auf den Umgang auswirken würde (T3: 702-710) und kann nicht als Erklärung für einen mangelnden Transfer dienen. Die Autorin vermutet eher, dass es in diesem Fall an sinnvollen Konzepten und zielgerichteten und partizipationsorien-

tierten methodischen Vorschlägen für ein konkretes therapeutisches Vorgehen in der Logopädie für Menschen mit Aphasie mangelt. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen von Liehs (2003), die feststellt, „dass der Versorgungsstand in jener Zielgruppe als völlig unzureichend anzusehen ist“ (S.214). Eine Erweiterung der Kenntnisse bzgl. der Möglichkeiten Unterstützter Kommunikation bei Menschen mit erworbenen Kommunikationsstörungen für Betroffene, Angehörige, Therapeut/inn/en und Mediziner/innen sei daher dringend erforderlich.

## 10. Fazit

Abschließend lässt sich sagen, dass der alltägliche Umgang mit elektronischer Kommunikationssoftware eine Selbstverständlichkeit nicht nur für Gesunde, sondern auch für Schlaganfallpatienten mit schwergradigen aphasisch bedingten Beeinträchtigungen der Kommunikationsfähigkeit ist. Kamerafunktion und Messengerdienste spielen dabei eine vorrangige Rolle. Eine Verknüpfung dieser Anwendungen mit einer speziellen Kommunikationssoftware, die „sprechende Felder“ beinhaltet, innerhalb eines Gerätes erscheint also sinnvoll. Dieses sollte nicht zu groß und mit einer Hand, vorzugsweise der linken, bedienbar sein. Die Software sollte ein gewohntes Oberflächendesign haben und intuitiv bedienbar hinsichtlich der Programmierung sein, ähnlich der in anderen Anwendungsbereichen des Smartphones, damit Angehörige und Therapeut/inn/en schnell und simpel neue, aktuelle Inhalte einfügen und notwendige individuelle Anpassungen vornehmen können. Dafür ist eine ausführliche Einweisung für interessierte und engagierte Bezugspersonen angebracht. Eine einfache Oberflächenstruktur mit maximal einer Verzweigung erleichtert zudem das Auffinden relevanter Inhalte.

Fortschritte in der Krankheitsverarbeitung fördern den kreativen Umgang mit alternativen Kommunikationsstrategien. Auch unterstützen verbliebene sprachliche Ressourcen, wie erhaltene Sprachverständnisleistungen, schriftsprachliche Fähigkeiten und die Möglichkeit, einzelne Wörter zu äußern, die Kommunikation. Daher sind eine Förderung und ein Ausbau der verbliebenen Fähigkeiten im Sinne einer funktions- und aktivitätsorientierten Therapie weiterhin sinnvoll und notwendig.

Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Logopädie, Neuropsychologie und Ergotherapie unterstützt den alltagsorientierten Einsatz einer elektronischen Kommunikationshilfe im Hinblick auf gemeinsame individuell abgestimmte Zielsetzungen. Dafür ist eine sprachtherapeutische Expertise bezogen auf den Umgang mit Möglichkeiten und Maßnahmen Unterstützter Kommunikation im Allgemeinen und hinsichtlich des Einsatzes moderner elektronischer Kommunikationssoftware im Speziellen aus Sicht der Autorin erforderlich. Im Sinne einer ICF-basierten und teilhabeorientierten Vorgehensweise sollten Theorie, Diagnostik, Hilfsmittel

und Methoden der Unterstützten Kommunikation für unterschiedliche logopädische Störungsbilder in Zukunft fester Bestandteil der Ausbildungscurricula in Ausbildungs- und Studiengängen für Sprachtherapie sein. Dies fördert die hierzulande dringend notwendige wissenschaftliche Auseinandersetzung auf theoretischer Ebene und die Entwicklung von evidenzbasierten Methoden für Diagnostik und Therapie auf dem Gebiet der Unterstützten Kommunikation bei Aphasie.

## Literatur

- Aftonomos, L. B., Steele, R. D. & Wertz, R. T. (1997). Promoting recovery in chronic aphasia with an interactive technology. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78 (8), 841–846.
- Albright, E. & Purves, B. (2008). Exploring SentenceShaper: Treatment and augmentative possibilities: Vol 22, No 7-8. *Aphasiology*, 22 (7/8), 741–752.
- Alshenqeeti, H. (2016). Are Emojis Creating a New or Old Visual Language for New Generations? A Socio-semiotic Study. *Advances in Language and Literary Studies*, 7 (6). doi:10.7575/aiac.all.v.7n.6p.56
- Art 5 Grundgesetz. (o. J.). . Zugriff am 26.6.2017. Verfügbar unter: [https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art\\_5.html](https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_5.html)
- Augmentative and Alternative Communication (AAC) (2016). American Speech-Language-Hearing Association. Zugriff am 25.7.2017. Verfügbar unter: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC/>
- Beck, A. R. (2011). AAC and Message Enhancement for Persons with Aphasia. In R. Koul (Hrsg.), *Augmentative and Alternative Communication for Adults with Aphasia*. Bingley: Emerald.
- Beukelman, D. R., Ball, L. J. & Fager, S. (2008). An AAC personal framework: adults with acquired complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 24 (3), 255–267.
- Beukelman, D. R. & Mirenda, P. (2012). *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs*. Baltimore, London, Sydney: Paul H. Brookes.
- Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J. & Enderby, P. (2012). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD000425.
- Byl, M. (2014). *Aphasie und elektronische Kommunikationshilfsmittel*. Wichtige Eckpunkte im Anpassungsprozess (Reihe Humanwissenschaften). Saarbrücken: AV Akademikerverlag.
- Castaneda, C. & Waigand, M. (2015). *Flip Kommunikationsbuch. Eine flexible interaktive Partnerstrategie*. Schöllkrippen: UK-Couch.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI WHO-Kooperationszentrum für das System Internationaler Klassifikationen (Hrsg.). (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. Genf: World Health Organization.
- Dietz, A., McKelvey, M. & Beukelman, D. R. (2006). Visual scene displays (VSD): New AAC interfaces for persons with aphasia. *SIG 12 Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 15 (1), 13–17.
- Engl-Kasper, E. M. (2011). Fallbeispiel: UK-Versorgung bei schwerer Sprechapraxie und leichter Aphasie. In K. Nonn (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation in der Logopädie*. Stuttgart, NewYork: Thieme.
- Flick, U. (2011). Das Episodische Interview. In G. Oelerich & H.-U. Otto (Hrsg.), *Empirische Forschung und Soziale Arbeit* (S. 273–280). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-92708-4\_17
- Fried-Oken, M., Beukelman, D. R. & Hux, K. (2011). Current and Future AAC Research Considerations for Adults with Acquired Cognitive and Communication Impairments. *Assistive Technology*, 24 (1), 56–66.
- Garrett, K. L. & Lasker, J. P. L. (2005). *Adults with severe aphasia*. In D.R. Beukelman & P. Mirenda (Hrsg.), *Augmentative and Alternative Communication: Supporting Children and Adults with Complex Communication Needs* (3. Auflage). Baltimore, London, Sydney: Brookes.
- Gemeinsamer Bundesausschuss. (2017, Mai). *Richtlinie über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung*. Zugriff am 24.7.2017. Verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1399/HeilM-RL\\_2017-03-16\\_iK-2017-05-30.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1399/HeilM-RL_2017-03-16_iK-2017-05-30.pdf)
- Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V. (2015). *Unterstützte Kommunikation*. Zugriff am 24.7.2017. Verfügbar unter: <http://www.gesellschaft-uk.de/index.php/unterstuetzte-kommunikation>
- Giel, B. (2003). *Unterstützte Kommunikation zentral bedingte Kommunikationsstörungen im Erwachsenen-*

- alter. In Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation (Hrsg.), Karlsruhe: von Loeper.
- Giel, B. (2014). Unterstützte Kommunikation und Sprachtherapie/Logopädie – zwei komplementäre Systeme! Eine Standortbestimmung in sieben Thesen. *Logos*, 3 (22), 201–207.
- Grötzbach, H. (2008). Bottom-up oder top-down orientierte Aphasiotherapie: Welche ist besser? *Die Sprachheilarbeit*, (5), 284–290.
- Grötzbach, H. (2015). Partizipationsorientierte Sprachtherapie im Rahmen der ICF. *Sprache · Stimme · Gehör*, 39 (03), 146–146. doi:10.1055/s-0041-102117
- Harper, D. (2002). Talking about pictures: A case for photo elicitation. *Visual Studies*, 17 (1), 13–26. doi:10.1080/14725860220137345
- Hauber, E. J. (2015). Sprach- und Kommunikationstherapie mit elektronischen Kommunikationsgeräten: Eine Einzelfallstudie am Beispiel der elektronischen Kommunikationshilfe MyCore. Zugriff am 26.7.2017. Verfügbar unter: <https://epub.uni-muenchen.de/25408/>
- Holland, A., Fromm, D., Forbes, M. & MacWhinney, B. (2017). Long-term Recovery in Stroke Accompanied by Aphasia: A Reconsideration. *Aphasiology*, 31 (2), 152–165. doi:10.1080/02687038.2016.1184221
- Huber, W., Poeck, K. & Springer, L. (2006). *Klinik und Rehabilitation der Aphasie: Eine Einführung für Therapeuten, Angehörige und Betroffene* (1. Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Huber, W. & Ziegler, W. (2009). Störungen von Sprache und Sprechen. In W. Sturm, M. Herrmann & T.F. Münte (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie - Grundlagen, Methoden, Diagnostik, Therapie* (2. Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Jacobs, B., Drew, R., Ogletree, B. & Pierce, K. (2004). Augmentative and Alternative Communication (AAC) for adults with severe aphasia: where we stand and how we can go further. *Disability and Rehabilitation*, 26 (21–22), 1231–1240.
- Kaiser-Mantel, H. (2012). *Unterstützte Kommunikation in der Sprachtherapie (Praxis der Sprachtherapie und Sprachheilpädagogik)* (Band 9). München: Reinhardt.
- Kiran, S. & Thompson, C. K. (2003). The Role of Semantic Complexity in Treatment of Naming Deficits Training Semantic Categories in Fluent Aphasia by Controlling Exemplar Typicality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46 (4), 773–787.
- Koul, R. (2011). Overview of AAC Intervention Approaches for Persons with Aphasia. In R. Koul (Hrsg.), *Augmentative and Alternative Communication for Adults with Aphasia*. Bingley: Emerald.
- Lamprecht, G. (2007). Wege aus der Sprachlosigkeit: Kommunikation mit Hindernissen - Mut zum trotzdem Sprechen. In W. Fries, H. Lössl & S. Wagenhäuser (Hrsg.), *Teilhaben!: neue Konzepte der NeuroRehabilitation für eine erfolgreiche Rückkehr in Alltag und Beruf; 18 Tabellen*. Stuttgart, NewYork: Georg Thieme Verlag.
- Liehs, A. (2003). *Unterstützte Kommunikation bei zentral erworbenen Kommunikationsstörungen im Erwachsenenalter: Eine qualitativ-quantitative Erhebung des Versorgungsstandes in Deutschland*. unveröff. Dissertation. Köln: Universität zu Köln.
- Linebarger, M. C., Schwartz, M. F. & Kohn, S. E. (2001). Computer-based training of language production: An exploratory study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11 (1), 57–96.
- Linebarger<sup>1</sup>, M. C., McCall, D. & Berndt, R. S. (2004). The role of processing support in the remediation of aphasic language production disorders. *Cognitive Neuropsychology*, 21 (2–4), 267–282.
- Müller, S. V. (2013). *Störungen der Exekutivfunktionen*. Hogrefe Verlag.
- Nicholas, M. & Connor, L. T. (2017). People with aphasia using AAC: are executive functions important? *Aphasiology*, 31 (7), 819–836.
- Nickels, L., McDonald, B. & Mason, C. (2016). The impact of group therapy on word retrieval in people with chronic aphasia. (R. Parente, Hrsg.) *NeuroRehabilitation*, 39 (1), 81–95.
- Niewiarra, S. & Legewie, H. (1996). *Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz, PsychologieVerlagsUnion.
- Nonn, K. (2011). *Unterstützte Kommunikation in der Logopädie (Forum Logopädie)*. Stuttgart: Thieme.
- Nürnberger-Behrends, H. (2004). *Logicon: Kommunikation mit Bild und Wort* (2. Auflage). Köln: Prolog.
- Otto, K. & Wimmer, B. (2013). *Unterstützte Kommunikation: ein Ratgeber für Eltern, Angehörige sowie Therapeuten und Pädagogen (Ratgeber für Angehörige)*. Köln: Prolog.



- hörige, Betroffene und Fachleute) (4., überarb. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Päßler-van Rey, D. (2011). Elektronische Kommunikationshilfen (Forum Logopädie). In K. Nonn (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation in der Logopädie*. Stuttgart [u.a.]: Thieme.
- Patterson, K. & Shewell, C. (2013). Speak and Spell: Dissociations and Word-Class Effects. In M. Coltheart (Hrsg.), *The Cognitive Neuropsychology of Language (Psychology Revivals)*. Psychology Press.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications.
- Pullwitt, E. & Winnecken, A. (2012). *Aphasie - wenn Sprache zerbricht: die Betroffenheit der Mitbetroffenen (Das Gesundheitsforum)*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Rentsch, H. P. & Bucher, P. O. (Hrsg.). (2006). *ICF in der Rehabilitation: die praktische Anwendung der internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit im Rehabilitationsalltag (Das Gesundheitsforum) (2. Aufl.)*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Rostron, A., Ward, S. & Plant, R. (1996). Computerised Augmentative Communication Devices for people with dysphasia: design and evaluation. *European Journal of Disorders of Communication*, 31 (1), 11–30.
- Russo, M. J., Prodan, V., Meda, N. N., Carcavallo, L., Muracioli, A., Sabe, L. et al. (2017). High-technology augmentative communication for adults with post-stroke aphasia: a systematic review. *Expert Review of Medical Devices*, 14 (5), 355–370.
- van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Wiegers, J., Wielaert, S. M., Duivenvoorden, H. J. & Ribbers, G. M. (2007). A computerised communication aid in severe aphasia: An exploratory study. *Disability and Rehabilitation*, 29 (22), 1701–1709.
- Schneider, B., Wehmeyer, M. & Grötzbach, H. (2014). *Aphasie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- SGB IX Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen - SGB IX Sozialgesetzbuch. (o. J.). Zugriff am 10.6.2017. Verfügbar unter: <http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbix/1.html>
- Stadie, N., Cholewa, J. & De Bleser, R. (2013). *LEMO 2.0 Lexikon Modellorientiert: Diagnostik für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Hofheim: NAT-Verlag.
- Sterken, J. (2003). Einsatz „Unterstützter Kommunikation“ bei erwachsenen Menschen mit neurologischen Erkrankungen - Eine empirische Studie unter Sprachtherapeuten. unveröff. Diplomarbeit. Köln: Universität zu Köln.
- Strauss, A., L. & Corbin, J. (2010). *Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung (1. Auflage)*. Weinheim: BeltzPVU.
- Strübing, J. (2014). *Grounded Theory*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Waller, A., Dennis, F., Brodie, J. & Cairns, A. Y. (1998). Evaluating the use of TalksBac, a predictive communication device for nonfluent adults with aphasia. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 33 (1), 45–70.
- Wilcox, J. & Davis, G. (1978). *Promoting aphasics communicative effectiveness (PACE)*. San Francisco: SLHA.