

Einsatz von Augensteuerungen bei „basalen“ Anwendern

Sabrina Beer, Stephanie Leisner

Einführung

Der Einsatz von Augensteuerungssystemen in der Unterstützten Kommunikation (UK) bei Menschen mit stark eingeschränkten motorischen Fähigkeiten und guten kognitiven Kompetenzen ist etabliert. Tetzchner und Martinsen (2000) bezeichnen diese Gruppe als „expressive Nutzergruppe“. Nach Weid-Goldschmidt (2013) ist es die Gruppe vier, diejenige, die „verbal-symbolisch ohne wesentliche Sprachgebrauchseinschränkungen kommunizieren [kann]“. UK und insbesondere Augensteuerungen bieten dieser Nutzergruppe Möglichkeiten zur autonomen Kommunikation und Umfeldsteuerung.

Eine besondere Herausforderung innerhalb der UK stellen demgegenüber KlientInnen mit unklaren Bewusstseinszuständen, beispielsweise im vegetativen Status, Minimal Conscious State (MCS) oder mit unklaren kognitiven, visuellen und linguistischen Fähigkeiten, dar. Diese Personengruppe der „präintentional Kommunizierenden“, auch als „supportive Gruppe“ bezeichnet, bedarf großer Unterstützung seitens des Umfeldes und ist in hohem Maße von ihrer Umwelt abhängig (vgl. Weid-Goldschmidt, 2013): Ihre Kommunikation ist als reaktiv zu bezeichnen; oft sind noch keine passenden Lösungen gefunden und gängige „einfache“ elektronische und nicht-elektronische Kommunikationshilfen können nicht verlässlich eingesetzt und angesteuert werden. Gleichzeitig ist die Augenbewegung und die Blicksteuerung bei den angesprochenen Klienten oftmals nicht so stark betroffen wie die übrigen motorischen Fähigkeiten.

Befinden sich KlientInnen im Wachkoma, im Minimal Conscious State oder zeigen eine Vigilanzminderung, bedeutet dies nicht einen gleichbleibenden Zustand. Veränderungen der Wachheit und Aufmerksamkeit sind zu beobachten. Eine Remission ist grundsätzlich möglich. Schon früh lassen sich Fixations- und/oder Folgebewegungen der Augen beobachten. Daher sollte eine gezielte Förderung früh beginnen und Veränderungen müssen zu einer Modifikation der therapeutischen Interventionen führen. Damit dies möglich wird, gewinnt die Evaluation von visuellen Reaktionen an Bedeutung. Kleinste Veränderungen müssen dokumentiert werden und dienen ggf. sogar zur Diagnoseabgrenzung (z.B. Wachkoma zu Minimal Conscious State) und bieten Ansätze für Fördermöglichkeiten.

Der potentielle Einsatz der Augensteuerungstechnik zur Nutzung der vorhandenen Kompetenzen ist derzeit noch als zurückhaltend zu beschreiben: Die komplexe Technik wirkt auf das Umfeld zu schwierig und es scheint, als verfüge der Nutzer/die Nutzerin noch nicht über die Kompetenzen, die die Anschaffung eines so kostenintensiven Systems rechtfertigen.

Auf eben dieser Basis wurde eine strukturierte Fallbeobachtung zum Einsatz einer Augensteuerung bei Menschen mit unklaren kognitiven, linguistischen Fähigkeiten durchgeführt. Die Fallbeobachtungen zeigen einen praktischen Ansatz, wie sich dem Thema angenähert werden kann. Dies wird im Folgenden anhand der Ergebnisse gezeigt.

Faktoren für den erfolgreichen Einsatz einer Augensteuerung und Fragestellung

Der erfolgreiche Einsatz einer Augensteuerung wird maßgeblich von äußeren Faktoren, die in der Verantwortung des kommunikativen Umfeldes liegen, bestimmt. Das bedeutet, dass für ein Gelingen des Augensteuerungseinsatzes verschiedene Faktoren — unabhängig von den Kompetenzen der NutzerInnen — von elementarer Bedeutung sind: Die Positionierung, mögliche Medikation oder Lichtverhältnisse nehmen dabei **direkten** Einfluss auf die Funktionsweise der Technik. Die Kenntnisse des Umfeldes zu Teilbereichen der Ansteuerung und den Teilschritten auf dem Weg zur kompetenten Anwendung der Augensteuerung nehmen **indirekt** Einfluss. So können Interpretationen der Beobachtungen, die auf Basis fehlender Kenntnisse der Wirkweisen und Teilbereiche entstehen, zur Folge haben, dass Interventionen mit einer Augensteuerung bei der beschriebenen Nutzergruppe zum Scheitern führen. Damit wird die Relevanz der Sensibilisierung und Fortbildung des kommunikativen Umfeldes für dessen verantwortungsvolle Rolle innerhalb der UK-Förderung deutlich, um der bestehenden Abhängigkeit Rechnung zu tragen. Dies wird generell auch in der aktuellen Diskussion zum Modelling (vgl. z.B. UK 1/2017) und von Ansätzen der UK-Förderung wie dem COCP (Heim et al, 2005; Weid-Goldschmidt, 2013) wiedergespiegelt. Boryles et al. (2012) bestätigten diesen Bedeutungszusammenhang gerade für klinische Settings: Ohne Instruktionen und Ermutigungen seitens des Personals für den Einsatz von Kommunikationshilfsmitteln fiel es den Angehörigen schwer, eine gelingende Kommunikationssituation herzustellen.

In der Literatur finden sich nur vereinzelte Ausführungen zum strukturierten Einsatz speziell von Augensteuerungen (z.B. Handreichung Augensteuerung des Projektes „EyeTrack4all“, vgl. Kollak et al., 2016), diese beziehen sich jedoch

meist auf NutzerInnen aus der expressiven Gruppe (vgl. Tetzchner und Martinsen, 2000). Der Einsatz von Low-Tech- und High-Tech-Materialien im Bereich des Blickverhaltens scheint jedoch in der Kommunikation von Menschen mit schweren motorischen Beeinträchtigungen und gleichzeitig unklaren kognitiven, linguistischen bzw. visuellen Fähigkeiten einen Mehrwert bereit zu stellen.

Im Bereich Low-Tech ist uns bisher kein Evaluationsinstrument für die Dokumentation des Blickverhaltens bekannt. Die Therapeuten und Therapeutinnen sind gezwungen, ihre Beobachtungen selbst zu strukturieren und festzuhalten. Folgende Beobachtungskriterien können dabei im Fokus stehen:

- Werden Reize registriert?
- Können visuelle Reize fixiert werden?
- Können visuelle Reize verfolgt werden?
- Welche Bereiche werden visuell erkundet?
- Kann der Erkundungsradius ausgeweitet werden?
- Entwickelt sich ein Ursache-Wirkungs-Verständnis?
- Kann der Blick nach Aufforderung auf bestimmte Punkte gelenkt werden?
- Werden Gegenstände/Personen erkannt?
- Ist ein Sprachverständnis vorhanden?

Im Alltag stellen sich bei der Nutzung von Augensteuerungssystemen vermehrt die Fragen:

- Können Augensteuerungssysteme in der Kommunikation von Menschen mit schweren motorischen Beeinträchtigungen und gleichzeitig unklaren kognitiven, linguistischen bzw. visuellen Fähigkeiten einen Mehrwert bereitstellen?
- Wie kann das Umfeld bei der Einführung einer Augensteuerung unterstützt und begleitet werden, um die externen Einflussgrößen weitgehend auszuschließen und ein realistisches Bild über die Kompetenzen der Anwender zu erhalten?

Beschreibung der Fallbeobachtung

Diese Fragen bildeten die Grundlage für eine Fallbeobachtung. Die Voraussetzungen für die KlientInnen zur Teilnahme waren:

- unklarer Bewusstseinszustand
- keine Willkürmotorik der Personen
- Fehlen eines sicheren Ja-/Nein-Konzeptes

Die Ressourcen des Umfeldes mussten eine minimale Übungsphase von 15 Minuten dreimal wöchentlich gewährleisten. Zudem sollten die AnwenderInnen wenig bis keine Vorerfahrung mit Augensteuerungssystemen haben.

Geschlecht	Alter	Gerät	Software	Diagnose	beteiligte Personen
weiblich	6;11	I-12+	L C	Rett-Syndrom	A U
männlich	23;8	I-12	L	frühkindlicher Hirnschaden, CP, Epilepsie	E K
weiblich	27;7	I-12	L C G S	Z.n. SHT	E K W
weiblich	8;2	I-15+	L	Angelman-Syndrom, EWR	A S
männlich	15;1	I-12	L	frühkindlicher Hirnschaden, CP, Epilepsie	P L
weiblich	15;4	I-12+	L C	CP, GMFCS V	A S
weiblich	10;9	I-12	L	CP, GMFCS V	A S

Legende

<p>Beteiligte Personen: E = Ergo, L = Logopädie, P = Physio, K = Pflege, S= Schule, A = Angehörige, U = UK-Team, W = Werkstatt/Förderstätte</p> <p>Software: G = Gaze Viewer, L = Look To Learn, S = Sensory Eye- FX, C = Communicator</p>
--

Abb 1: Übersicht Patienten

Sieben Teilnehmer im Alter von 6;11 bis 27;7 mit verschiedenen Diagnosen (siehe Tab. 1.) und ihr Umfeld konnten für die Fallbeobachtung gewonnen werden. In einem Zeitraum von neun bis zwölf Wochen wurden die TeilnehmerInnen in der Arbeit mit einer Augensteuerung therapeutisch begleitet. Diese Zusammenarbeit gestaltete sich in drei persönlichen Begleitungsterminen vor Ort und der Erreichbarkeit via E-Mail und Telefon während der Erprobungszeit.

Allen TeilnehmerInnen standen Tobii Dynavox I-Geräte inkl. der Software Look To Learn und/oder Sensory Eye-FX und/oder GazeViewer zur Verfügung. Ergänzend wurde das Assessment EAT (Eyegaze Analyse Tool) von REHAVISTA während der Erprobungsphase genutzt.

Vor dem ersten gemeinsamen Gespräch mit der begleitenden Therapeutin wurde dem Umfeld ein Fragebogen zugeschickt, in dem der aktuelle Kenntnisstand hinsichtlich Augensteuerungssystemen, die Erwartungen an die Erprobung des Systems sowie die derzeitige Einschätzung der Kompetenzen des Nutzers/der Nutzerin festgehalten wurden.

Der erste Termin diente der gemeinsamen Durchführung der Stuserhebung anhand des EAT und, auf der Basis des Ergebnisses, der Zielfestlegung mit den beteiligten Personen und Disziplinen für die folgende Übungsphase (Teil I). Diese ist anschließend vom persönlichen Umfeld des Klienten/der Klientin selbstständig durchgeführt und in den Beobachtungsprotokollen des EAT dokumentiert worden.

Aufgetauchte Fragen während der Übungsphase (Teil I) konnten im zweiten Termin vor Ort geklärt werden. Beispielsweise wurden, in Abhängigkeit zu den jeweiligen Fortschritten, Inhalte erweitert oder Ziele mit den begleitenden TherapeutInnen korrigiert bzw. angepasst. Die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse aus dem zweiten Treffen wurden im Anschluss in der Übungsphase (Teil II) wieder eigenständig von dem persönlichen Umfeld umgesetzt. Zur weiteren Hilfestellung während der Übungsphase (Teil II) wurden die Beobachtungsbögen des EAT und die Anleitung aus dem zweiten Treffen genutzt.

Im letzten Termin ist die Vergleichserhebung des EAT unter Führung der begleitenden Therapeutin durchgeführt und eine abschließende Bewertung der Begleitung diskutiert worden. Weitere Zielsetzungen und Umsetzungsideen wurden dem Umfeld an die Hand gegeben.

Nach der dritten und letzten gemeinsamen Sitzung der Beobachtungsphase wurde in einem zweiten Fragebogen vergleichend der aktuelle Kenntnisstand hinsichtlich der Augensteuerungssysteme nach der Betreuungsphase, die Einschätzung der Kompetenzen des Nutzers/der Nutzerin sowie die Bewertung der Handhabbarkeit und des Nutzens des EAT im Alltag erfragt. Bei der Auswertung der Fragebögen und des EAT zeigte sich eine Zunahme folgender Fähigkeiten.

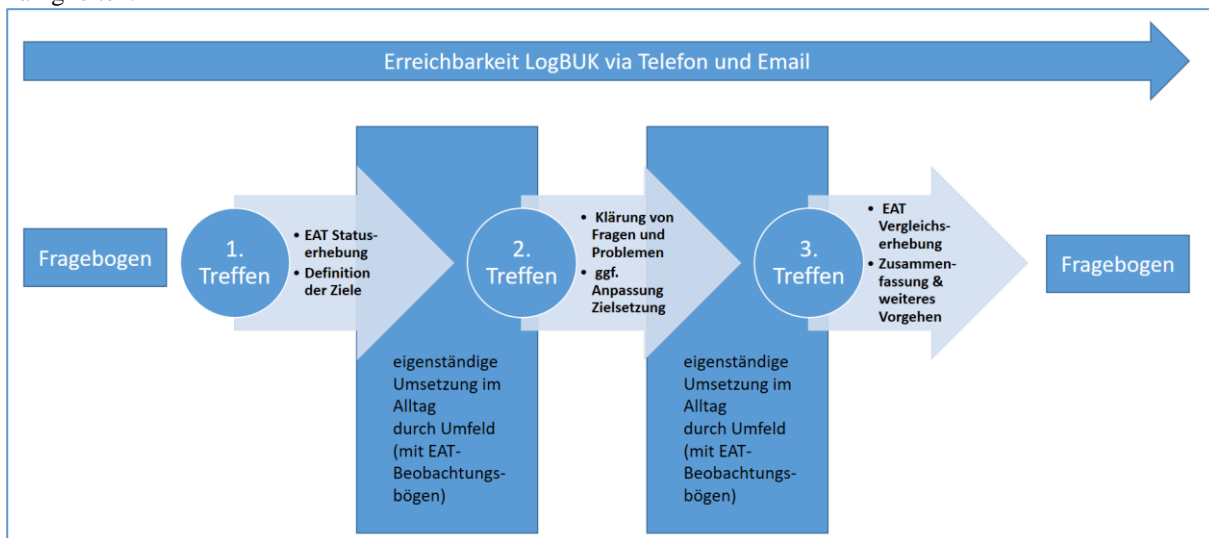


Abb 2. Ablauf der Begleitung

Ergebnis

Im Folgenden dargestellte Ergebnisse der Erprobungszeit resultieren einerseits aus der Auswertung des durchgeführten Assessments, des EAT, und hier im Besonderen aus der Vergleichserhebung vom dritten gemeinsamen Termin vor Ort. Andererseits werden die Rückmeldungen aus den insgesamt vollständig ausgefüllten Fragebögen zusammengefasst. Für die sieben TeilnehmerInnen lag der Rücklauf bei elf Fragebögen jeweils vor sowie nach der Erprobung, was in der Einschätzung mehrerer Beteiligter aus dem interdisziplinären Team pro KlientIn begründet ist.

Die Ergebnisse lassen sich in drei Bereichen zusammenfassen: Augensteuerungsfähigkeiten der NutzerInnen, kommunikative Fähigkeiten der NutzerInnen sowie Kompetenzen des Umfeldes.

Fähigkeiten im Bereich Augensteuerung

Zur Bestimmung der Entwicklung hinsichtlich der Augensteuerungsfähigkeiten bzw. der Vorausläuferfähigkeiten zum gezielten Ansteuern eines Augensteuerungssystems wurden u.a. folgende Parameter herangezogen:

Der Trackstatus beschreibt die Darstellung der Wahrnehmung bzw. der Erfassung der Augen des Nutzers durch das System. Die (sichere) Erkennung der Augen durch das Gerät ist die einzige technische Voraussetzung, um mit der Augensteuerung arbeiten zu können. Gleichzeitig können schlechte Ergebnisse bedingt durch Positionierungsfehler das Bedienen der Augensteuerung für den Nutzer/die Nutzerin erschweren bzw. behindern. Insgesamt konnte hier für alle TeilnehmerInnen eine verbesserte Erkennung erreicht werden: sechs von sieben TeilnehmerInnen hatten nach dem Begleitungszeitraum einen konstanten Trackstatus, der ohne Zeigehilfe des Umfelds eingestellt werden konnte (vgl. Abb 2).

Die bevorzugte Blickrichtung meint die Bereiche des Bildschirms, die vorwiegend durch den Nutzer/die Nutzerin angesteuert wurden. Hierbei wurde der Bildschirm in vier Quadranten eingeteilt und es zeigte sich eine vermehrte visuelle Exploration über mehrere Quadranten hinweg für alle TeilnehmerInnen (vgl. Abb. 2). Während zu Beginn der Blick meist auf einem oder zwei Quadranten „ruhte“, wurde am Ende der Testphase das regelmäßige Ansteuern bei fast allen TeilnehmerInnen von drei oder mehr Quadranten beobachtet.

Aufmerksamkeitsdauer: Die beschriebene Vigilanz der AnwenderInnen, also der Zeitraum, in dem die Aufmerksamkeit der NutzerInnen so hoch ist, dass eine Basis für potentielle Lernerfolge besteht, steigerte sich für sechs von sieben TeilnehmerInnen (vgl. Abb.: ???) während der Auseinandersetzung mit dem System. Dies wurde auch durch die Zunahme der durchschnittlichen Zeit pro Übungssequenz für alle TeilnehmerInnen bestätigt.

Schließlich wurden die visuellen Fähigkeiten, wie die visuelle Aufmerksamkeit, das Fixieren und das Verfolgen von Angeboten auf dem Gerät für alle TeilnehmerInnen nach der Erprobungsphase als verbessert beschrieben. Während eine visuelle Aufmerksamkeit für die Inhalte des Systems eine Grundvoraussetzung für die Arbeit mit der Augensteuerung darstellt, sind die Kompetenzen hinsichtlich der Verfolgung und der Fixierung notwendige Parameter hinsichtlich einer aktiven Bedienung und Einflussnahme auf das System.



Abb.3 Ergebnisdiagramme zu diversen Fähigkeiten

Kommunikative Fähigkeiten

Die Entwicklung der kommunikativen Fähigkeiten der NutzerInnen wurde mittels Befragung des Umfeldes vor und nach der Erprobungsphase ermittelt und anhand folgender Einschätzungen erfasst:

Das Umfeld beschrieb die NutzerInnen im Trend als aktivere TeilnehmerInnen in der Kommunikation, was sich u.a. in einer Zunahme der wahrgenommenen kommunikativen Initiativen durch die NutzerInnen widerspiegelt. Gleichzeitig besteht eine Varianz in der beobachteten Reaktion auf Verbalsprache: Hier zeigt sich in den unterschiedlichen Einschätzungen von „deutlich verbessert“ bis „identisch“ seitens der verschiedenen KommunikationspartnerInnen.

Bei der Bewertung der gezeigten kommunikativen Funktionen und Signale wird eindeutig eine Steigerung der Funktion „Interesse zeigen“ sowie damit einhergehend die Zunahme der Wahrnehmung des Blicks als intendiertes kommunikatives Signal beschrieben.

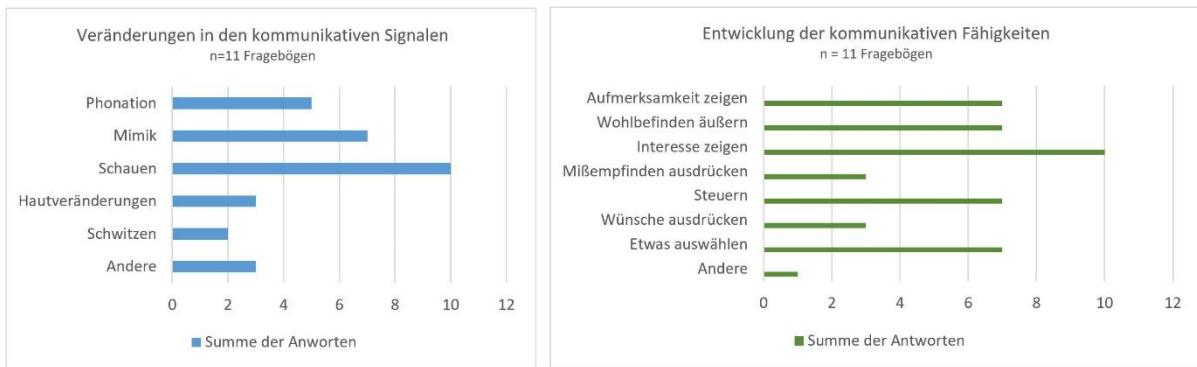


Abb.4 Diagramme kommunikative Fähigkeiten

Kompetenzen des Umfeldes

Zu einem wurde das Wissen von Augensteuerungssystemen und zum anderen das Wissen über das kommunikative Verhalten der NutzerInnen betrachtet. Alle gaben an, einen Wissenszuwachs in Bezug auf die grundlegenden technischen Faktoren (Trackstatus, Kalibrierung, ...) und im Handling des Augensteuerungssystems (z.B. Positionierung, Einstellungen, ...) erlangt zu haben (vgl. Abb. 4).

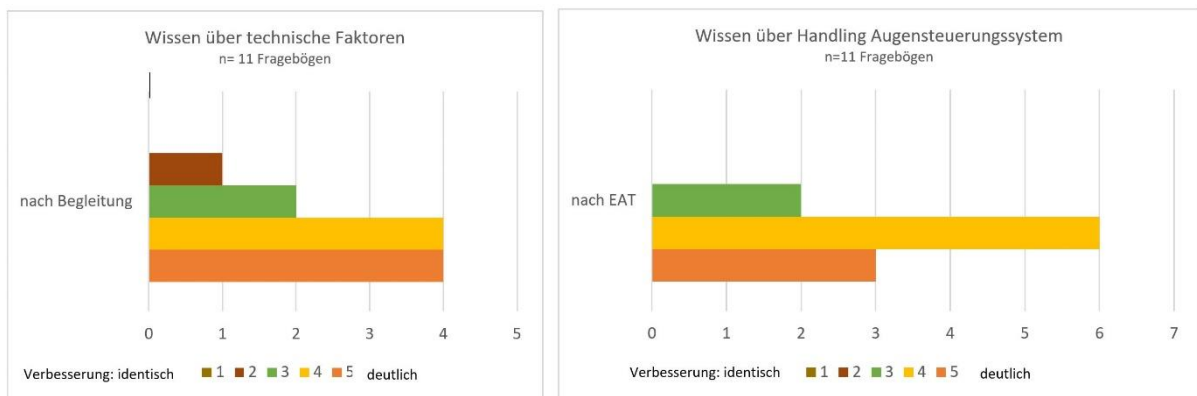


Abb.5 Diagramme Wissenszuwachs Umfeld

Auch ein Erkenntnisgewinn über potentielle Einflussgrößen beim Einsatz der Augensteuerung wie Licht, Abstand, Augenbegebenheiten (trockene Augen, Einsatz von Augencreme) konnte das Umfeld verzeichnen. Durch die Arbeit mit dem EAT und die Übungsphase lernten alle Befragten relevante Teilschritte auf dem Weg der Nutzung einer Augensteuerung kennen (z.B. Objekte fixieren, Objekte verfolgen, Ursache-Wirkungsverständnis entwickeln, Erwartungshaltung aufbauen, ...). In der Summe führten die neu gewonnenen Erkenntnisse zu einem strukturierteren Einsatz der Augensteuerung in Abstimmung zu den zu erreichenden Zielen. Insgesamt gaben mehr als 60% der Befragten an, nach der Erprobungsphase eine deutliche bzw. starke Verbesserung der Kenntnis des kommunikativen Verhaltens der KlientInnen erlangt zu haben. Für 18% der UmfrageteilnehmerInnen brachten der Einsatz des EAT und der Augensteuerung keine oder nur leichte neue Kenntnisse im Hinblick auf das kommunikative Verhalten der KlientInnen.

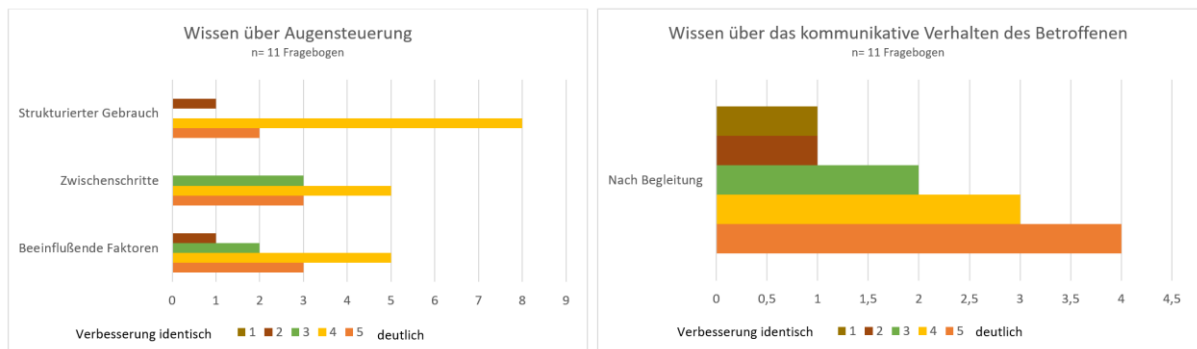


Abb. 6. Diagramme Umfeld nach Begleitung

Kritik

Die Fallbeobachtung erfolgte in einer kleinen Gruppe von sieben Betroffenen und die zugrundeliegenden Diagnosen waren ähnlich, aber nicht gleich. Bei den eingesetzten Augensteuerungssystemen handelte es sich ausschließlich um Tobii Dynavox I-Geräte. Hier wäre eine Ausweitung auf andere Geräte wünschenswert. Die ermittelten Faktoren können nicht eindeutig abgegrenzt werden: Kam es zu einer Zunahme der Fähigkeiten aufgrund der Augensteuerungstechnik oder weil die Interaktion mit den Betroffenen intensiviert wurde? Eine Fallbeobachtung mit einer größeren Anzahl an Klientinnen und die Ausweitung auf weitere Faktoren wie z.B. medizinischer Status und Lebensqualität sind sinnvoll.

Nicht unerwähnt bleiben sollten die Kosten für die Augensteuerungstechnik und die Software. Ebenso wie der Aufwand für das Umfeld in Bezug auf Übungsphasen und gemeinsame Termine zur Evaluation.

Take Home Message

Die Neuroplastizität und die Reorganisationsfähigkeit des Gehirns sind wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der Rehabilitation. Die Technik wird immer ausdifferenzierter und kann Menschen mit Beeinträchtigungen helfen, diese auszugleichen. Auch Menschen, die stärker betroffen sind und deren Fähigkeiten nicht eindeutig erhoben werden können, rücken ins Licht einer potentiellen Nutzergruppe. Sie benötigen einen längeren Zeitraum und eine kleinschrittigere Herangehensweise, um Fähigkeiten zu entwickeln. Nicht immer kann eine vollständige Rehabilitation der verlorengegangenen Ressourcen erzielt werden. Eine Verbesserung der Aktivitäten und Teilhabe kann jedoch auch unabhängig davon erreichbar sein, ebenso wie eine Steigerung der Lebensqualität. Auch das Umfeld ist in den Prozess des Fähigkeitenzugewinns involviert. Beim Nutzer oder der Nutzerin werden Fähigkeiten wahrgenommen, die vorher nicht präsent waren und sie werden als kompetente Kommunikationspartner erlebt.

Die Notwendigkeit einer gemeinsamen Festlegung und Standardisierung von Bewertungsparametern in der Arbeit mit NutzerInnen der beschriebenen Gruppe wurde sehr deutlich durch die unterschiedlichen Einschätzungen des Umfelds im Hinblick auf die kommunikativen Fähigkeiten.

Der EAT ermöglicht eine strukturierte und transparente Stuserhebung und dient als Grundlage für die Zielsetzung. Die Begleitung durch TherapeutInnen, die erfahren sind im Einsatz mit Augensteuerungen und „frühen“ NutzerInnen, unterstützt das Umfeld dabei enorm. Weiterhin erleichterten die Beobachtungsbögen dem Umfeld, auch in den unbegleiteten Übungssequenzen, die Augensteuerungsnutzer und -nutzerinnen differenziert wahrzunehmen (z.B. Interaktion, Aufmerksamkeit, weiteres Vorgehen). Die Vergleichserhebung nach einem festgelegten Zeitraum stellt eine erneute Stuserhebung dar, bei der die erhobenen Daten dem Anfangsbefund objektiv gegenübergestellt werden können. Durch die Ergebnisse der Vergleichserhebung und durch die ausgefüllten Übungsprotokolle können weitere Schritte und ggf. neue Ziele formuliert bzw. vorhandene Ziele modifiziert werden.

Durch die Struktur des EAT und die therapeutische Begleitung erfahren die Bezugspersonen eine Steigerung des Selbstvertrauens und einen Zuwachs der Fähigkeiten in Bezug auf:

- die Vorgehensweise und die Aufgabenverteilung,
- technische Zusammenhänge,
- Einflussgrößen,
- praktischen Gebrauch,
- Zwischenschritte beim Erlernen der Augensteuerung.

Fähigkeiten und Ressourcen der Betroffenen werden für das Umfeld sichtbar und messbar gemacht und der/die Betroffene wird befähigt, eine eigeninitiierte Kommunikation zu entwickeln und auszubauen. Durch wiederholte, kontinuierliche Übungsphasen können die NutzerInnen ihre Fähigkeiten weiterentwickeln: z.B. im Bereich fixieren, verfolgen, Blickrichtung ausweiten, Aufmerksamkeitsspanne, sich als selbstwirksam erleben, usw. Sind diese Fähigkeiten etabliert, kommen zusätzliche Aspekte hinzu und die Erarbeitung kommunikativer Ziele rückt in den Vordergrund. Doch auch schon parallel zur Erarbeitung gezielter und wiederholbarer Augensteuerungsfähigkeiten ist zu beobachten, dass es sowohl auf der Seite des Umfelds als auch auf der Seite des Nutzers/der Nutzerin zu einer Zunahme des kommunikativen Verhaltens kommt: Kommunikationsversuche auf beiden Seiten nehmen zu, die Wahrnehmung bzgl. kommunikativer Signale wird differenzierter und bevorzugte kommunikative Signale werden identifiziert. Dies führt dazu, dass das Umfeld den Nutzer/die Nutzerin als aktiven Kommunikationspartner wahrnimmt. Allerdings ist der Nutzer/die Nutzerin noch vom jeweiligen Umfeld abhängig.

So ist darauf hinzuweisen, dass die Fähigkeit, den Blick zu steuern, nicht mit der Kommunikationsfähigkeit gleichzusetzen ist.

Zusammenfassung

Insgesamt kann für die Fallbeobachtung festgehalten werden:

Das Umfeld erlebte einen Gesinnungswechsel. Bei den NutzerInnen wurden Fähigkeiten wahrgenommen, die vorher nicht präsent waren und sie wurden als kompetente KommunikationspartnerInnen erlebt.

Der EAT dient als Unterstützung und Leitfaden. Allerdings ist eine therapeutische Begleitung durch erfahrene TherapeutInnen erforderlich. Sie ermöglicht das Setzen von kleinschrittigen, erreichbaren Zielen. Der Aufwand für die

professionelle Begleitung ist relativ gering. Drei bis fünf Termine in den ersten sechs Monaten, sowie die Erreichbarkeit für Fragen via Email oder Telefon, unterstützen das Umfeld und die NutzerInnen im Erlernen der Augensteuerung. Ziel sollte es sein eine multimodale Kommunikation mit unterschiedlichen Strategien aus High- und Low-Tech-Lösungen anzubahnen. Oder kurz gesagt: Augensteuerung **IST** eine Option. Augensteuerung ist **EINE** Option.

Literatur

- Broyles, L. M.; Tate, J. A.; Happ, M. B.: Use of Augmentative and Alternative Communication Strategies by Family Members in the Intensive Care Unit, in: American journal of critical care: an official publication, American Association of Critical-Care Nurses, 21, 2/2012, 01.03.2012
- Ditto, P. H.; Drukley, J.A.; Moore, K.A.; Danks, J. H.; Smucker, W.D. Fates worse than death: The role of valued life activities in health state evaluations, in: Health Psychology, 15, 1996, 332-343
- Heim et al. 2005 in isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V.; von Loeper Literaturverlag (Hrsg.): Handbuch der Unterstützten Kommunikation. COCP: Ein Interventionsprogramm für nichtsprechende Personen und ihre Kommunikationspartner
- Kollak, I., Nuß, C. & Sabrowski, M. 2016 Handreichung Augensteuerung: Hilfestellung für Vorüberlegungen, Planung und Einsatz einer Augensteuerung in der Unterstützten Kommunikation <https://opus4.kobv.de/opus4-ash/frontdoor/index/index/docId/133> Alice Salomon Hochschule Berlin
- Pfeiffer, N. Weber, S. (2014): EAT Eyegaze Analyse Tool. REHAVISTA GmbH, Bremen
- Tetzchner, S. von; Martinsen, H. (2000): Einführung in die Unterstützte Kommunikation. Universitätsverlag C. Winter Heidelberg.
- Unterstützte Kommunikation. Heft 1/2017.von Loeper Literaturverlag
- Weid-Goldschmidt 2013: Zielgruppen Unterstützter Kommunikation: Fähigkeiten einschätzen - Unterstützung gestalten. von Loeper Literaturverlag