

MARKUS LANG, URSULA HOFER, MARTINA SCHWEIZER

# Schrift ohne Leser?

**Das Forschungsprojekt „ZuBra“ untersucht die Zukunft der Brailleschrift und fragt, wie blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen aktuell die Brailleschrift und assistive Technologien nutzen.**

Seit nahezu 200 Jahren garantiert die Brailleschrift blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen den Zugang zu schriftlicher Information und ermöglicht dadurch Bildung und Ausbildung. Aktuell können Braillenenutzende aufgrund vielfältiger technologischer Entwicklungen wählen, ob für den Informationszugang ein Papierausdruck (in Braille- oder adaptierter Schwarzschrift), ein digitaler Text (mit Hilfe von Braillezeile, Vergrößerungssoftware etc.) oder alternativ eine Sprachausgabe verwendet wird. Der auditive Informationszugang erscheint im Vergleich zum taktilen Lesen oder zum Lesen bei hohem Vergrößerungsbedarf schneller zu erfolgen und weniger Übungsaufwand zu erfordern. In welchem Maße dies die Nutzung von Braille beeinflusst, ist für Deutschland und die Schweiz weitgehend ungewiss und spekulativ. In Frankreich und in den USA zeichnet sich deutlich ab, dass das Lesen der Brailleschrift im Vergleich zum Hören von Texten immer stärker zurückgedrängt wird (Coudert 2012; Hector 2014; Bell 2009).

## Das Forschungsprojekt „ZuBra“

Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts der Interkantonalen Hochschule für Heilpädagogik Zürich und der Pädagogischen Hochschule Heidelberg mit dem Titel „Zukunft der Brailleschrift (ZuBra): Schriftsprachkompetenzen von Brailleleserinnen und Braillelesern – Wirksamkeit pädagogischer Angebote“ (vgl. Hofer, Lang



2014) konnten aktuelle Daten darüber erhoben werden, wie Brailleschrift, adaptierte Schwarzschrift und schriftsprachbezogene assistive Technologien (z.B. Braillezeile, Sprachausgabe, Smartphones oder Tablets) verwendet werden. Eine entsprechende Befragung (online, optional auch offline mittels Worddokumenten oder Brailleausdrucken) zu diesen Inhalten wurde im Herbst 2015 mit hochgradig sehbehinderten und blinden Menschen aller Altersstufen in der gesamten Schweiz und in Deutschland durchgeführt.

In einer nächsten Projektphase werden ab Anfang 2017 schriftsprachliche Kompetenzen (Leseverständnis, Hörverständnis, Lesetempo, Rechtschreibung etc.) junger hochgradig sehbehinderter und blinder Schülerinnen und Schüler erfasst. Alle erhobenen Daten werden in einem dritten Projektabschnitt mit

Expertengruppen diskutiert und im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Bildungs- und Beratungsangeboten analysiert.

Das Forschungsprojekt wird finanziell unterstützt vom Eidgenössischen Departement des Inneren, von der Ernst Göhner Stiftung, der Herbert Funke Stiftung, vom Verband für Blinden- und Sehbehindertenpädagogik, von der Schweizerischen Stiftung für Taubblinde „Tanne“, dem Heilpädagogischen Schul- und Beratungszentrum Sonnenberg und dem Schweizerischen Blinden- und Sehbehindertenverband.

## Beschreibung der Stichprobe der Befragung

Die Stichprobe besteht aus hochgradig sehbehinderten und blinden Menschen

aller Altersstufen. Über Zeitschriften, Flyer, Beratungsstellen und Institutionen (in der Schweiz auch auf Französisch und Italienisch) wurde vorab über die Befragung informiert. 12,8% der Teilnehmenden nutzten die Möglichkeit, den Fragebogen offline als Worddokument oder Brailleausdruck auszufüllen. Insgesamt nahmen 903 Personen an der Befragung teil. 819 gültige Fragebogen konnten ausgewertet werden.

78,4% der Teilnehmenden wohnen in Deutschland, 19,2% in der Schweiz. Bei 2,4% fehlten die entsprechenden Angaben. Die Teilnehmenden sind zwischen 6 und 89 Jahre alt (Durchschnittsalter: 44 Jahre) und werden von uns in folgende vier Altersgruppen eingeteilt:

1. Bis 22 Jahre: 139 Teilnehmende (17,2%)
2. 23–42 Jahre: 207 Teilnehmende (25,6%)
3. 43–62 Jahre: 335 Teilnehmende (41,5%)
4. ab 63 Jahre: 127 Teilnehmende (15,7%)

Altersgruppen				
	≤ 22 (n=123)	23-42 (n=193)	43-62 (n=313)	≥ 63 (n=115)
Vollschrift	56,9%	33,9%	33,9%	34,1%
Kurzschrift	37,6%	56,5%	70,9%	84,9%
Eurobraille	73,8%	74,1%	70,3%	48,5%

Tabelle 1:  
Tägliche / fast  
tägliche Nutzung  
der verschiedenen  
Braillesysteme für  
das Lesen  
pro Altersgruppe

Altersgruppen				
	≤ 22 (n=118)	23-42 (n=163)	43-62 (n=227)	≥ 63 (n=106)
Vollschrift	35,9%	19,2%	19,3%	9,9%
Kurzschrift	14,5%	30,8%	49,6%	66,3%
Eurobraille	44,9%	19,2%	23,5%	23,5%

Tabelle 2:  
Tägliche / fast  
tägliche Nutzung  
verschiedenen  
Braillesysteme für  
das Schreiben pro  
Altersgruppe

ANZEIGE

## Individuelle Hilfsmittel für Schule, Ausbildung und Beruf

Reinecker Vision bietet ein großes Sortiment an Hilfsmitteln für Sehbehinderte und Blinde mit individuellen Lösungen für jeden Bedarf. Unser Angebot umfasst elektronische Lupen, Bildschirmlesegeräte, transportable Kamerasysteme, Software und Blindenhilfsmittel wie Vorlesegeräte oder Braillezeilen und vieles mehr.

Wir beraten Sie individuell und ausführlich. Gemeinsam ermitteln wir Ihre ideale Hilfsmittel-ausstattung und unterstützen Sie bei der Abwicklung mit Kostenträgern.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

**0 18 05-54 56 65** Festnetzpreis 14 ct/min,  
Mobilfunkpreis max. 42 ct/min

Sprechen Sie uns an! Wir beraten Sie gerne!

Reinecker Vision GmbH  
Sandwiesenstraße 19  
64665 Alsbach-Hähnlein  
info@reineckervision.de



SightCity  
Stand C3

	Altersgruppen			
	≤ 22 (n=139)	23-42 n=207	43-62 (n=335)	≥ 63 (n=127)
Computer-Tastatur	81,3%	93,1%	89,1%	79,6%
Eingabe Braillezeile	35,9%	17,6%	20,6%	19,1%
Punktschriftmaschine	31,9%	14,4%	26,9%	44,6%
Tafel und Stichel	3,7%	3,0%	6,8%	16,2%
Eingabe iPhone, iPad	12,0%	13,6%	5,3%	3,8%
Spracheingabe	48,2%	38,5%	26,9%	9,2%
Aufnahmegerät, App	20,7%	18,9%	24,8%	16,2%

Tabelle 3: Tägliche / fast tägliche Nutzung verschiedener Schreibmedien pro Altersgruppe

Insgesamt 26,5% (n=217) bezeichneten sich als hochgradig sehbehindert und 73,5% (n=602) als blind. Bei 76,7% (n=628) aller Befragten ist die hochgradige Sehbehinderung oder Blindheit angeboren oder hat sich bereits im Kindes- und Jugendalter (unter 16 Jahren) entwickelt. Nur 8,3% (n=68) der Teilnehmenden haben ihre Sehschädigung nach dem 42. und lediglich 0,7% (n=6) nach dem 62. Lebensjahr erworben.

**Ergebnisse**

Nachfolgend werden Ergebnisse der Befragung zu den Aspekten Bedeutsamkeit von Braillesystemen, Nutzungshäufigkeit von Braillesystemen, Nutzungsstrategien bei Lese- und Schreibaufgaben sowie Zufriedenheit mit pädagogischen Angeboten dargestellt.

**Bedeutung von Brailleschrift**

Die Teilnehmenden konnten drei Aussagen zur Bedeutung der Brailleschrift auf einer 7-stufigen Skala bewerten (1=trifft voll und ganz zu, 7=trifft gar nicht zu).

Der Aussage „Es ist wichtig, die Brailleschrift zu beherrschen, wenn man die Schwarzschrift nicht oder nicht mehr nutzen kann“ wird über alle Alters-

gruppen hinweg mit großer Mehrheit zugestimmt. Während die jüngste Altersgruppe der unter 23-Jährigen dieser Aussage zu 89,2% voll, größtenteils oder eher zustimmt, sind die entsprechenden Werte der weiteren Altersgruppen noch etwas höher (95,1%, 94,2% und 95,1%). Die Aussage, Braille sei aufgrund technologischer Lösungen heute nicht mehr so wichtig, lehnen die älteren Teilnehmenden im Vergleich zu den jüngeren stärker ab. Für 67,4% der unter 23-Jährigen trifft diese Aussage gar nicht, größtenteils nicht oder eher nicht zu. Bei den 23- bis 42-Jährigen sind dies 77,0%, bei den 43- bis 62-Jährigen 81,6% und bei den über 62-Jährigen 80,8%. Die größte Differenz gibt es bei der Bewertung der Aussage „Beides ist wichtig und man muss wissen, wie man Technologien und Braille sinnvoll miteinander kombinieren kann“. Hier stimmt die jüngste Teilnehmendengruppe zu 78,5% voll, größtenteils oder eher zu, während die weiteren Altersgruppen hier Werte von über 90% erzielen (91,7%, 92,3% und 92,3%).

Es zeigt sich, dass die Bedeutung von Braille von allen Teilnehmenden mit großer Mehrheit als sehr hoch eingeschätzt wird. Tendenziell schätzen die älteren Teilnehmenden die Wichtigkeit der Brailleschrift etwas höher ein als die

jüngste Altersgruppe. Interessanterweise wird auch die Bedeutung einer Kombination von Brailleschrift mit Technologien von den älteren Teilnehmenden höher gewichtet.

**Nutzung von Brailleschriftsystemen**

In der Schweiz und in Deutschland sind für das Lesen und Schreiben die Braillesysteme Vollschrift, Kurzschrift und Eurobraille (auch als 8-Punkt-Braille oder Computerbraille bezeichnet) gebräuchlich. Tabelle 1 gibt Auskunft darüber, welche Braillesysteme von den einzelnen Altersgruppen täglich oder fast täglich gelesen werden.

Während die Vollschrift von 56,9% der unter 23-Jährigen täglich oder fast täglich genutzt wird, sind die Werte in den weiteren Altersgruppen deutlich geringer. Anders verhält es sich mit der Kurzschrift als Leseschrift. Diese wird von der Gruppe der jüngsten Teilnehmenden am seltensten gelesen. Der entsprechende Wert steigt in den folgenden Altersgruppen kontinuierlich an und erreicht in der Gruppe der über 63-Jährigen seinen Höchststand. Eurobraille als Schrift, die sehr eng mit dem Einsatz einer Braillezeile verbunden ist, wird dagegen bei den über 63-Jährigen deutlich seltener verwendet als in den übrigen Altersgruppen.

Beim Schreiben zeigen sich sehr ähnliche Nutzungstendenzen der Braillesysteme wie beim Lesen. Insgesamt sind hier die Häufigkeitsangaben deutlich niedriger (s. Tabelle 2), da das Schreiben oftmals per Texteingabe über die Computertastatur und damit in Schwarzschrift erfolgt. Vollschrift wird am häufigsten in der jüngsten Altersgruppe geschrieben, während das tägliche bzw. fast tägliche Kurzschrift-Schreiben hier nur selten praktiziert wird. Je älter die Teilnehmenden sind, desto häufiger wird Kurzschrift geschrieben.

## Nutzung von Schreibmedien

Die Wahl des Schriftsystems bei Schreibtätigkeiten ist maßgeblich vom Medium der Texteingabe abhängig. Bezüglich des Nutzungsverhaltens verschiedener Schreibmedien lassen sich zwischen den Altersgruppen sowohl Übereinstimmungen als auch deutliche Unterschiede feststellen (s. Tabelle 3).

Die Computertastatur wird über alle Altersgruppen hinweg mit Abstand am häufigsten für Schreibtätigkeiten verwendet. Das Schreiben mit Tafel und Stichel spielt lediglich in der Gruppe der ältesten Teilnehmenden eine größere Rolle. Ansonsten wird dieses Medium selten genutzt. Die Brailleeingabe über die Braillezeile wird dagegen am häufigsten von der jüngsten Altersgruppe eingesetzt. Insbesondere die jüngeren Teilnehmenden setzen zudem bereits die erst seit kurzem existierenden Texteingabemöglichkeiten (Brailleeingabe über das iPhone oder iPad) ein. Die Nutzung der Spracheingabe erreicht in den ersten drei Altersgruppen vergleichsweise hohe Werte, wobei die jüngste Altersgruppe den höchsten erzielt. Die tägliche oder fast tägliche Nutzung eines Aufnahmegerätes oder einer Aufnahme-App, womit kein Text, sondern eine Sprachnachricht erzeugt wird, bleibt über die Altersgruppen hinweg weitgehend konstant.

## Nutzungsstrategien beim Lesen und Schreiben

Interessant erscheint, welche Strategie, d.h. welches Schriftsystem und welches Medium für bestimmte Lese- und Schreibaufgaben gewählt werden. Wählen die verschiedenen Altersgruppen beispielsweise unterschiedliche Strategien, wenn die Leseaufgabe ein möglichst schnelles Lesen erfordert oder ein möglichst hohes Textverständnis? In Tabelle 4 werden jeweils die von der Gesamtstichprobe am häufigsten genannten Lesestrategien nach Altersgruppen aufgeschlüsselt aufgeführt.

Soll ein Text möglichst schnell gelesen werden, ist für alle Altersgruppen bis zum Alter von 62 Jahren die Sprachaus-

Leseaufgabe Antwortkategorie Alter	≤ 22 (n=139)	23-42 (n=207)	43-62 (n=337)	≥ 63 (n=127)
<b>Schnelles Lesen</b>				
Sprachausgabe mit Braillezeile	38,8%	48,8%	56,4%	47,2%
Kurzschrift auf Papier	18,0%	40,6%	51,9%	61,4%
nur Sprachausgabe	25,9%	36,7%	26,3%	18,1%
Eurobraille auf der Braillezeile	25,9%	21,3%	24,2%	21,3%
Kurzschrift auf der Braillezeile	7,2%	13,5%	18,8%	22,0%
<b>Hohes Textverständnis</b>				
Kurzschrift auf Papier	17,3%	38,2%	57,6%	62,2%
Sprachausgabe mit Braillezeile	32,4%	37,2%	50,1%	40,9%
Eurobraille auf der Braillezeile	28,1%	30,9%	27,2%	24,4%
nur Sprachausgabe	18,0%	20,3%	13,1%	11,0%
Kurzschrift auf der Braillezeile	7,2%	17,4%	17,9%	15,0%
<b>Vorlesen</b>				
Kurzschrift auf Papier	23,0%	56,5%	66,6%	68,5%
Kurzschrift auf der Braillezeile	6,5%	16,9%	17,6%	13,4%
Eurobraille auf der Braillezeile	21,6%	17,9%	8,1%	9,4%
Kurzschrift auf der Braillezeile	6,5%	16,9%	17,6%	13,4%
<b>Lesen zum Vergnügen</b>				
Kurzschrift auf Papier	25,9%	50,7%	63,9%	68,5%
nur Sprachausgabe	23,0%	41,5%	33,4%	26,8%
Sprachausgabe mit Braillezeile	20,9%	25,1%	27,2%	22,8%
Kurzschrift auf der Braillezeile	8,6%	17,9%	14,9%	9,4%

Tabelle 4: Am häufigsten genutzte Lesestrategien

gabe in Verbindung mit der Braillezeile die bevorzugte Strategie. Die Gruppe der ältesten Teilnehmenden wählt für schnelles Lesen Kurzschrift auf Papier häufiger als die Braillezeile mit Sprachausgabe. Kurzschrift auf Papier wird dagegen von den unter 23-Jährigen deutlich seltener bei dieser Leseaufgabe gewählt. Bei Leseaufgaben mit dem Ziel eines möglichst hohen Textverständnisses, bei Vorleseaufgaben und beim Lesen zum Vergnügen spielt das Lesen von Kurzschrift auf Papier bei allen Teilnehmenden ab 23 Jahren die Hauptrolle, während die jüngste Teilnehmendengruppe diese Möglichkeit durchgängig deutlich seltener nutzt.

Ebenso verhält es sich mit dem Lesen von Kurzschrift auf der Braillezeile, allerdings mit der Besonderheit, dass neben den jüngsten Teilnehmenden auch die ältesten diese Möglichkeit eher selten verwenden.

Bei der Leseaufgabe „Vorlesen“ stand die Sprachausgabe nicht zur Auswahl. Bei allen übrigen Leseaufgaben wird sie alleinig oder in Kombination mit der Braillezeile in allen Altersgruppen häufig angegeben.

Hinsichtlich der Schreibstrategien zeigte sich bei der Verwendung der Kurzschrift dieselbe Tendenz wie bei den Lesestrategien: auch hier wird inner-

halb unterschiedlicher Schreibaufgaben (längere Texte schreiben, möglichst fehlerfrei Schreiben, eine Notiz schreiben) die Kurzschrift von der jüngsten Teilnehmendengruppe deutlich seltener genutzt als von den übrigen Altersgruppen.

## Zwischenfazit

Alle Altersgruppen schätzen die Bedeutung der Brailleschrift als sehr hoch ein. Die tendenziell etwas geringere Einschätzung bei der Gruppe der jüngsten Teilnehmenden (Alter bis 22 Jahre) kann als erstes Indiz dahingehend interpretiert werden, dass sich diese Altersgruppe in stärkerem Maße technologischen Informationszugängen mit der Möglichkeit zu auditiven Arbeitsstrategien zuwendet. Der von den jungen Teilnehmenden erzielte höchste Wert bei der Nutzungshäufigkeit von Spracheingabesystemen unterstützt diese Sichtweise. Eine Analyse der Lesestrategien bei unterschiedlichen Leseaufgaben zeigt allerdings keine erhöhten Nutzungswerte der Sprachausgabe bei der jüngsten Altersgruppe.

Generell zeigt sich, dass auditive Arbeitsweisen in allen Altersgruppen durchaus häufig angewendet werden. Allerdings spielt das Lesen auf Papier nach wie vor eine bedeutende Rolle und darüber hinaus wird die Sprachausgabe oftmals in Kombination mit dem Lesen auf der Braillezeile eingesetzt. Die große Vielfalt der Braillemnutzung in Kombination mit assistiven Technologien lässt die Vermutung zu, dass das Ausstattungsniveau der Braillemnutzenden mit lese- und schreibspezifischen Hilfsmitteln in Deutschland und in der Schweiz im Schul-, Ausbildungs- und Berufsalter hoch ist. Braillemnutzerinnen und Braillemnutzer können auf dieser Grundlage in Abhängigkeit von individuellen Fähigkeiten und Vorlieben verschiedene Lese- und Schreibstrategien nutzen bzw. miteinander kombinieren. Eine Verdrängung der Brailleschrift durch assistive Technologien muss somit nicht zwangsläufig stattfinden. Vielmehr könnte es zu einer gegenseitigen Ergänzung kommen.

Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Tendenz dahingehend, dass die jüngsten Teilnehmenden in geringerem Maße für Lese- und Schreibaufgaben Kurzschrift verwenden. Dieser Sachverhalt könnte verschiedene Ursachen haben. Denkbar ist, dass die über 22-Jährigen dieses Schriftsystem sehr gut beherrschen und es deshalb effektiv für viele Schriftaktivitäten nutzen können. Darüber hinaus könnte die bereits ange-deutete Vermutung einer verstärkten Technologiezuwendung der jüngsten Altersgruppe ebenfalls zu einer verminderten Kurzschriftverwendung beitragen. In diesem Zusammenhang fällt auf, dass die jüngsten Teilnehmenden die Kombination, Kurzschrift auf der Braillezeile zu lesen, seltener wählen als die übrigen Altersgruppen (s. Tabelle 3) und passenderweise die Wichtigkeit der Kombination von Brailleschrift mit technologischen Lösungen etwas geringer einschätzen.

## Zufriedenheit mit pädagogischen Angeboten

Die bisherigen Ergebnisse zur Braille- und Technologienutzung spiegeln notwendige Inhalte für den Braille- und Technologieunterricht wider. Inwieweit die Unterrichtspraxis den Bedürfnissen blinder und hochgradig sehbehinderter Menschen entspricht, wurde ebenfalls im Rahmen der Befragung thematisiert.

Wie zufrieden sind Braillemnutzerinnen und -nutzer mit den pädagogischen Angeboten, durch die sie das Lesen und Schreiben der Brailleschrift sowie den Umgang mit assistiven Technologien erlernt haben? Um dies zu erfassen, wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Zustimmung zu nachfolgenden Aussagen anzugeben (Skala von 1-7; 1=trifft voll und ganz zu, 7=trifft gar nicht zu):

### Qualität und zeitlicher Umfang des Brailleunterrichts:

1. Mit dem Unterricht zum Braille lernen bin ich sehr zufrieden. Er hilft mir oder hat mir geholfen, mit dieser Schrift zu Recht zu kommen.
2. Ich habe oder hatte genügend Zeit, um Braille zu lernen und zu üben

### Qualität und zeitlicher Umfang des Technologieunterrichts:

1. Mit dem Unterricht in Technologien bin ich sehr zufrieden. Er hilft mir oder hat mir geholfen, mit diesen zu Recht zu kommen.
2. Ich habe oder hatte genügend Zeit, um Braille zu lernen und zu üben.

Bei den nachfolgend aufgeführten Zufriedenheitswerten wurden alle Grade der Zustimmung (voll und ganz, größtenteils, eher) zusammengefasst. Die Zufriedenheit mit der Qualität des Brailleunterrichts während der Schulzeit ist in allen Altersgruppen sehr hoch, wobei der niedrigste Wert in der jüngsten (78,9%) und der höchste Wert (95,5%) in der ältesten Teilnehmendengruppe erzielt wird. Die beiden dazwischenliegenden Altersgruppen erreichen ebenfalls sehr hohe Werte (93,2% und 91,8%). Ein ähnliches Bild zeigt sich bezüglich der Zufriedenheit mit dem zeitlichen Umfang des schulischen Brailleunterrichts. Geringer fällt die Zufriedenheit mit der Qualität und dem zeitlichen Umfang des Technologieunterrichts der Schule aus. Aus der Gruppe der heute mindestens 63-Jährigen liegen hierzu nur sehr wenige Angaben vor, da die assistiven Technologien zur damaligen Zeit noch nicht bzw. kaum vorhanden waren. Die 43- bis 62-Jährigen, in deren Schulzeit der Technologieeinsatz begann, zeigen sich lediglich zu 56,9% mit der Qualität und zu 53,1% mit dem zeitlichen Umfang des Technologieunterrichts zufrieden. Für die anderen Altersgruppen bewegen sich die Werte zwischen 63,3% und 69,2%.

Hinsichtlich pädagogischer Angebote während der Ausbildungszeit fällt auf, dass die 43- bis 62-Jährigen im Vergleich zu ihrer schulischen Zufriedenheit nun höhere Zufriedenheitswerte mit dem Technologieunterricht zeigen (Qualität: 64,2%; zeitlicher Umfang: 63,9%). Ähnliche Werte liegen für diese Altersgruppe für den Technologieunterricht während der Berufszeit vor. Mit zunehmender Verbreitung und Weiterentwicklung der assistiven Technologien hat sich offensichtlich die Qualität des pädagogischen Angebots verbessert.

Die Zufriedenheit mit dem Brailleunterricht ist allerdings in fast allen Altersgruppen tendenziell größer als diejenige mit dem Technologieunterricht. Hier scheint sich angesichts der großen Komplexität assistiver Technologien grundsätzlich ein Mehrbedarf an Unterstützung anzudeuten. Die einzige Ausnahme dieser Tendenz betrifft die Gruppe der 23- bis 42-Jährigen, deren Zufriedenheitswerte mit pädagogischen Angeboten während der Ausbildungszeit insgesamt verhältnismäßig niedrig sind (Brailleunterricht/Qualität: 60,1%; Brailleunterricht/Zeit: 55,6%; Technologieunterricht (Qualität: 59,0%; Technologieunterricht/Zeit: 60,2%). Da diese Altersgruppe der Ausbildungszeit noch sehr nahe steht, können aus den Zahlen unter Umständen aktuelle Optimierungsmöglichkeiten im Bereich pädagogischer Angebote während der Ausbildungszeit abgeleitet werden.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die nun vorliegenden umfassenden Erhebungsdaten zum Einsatz von Brailleschrift und assistiven Technologien lassen erste Schlussfolgerungen zu:

- Die Bedeutung der Brailleschrift wird von den Nutzerinnen und Nutzern grundsätzlich als sehr hoch eingeschätzt.
- Das Ausstattungsniveau mit schriftsprachspezifischen Hilfsmitteln bzw. assistiven Technologien ist in Deutsch-

land und der Schweiz hoch, so dass die BrailLENutzung sehr vielseitig erfolgen und durch auditive Zugangsmöglichkeiten ergänzt werden kann.

- Jüngere BrailLENutzende tendieren zum Einsatz assistiver Technologien und verwenden in geringerem Umfang die Kurzschrift für Lese- und Schreibaufgaben.
- Bezüglich der Zufriedenheit mit pädagogischen Angeboten zum BrailLElernen und zur Technologienutzung zeigen sich Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Ein Mehrbedarf an Unterstützung zeichnet sich grundsätzlich für den Technologieunterricht ab. Verbesserungsmöglichkeiten deuten sich für Unterrichtsangebote während der Ausbildungszeit an.

Über die bisherigen Ergebnisse hinausreichend, erscheint von großem Interesse zu sein, detaillierte Informationen zur Braille- und Technologienutzung hochgradig sehbehinderter Menschen zu erhalten, da diese Personengruppe aufgrund der für sie relevanten visuellen, taktilen und auditiven Informationszugänge ein äußerst vielseitiges Beratungs- und Unterstützungsangebot benötigt. Weitere Aspekte noch ausstehender Analysen betreffen die Gruppe der jüngsten Teilnehmenden, bei der der Einfluss der Schulbiographie (Sonder-/Förderschule, Regelschule, wechselnde Schulformen) genauer untersucht werden muss.

**Prof. Dr. Markus Lang**  
Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Blinden- und Sehbehinderten-  
pädagogik  
Keplerstraße 87  
69120 Heidelberg  
lang@ph-heidelberg.de

**Prof. Dr. Ursula Hofer**  
Interkantonale Hochschule für  
Heilpädagogik  
Schaffhauserstr. 239  
Postfach 5850  
CH-8050 Zürich  
ursula.hofer@hfh.ch

**Martina Schweizer**  
Interkantonale Hochschule für  
Heilpädagogik Zürich  
Schaffhauserstrasse 239  
Postfach 5850  
CH-8050 Zürich  
martina.schweizer@hfh.ch

### Literatur

- Bell, E. (2009). The demand, the crisis, the solution in education for the blind. *Braille Monitor* 52 (9), <https://nfb.org/images/nfb/publications/bm/bm09/bm0909/bm0909tc.htm>
- Coudert, C. (2012). Le braille n'a pas dit son dernier mot. *Valentin Haüy*, 108, 5-10.
- Hector, M.-R. (2014). Braille et Modernité. *Voir Demain* N° 456, 5-6.
- Hector, M.-R. (2011). Braille in Frankreich. *Die Vergangenheit und die Zukunft. blind-sehbehindert*, 131(3), 170-177.
- Hofer, U., Lang, M. (2014): Die Nutzung der Brailleschrift: Ist-Stand, Herausforderung und Entwicklungen. *Die Ausgangslage des Forschungsprojekts „ZuBra – Zukunft der Brailleschrift“*. *blind-sehbehindert* 134, 230-245

## Termine 2016

18. – 20. Mai	SightCity, Frankfurt	<a href="http://www.sightcity.net">www.sightcity.net</a>
6. Juni	bundesweiter Tag der Sehbehinderten, Schwerpunkt: „Kontraste“	<a href="http://www.sehbehindertentag.de">www.sehbehindertentag.de</a>
9. – 11. Juni	Internationaler Kongress der Deutschen Ophthalmochirurgen, Nürnberg	<a href="http://www.doc-nuernberg.de">www.doc-nuernberg.de</a>
1.–3. Juli	Louis-Braille-Festival, Marburg	<a href="http://www.dbsv.org/dbsv/festival-2016/">www.dbsv.org/dbsv/festival-2016/</a> <a href="http://www.blista.de/aktuelles/index.php?nr=510">www.blista.de/aktuelles/index.php?nr=510</a>
1.– 5. August	VBS-Kongress, Graz	<a href="http://www.vbs.eu/de/aktuelles-veranstaltungen/kongress-2016/">www.vbs.eu/de/aktuelles-veranstaltungen/kongress-2016/</a>
8. – 15. Oktober	Woche des Sehens	<a href="http://www.woche-des-sehens.de">www.woche-des-sehens.de</a>
28. September – 1. Oktober	Rehacare, Düsseldorf	<a href="http://www.rehacare.de">www.rehacare.de</a>
17. – 20. November	Fachtagung / Verbandstage des BV BuS, Tabarz	<a href="http://www.rehalehrer.de">www.rehalehrer.de</a>