

Helene Zimmermann

## Faszination Brailleschrift

### Zusammenfassung

*Für blinde Menschen ist die Brailleschrift seit fast 200 Jahren ein idealer Zugang zu den Kulturtechniken. Vor dem verbreiteten Einsatz von Computern konnten sich blinde Menschen schriftlich nur untereinander austauschen, da Sehende die Blindenschrift in der Regel nicht beherrschen. Seit Menschen mit Sehbehinderungen dank Computer, Tablets und Handys einfacher mit dem sehenden Umfeld kommunizieren können, haben sich auch im inklusiven Unterricht auf allen Stufen neue Chancen für gemeinsames Lernen eröffnet.*

### Résumé

*Le braille représente pour les personnes aveugles un accès idéal à la lecture et à l'écriture depuis près de 200 ans. Avant l'utilisation généralisée des ordinateurs, les personnes aveugles ne pouvaient échanger par écrit qu'entre elles, puisqu'en règle générale, les personnes voyantes ne maîtrisent pas le braille. Depuis que les personnes déficientes visuelles parviennent à communiquer plus facilement avec les personnes voyantes de leur entourage grâce aux ordinateurs, tablettes et portables, de nouvelles opportunités d'apprentissage commun sont également apparues à tous les degrés de l'enseignement inclusif.*

**Permalink:** [www.szh-csps.ch/z2021-03-06](http://www.szh-csps.ch/z2021-03-06)

### Einführung

Manche Menschen leben seit ihrer Geburt mit schwerwiegenden Sehproblemen. Andere erleiden im Verlauf des Lebens durch einen Unfall oder eine Krankheit eine einschränkende Sehbehinderung. Der SZBLIND (Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen) schätzt, dass aktuell je nach Lebensalter mehr als vier Prozent der Schweizer Bevölkerung von Sehbehinderung, Blindheit, Hörsehbehinderung oder Taubblindheit betroffen sind.<sup>1</sup> Bei dieser Schätzung darf man die Dunkelziffer nicht vergessen: Viele Kinder, Jugendliche und Erwachsene sind sich der Sehprobleme nicht wirklich bewusst. Keinen oder erschwerten Zugang zur Schwarzschrift zu haben, ist auch heute im Alltag eines der einschnei-

endsten Probleme von Menschen mit Sehbehinderungen.

Wann sind Sie den rätselhaften Punkten der Braille-Schrift letztmals begegnet? Vielleicht schluckten Sie kürzlich ein Medikament, dessen Name auf der Packung in Braille erkennbar ist. Dass bei Medikamenten nur der Name in Punktschrift lesbar ist, zeigt, wie wenig zugängliche Informationen es für Menschen mit einer Sehbehinderung im Alltag gibt.

Weil blinde Menschen in der üblichen Schrift weder Buchstaben noch Zahlen erkennen können, wurden sie lange vom Bildungssystem ausgeschlossen. Anfängliche Projekte, blinden Menschen das Alphabet reliefartig beizubringen, haben sich nicht bewährt. Erst durch die Entwicklung des Systems von Louis Braille wurde das Lesen und Schreiben für blinde Menschen möglich.

<sup>1</sup> [www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/Medien/PMT\\_FachheftSehbehinderung.pdf](http://www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/Medien/PMT_FachheftSehbehinderung.pdf)

Früher wurde die Brailleschrift vor allem an Blindenschulen gelernt und eingesetzt. In Zusammenhang mit der Inklusion ist dies jedoch nicht mehr selbstverständlich. Möglicherweise will ein blinder Schüler oder eine blinde Schülerin nicht unbedingt durch die Nutzung eines alternativen Schriftsystems auffallen und verzichtet deshalb auf die Nutzung der Brailleschrift. Dabei sind sich blinde Menschen grundsätzlich bewusst, dass die Brailleschrift ein sicherer Zugang zu den Kulturtechniken ist. Zudem ist die auditive Informationsbeschaffung je nach Situation schneller und bequemer. Beide Techniken des Informationszugangs haben jeweils spezifische Vor- und Nachteile, die es zu berücksichtigen und abzuwägen gilt. Dennoch ist festzuhalten, dass sie sich je nach Situation gut ergänzen können.

Die Brailleschrift hat durch den technologischen Fortschritt und die Entwicklung alternativer Schriftmedien Konkurrenz erhalten (Saerberg, 2018), wie das Projekt ZuBra (Zukunft der Brailleschrift) zeigt<sup>2</sup>. In diesem länderübergreifenden Projekt wurde erhoben, wie Menschen mit hochgradigen Sehbehinderungen Brailleschrift, adaptierte Schwarzschrift und assistive Technologien nutzen. Damit für blinde Menschen die Teilhabe an Schriftlichkeit sichergestellt werden kann, sind Braille-Angebote unerlässlich (Hofer et al., 2019).

Die UN-Behindertenrechtskonvention hält fest, dass das Erlernen der Brailleschrift erleichtert werden soll. Gemäss Artikel 24 besteht das Recht darauf, eine Alternativschrift, wie es die Brailleschrift sein kann, zu erlernen. Die Vertragsstaaten treffen geeignete Massnahmen zur Einstellung von Lehrpersonen, einschliesslich solcher mit Behinderungen, die für Brailleschrift ausgebildet

sind. In der Schweiz unterrichten in der Regel Personen mit Sehbehinderungen, die über ein Zertifikat in Blindenschrift verfügen. Da sie selber nicht (gut) sehen können, haben sie die nötige Erfahrung und Geduld, den Tastvorgang optimal zu fördern und Lernende zum Lesen und Schreiben zu motivieren.

***Damit für blinde Menschen die Teilhabe an Schriftlichkeit möglich ist, sind Braille-Angebote notwendig.***

Die Brailleschrift ist auch im digitalen Zeitalter das Fundament für die Bildung blinder Menschen. Die Anerkennung der Brailleschrift als immaterielles Kulturerbe durch die Deutsche UNESCO-Kommission im Jahr 2020 zeigt, wie bedeutend sie nicht nur als Kulturgut, sondern auch für die schulische, berufliche und kulturelle Teilhabe ist.<sup>3</sup>

### **Eine geniale Schrift**

Bereits im 18. Jahrhundert wies der französische Philosoph und Aufklärer Denis Diderot auf das Potenzial hin, welches tastbare Medien für die Bildung blinder Menschen haben könnten. Er forderte die Entwicklung von Zeichen, die den Zugang zu schriftlichen Informationen ermöglichen (Diderot, 1749, S. 133). Daher versuchte man schon früh, den Tastsinn zum Lesen einzusetzen und eine «Schrift» zu entwickeln, die aus tastbaren Zeichen bestand. Die Buchstaben der normalen Schrift eignen sich schlecht für ein effizientes Lesen mithilfe des Tastsinns. Für die Erkennung des Buchstabens W in der normalen Schrift braucht es bei-

<sup>2</sup> [www.hfh.ch/de/forschung/projekte/zukunft\\_zubra/](http://www.hfh.ch/de/forschung/projekte/zukunft_zubra/)

<sup>3</sup> [www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-deutschland/brailleschrift](http://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-deutschland/brailleschrift)

spielsweise vier Tastbewegungen, in der Blindenschrift genügt eine einzige.

1825 entwickelte der blinde Louis Braille im Alter von nur 16 Jahren das ausgeklügelte System der Brailleschrift (auch Punktschrift oder Blindenschrift genannt). Er perfektionierte die «Militärschrift» von Barbier, bei der die Buchstaben waagrecht in Punktmustern angeordnet waren. Damit die Kombination der Punkte effizient erspürt werden kann, ordnete Braille die Buchstabenmuster – wie die «Würfelaugen» der Sechs – senkrecht in zwei Spalten mit je drei Punkten. Jeder Buchstabe hat eine andere Punktekombination, sodass alle Buchstaben, Satzzeichen und Zahlen dargestellt werden können. Die tastbaren Punkte ermöglichen das Lesen auf Papier oder auch auf der computergesteuerten Braillezeile. Leider dauerte es fast 50 Jahre, bis sich die Brailleschrift gegen den Widerstand der sehenden Blindenpädagogen durchsetzen konnte (Walthes, 2014).

## *Das Erlernen der Brailleschrift sollte so früh wie möglich beginnen.*

### **Erlernen und Nutzung der Brailleschrift**

Wenn ein geburtsblindes Kind in die erste (Regel-)Klasse kommt, sind für das Erlernen der Brailleschrift vielseitige Tasterfahrungen wichtig, zum Beispiel Vorübungen mit verschiedenen Materialien und Formen. Die oft als geheimnisvoll wahrgenommenen Punkte sind aufgrund der bestechend einfachen Struktur im Prinzip leichter zu erlernen als das übliche Alphabet in Schwarzschrift (Walthes, 2014). Die grosse Herausforderung besteht allerdings nicht allein darin, die logisch aufgebauten Buchstaben zu lernen. Das Ertasten der Punktekombinationen, das Zusammenfü-

gen der Buchstaben zu Wörtern und schliesslich das Verstehen der Wörter und Sätze sind genauso anspruchsvoll. Für Braille-Lese-Anfänger ist das Erlernen der Schrift als Gesamtpaket in jedem Alter anspruchsvoll. Wann der richtige Zeitpunkt zum Erlernen der Brailleschrift ist, lässt sich nicht einfach bestimmen. Man sollte aber so früh wie möglich damit beginnen. Dies hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab und lässt sich nur individuell beantworten (Hofer et al., 2019). Unter anderem sind das verbleibende Sehvermögen, ein allfällig progredienter Verlauf der Sehbeeinträchtigung oder persönliche Fähigkeiten und Lernvoraussetzungen in die Entscheidung miteinzubeziehen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten des Zugangs zur Brailleschrift – auf Papier oder auf der computergesteuerten Braillezeile. Dies gilt sowohl für das Lesen als auch für das Schreiben. Blinde Menschen können mit der normalen Computertastatur schreiben und sich den Text anschliessend auf der Braillezeile anzeigen lassen. Die üblichen Tastaturen haben viele Tasten. Für das Schreiben mit der Blindenschrifttastatur genügen sechs bis acht Tasten, um alle Buchstaben, Satzzeichen und Zahlen als Punktekombination darzustellen. Hinzu kommt die Leertaste, um die Wörter voneinander zu trennen.

Die Braillezeile ist für blinde Computernutzende vergleichbar mit einem haptischen Monitor. Diese Computer-Ausgabegeräte nutzen den piezoelektrischen Effekt, um die Punkte der Brailleschrift als kleine Stifte auf der Fläche der Zeile zu generieren. Indem die Nutzerinnen und Nutzer die Zeilen mit ihren Fingern abtasten, erfassen sie aktiv die Zeichen und interagieren mit dem Computer. In der Regel können auf einer Braillezeile etwa 40 Zeichen gleichzeitig dargestellt werden, was die Nutzung von digitalen Inhalten und das Arbeiten mit Texten anspruchsvoll macht.

Die Herausforderung besteht darin, einen Text als Ganzes zu verstehen. Man kann sich mit der Braillezeile nämlich nur immer Textausschnitte – beispielsweise 40 Zeichen – anzeigen lassen. Man muss diese Ausschnitte mental zusammenfügen, damit ein Textzusammenhang entsteht. Das Vor- und Zurückspringen ist mit der Braillezeile schwierig. Nehmen wir als Beispiel eine Nummer der *Schweizerischen Zeitschrift für Heilpädagogik*: Da ich als blinde Leserin zur Zeitschrift in der Schwarzschrift keinen Zugang habe, erhalte ich eine digitale Version. So habe ich die Möglichkeit, mir jede Nummer in Brailleschrift auszudrucken. Da die Brailleschrift viel mehr Platz braucht, käme ich nicht mit der gleichen Seitenzahl aus wie die Zeitschrift, sondern müsste einen Berg von Seiten ausdrucken. Da ich kein Fan von Papierbergen bin, lese ich die Zeitschrift vorwiegend mit der Braillezeile, mit der ich in einem Arbeitsschritt jeweils 40 Zeichen erfassen kann. Dies wiederhole ich solange, bis ich den Artikel oder die ganze Zeitschrift gelesen habe. Seitdem die Zeitschrift barrierefrei ist, erfreue ich mich auditiv und taktil über den Zugang zur Struktur, d. h. ich kann dadurch die Abschnitte eines Artikels in der korrekten Reihenfolge lesen und bewusst einzelne Artikel auswählen.

Doch nicht nur der Computer, sondern auch das Smartphone kann an eine Braillezeile angeschlossen werden. Es ist auch möglich, Zeichen und Zahlen auf dem iPhone oder iPad mit einer virtuellen Braille-Tastatur einzugeben, die in der Bedienungshilfe «VoiceOver» standardmässig immer enthalten ist. Wird diese Option aktiviert, so wird auf dem Bildschirm anstelle der üblichen Tastatur eine virtuelle Brailletastatur mit den sechs Punkten des Brailleschrift-Grundmusters eingeblendet. Geschrieben werden die Punktmuster in der Punktekombination der

drei Finger der linken und der rechten Hand, wobei keine mechanischen Tasten gedrückt, sondern die virtuellen Tasten auf dem Bildschirm angetippt werden<sup>4</sup>. Dabei richtet sich die Position der virtuellen Tastatur automatisch nach der Position der Finger aus, die Kontrolle erfolgt über die Sprachausgabe.

Ein gedrucktes Buch liest sich anders als ein digitaler Text. Je nach Vorliebe haben beide Zugänge Vor- und Nachteile. Sehende Menschen haben die Wahl, ob sie von Hand schreiben wollen oder die Tastatur bzw. Spracheingabe bevorzugen. Blinde Menschen wählen zwischen dem auditiven und taktilen Zugang. Taubblinde Menschen sind ausschliesslich auf den taktilen Zugang angewiesen: Bei einer doppelten Sinneseinschränkung, der Hörsehbehinderung, kann unter anderem mit dem Finger-Braille kommuniziert werden (Matsuda et al., 2007). Man schreibt die Punktekombinationen mit den Zeige-, Mittel- und Ringfingern der rechten und linken Hand auf die entsprechenden Finger der anderen Person, ähnlich wie das Schreiben auf dem iPhone ausgeführt wird.

### ***Auch im digitalen Zeitalter bleibt die Brailleschrift erhalten – sie kann ohne weiteres mit neuen Medien kombiniert werden.***

Die Brailleschrift kann vielseitig und je nach Bedürfnis eingesetzt werden. Sie muss auch im digitalen Zeitalter erhalten bleiben und kann auch mit neuen Medien kombiniert werden. Aus neurowissenschaftlicher Sicht ist es jeweils ein anderer Lernprozess, ob ei-

<sup>4</sup> <https://apfelschule.ch/tipps-und-tricks/die-braille-bildschirmeingabe-ein-geheimtipp-fuer-schnell-schreibende>

ne Information visuell, auditiv oder taktil erfasst wird (Walthes, 2014). Welche Form beim Zugang zu Informationen in welcher Situation bevorzugt wird, soll frei gewählt werden können.

Menschen mit starken Sehbehinderungen lesen beispielsweise möglichst lange durch den Einsatz von Computern oder Tablets in ihrem individuellen Vergrößerungsbedarf. Mit einer starken Vergrößerung zu lesen, braucht oft viel mehr Zeit und grosse Konzentration. Zusätzlich kann durch die Anstrengung beim Lesen die Motivation gebremst werden, was nicht selten zu Fehleinschätzungen schulischer Leistungen führt. Hier bietet die Brailleschrift auch für Menschen mit starken Sehbehinderungen als Entlastung der Augen eine hilfreiche Alternative.

### **Die Brailleschrift ist in Kombination mit digitalen Technologien eine Chance für alle.**

#### **Braille inklusiv**

Auch wenn sich viele sehende Menschen kaum vorstellen können, wie man mit den Fingerspitzen im Dunkeln liest, sind sie von der Brailleschrift fasziniert. Selbstverständlich lohnt es sich auch für sie, die Brailleschrift visuell oder taktil zu lernen. Wenn die Brailleschrift in (Regel-)Klassen gelernt wird, kann dies auch die Inklusion einer blinden Schülerin oder eines blinden Schülers fördern, da die Mitschülerinnen und Mitschüler ein besseres Verständnis für den alternativen Zugang zur Schrift bekommen. Eine Möglichkeit dazu bieten auch inklusive Lehrmittel wie «Punkt Punkt Komma Strich»<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> [www.bfh.ch/de/forschung/referenzprojekte/punkt-punkt-komma-strich](http://www.bfh.ch/de/forschung/referenzprojekte/punkt-punkt-komma-strich)

Für Sehende gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Brailleschrift zu erlernen. Anders als bei blinden Personen kann auch ein visueller Zugang gewählt werden. Dies wird von verschiedenen Programmen unterstützt. So kann die Blindenschrift zum Beispiel mit der App *Brailiac* (für Android) oder *Braille Tutor* (für iOS) gelernt werden. Auch im Internet gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Brailleschrift zu lernen, zu üben und in verschiedenen Varianten anzuwenden. Besonders gut eignet sich dafür die Webseite [www.fakoo.de/braille-lernen](http://www.fakoo.de/braille-lernen), auf der man die Brailleschrift gut üben kann und weitere Informationen zu Brailleschrift sowie Ideen für Arbeitsblätter findet. Auch die Nutzung der virtuellen Brailletastatur des iPhones kann für Sehende eine interessante Übung sein.

Eine Alternative, um sehende Kinder für die Brailleschrift zu begeistern, sind inklusive Kinderbücher, wie es zum Beispiel das Tast- und Duftbuch «Maulwurf Max»<sup>6</sup> ist. Dieses spricht mehrere Sinne an, indem es neben originellen Bildern auch tastbare und riechbare Elemente vereint und zugleich in Schwarzschrift und in Blindenschrift lesbar ist.

#### **Fazit**

Für die schulische, berufliche, kulturelle, soziale und gesellschaftliche Teilhabe ist die Beherrschung der Kulturtechniken zentral. Diese Kompetenzen ermöglichen uns nicht nur eine Informationsbeschaffung aus Büchern, Zeitungen, Zeitschriften und dem Internet (Lesen), sondern auch eine Informationsverarbeitung (Schreiben). Mit der Entwicklung eines genialen Schriftsystems ermöglichte Louis Braille blinden Menschen den Zugang zum Lesen und Schreiben und

<sup>6</sup> [www.duftbuch.ch/maulwurf-max.php](http://www.duftbuch.ch/maulwurf-max.php)

somit zur Bildung. Dadurch haben sich auch die Berufschancen von Menschen mit einer Sehbehinderung deutlich verbessert.

Wenn die Genialität dieser Alternativschrift im Zusammenhang mit digitalen Möglichkeiten bekannter wird, hat sie auch in der heutigen Zeit für einen grösseren Nutzerkreis Chancen. So ist daran zu denken, dass die Hörbücher ursprünglich ein Angebot für Menschen mit visuellen Problemen waren. Die Vision ist, dass die Brailleschrift in Kombination mit weiteren technischen Hilfsmitteln, ähnlich wie die inzwischen sehr verbreiteten Hörbücher, vermehrt zur Selbstverständlichkeit wird.

Durch die digitale Transformation haben sich sowohl für sehende als auch für Menschen mit Sehbehinderungen die Lesegeohnheiten geändert, sodass die Bedeutung der Brailleschrift unterschiedlich eingeschätzt wird. Für die geburtsblinden und vor allem taubblinden Menschen ist die Brailleschrift allerdings nach wie vor besonders wichtig. Glücklicherweise beobachtet man in den letzten Jahren wieder einen Aufschwung der Brailleschrift, da sie sich auch mit dem Smartphone nutzen lässt. Wenn die ausgeklügelte Alternativschrift auch im Zusammenhang mit digitalen Technologien genutzt wird, ist ihr Nutzen auch in der heutigen Zeit unbestritten. Und sobald die Brailleschrift – ähnlich wie das Hörbuch – nicht mehr nur als Angelegenheit blinder Menschen angesehen wird und in der inklusiven Schule Eingang findet, ist Braille in Kombination mit den digitalen Technologien eine Chance für alle.

#### Literatur

- Diderot, D. (1749). *Lettre sur les aveugles*. In D. Diderot (1994), *Oeuvres Philosophie. Tome 1* (pp. 133–185). Paris: Laffont.
- Hofer, U., Lang, M., Winter, F., Schweizer, M., Hallenberger, A. & Laemers, F. (2019). Le-

se- und Schreibkompetenzen von Braille Lesenden. Forschungsergebnisse aus dem Projekt «Zukunft der Brailleschrift». *blind-sehbehindert. Zeitschrift für das Sehgeschädigten-Bildungswesen*, 1, 7–27.

- Matsuda, Y., Isomura, T., Sakuma, I., Kobayashi, E., Jimbo, Y. & Arafune, T. (2007). *Finger Braille Teaching System for People who Communicate with Deafblind People*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4304074>
- Saerberg, S. (2018). Potenziale und Grenzen einer multi- bzw. interdisziplinären Analyse von Blindheit als gesellschaftlichem Phänomen. In A., Klettner & G. Lingelbach, *Blindheit in der Gesellschaft – Historischer Wandel und interdisziplinäre Zugänge* (S. 207–240). Frankfurt: Campus.
- Walther, R. (2014). *Einführung in die Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung* (3. Aufl.). München: Reinhardt.
- Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (UN-Behindertenrechtskonvention, UN-BRK), vom 13. Dezember 2006, durch die Schweiz ratifiziert am 15. April 2014, in Kraft seit dem 15. Mai 2014, SR 0.109.



Dr. phil. Helene Zimmermann  
Sozialwissenschaftlerin mit Schwerpunkt  
Bildung, Gesundheit und Accessibility  
[helenezimmermann@bluewin.ch](mailto:helenezimmermann@bluewin.ch)