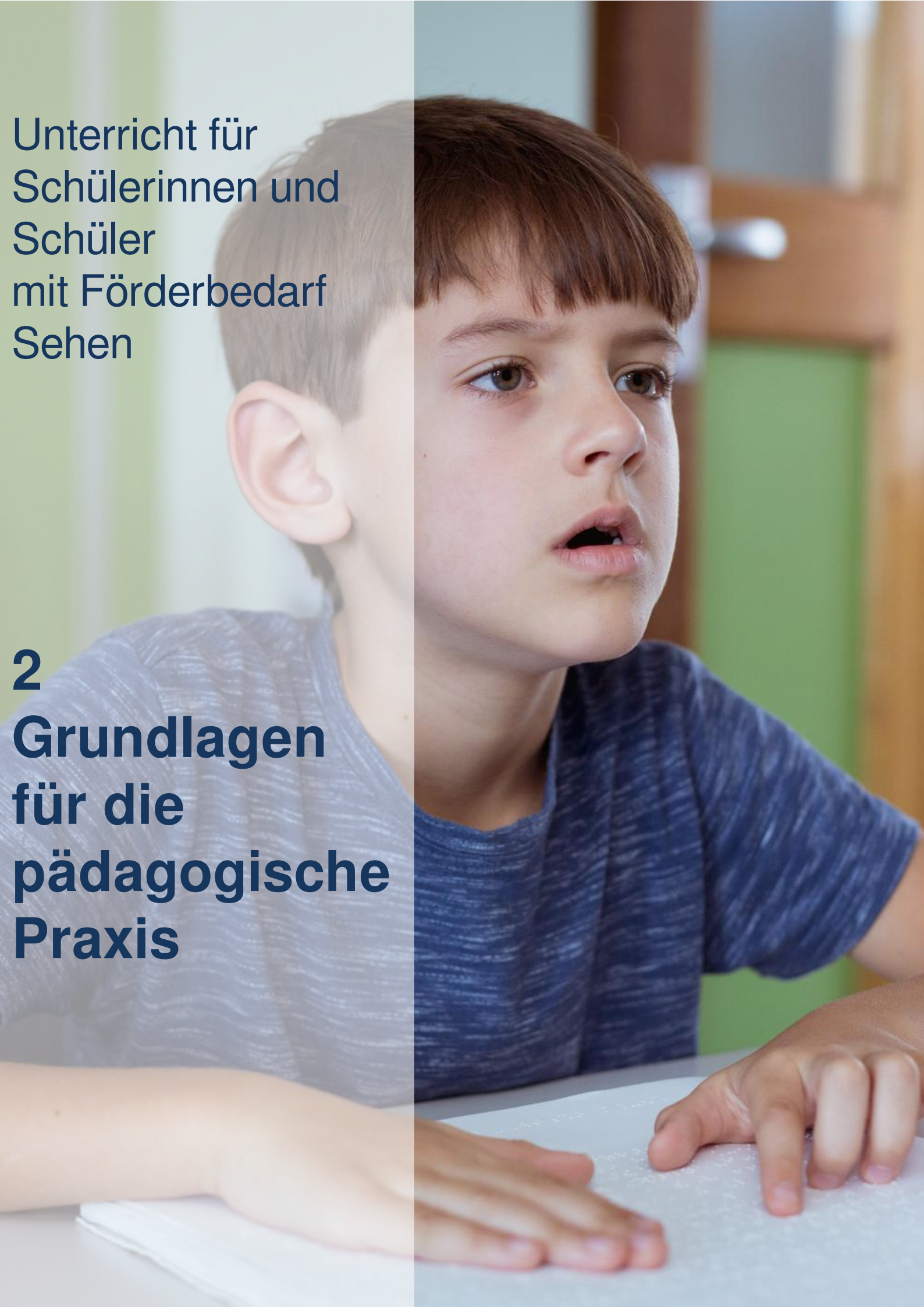
Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen



2 Grundlagen für die pädagogische Praxis

ISB Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München

Impressum

München 2025

Erarbeitet im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus

Leitung des Arbeitskreises:

Julian Diegruber	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (extern)

Mitglieder des Arbeitskreises:

Berger Christiane	Förderzentrum Förderschwerpunkt Sehen, Nürnberg
Bock Ulrich	Maria-Ludwig-Ferdinand-Schule, München
Dannert, Veronika	Edith-Stein-Schule, Unterschleißheim
Kechel Elena	Graf-zu-Bentheim-Schule, Würzburg

Redaktion:

Julian Diegruber	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (extern)

Herausgeber: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung

Anschrift: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung
Abteilung Grund-, Mittel-, Förderschulen und Inklusion
Schellingstr. 155
80797 München
Tel. 089 2170-2150
Fax 089 2170-2815
E-Mail: kontakt@isb.bayern.de
Internet: www.isb.bayern.de

Inhalt

1 Haltung der Lehrkraft 4
2 Zentrale Maßnahmen 6
2.1 Förderliche Beleuchtung der Lernumgebung 6
2.2 Geeigneter Sitzplatz 7
2.3 Kontrastverbesserung 9
2.4 Vergrößerung 10
2.5 Barrierefreie Textformate 11
2.6 Zielführendes Verbalisieren 18
2.7 Regenerationsphasen 19
2.8 Hilfsmitteleinsatz 19
3 Literatur, weiterführende Informationen und Anregungen 21

1 Haltung der Lehrkraft

Die Haltung der Lehrkraft kann sehr wirksam dazu beitragen, dass sich eine Schülerin / ein Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf in der Klassengemeinschaft positiv wahrgenommen und kompetent fühlt. Die Klasse nimmt die Einstellung der Lehrkraft implizit auf und orientiert sich an ihrem Vorbild.

Wesentlich ist ein Klima, in dem Anderssein als bereichernd und selbstverständlich empfunden wird. Humor und Gelassenheit können dabei helfen, die Schwierigkeiten und Herausforderungen im Schulalltag offen zu benennen und zu meistern.

Die Mitschülerinnen und Mitschüler bringen oft ungeahnte Ressourcen an Offenheit und Wertschätzung mit, welche die Lehrkraft gezielt nutzen kann. So kann es gelingen, dass die nötige Unterstützung als Selbstverständlichkeit wahrgenommen wird.

Trotzdem bleibt es eine Gratwanderung, die Balance zu finden zwischen möglicher Normalität und nötiger Besonderheit. Auch die betroffenen Schülerinnen und Schüler müssen erst lernen, ihre Bedürfnisse in unterschiedlichen Kontexten wahrzunehmen, zu kommunizieren und einzufordern, auch wenn sie sicherlich den Wunsch haben, nicht aufzufallen oder anders zu sein.

Besondere Hinweise für die Arbeit mit blinden Schülerinnen und Schülern

Das Verhalten von Kindern und Jugendlichen mit Blindheit oder hochgradiger Sehbehinderung kann durch stereotype oder ungewöhnliche Bewegungsmuster auffallen. Beispiele hierfür sind Laufen auf Zehenspitzen, fortwährendes Ausschütteln der Hände, Wippen mit dem Oberkörper, das sogenannte okulodigitale Phänomen[1] oder drehende Kopfbewegungen. Die Ursache liegt im fehlenden visuellen Lernen am Modell, d.h. typische Verhaltensweisen anderer Menschen können nicht intuitiv nachgeahmt werden.

Auch das Kommunikationsverhalten kann abweichen, weil Gesprächsverhalten zum Großteil unbewusst von nonverbalen Signalen gesteuert wird. Bei blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen können z. B. eine ungewöhnliche Körpersprache, Unsicherheit beim Sprecherwechsel sowie fehlende Hinwendung zum Gesprächspartner beobachtet werden. Insbesondere können blinde und hochgradig

[1] Das okulodigitale Phänomen, auch als „Augenbohren“ bekannt, bezeichnet ein stereotypes Verhalten bei blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen. Indem sie mit den Händen Druck auf ihre Augen ausüben, erzeugen sie vermutlich Lichterscheinungen wie Sterne und Blitze im Gehirn.

sehbehinderte Menschen zu Beginn und am Ende von Redebeiträgen irritiert werden, weil gerade diese Phasen stark nonverbal gesteuert werden (z. B. Hand zum Gruß reichen, Brille aufsetzen, Blickkontakt aufnehmen, sich aufrichten). Aber auch viele Gesprächsinhalte werden durch Körpersprache, Gesichtsausdruck und den Einsatz bestimmter Gesten erst verständlich. In der Folge kann es auf beiden Seiten zu Missverständnissen und dem Gefühl kommen, nicht verstanden zu werden.
Auf sehende Kinder und Jugendliche kann das Verhalten von blinden oder hochgradig sehbehinderten Mitschülerinnen und Mitschülern befremdlich wirken und zu Hemmnissen im Kontakt untereinander führen.
Lehrkräfte fungieren deshalb sowohl als Vorbild als auch als Bindeglied und ermöglichen so die Kontaktaufnahme zwischen den Mitgliedern der Klasse.
Diese Maßnahmen können hilfreich sein:

- Visuelle Informationen in Worte fassen. Beispiel: zu Unterrichtsbeginn benennen, wer heute krank ist, wer woanders sitzt.
- Reaktionen auf visuelle Ereignisse erklären. Beispiel: ein Redebeitrag löst fragende Gesichtsausdrücke aus: „Ich sehe an euren Gesichtern, dass noch Fragen offen sind.“
- Die Bedürfnisse der Gruppe verbal kommunizieren. Beispiel: wenn die Schülerin/ der Schüler ausschweifend antwortet: „Danke. Andere melden sich auch und möchten etwas dazu sagen.“
- Die Anliegen der Schülerin / des Schülers verbal wahrnehmen und ggf. zurückstellen. Beispiel: „Ich habe gesehen, dass du dich meldest, aber...”
- Eine offene Gesprächskultur etablieren, in der für Fragen Zeit ist und diese ernstgenommen werden.

Nimmt das Kollegium einer aufnehmenden Schule bzw. weiterführenden Klasse frühzeitig die Unterstützung des MSD Sehen in Anspruch, kann den Sorgen und Fragen im Vorfeld Raum gegeben werden. Durch gegenseitige Aufklärung können Unsicherheiten abgebaut und Vertrauen geschaffen werden.

2 Zentrale Maßnahmen

Um Schülerinnen und Schülern mit dem Förderbedarf Sehen die Teilnahme am Unterricht zu erleichtern, sind im Schulalltag spezifische Maßnahmen und Anpassungen nötig.
Die zentralen Maßnahmen sind:

- Förderliche Beleuchtung der Lernumgebung
- Geeigneter Sitzplatz
- Kontrastverbesserung
- Vergrößerung
- Barrierefreie Textformate
- Verbalisieren
- Regenerationsphasen
- Hilfsmitteleinsatz

Alle aufgeführten Maßnahmen sind für Schülerinnen und Schüler mit Sehbehinderung relevant. Maßnahmen, die ausschließlich bei blinden Schülerinnen und Schülern erforderlich sind, werden separat aufgeführt. Bei einem Teil der Schülerinnen und Schüler können abhängig von Diagnose, Prognose, Unterrichtsfach etc. sowohl sehbehindertenspezifische als auch blindenspezifische Maßnahmen nötig sein.

2.1 Förderliche Beleuchtung der Lernumgebung

Zu diesem Bereich gehört die optimale Ausleuchtung des Klassenzimmers, des Arbeitsplatzes und der Tafel. Das bedeutet, möglichst hohe Kontraste zu erzeugen sowie Blendung und Spiegelung zu vermeiden.
Dies kann erreicht werden, indem z. B.

- das Licht beim Arbeiten mit dem Beamer ausgeschaltet wird.
- am Schülerarbeitsplatz eine Einzelplatzleuchte verwendet wird.
- eine Schirmmütze getragen wird, die eine Blendung verhindert.

Besonders hilfreich können eine dunkle Schreibunterlage, Entspiegelungsfolien auf Bildschirmen und ein flexibles, hochwertiges Tafellicht sein. Je nach Tages- und Jahreszeit sind Vorhänge oder Jalousien und ggf. ein Sitzplatzwechsel nötig.

Die Lehrkraft sollte bei jeder Unterrichtsphase die Beleuchtungsverhältnisse flexibel anpassen. Je nach Sehbehinderung können die Bedürfnisse an die Beleuchtung stark variieren. Es lohnt sich, auch als Lehrkraft immer wieder vom Schülerplatz aus die Tafel in den Blick zu nehmen.

2.2 Geeigneter Sitzplatz

Auch die Platzwahl ist für sehbeeinträchtigte Schülerinnen und Schüler extrem wichtig. Denn der Arbeitsabstand zur Tafel ist häufig entscheidend für das Erkennen oder Nicht-Erkennen von angebotenen Inhalten in Schrift oder Bild.

In der Regel sollte der Sitzplatz vorne, mittig und frontal zur Tafel ausgerichtet sein und über eine Stromversorgung verfügen. Sitzt die Schülerin / der Schüler nah bei der Lehrkraft, wird sie besser gehört. Die Lehrkraft hat die Schülerin / den Schüler im Blick und kann ihr Arbeitstempo anpassen bzw. bei Bedarf Orientierungshilfen geben. Verwendet die Schülerin oder der Schüler ein Kamerasystem zum Sehen an die Tafel, kann ein Sitzplatz weiter hinten vorteilhaft sein.

Zur guten Sitzplatzwahl gehört auch ein geeigneter Sitzplatznachbar, der bereit ist, beim Auffinden von Textstellen oder beim Abschreiben von Lerninhalten situativ zu helfen. Ein Durchwechseln der Tischnachbarn fördert zusätzlich die sozialen Kontakte.

Ein verstellbarer Tischaufsatz oder eine Halterung für das Tablet fördern das Arbeiten in einer aufrechten Sitzposition. Dadurch werden Haltungsschäden oder Kopfschmerzen durch Verspannungen verhindert. Benutzt die Schülerin / der Schüler einen Großbildschirm, muss darauf geachtet werden, dass Isolation und Ablenkung verhindert werden.

Zur Sicherstellung der optimalen Bedingungen und um einen zeitaufwendigen Hilfsmitteltransport zu vermeiden, wird das Klassenraumprinzip empfohlen, bei dem eine Klasse den größten Teil der Unterrichtszeit im selben Klassenraum verbringt.

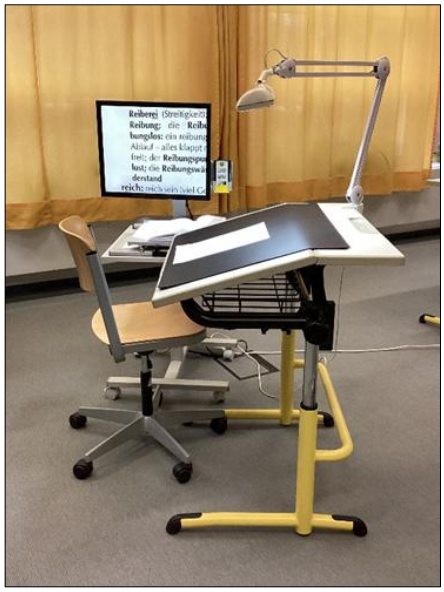


Abbildung 1: Exemplarischer Arbeitsplatz sehbehinderter Schülerinnen und Schüler mit Bildschirmlesegerät, Einzelplatzleuchte, kontrastreicher rutschfester Arbeitsunterlage, höhen- und neigungs-verstellbarem Tisch.
Quelle: ISB

Hinweise für blinde Schülerinnen und Schüler

Blinde Schülerinnen und Schüler brauchen in erster Linie einen Arbeitsplatz, an dem sie das, was die Lehrkraft sagt, auditiv gut verstehen können. Daher beginnt die Wahl eines geeigneten Platzes mit der Raumwahl. Darüber hinaus benötigen blinde Schülerinnen und Schüler zusätzlichen Arbeits- und Stauraum für ihre Hilfsmittel und Materialien.
Ein geeigneter Arbeitsplatz kann anhand folgender Kriterien bedacht und eingerichtet werden:

- Die Wahl des Klassenraums fällt auf einen ruhig gelegenen Raum, der nicht von Verkehrs- und anderem Lärm regelmäßig gestört wird.
- Der Klassenraum ist für die Schülerin / den Schüler leicht zu finden (liegt also z. B. im Erdgeschoss, möglichst nahe am Eingangsbereich).
- Für Differenzierungsmaßnahmen kann ein zweiter Raum in der Nähe genutzt werden.
- Im Klassenzimmer steht der Schülerin / dem Schüler ein zweiter Arbeitsplatz als zusätzliche Arbeitsfläche (z. B. für die Punktschriftschreibmaschine, den Laptop, etc.) zur Verfügung.
- Ein zusätzlicher Schrank oder ein Regal steht bereit, um die Materialien griffbereit zu verstauen.
- Der Arbeitsplatz ermöglicht den Kontakt zu den Mitschülerinnen und Mitschülern.

Abbildung 2: Exemplarischer Arbeitsplatz blinder Schülerinnen und Schüler mit Tischumrandung, Schreibmaschine auf rutschfester Unterlage, kontrastreicher Ablage, taktilen Markierungen an den Ordnern
Quelle: ISB

2.3 Kontrastverbesserung

Nicht nur die Beleuchtung (siehe 2.1) fördert den Kontrast, sondern auch eine sauber gewischte Tafel und die Verwendung weicher weißer / gelber Kreide bzw. dicker dunkler Stifte am Whiteboard. Beamerprojektionen bedeuten immer Kontrastarmut, während ein Tafelmonitor mit eigenem Display sehr gute Kontraste bietet. Grundsätzlich gilt, dass gedruckter Text klarer und damit leichter lesbar ist als handschriftlich geschriebener Text.

Auf Arbeitsblättern erreicht man den besten Kontrast durch einen scharfen Schwarz-Weiß-Druck (Idealfall Laserdruck) ohne grau hinterlegte Texte. Das Kopieren einer Kopie führt zu Qualitätsverlust vor allem im Zusammenhang mit Umweltpapier. Die Kontrastqualität der Vorlage ist auch bei Hilfsmitteleinsatz entscheidend.

Bei Abbildungen können wichtige Details mit dicken Linien oder durch farbigen Druck zusätzlich hervorgehoben werden.

Viele Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen verwenden Hefte mit speziellen Lineaturen, z. B. dickeren Linien. Auch die Auswahl geeigneter Stifte spielt bei der Kontrastverbesserung eine große Rolle.

Bisweilen bietet sich ein großes Tablet an, welches individuelle Kontrasteinstellungen zulässt (z. B. inverse Darstellungsformen, Auswahl besonderer Farbfilter, angepasste Ausleuchtung, flexible Vergrößerung).

Ältere Schülerinnen und Schüler profitieren auch von einer digitalen Heftführung in Kombination mit entsprechenden Pens sowie von einer Tastatur, wenn sie das 10-

Finger-System beherrschen. Dies sorgt für bessere Lesbarkeit, visuelle Entlastung beim Schreiben und ein gesteigertes Arbeitstempo.
Der Einsatz eines Tablets oder Computers macht außerdem Schulbücher, Arbeitshefte, Wörterbücher und Lektüren in digitaler Form leicht verfügbar.

2.4 Vergrößerung

Ziel beim Vergrößern einer Vorlage ist es, das Erkennen zu gewährleisten und gleichzeitig für eine möglichst aufrechte Körperhaltung zu sorgen. Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung nähern sich einer Vorlage zumeist intuitiv an, weil sie dadurch einen Vergrößerungseffekt erzielen. Um hierbei eine gesunde Kopf- und / oder Rückenhaltung zu unterstützen, sollte die Vorlage z. B. durch einen neigungsverstellbaren Tisch, eine Buchstütze / einen Konzepthalter oder einen Schwenkarm der Schülerin / dem Schüler entgegengehoben werden.
Zur Vergrößerung wird in schulischen Kontexten häufig die DIN-A3-Kopie herangezogen. Dieses Format ist jedoch unhandlich, kaum zu überblicken und aufgrund des Kopiervorgangs oftmals kontrastarm. Deshalb empfiehlt es sich, beim DIN-A4-Format zu bleiben, eine größere Schriftart zu wählen und mehrseitige Ausdrucke in Kauf zu nehmen (vgl. 2.5.).
Ideale Vergrößerungshilfen sind optische und digitale Hilfsmittel. Klassische optische Hilfsmittel für die Nähe sind die Lupe und die Lupenbrille, für die Ferne das Monokular. Diese sind handlich und benötigen keinen Strom. Sie bieten einen festgelegten Vergrößerungsfaktor.

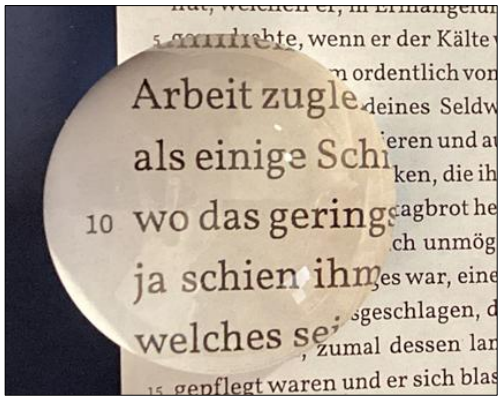


Abbildung 3: Vergrößerung bei Sicht durch eine Lupe
Quelle: ISB

Zu den digitalen Hilfsmitteln gehören das Bildschirmlesegerät und Kamerasysteme. Mit diesen kann eine flexible Vergrößerung problemlos erreicht werden – je nachdem, ob ein Überblick gewünscht ist oder das Betrachten von Details.
Im Kern geht es beim Vergrößern darum, entfernte Objekte heranzuholen. Möglich ist dies zum Beispiel auch durch

- das Projizieren des digitalen Tafelbildes auf einen dazugeschalteten Monitor am Arbeitsplatz der Schülerin / des Schülers.
- das Aushändigen einer Tischvorlage, also einer Kopie des projizierten Tafelbildes.
- die Möglichkeit, sich Modelle / Versuchsanordnungen etc. unmittelbar aus der Nähe anzuschauen.

Abbildung 4: Blick auf die Tafel mit der Tafelbildkamera
Quelle: ISB

2.5 Barrierefreie Textformate

Übersichtlichkeit

Beim Heranzoomen von Texten und Bildern wird der Ausschnitt kleiner und der Überblick schwindet. Je höher der Vergrößerungsbedarf ist, desto mehr sind die Schülerinnen und Schüler darauf angewiesen, dass die Vorlage übersichtlich bleibt.
Grundsätzlich gilt bei der Blattgestaltung die Regel „weniger ist mehr“. Eine starke optische Durchgliederung mit Leerzeilen, Absätzen und großzügige Seitenwechsel unterstützen die Orientierung auf dem Blatt. Gut lesbar ist in der Regel eine Datei oder ein kontrastreicher Ausdruck in:

- serifenfreier Schriftart (z. B. Arial / Verdana / Frutiger 1450)
- Schriftgröße 14pt oder 16pt
- einspaltiger und linksbündiger Formatierung
- 1,5-fachem Zeilenabstand

Seitenzahlen erleichtern die Orientierung auf mehrseitigen Ausdrucken. Besonders kleine Inhalte wie Fußnoten, Exponenten oder Beschriftungen von Diagrammen sollten zusätzlich hervorgehoben werden, wenn sie wichtig sind.
Grafiken und Bilder sind häufig visuell überfrachtet. Durch Löschen unwichtiger Details oder das Verstärken wichtiger Konturen können sie in ihrer optischen Komplexität reduziert werden. Gegebenenfalls müssen Bilder verbal beschrieben werden, um sie zugänglich zu machen.

Blicksprünge vermeiden

Kinder und Jugendliche mit Sehbeeinträchtigung, die sich einer Textvorlage annähern müssen oder mit Hilfsmitteln arbeiten, können keine großen Blicksprünge leisten. Sie erleben viele und lange Blicksprünge als frustrierend. Denn jeder Fehler beim Zeilensprung hält den Lesefluss auf und birgt die Gefahr, ganze Textteile zu übersehen. Folgende Maßnahmen reduzieren Blicksprünge:

- Texte linksbündig formatieren (Blocksatz vermeiden)
- Führungslinien einfügen, z. B. zu den Seitenzahlen in Inhaltsverzeichnissen
- Auf rechts angeordnete Textteile explizit hinweisen
- Bilder an den Textanfang oder an das Textende setzen
- Tabellen auflösen, wo es sinnvoll und machbar ist
- Bei Multiple-Choice-Aufgaben das Kästchen direkt am Text platzieren
- Texte digital anbieten, um hilfreiche Software anwenden zu können

Barrierefreie Textformate und Abbildungen für blinde Schülerinnen und Schüler

Tastmedien stellen das primäre Ersatzmedium für das fehlende Sehen dar. Im Unterschied zu verbalen Inhalten, welche flüchtig sind und ungefiltert eintreffen, ist das Tasten selbstbestimmt und dauerhaft. Wie im Wort „Begreifen" schon deutlich wird, werden Inhalte durch das Tasten und Anfassen nachhaltiger begriffen als nur durch das „Gehörte".
Die von Louis Braille entwickelte Schrift besteht aus Punkten und ist die weltweit anerkannte Schrift für blinde Leserinnen und Leser. Mechanisch werden Punktkombinationen in Papier gestanzt, welche für Buchstaben und Zeichen stehen. Alternativ werden punktförmige Erhebungen auf digitalen Anzeigegeräten (sog. Braillezeilen) elektronisch erzeugt.

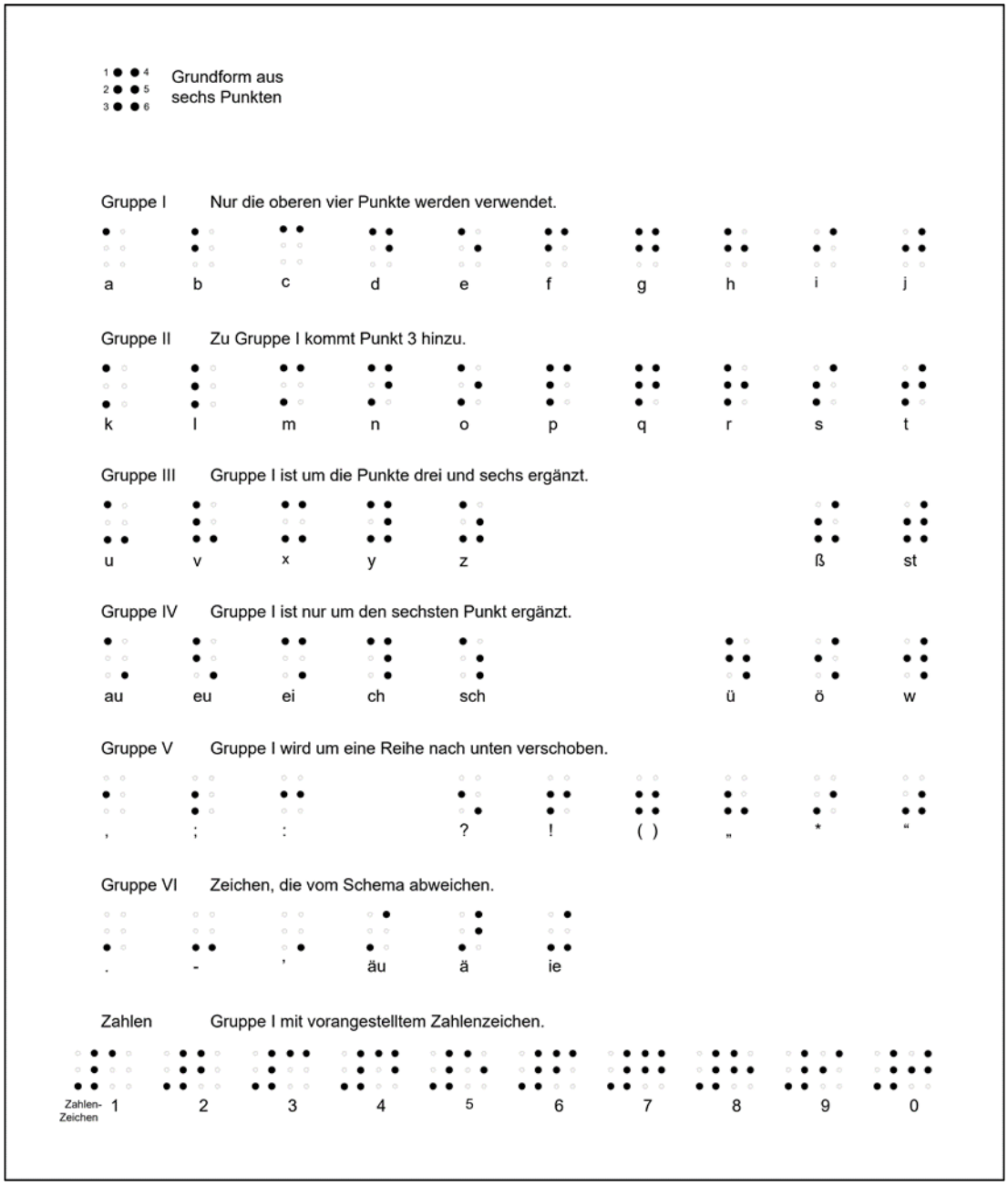


Abbildung 5: Braille-Alphabet
Quelle: ISB

Abbildung 6: Hände an einer Braillezeile
Quelle: ISB

Blinde Schülerinnen und Schüler benützen Ausdrucke in Brailleschrift oder speziell formatierte Dateien, welche mithilfe einer Software in Brailleschrift übertragen werden. Wegen der aufwendigen Herstellung erfordert die Bereitstellung von Textvorlagen in Brailleschrift eine langfristige Vorausplanung der Unterrichtsinhalte und -ziele.

Textvorlagen auf Punktschrift-papier

Das Lesen auf Papier und in gedruckten Braillebüchern ermöglicht ein flächiges Erfassen des Seitenaufbaus und ist mit taktilen Abbildungen kombinierbar. Außerdem ist das Lesen ohne elektronische Hilfsmittel nicht störanfällig und wird allgemein als angenehm empfunden.
Gedruckte Texte werden entweder mit speziellen Schreibmaschinen bzw. Druckern hergestellt oder über Verlage und Medienzentren bezogen, welche Literatur oder Schulbücher verkaufen bzw. verleihen.

Abbildung 7: Punktschriftbuch mit begleitendem Text in Schwarzschrift und taktil erkundbaren Abbildungen
(Buch „Zwei Ameisen auf Reisen, mit Illustrationen von Verena Zimmermann, erhältlich im Deutschen Zentrum für barrierefreies Lesen“)
Quelle: ISB

Auch für Texte in Brailleschrift gilt die Vorgabe, möglichst große Übersichtlichkeit zu schaffen. Dies wird erreicht durch:

- eine effektive, zum Teil geänderte Anordnung der Inhalte (z. B. bei Randspalten)

- eine klare Gliederung mit Nummerierungen
- einen sinnvollen Einsatz von Absätzen und Leerzeilen
- den Verzicht auf nebensächliche Informationen

Um langwierige Suchbewegungen zu vermeiden, kann die Lehrkraft zusätzlich verbale Hinweise zum Textaufbau geben und Überschriften bzw. Satzanfänge gezielt benennen.

Digitale Textvorlagen

Digitale Texte ermöglichen blinden Leserinnen und Lesern barrierefreie Zugänge zu vielerlei Informationen und die direkte Kommunikation mit Menschen, welche keine Brailleschrift beherrschen. Digitales Arbeiten erleichtert außerdem Suchprozesse und lässt flexible Einstellungen zu.
Für Dateien gelten gesonderte, standardisierte Anforderungen an Formatierung und Layout, damit ein Lesen mit der Braillezeile möglich ist. In Deutschland sind solche Anforderungen im sog. E-Buch-Standard zusammengefasst.
Folgende Vorgaben sind beispielsweise einheitlich geregelt:

- Die Formatierung ist linksbündig.
- Für Überschriften werden Formatvorlagen verwendet.
- Sonderzeichen, Symbole, Hervorhebungen (z. B. Rahmen, Farben) und Textfelder sind nicht darstellbar und werden ersetzt.
- Die Seitenzahlen der Originalvorlage sind als Zusatzinformation notwendig.
- Bilder oder Tabellen werden angekündigt und beschrieben.
- Für Lückentexte und Tabellen gibt es normierte Darstellungen.

Texte sind im Unterricht das zuverlässigste Medium für blinde Schülerinnen und Schüler. Sie sind deshalb darauf angewiesen, dass die Texte mit großer Sorgfalt erstellt werden. Zusätzlich brauchen die Schülerinnen und Schüler auch während des Unterrichts Unterstützung und Rücksichtnahme bei der Textarbeit, z. B. durch eine Zeitzugabe.

Vorlesesysteme

Auditive Medien (z. B. Hörbücher, Vorlesesysteme) haben ergänzend zum taktilen Lesen ebenfalls ihre Berechtigung im Unterricht. Denn Vorlesefunktionen können das Arbeitstempo deutlich erhöhen und lassen parallel zum Hören andere Tätigkeiten zu. Den Umgang mit Vorlesesystemen wie dem Screenreader müssen die Schülerinnen und Schüler schrittweise lernen und einüben. Um den Prozess des Schriftspracherwerbs und eine sichere Rechtschreibung nicht zu gefährden, muss der

Einsatz auditiver Hilfen überlegt und dosiert stattfinden. Dies gilt auch für den Fremdsprachenunterricht.
Ziel muss es sein, dass die Schülerinnen und Schüler sowohl mit taktilen als auch mit auditiven Arbeitsmedien vertraut sind. So haben sie die Möglichkeit, die für die Aufgabenstellung und den Lerninhalt passende Arbeitsweise flexibel zu wählen.

Taktile Abbildungen

Blinde Menschen bilden durch Ertasten der Dinge innere Umweltvorstellungen aus. Anhand dieser Umweltvorstellungen können sie geeignete Tastvorlagen als „Abbildungen" interpretieren. Abbildungen bedürfen zusätzlicher Erläuterungen oder Beschriftungen, damit sie richtig erkannt und interpretiert werden können.
Für den Lernerfolg im Unterricht sind wiederkehrende Tastangebote und Anleitung beim Erwerb von Taststrategien ausschlaggebend. Im Unterschied zum Sehen ist das Ertasten langsam und punktuell, d.h. der Überblick über das Ganze fehlt. Deshalb gilt für taktile Abbildungen vor allem der **Grundsatz: Reduktion auf das Wesentliche**.
Fotos und Abbildungen in Texten können auf verschiedene Weise taktil umgesetzt werden:

Realobjekte und Modelle

Idealerweise ersetzt man Bilder durch Realobjekte und Modelle. Letztere können z. B. aus der Biologiesammlung oder dem Holz-/ Modellbau stammen oder als 3-D-Druck angefertigt werden. Auch einfache Nachbauten aus steckbaren Plastikbausteinen oder Knete leisten gute Dienste.

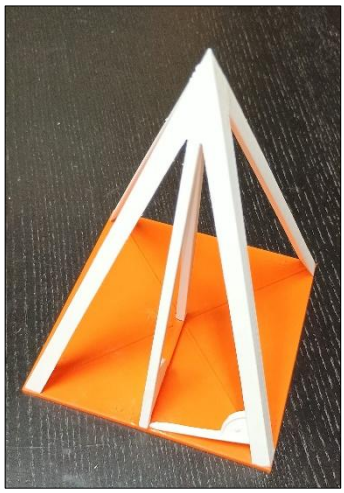


Abbildung 8: taktiles Modell einer Pyramide aus dem 3-D-Druck
Quelle: ISB

Flächige Darstellungsformen

Wählt man eine flächige taktile Darstellungsform wird das Bild mittels bestimmter Materialien tastbar gemacht. Diese abstraktere Art der Darstellung bietet sich zur Ergebnissicherung und Lernunterstützung an.
Taktile Abbildungen können auch selbst hergestellt werden. Schnelle und spontane Darstellungen gelingen mit Magneten, steckbaren Plastikbausteinen oder speziellen Zeichenfolien, auf denen einfache Strichzeichnungen angefertigt werden können.

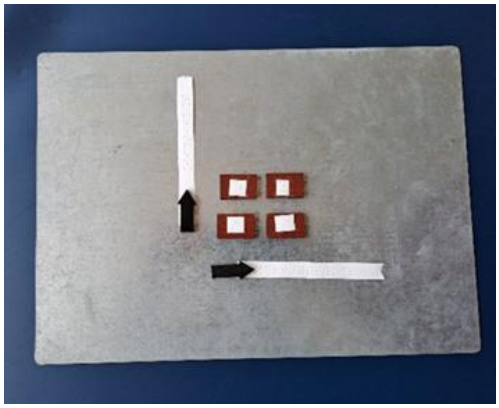


Abbildung 9: Diagramm mit Magneten
Quelle: ISB

Eine besonders ansprechende Variante ist es, eine Collage aus Bastelmaterialien (z. B. mit Konturpaste, Schneiderrädchen, Wellpappe, Moosgummi) zu erstellen. Auch spezifische technische Verfahren wie Fuser (Schwellkopierer) und Tiefziehgeräte kommen bei der Lehrmittelproduktion für blinde Schülerinnen und Schüler zum Einsatz. Vor der Erstellung einer taktilen Abbildung können folgende Fragen hilfreich sein:

- Was soll die Darstellung im Kern veranschaulichen?
- Ist der Inhalt als Tastabbildung überhaupt nachvollziehbar (z. B. Schrägbild, kreuzende Linien, Vorder-/ Hintergrund)?
- Gibt es evtl. eine andere, einfachere Möglichkeit, die Inhalte zu verdeutlichen? (z. B. durch Rollenspiele, Realbegegnungen, handelndes Experimentieren, ein Modell, Audiodarbietungen)?
- Ist es möglich, die komplexe Information eines Bildes zu vereinfachen oder z. B. in einer Bildreihe darzustellen?

Viele Medien wie z. B. taktile Karten für den Geographieunterricht und weitere taktile Unterrichtsmaterialien müssen nicht selbst erstellt werden, sondern können mit Hilfe der MSD-Lehrkraft an einem Förderzentrum Sehen ausgeliehen werden.

Darüber hinaus sind taktile Abbildungen, Modelle und Materialien bei Mediablis (Bayerische Medienabteilung für Schülerinnen und Schüler mit Blindheit und Seheinschränkungen) und anderen Verlagen bzw. Medienzentren erhältlich.

Schulbücher und zentrale Prüfungen

Schulbücher und zentrale Prüfungen werden in Bayern auf Antrag von Mediablis oder Fachkommissionen adaptiert. Die bayerische Medienabteilung fertigt die darin enthaltenen Abbildungen mit großer fachlicher Expertise und in hoher Qualität an. Dieser Prozess erfordert eine gewisse Vorlaufzeit. Die Kosten werden i.d.R. vom Sachaufwandsträger der Schule getragen.
Weitere Verlage und Medienzentren produzieren barrierefreie Texte und Medien. Eine Liste von Bezugsquellen bietet das SBZ Unterschleißheim.

2.6 Zielführendes Verbalisieren

Man muss davon ausgehen, dass Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung gar nicht bewusst ist, dass ihnen zahlreiche visuelle Informationen entgehen. Machen Mitmenschen sie nicht auf bestimmte Situationen oder Inhalte aufmerksam, bemerken sie unter Umständen nicht, was gerade passiert oder von ihnen erwartet wird. Das kann zu Fehlinterpretationen und Enttäuschung auf beiden Seiten führen.
Das Verbalisieren des Geschehens und der Unterrichtsinhalte ist daher eine der wichtigsten Maßnahmen. Eine Steuerung des Unterrichtsgeschehens durch nonverbale Signale (z. B. Mimik, Gestik, stumme Impulse) ist im Förderschwerpunkt Sehen nicht ausreichend.
Es ist ungewohnt für Lehrkräfte, eine gleichberechtigte Teilnahme über das Hören zu ermöglichen. Unbewusst werden beim Verbalisieren visuelle Eindrücke vorausgesetzt („hier“, „das da“ oder „Seht ihr...?”), sodass Inhalte unter Umständen nur bruchstückhaft ankommen. Vollwertiges Verbalisieren bedeutet deshalb, alle wesentlichen Inhalte und deren genaue Position verbal wiederzugeben.
Hilfreich hierfür sind:

- Eine ruhige Arbeitsatmosphäre
- Deutlich artikulierte und angemessen laute Beiträge
- Wiederholung wichtiger Inhalte durch die Lehrkraft
- Eine knappe, auf das Wesentliche hinweisende Lehrersprache (mündlich oder schriftlich)

- Hinweise auf nonverbales Geschehen („Es melden sich ...", „Ich sehe, dass ...", „Hier wird es gerade unruhig, weil ...")
- Vermittlung dieser verbalen Kompetenzen an die Mitschülerinnen und Mitschüler
- Verwendung von Videomaterial mit Audiodeskription (Hörbeschreibung)

2.7 Regenerationsphasen

Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung fällt es schwer, sich über längere Zeit auf visuelle Inhalte zu konzentrieren. Sie ermüden schneller und benötigen deshalb Sehpausen. Darunter versteht man verschiedene Maßnahmen, vom Schließen der Augen bis hin zu speziellen Übungen. Diese dienen zur Entlastung und Entspannung aller am Sehen beteiligter Systeme. Gerade in verbal gesteuerten Unterrichtsphasen können Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit nutzen, um ihre Augen zu schließen und bewusst Kopf, Stirn, Nacken und Rücken zu entspannen. Auf Lehrkräfte kann ein solches Verhalten befremdend wirken, weil sie sich der Aufmerksamkeit ihrer Schülerin / ihres Schülers nicht mehr sicher sind. In diesem Fall sollten Absprachen getroffen werden, wann Sehpausen in welcher Form angebracht und „erlaubt" sind.

Hinweise für blinde Schülerinnen und Schüler

Auch blinde Schülerinnen und Schüler können während des Unterrichts auditiv überlastet sein und kurze Regenrationsphasen benötigen, in denen sie mitunter abwesend wirken können.

2.8 Hilfsmitteleinsatz

Der geübte und effiziente Hilfsmitteleinsatz ist eine Schlüsselkompetenz, die zur Selbständigkeit und Selbstbestimmung sehbeeinträchtigter Schülerinnen und Schüler maßgeblich beiträgt. Der Hilfsmittelgebrauch kann entscheidend dafür sein, wie Bildungsweg, Berufsleben und Alltag gemeistert werden.

Für Lehrkräfte ist wichtig zu wissen, dass vorhandene Hilfsmittel erst nach einer ausreichenden Schulung und einer intensiven Übungsphase beherrscht und effektiv genutzt werden können. Dabei wird die Trainingszeit unter Umständen als Mehraufwand erlebt, der die Schülerin / den Schüler eher „aufhält" als voranbringt. Zudem scheuen viele die Verwendung des Hilfsmittels, weil sie es als stigmatisierend empfinden.

Deshalb kommt es darauf an, dass das schulische und häusliche Umfeld die Schülerin / den Schüler beim Hilfsmitteleinsatz von Beginn an durch eine wertschätzende Grundeinstellung unterstützt, fördert und motiviert.
Geeignete Maßnahmen sind:

- Unter Anleitung des MSD Funktionen eines Hilfsmittels sukzessive einführen
- Die Sitzordnung in Absprache mit dem MSD anpassen
- Unter Begleitung des MSD das Hilfsmittel der Klassengemeinschaft vorstellen
- Den effektiven Einsatz und die Darstellungsqualität beobachten
- Die Kriterien für barrierefreie Textvorlagen einhalten
- Förderliche Rahmenbedingungen schaffen (Raumwechsel, sichere Aufbewahrung, Versicherungsfragen, ...)
- Der Einsatz und die Art des Hilfsmittels müssen immer wieder angepasst werden an das aktuelle schulische Anforderungsniveau, den Entwicklungsstand und das sich ggf. verändernde Sehvermögen der Schülerin / des Schülers.

Der MSD berät nach schülerorientierten und pädagogischen Gesichtspunkten bei der Auswahl der Hilfsmittel und Fragen der Finanzierung.

3 Literatur, weiterführende Informationen und Anregungen

Literatur

Henriksen, A. / Laemers, F. (2016): Funktionales Sehen. Diagnostik und Interventionen bei Beeinträchtigungen des Sehens. Würzburg: Edition Bentheim

Lang, M. & Heyl, V. (2021): Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung. Stuttgart: Kohlhammer

Weiterführende Informationen und Anregungen

Mobile Sonderpädagogische Dienste Förderschwerpunkt Sehen in Bayern

- Blindeninstitutsstiftung Würzburg: https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/wuerzburg/schule/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [19.05.2025]
- bbs nürnberg: https://www.bbs-nuernberg.de/beratung-msd [05.08.2026]
- Blindeninstitutsstiftung Regensburg: https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/regensburg/schule/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [19.05.2025]
- sbz Unterschleißheim: https://www.sbz.de/beratung/msd/ubersicht/ [19.05.2025]

Mobile Sonderpädagogische Dienste Förderschwerpunkt Sehen und weiterer Förderbedarf in Bayern

- Blindeninstitutsstiftung Rückersdorf: https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/rueckersdorf/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [19.05.2025]
- Blindeninstitutsstiftung München: https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/muenchen/schule-und-schulvorbereitende-einrichtung/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [19.05.2025]

Brailleschrift

- Brailleschriftkomitee der deutschsprachigen Länder: http://www.bskdl.org/ [19.05.2025]

- Informationen über Alphabete zur Kommunikation von und mit Menschen mit Behinderung: https://fakoo.de/ [19.05.2025]

Adaptierte Lehr- und Unterrichtsmedien

- Übersicht des Hessischen Bildungsservers zu bereits adaptierten Texten, Grafiken etc. für blinde Schülerinnen und Schüler: https://braille.bildung.hessen.de [19.05.2025]
- Übersicht zu Bezugsquellen von Literatur in Brailleschrift: https://www.sbz.de/accordion/4-druckereien-und-verlage-fuer-brailleschrift/ [19.05.2025]
- Bestellmöglichkeit von adaptierten Lehr- und Lernmitteln für blinde Schülerinnen und Schülern: https://mediablis-bayern.de/buecher-lehr-und-lernmittel/ [19.05.2025]
- Übersicht zu Formatierungsregeln von digitalen Arbeitsmaterialien für blinde und sehbehinderte Schülerinnen und Schüler: www.mediablis-bayern.de/standards/ [19.05.2025]

Hilfsmittel

- Übersicht des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes zu Herstellern von Hilfsmitteln: https://www.dbsv.org/hilfsmittel.html [19.05.2025]
- 10 Tipps zur Hilfsmittelversorgung des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes: https://www.dbsv.org/tipps-zur-hilfsmittelversorgung.html [15.04.2026]
- Hilfsmittelberatungsstellen des Bayerischen Blinden- und Sehbehindertenverbandes: https://bbsb.org/beratung-und-angebote/themen/hilfsmittelberatung [19.05.2025]