

Niedersächsisches  
Kultusministerium

**Mobiler Dienst  
Sehen**

Mobiler Dienst  
körperliche und motorische  
Entwicklung

Mobiler Dienst  
emotionale und soziale  
Entwicklung

Mobiler Dienst  
Hören

## Handreichungen Mobile Dienste

Empfehlungen und Hinweise zur Arbeit des Mobilen Dienstes  
Sehen



**Niedersachsen**

# Inhalt

Grußwort der Niedersächsischen Kultusministerin .....	Seite 3	
Vorbemerkung und Ausblick .....	Seite 4	
<b>I. Allgemeiner Teil</b>		
1. Was sind Mobile Dienste? .....	Seite 7	
1.1 Ziele des Beratungs- und Unterstützungssystems Mobile Dienste .....	Seite 8	
1.2 Aufgaben der Mobilen Dienste.....	Seite 9	
1.3 Kontaktaufnahme .....	Seite 12	
1.4 Schulinterne sonderpädagogische Beratung.....	Seite 13	
1.5 Kooperationen .....	Seite 13	
<b>II. Fachspezifischer Teil</b>		
1. Mobiler Dienst Sehen .....	Seite 14	
1.1 Aufgaben und Ziele der Beratung des Mobilen Dienstes Sehen .....	Seite 15	
1.2 Diagnostik.....	Seite 16	
1.3 Beratung und Unterstützung.....	Seite 21	
1.4 Arbeitsplatzgestaltung.....	Seite 28	
1.5 Gestaltung von Lehr- und Lernmitteln .....	Seite 30	
1.6 Dokumentation .....	Seite 33	
<b>III. Rechtliche Grundlagen und weitere Informationen</b> .....		Seite 34
Mitwirkende.....	Seite 38	
Anhang .....	Seite 39	

# Grußwort der Niedersächsischen Kultusministerin

Sehr geehrte Damen und Herren,

als vierte und letzte Broschüre der Handreichungen Mobile Dienste veröffentlichen wir die Empfehlungen und Hinweise für den Mobilen Dienst im Förderschwerpunkt Sehen. In einer stark auf das Sehen ausgerichteten Welt sind die Teilhabemöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung erschwert. Für ihre zielgleiche Beschulung ist neben dem Lehrplan der jeweiligen Schulform immer auch ein spezifisches Angebot zur Teilhabe an Bildung notwendig. Aufgrund einer Beeinträchtigung der visuellen Wahrnehmung entstehen Lernfelder bzw. Lernbedürfnisse, die sich direkt oder indirekt aus der Einschränkung oder dem fehlenden Sehvermögen ergeben. Dazu gehören auch Lernfelder, die vorrangig auf die Stärkung der Selbst- und Sozialkompetenz unter den Entwicklungsbedingungen einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ausgerichtet sind. Für die Umsetzung dieses erweiterten Bildungs- und Erziehungsangebots gelten Zeitraster, in denen ausgewählte Unterrichtsinhalte schwerpunktmäßig bearbeitet werden. Der Orientierungsrahmen ist dabei der individuelle Bedarf des Kindes oder des Jugendlichen an einer barrierefreien Teilhabe am Klassenunterricht.

Der Mobile Dienst Sehen berät und unterstützt die schulische Entwicklung und Teilhabe von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit. Die Auswirkungen einer Beeinträchtigung im Sehen sind sehr individuell und von verschiedenen Faktoren abhängig. In dieser Broschüre werden wertvolle Informationen zur Beratung und Unterstützung durch den Mobilen Dienst Sehen zur Verfügung gestellt. Mit der Umsetzung und qualitativen Weiterentwicklung der Inklusiven Schule stehen wir alle - auch nach einigen erfahrungsreichen Jahren - noch vor großen Herausforderungen. Nach und nach müssen einzelne Bereiche besonders in den Blick genommen, überprüft, aktualisiert und angepasst werden. Jedes Teil muss sich abschließend als passendes Puzzlestück in das Gesamtkonzept einfügen lassen. Um erfolgreich und kompetent agieren zu können, bedarf es einer besonderen und umfassenden Fachexpertise für jedes auch noch so kleine aber bedeutsame Puzzlestück. Im Sinne von Aristoteles: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile!“ setzen wir unsere gemeinsame Vision der Inklusiven Schule um. Den festen Rahmen für dieses anspruchsvolle Puzzle mit den vielen kleinen, großen und von Format und Inhalt her äußerst unterschiedlichen Teilen bildet das Rahmenkonzept Inklusive Schule. Dieses Rahmenkonzept des Kultusministeriums bündelt die Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Weiterentwicklung der Inklusiven Schule in den unterschiedlichen Handlungsfeldern. Mit der Weiterentwicklung der Mobilen Dienste haben wir im Handlungsfeld Fortbildung und Beratung eine zukunftsweisende Erweiterung erreicht.

Ein bedeutender Teil und ein Gelingensfaktor der Inklusion sind die Mobilen Dienste. Um alle an Schule Beteiligten über dieses sonderpädagogische Beratungs- und Unterstützungsangebot umfassend zu informieren, sind die vorliegenden

Handreichungen erarbeitet worden. Für die Erarbeitung haben wir bewusst einen partizipatorischen Weg gewählt und Vertretungen der Verbände des Berufsverbandes Deutscher Hörgeschädigtenpädagogen (BDH), des Verbandes für Blinden- und Sehbehindertenpädagogik e.V. (VBS) sowie des Verbandes für Sonderpädagogik e.V. (vds) und der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) in die Kommission berufen, um unterschiedliche Sichtweisen und Expertisen aufzunehmen und die Weiterentwicklung zu bereichern. Gemeinsam mit Leitungen der Regionalen Beratungs- und Unterstützungszentren Inklusive Schule (RZI) und Lehrkräften der Mobilen Dienste wurden diese wertvollen Informationen zur Arbeit der unterschiedlichen Mobilen Dienste erstellt. Ihnen allen spreche ich meinen ausdrücklichen Dank für Ihren Einsatz und das gezeigte Engagement aus.

Von Beginn an haben wir alle bei der Weiterentwicklung der bekannten Strukturen der Mobilen Dienste ein gemeinsames Ziel verfolgt: Wir wollen einen barrierefreien Zugang in allen Schulen und eine bestmögliche Unterstützung für alle Schülerinnen und Schüler. Um dieses Ziel zu erreichen, werden aus der pädagogischen Perspektive die sehr unterschiedlichen Inhalte und Arbeitsweisen der Mobilen Dienste in den Förderschwerpunkten emotionale und soziale Entwicklung, körperliche und motorische Entwicklung, Hören und Sehen dargestellt. Um allen einzelnen Förderschwerpunkten in ihrer Komplexität gerecht werden zu können, werden die Empfehlungen und Hinweise zu den Mobilen Diensten als Reihe herausgegeben, so dass jedem Schwerpunkt eine einzelne Broschüre gewidmet wird. Der erste Teil der Broschüren wird identisch sein. Es wird über die rechtlichen Grundlagen informiert und der Entwicklungsprozess abgebildet, im zweiten Teil wird die Perspektive aus der Praxis heraus auf die Mobilen Dienste eingenommen. Empfehlungen und Hinweise zur Arbeit der Mobilen Dienste in den einzelnen Förderschwerpunkten werden gegeben. Mit den erarbeiteten Handreichungen ist es gelungen, sowohl allgemein gültige Informationen zur Arbeit der Mobilen Dienste zu erstellen als auch passgenaue Ausdifferenzierungen für jeden einzelnen Förderschwerpunkt mit seinen Besonderheiten zu schaffen. Damit erhalten alle an der Arbeit der Mobilen Dienste Interessierte Informationen, Orientierung und Handlungssicherheit in der Beratung und Unterstützung.

Mit den Handreichungen Mobile Dienste möchte ich Ihnen weitere Hilfe geben, um herausfordernden Situationen gemeinsam und gelingend mit dem Ziel einer individuellen und umfassenden Förderung für jede einzelne Schülerin und für jeden einzelnen Schüler begegnen zu können.



Julia Willie Hamburg  
Niedersächsische Kultusministerin



## Vorbemerkung

Die Mobilen Dienste sind ein Gelingensfaktor der Inklusion und befähigen das eigenverantwortliche System Schule, der Entstehung von Bedarfen an sonderpädagogischer Unterstützung präventiv entgegenzuwirken und den Unterricht und seine Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarfen oder einem Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung bestmöglich entwickeln können und die notwendigen Hilfen erhalten. Dies setzt voraus, dass die Mobilen Dienste in Niedersachsen vorgehalten werden und landesweit ein verlässliches Beratungs- und Unterstützungsangebot zur Verfügung steht. Um dies zu gewährleisten und die erfolgreiche Ausgestaltung der inklusiven Beschulung kontinuierlich zu verbessern, wurde ein Prozess zur Weiterentwicklung der Mobilen Dienste initiiert. Ziel dieses Prozesses ist es, vergleichbare Strukturen zur Steuerung und Begleitung der Mobilen Dienste aufzubauen und sicherzustellen. Voraussetzung für ein erfolgreiches Vorgehen war die Identifikation von Transformationsebenen, auf denen die Veränderungsprozesse parallel bearbeitet werden sollten:

- Ebene zur Entwicklung des Runderlasses „Sonderpädagogische Beratung durch Mobile Dienste“ (RdErl. d. MK v. 15.3.2022 – 53.2 – 80 108-18 – VORIS 22410)
- Ebene zur Entwicklung veränderter Organisationsstrukturen und deren Umsetzung in den Zuständigkeitsbereichen der Regionalen Landesämter für Schule und Bildung
- Ebene zur Entwicklung und Bereitstellung von Unterstützungsmaßnahmen und Handreichungen

### **Ebene: Entwicklung des Runderlasses „Sonderpädagogische Beratung durch Mobile Dienste“**

Der Runderlass ist als Grundlage für eine landesweit einheitliche Arbeit aller Mobilen Dienste in den Förderschwerpunkten Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung konzipiert worden. Hier werden übergreifend für alle mit äußerst unterschiedlichen Anforderungen verbundenen Förderschwerpunkte Ziele, Aufgaben, Arbeitsweisen und Verfahren allgemein gültig und verbindlich beschrieben und festgelegt.

Parallel zum Entstehungsprozesses des Runderlasses erhielten die Regionalen Landesämter für Schule und Bildung (RLSB) per Erlass des Kultusministeriums den Auftrag, eine Vorlage zu landesweit einheitlichen organisatorischen Strukturen für die Arbeit der Mobilen Dienste zu erarbeiten.

### **Ebene: Entwicklung veränderter Organisationsstrukturen und deren Umsetzung in den Zuständigkeitsbereichen der RLSB**

Mit der Einführung der Fachbereiche Inklusive Bildung (IB) in den RLSB durch das Kultusministerium sind in den Regionen Ansprechpersonen für alle Fragen der Inklusion und der sonderpädagogischen Unterstützung im Bildungssystem Schule in Niedersachsen vor Ort. Die Fachbereiche IB sind auf Grundlage des Rahmenkonzepts Inklusive Schule des Niedersächsischen Kultusministeriums damit beauftragt, die erforderlichen pädagogischen und organisatorischen Rahmenbedingungen zur Weiterentwicklung der Inklusiven Schule zu begleiten und auf der operativen Ebene deren Umsetzung zu unterstützen. Die Steuerung und Koordinierung der Mobilen Dienste liegt in Verantwortung des Fachbereiches IB. In den Landkreisen und kreisfreien Städten sind in Niedersachsen RZI eingerichtet worden, um die an die Inklusive Schule gestellten Ansprüche zu verwirklichen. Die RZI sind die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen der sonderpädagogischen Beratung und Unterstützung der Inklusiven Schule in der jeweiligen Region. Mit ihren Beratungs- und Unterstützungsleistungen stehen sie Schulen, schulischem Personal, Schülerinnen und Schülern, Erziehungsberechtigten, Schulträgern und Studienseminaren zur Verfügung. Darüber hinaus erfolgt die Bearbeitung der Beratungsanfragen für die Mobilen Dienste über die RZI.

In den RLSB wurden in den letzten Jahren die unterschiedlichen regionalen Konzepte der Mobilen Dienste kontinuierlich entwickelt und fortgeschrieben. Mit dem *Runderlass Sonderpädagogische Beratung durch Mobile Dienste* haben die RLSB den Auftrag erhalten, den Einsatz der Mobilen Dienste unter Berücksichtigung regionaler Beratungs- und Unterstützungsbedarfe zu steuern. Die Mobilen Dienste sollen als qualitativ hochwertiges Beratungs- und Unterstützungsangebot verfügbar sein.

Durch die systembezogene sonderpädagogische Beratung in den Förderschwerpunkten Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung und emotionale und soziale Entwicklung erhalten die Schulen in ihrer Verantwortung für die Schülerinnen und Schüler mit entsprechenden Unterstützungsbedarfen Kompetenz und Sicherheit für Unterricht und Erziehung. Darüber hinaus befähigen die Mobilen Dienste

durch eine einzelfallbezogene Beratung die Schülerinnen und Schüler zu einer Teilhabe an Unterricht und Bildung. Durch die im Erlass definierte Tätigkeit der Mobilen Dienste wird sowohl der Teamgedanke an Schulen als auch die Arbeit in multiprofessionellen Teams gefördert.

Das Umsetzungskonzept der RLSB schreibt erstmalig operative Abläufe fest, die eine landesweit einheitliche organisatorische Struktur zur Steuerung und Begleitung der Mobilen Dienste ermöglicht. Die operative Steuerung erfolgt durch die Fachbereichsleitungen IB im jeweiligen RLSB und die Koordinierung des Einsatzes der Lehrkräfte der Mobilen Dienste durch die RZI-Leitungen in der zentralen und dezentralen Umsetzung. In



den Förderschwerpunkten Hören, Sehen und körperliche und motorische Entwicklung wird ein RZI im Zuständigkeitsbereich jedes Landesamtes mit dieser Aufgabe beauftragt. Für die Bearbeitung der Beratungsanfragen für den Mobilen Dienst im Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung ist in den einzelnen Landkreisen bzw. kreisfreien Städten das regional zuständige RZI verantwortlich. Um den Gewährleistungsauftrag für eine einheitliche Beratung und Unterstützung der Schulen bzgl. der Verfahrensweisen zu erfüllen, wurden vergleichbare Strukturen der Personalsteuerung, der Anforderungswege der Beratungsanfragen, der Einsatzplanung, der inhaltlichen Begleitung und der Zusammenarbeit mit den Landesbildungszentren, den Schulträgern und weiteren Institutionen vereinbart und umgesetzt. Die Mobilen Dienste in den Förderschwerpunkten Hören und Sehen werden in den Einsatzgebieten der Landesbildungszentren durch die dort beschäftigten Lehrkräfte wahrgenommen (in eigener sachlicher Zuständigkeit hinsichtlich der Einsatzplanung, Personalauswahl, Personalbeauftragung). Dies sind die Landesbildungszentren für Hörgeschädigte in Braunschweig, Hildesheim, Oldenburg und Osnabrück sowie das Landesbildungszentrum für Blinde in Hannover. Regelmäßig stattfindende Dienstbe-

sprechungen gewährleisten hochwertige und vergleichbare Bildungsangebote durch die Mobilen Dienste. Ebenso wird der Fort- und Weiterbildungsbedarf für die Mobilen Dienste ermittelt und bedarfsgerecht umgesetzt.

## **Ebene: Entwicklung und Bereitstellung von Unterstützungsmaßnahmen und Handreichungen**

Gleichzeitig zur Arbeit auf den bislang dargestellten Prozessebenen wurde mit der Erarbeitung von unterstützenden Maßnahmen im Transformationsprozess begonnen. Ein überregionales Fortbildungsangebot für die Lehrkräfte in den Mobilen Diensten ist auf Grundlage einer Auftragsvereinbarung des Kultusministeriums mit dem Niedersächsischen Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ) in Zusammenarbeit mit den RLSB etabliert worden. In unterschiedlichen Formaten werden für die einzelnen Förderschwerpunkte Angebote zur Entwicklung und zum Erhalt der Beratungskompetenz und Fachexpertise verlässlich bereitgestellt. Jährlich finden zweitägige zentrale Veranstaltungen für Lehrkräfte der Mobilen Dienste in den Förderschwerpunkten Hören, Sehen und körperliche und motorische Entwicklung statt sowie eintägige zentral organisierte Fortbildungen im Zuständigkeitsbereich jedes RLSB für die Lehrkräfte im Mobilen Dienst im Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung.

Abschließend bedurfte es der Erstellung von Handreichungen zur Arbeit der Mobilen Dienste, um ausführliche Informationen, Empfehlungen und Hinweise sowohl zur grundsätzlichen Tätigkeit der Mobilen Dienste als auch besonders zu den einzelnen sehr unterschiedlichen Förderschwerpunkten zu geben. Für die Förderschwerpunkte Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung und emotionale und soziale Entwicklung sind passgenaue Ausdifferenzierungen notwendig. Mit den Handreichungen sind Konkretisierungen sowie ergänzende Hinweise für Beratung und Unterstützung in den einzelnen Förderschwerpunkten erarbeitet worden. Sie beruhen auf dem gemeinsamen Beratungsverständnis der Beraterinnen und Berater des Beratungs- und Unterstützungssystems (B&U-System) im Geschäftsbereich des Niedersächsischen Kultusministeriums sowie einer gemeinsamen inklusiven Haltung. Die Handreichungen dienen der Information der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen, Lehrkräfte, pädagogischen Fachkräfte, Erziehungsberechtigten und außerschulischen Institutionen und Personen zu Möglichkeiten von Prävention und sonderpädagogischer Beratung und Unterstützung.

## Ausblick

Die Mobilen Dienste bilden die Basis für ein umfangreiches Beratungsangebot für Schülerinnen und Schüler, bei denen präventive Maßnahmen notwendig erscheinen bzw. ein Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung in den Bereichen Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung besteht.

Die Weiterentwicklung des sonderpädagogischen Beratungs- und Unterstützungssystems ist ein kontinuierlicher Prozess und bedarf einer fortlaufenden Evaluation. In diesem Erarbeitungsprozess, der auf den unterschiedlichen Ebenen parallel verlaufen ist, ist sichtbar geworden, dass sich die vielfältigen Maßnahmen gegenseitig bedingen und Synergieeffekte zur Umsetzung der Inklusiven Schule hervorbringen. So sind z. B. während des Erarbeitungszeitraumes des Erlasses und der Handreichungen die Beratungs- und Unterstützungsangebote für Lehrkräfte zum Umgang mit herausforderndem Verhalten auf der Grundlage des Modells der gestuften Interventionen erweitert worden. Auch dies erfuhr im Rahmen des Arbeitsprozesses eine Berücksichtigung. Gleichzeitig wird sichtbar, dass es verschiedener Maßnahmen zur Qualifizierung und Weiterbildung sonderpädagogischen Personals bedarf, um ausreichend geeignetes Personal für diesen wichtigen Aufgabenbereich der Mobilen Dienste bereitstellen zu können.

Eine stetige Evaluation und Fortentwicklung ist unabdingbar. Es ist davon auszugehen, dass sowohl die Handreichungen als auch das Umsetzungskonzept der RLSB in den nächsten Jahren eine weitere Anpassung erfahren.



# I. Allgemeiner Teil

## 1. Was sind Mobile Dienste?

Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen im Hören, Sehen, in der körperlichen und motorischen Entwicklung sowie in der emotionalen und sozialen Entwicklung erhalten in Niedersachsen Beratung und Unterstützung durch Mobile Dienste. Zielsetzung dieses Beratungssystems ist es, Schulen zu befähigen, der Entstehung von Bedarfen an sonderpädagogischer Unterstützung präventiv entgegenzuwirken und den Unterricht und seine Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sich Schülerinnen und Schüler bestmöglich entwickeln können. Dies geschieht durch eine system- und einzelfallbezogene Beratung und Unterstützung.

Anlass für die Beratung und Unterstützung kann zum einen ein allgemeiner Beratungs- und Unterstützungsbedarf von Schülerinnen und Schülern, Erziehungsberechtigten oder der Schule hinsichtlich sonderpädagogischer Unterstützung in den unterschiedlichen Förderschwerpunkten sein. Zum anderen kann auch ein spezifischer Beratungsbedarf hinsichtlich der Unterstützung einzelner Schülerinnen und Schüler vorliegen.

In den Mobilen Diensten sind Lehrkräfte mit entsprechender sonderpädagogischer Expertise tätig. In der Regel haben diese Lehrkräfte mehrjährige Berufserfahrungen in Förderschulen und in anderen allgemein bildenden Schulen, sowie Erfahrung in der Beratung und im inklusiven Kontext.

Für ihre Beratungstätigkeit im Mobilen Dienst werden die Lehrkräfte von den RLSB beauftragt und erhalten hierfür Anrechnungstunden. Lehrkräfte, die an einem Landesbildungszentrum für Hörgeschädigte oder für Blinde tätig sind, werden von dem jeweiligen Landesbildungszentrum in eigener sachlicher Zuständigkeit hinsichtlich der Einsatzplanung und Personalauswahl beauftragt.

Grundsätzlich können die verschiedenen Mobilen Dienste von allen an den Bildungs- und Förderprozessen beteiligten Perso-

nen und Institutionen angefordert werden. Schulisches Personal kann über das Online Portal Beratung & Unterstützung als Teil des Bildungsportals Niedersachsen eine Beratungsanfrage stellen.

Schülerinnen und Schüler, Erziehungsberechtigte und außerschulisches Personal nehmen telefonisch oder per E-Mail Kontakt zum RZI auf. Die weitere Bearbeitung der Anfragen und die Koordinierung des Beratungspersonals erfolgt im zuständigen RZI.

Nach Eingang einer Beratungsanfrage nimmt eine beauftragte Lehrkraft des jeweiligen Mobilen Dienstes Kontakt zur ratsuchenden Person oder Institution auf und bespricht das Anliegen. In einem gemeinsamen Prozess mit allen Beteiligten wird der genaue Beratungsauftrag erarbeitet und geklärt. Die Lehrkräfte der Mobilen Dienste begleiten diesen in vertrauensvoller Zusammenarbeit. Sie handeln dabei wertschätzend, transparent und verlässlich. Durch die Akzeptanz von Vielfalt und die Wahrnehmung von Verschiedenheiten als Bereicherung und Herausforderung wird eine erfolgreiche individuelle Entwicklung angestrebt.

Sind Maßnahmen zur genauen Ermittlung der Ausgangslage und zur Förderung, auch unter Einbeziehung weiterer Unterstützungssysteme sinnvoll, werden diese gemeinsam abgestimmt und schließlich im bestehenden multiprofessionellen Kontext umgesetzt und schulintern evaluiert.

Im Rahmen gezielter (sonder-)pädagogischer Förderung bieten inklusiv eingesetzte Lehrkräfte mit sonderpädagogischer Expertise auch eine schulinterne sonderpädagogische Beratung an (vgl. Schulinterne sonderpädagogische Beratung an allgemeinen Schulen RdErl. d. MK v. 01.02.2019 – 53.4 - 80 109-10 –VORIS 22410 -).

Somit tragen diese Beratungs- und Unterstützungssysteme dazu bei, allen Schülerinnen und Schülern einen barrierefreien Zugang zu allen schulischen Angeboten zu ermöglichen. Der Abbau und die Verhinderung von Lernbarrieren hin zu einer uneingeschränkten und gleichberechtigten Teilhabe an Bildung und Erziehung ist das gemeinsame Ziel aller Beteiligten.

(1) Barrierefrei meint in diesem Zusammenhang die uneingeschränkte Zugänglichkeit zu Schulen, zum Austausch mit allen in Schule Beteiligten sowie zu den Inhalten, den Methoden und den Medien des Unterrichts, um eine umfassende Teilhabe für Menschen mit Beeinträchtigungen und Behinderungen zu gewährleisten.

### 1.1 Ziele des Beratungs- und Unterstützungssystems Mobile Dienste

Die Mobilen Dienste beraten und unterstützen sowohl präventiv als auch bei bereits festgestelltem Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung. Beratung und Unterstützung richten sich einerseits an das System Schule, erweitern die pädagogische Expertise und stärken die multiprofessionelle Zusammenarbeit sowie den Teamgedanken in Schulen. Andererseits ist eine gezielte einzelfallbezogene Beratung und Unterstützung von Schülerinnen und Schülern möglich. Entsprechende Maßnahmen können einem Entstehen eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung entgegenwirken. Ebenso können bei einem festgestellten Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung kontinuierlich individuelle Fördermaßnahmen eingeleitet werden. Die individuellen Ausgangslagen der Schü-

lerinnen und Schüler stehen im Vordergrund. Ziel ist es, den Unterricht und seine Rahmenbedingungen für alle Schülerinnen und Schüler so anzupassen, dass auf die Bedürfnisse von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung eingegangen wird und Teilhabe an Bildung und Erziehung auch durch eine einzelfallbezogene Beratung ermöglicht wird.

Die Beratung und Unterstützung durch die Mobilen Dienste Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung sind auch ein Angebot zur Unterstützung der Schulen. Durch die Beratung und Unterstützung erhalten die Schulen Kompetenz und Sicherheit für Unterricht und Erziehung im gemeinsamen Unterricht. Die u.s. Beratungsformen bilden nur grundlegende theoretische Strukturen ab. In der Praxis sind die Übergänge fließend.

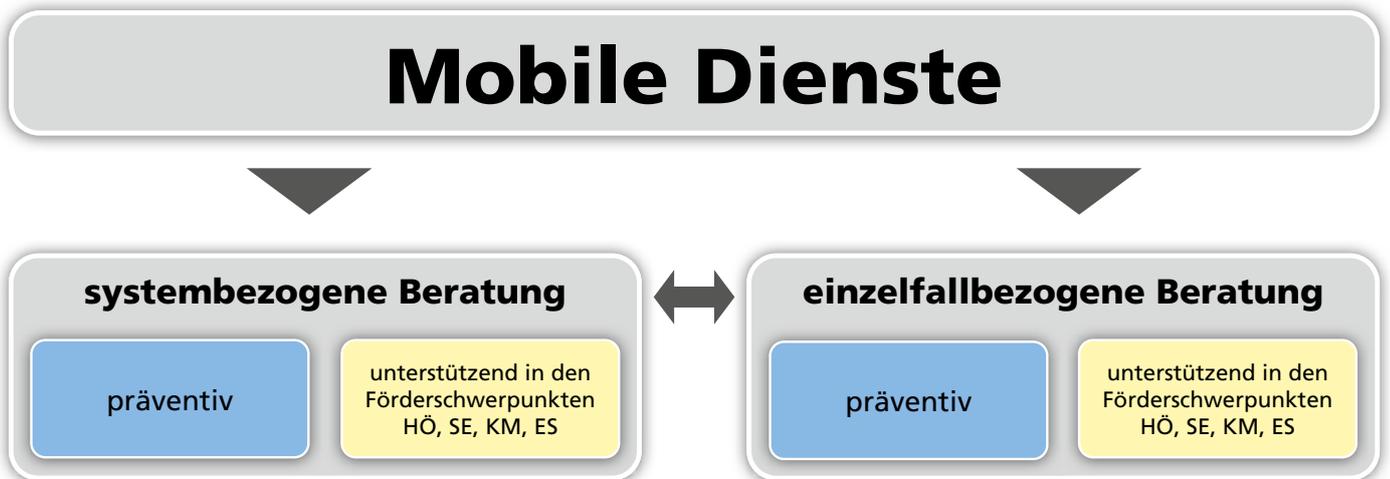


Abbildung 1: Beratungsformen der Mobilen Dienste

## 1.2 Aufgaben der Mobilen Dienste

Die Mobilen Dienste nehmen vielfältige Aufgaben wahr. Diese werden im weiteren Verlauf vorgestellt und erläutert.

Anfragen zur Aufnahme einer Beratung unter Einbeziehung der Mobilen Dienste können von allen an Schulen beteiligten Institutionen aber auch von den Erziehungsberechtigten der Schülerinnen und Schüler gestellt werden. Aufgrund dieser Anfragen werden öffentliche allgemein bildende und berufsbildende Schulen beraten. Auch Schulen in freier Trägerschaft kann eine Erstberatung gewährt werden. An den Schulen werden die an Unterricht und Erziehung beteiligten Professionen miteinbezogen: Lehrkräfte, Schulleitungen sowie weitere pädagogische Fachkräfte. Schülerinnen und Schüler sowie die Erziehungsberechtigten sind Teil des Beratungsprozesses.

Außerschulische Institutionen und Personen können ebenfalls zur system- und einzelfallbezogenen Beratung hinzugezogen werden, dazu gehören unter anderem Ämter und Behörden sowie medizinische und therapeutische Einrichtungen.

Um landesweit vergleichbare Beratungsangebote gewährleisten zu können, steuern die RLSB die inhaltliche Arbeit der Mobilen Dienste und führen regelmäßig Dienstbesprechungen und Fortbildungsveranstaltungen mit den Lehrkräften der Mobilen Dienste durch.

Die möglichen Inhalte der Beratung und Unterstützung sind dem folgenden Schaubild zu entnehmen und werden im Weiteren genauer dargestellt.



Abbildung 2: Aufgaben der Mobilen Dienste

## Initiierung spezieller Unterstützungsmaßnahmen und Vermittlung von förderschwerpunktspezifischen Inhalten

Die Mobilen Dienste Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung initiieren spezielle Unterstützungsmaßnahmen und vermitteln förderschwerpunktspezifische Inhalte der jeweiligen Fachrichtung.

## Prävention

Schulen werden häufig von Erziehungsberechtigten über Beeinträchtigungen ihrer Kinder informiert. Körperliche und motorische Beeinträchtigungen oder Sinnesbeeinträchtigungen sind den Erziehungsberechtigten meist vor der Einschulung bekannt. In einigen Fällen liegt bereits eine medizinische Diagnose vor. Auffälligkeiten in der emotionalen und sozialen Entwicklung können bereits vor der Einschulung bekannt sein oder werden während des Schulbesuchs durch zum Beispiel herausfordernde Verhaltensweisen deutlich. Nicht immer bedeuten diese Beeinträchtigungen, dass aus schulischer Sicht ein Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung festgestellt werden muss. Die Mobilen Dienste beraten die Schule und Erziehungsberechtigten, mit welchen Maßnahmen der Feststellung eines Bedarfs im Vorfeld begegnet und verhindert werden kann. Falls sich aus Hinweisen von Erziehungsberechtigten oder durch Beobachtungen von Lehrkräften Anzeichen für eine Förderung ergeben, entwickeln die Mobilen Dienste gemeinsam mit der Schule frühzeitige präventive individuelle bzw. systembezogene Unterstützungsmaßnahmen.

Anzumerken ist, dass bei den Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung in allen Fällen die Fachexpertise des jeweiligen Förderschwerpunktes einzubeziehen ist. Im Bedarfsfall wirken daher die Mobilen Dienste auch an diesen Verfahren mit (vgl. Verordnung zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung v. 22.1.2013 (Nds. GVBl. S. 23, SVBl. S. 66), geändert durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung v. 2.7.2021 (Nds. GVBl. S. 506, SVBl. S. 398)).

## Diagnostik

Unter dem Begriff der Diagnostik wird ein Prozess verstanden, in dem Informationen (hier z. B. Informationen zu einer Schülerin oder einem Schüler) gesammelt werden. Diese Informationen werden betrachtet und bewertet, um daraus detaillierte Erkenntnisse zu gewinnen und somit für die Schülerinnen und Schüler die bestmöglichen Unterstützungsmaßnahmen auf den Weg zu bringen.

Berichte von Ärztinnen und Ärzten sowie Therapeutinnen und Therapeuten können weitere Informationen liefern, die von den Erziehungsberechtigten der Schule zur Verfügung gestellt werden. Neben dieser medizinischen Diagnostik werden im schulischen Bereich pädagogische diagnostische Verfahren durchgeführt. Hier handelt es sich in der Regel um Förderdiagnostik, die Anhaltspunkte für gezielte individuelle Fördermaßnahmen liefert. Die Förderdiagnostik kann durch verschiedene Methoden erfolgen, zum Beispiel durch Beobachtungen, welche geplant und gezielt für einen bestimmten Bereich von den Lehrkräften vorgenommen und dokumentiert werden. Ebenso können Erkenntnisse aus vereinheitlichten Tests für Lernausgangslagen, wie sie teilweise von Schulbuchverlagen angeboten werden, genutzt werden. Sowohl pädagogische als auch medizinische Diagnostiken ermöglichen es, Ausgangsbedingungen, Lernvoraussetzungen und -stände von Schülerinnen und Schülern einzuschätzen und passende Fördermaßnahmen vorzubereiten und umzusetzen, um individualisiertes Lernen zu ermöglichen. Die Dokumentation erfolgt im Rahmen der Erfassung der individuellen Lernentwicklung (ILE) bzw. in den individuellen Förderplänen, die regelmäßig schulintern evaluiert und fortgeschrieben werden.

Diese vielfältigen Diagnosen sind Grundlage für die Beratung und Unterstützung der Schülerinnen und Schüler und für die Planung von Maßnahmen zur Teilhabe am Unterricht. Zusätzlich ergeben sich daraus häufig Hinweise zu Umfang und Ausgestaltung von Nachteilsausgleichen und gegebenenfalls Empfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen.

## Informationen über spezifische Merkmale von Beeinträchtigungen und Behinderungen

Die Mobilen Dienste informieren über spezifische Merkmale vorliegender Beeinträchtigungen der Schülerin oder des Schülers. Dies erfordert die Zustimmung der Erziehungsberechtigten. Nicht allen an Schule Beteiligten sind die unterschiedlichen Auswirkungen von Beeinträchtigten und die Folgen für den schulischen Alltag klar. Der Mobile Dienst kann dazu beitragen, dieses Wissen in die Schulen zu transferieren und dafür zu sorgen, dass Besonderheiten einzelner Schülerinnen und Schüler verstanden und die Auswirkungen der vorliegenden Beeinträchtigungen auf Lern- und Entwicklungsprozesse verdeutlicht werden.

Lehrkräfte werden auf Grundlage der multiprofessionellen Zusammenarbeit geschult, mit den unterschiedlichen Bedarfen an sonderpädagogischer Unterstützung umgehen zu können. So kann eine barrierefreie Lernumgebung für alle Schülerinnen und Schüler in allen Bereichen von Bildung und Erziehung gestaltet werden. Es entsteht ein Verständnis für die Besonderheiten des Einzelnen, die dann entsprechend sensibel wahrgenommen und thematisiert werden können. Dies hilft auch der ganzen Klassengemeinschaft und gibt Handlungssicherheit. Auf diese Weise wird ein wichtiger Baustein für die Teilhabe am schulischen Leben und gelingender Inklusion gelegt.

## Beratung zu räumlicher Ausstattung und Hilfsmitteln

Die räumliche Ausstattung und die Versorgung mit Hilfsmitteln betreffen in der Regel Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen der Motorik und der Sinne. Dazu beraten und unterstützen die Mobilen Dienste in Absprache mit der Schulleitung die Schulträger. Die Finanzierung der räumlichen und sächlichen Ausstattung erfolgt meist über unterschiedliche Institutionen. Sowohl Schulträger als auch die Träger der Eingliederungshilfe sowie Krankenkassen übernehmen die Kosten. Die Mobilen Dienste beraten und unterstützen bei der Auswahl und den Wegen der Bereitstellung schulischer und geeigneter Hilfsmittel für die Schülerinnen und Schüler.



## Fachspezifische Hinweise für den Unterricht

Die Mobilen Dienste beraten die unterrichtenden Lehrkräfte zur Umsetzung der sonderpädagogischen Unterstützung. Eine gleichberechtigte Teilhabe am Unterricht ist das Ziel. Dazu bedarf es auch einer gezielten Auswahl bzw. einer Anpassung von Lehr- und Lernmitteln. Auch die methodische Gestaltung des Unterrichts sollte die fachrichtungsspezifischen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen, zum Beispiel in Form verstärkter Visualisierung, Verbalisierung oder ritualisierter Abläufe.

## Förderplanung

Bei der Erstellung der individuellen Förderpläne beraten und unterstützen die Mobilen Dienste die Lehrkräfte und das pädagogische Personal. Ausgehend von der individuellen Lernausgangslage und den Lernvoraussetzungen entwickeln alle an der Förderung beteiligten Personen geeignete Maßnahmen. Diese Maßnahmen werden im Unterricht umgesetzt. Einzelfall- und anlassbezogen können exemplarisch pädagogische Interventionen durch eine Lehrkraft des Mobilen Dienstes erfolgen. Auch außerschulische Maßnahmen können angeregt werden. Die Beratung und Unterstützung bezieht die psychosoziale Entwicklung von Schülerinnen und Schülern mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen sowie Sinnesbeeinträchtigungen ein. Die Dokumentation erfolgt in der ILE bzw. in den individuellen Förderplänen. Die Förderplanung wird regelmäßig durch die Lehrkräfte mit den Erziehungsberechtigten und den Schülerinnen und Schülern erörtert, überprüft und fortgeschrieben.

## Beratung zu Schullaufbahn und Übergängen

Erziehungsberechtigte von Schülerinnen und Schülern mit Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung haben grundsätzlich das Wahlrecht zwischen den Schulformen, die zur Verfügung stehen. In allen Fragen zur Einschulung, zu Schulformen, zum Schulwechsel und zu den Übergängen beraten die Mobilen Dienste die Schülerinnen und Schüler und deren Erziehungsberechtigte in Zusammenarbeit mit der abgebenden und der aufnehmenden Schule.



## Grundinformationen zu (sozial-)rechtlichen Fragen

Die Mobilen Dienste stellen auch zu sozialrechtlichen und schulrechtlichen Fragen Informationen zur Verfügung, insbesondere zu den Themen Eingliederungshilfe, Schwerbehinderung und Versorgung und vermitteln bei Bedarf Kontakte zu Institutionen.

Im Zusammenhang mit dem Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung sowie Zeugnissen und Nachteilsausgleichen können die Mobilen Dienste beraten und unterstützen.

## Beratung zum Nachteilsausgleich

Im schulischen Bereich geht es darum, eventuelle Auswirkungen einer Beeinträchtigung oder Behinderung auf Entwicklungs- und Lernprozesse durch individuelle Unterstützung und Hilfestellung auszugleichen. Dies ist ein wichtiger Baustein, damit alle Schülerinnen und Schüler mit Einschränkungen, die zielgleich unterrichtet werden, gleichberechtigt an der schulischen Bildung teilhaben können. Das Anforderungsprofil wird dabei nicht herabgesetzt.

Einen Nachteilsausgleich können Schülerinnen und Schüler mit Einschränkungen durch Beeinträchtigungen oder Behinderungen erhalten, um einen Zugang zu den Aufgabenstellungen zu bekommen. Zudem sollen sie in Prüfungssituationen ihre individuellen Kompetenzen und Leistungen nachweisen können. Dies gilt im Besonderen für Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen im Bereich Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung, unabhängig von einem festgestellten Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung.

Die Mobilen Dienste beraten und unterstützen Lehrkräfte bei der Auswahl und Umsetzung geeigneter Maßnahmen, die gemäß eines Nachteilsausgleiches gewährt werden können.

Der Nachteilsausgleich sollte in enger Zusammenarbeit der beteiligten Lehrkräfte mit den Erziehungsberechtigten und den betreffenden Schülerinnen und Schülern erfolgen. Hierbei handelt es sich immer um individuelle Entscheidungen unter Berücksichtigung der Besonderheiten und Anforderungen des Faches, des Themas und des Anlasses.

### 1.3 Kontaktaufnahme

Mobile Dienste können von Erziehungsberechtigten und weiteren an den Bildungs- und Förderprozessen beteiligten Personen, die nicht an einer Schule tätig sind, telefonisch oder per E-Mail über das RZI vor Ort angefordert werden. Die Kontaktinformationen aller RZI sind im Internet im Bildungsportal Niedersachsen aufgelistet (vgl. III. Rechtliche Grundlagen und weitere Informationen).

Schulleitungen, Lehrkräfte und weiteres schulisches Personal können eine Anfrage für die verschiedenen Mobilen Dienste über das Bildungsportal Niedersachsen stellen. Diese Beratungsanfragen gehen bei der zuständigen RZI-Leitung ein. Im RZI erfolgt die weitere Bearbeitung der Anfrage, indem nach sachlicher Prüfung eine Lehrkraft des Mobilen Dienstes mit der entsprechenden Fachexpertise für die Beratung beauftragt wird. Dies geschieht bedarfsweise auch in eigener sachlicher Zuständigkeit der Landesbildungszentren für die Beauftragung der dort tätigen Lehrkräfte.

### 1.4 Schulinterne sonderpädagogische Beratung

Die schulinterne sonderpädagogische Beratung richtet sich sowohl an Lehrkräfte, die Schülerinnen und Schüler mit Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung unterrichten, als auch an Lehrkräfte, die u. a. Fragen zu speziellen Unterstützungsmöglichkeiten von Schülerinnen und Schülern haben.

Der *Erlass Schulinterne sonderpädagogische Beratung an allgemeinen Schulen* (RdErl. d. MK v. 01.02.2019 – 53.4 -80 109 – 10 – VORIS 22410-) stellt dar, auf welche Weise und in welchem Umfang sonderpädagogische Beratung erfolgen kann. Ziel der Beratung ist es, Lehrkräfte und alle an Schule Beteiligte zu befähigen, die Teilhabe der Schülerinnen und Schüler am Unterricht zu gewährleisten.

Darüber hinaus wird mit dem Erlass geregelt, wie dem Beratungsbedarf entsprochen werden kann, der bei Lehrkräften entsteht, in deren Unterricht keine Lehrkraft mit sonderpädagogischer Expertise eingesetzt ist. Dieser Bedarf entsteht häufig in der inklusiven Beschulung hinsichtlich der Förderschwerpunkte Lernen, geistige Entwicklung und Sprache. In allen weiteren Förderschwerpunkten stehen mit den Mobilen Diensten Lehrkräfte für die Beratung und Unterstützung mit entsprechender sonderpädagogischer Fachexpertise zur Verfügung. Eine auch dadurch entstehende multiprofessionelle Zusammenarbeit wird durch die Umsetzung der schulinternen sonderpädagogischen Beratung in den Schulen gestärkt (vgl. „Schulinterne sonderpädagogische Beratung an allgemeinen Schulen – ein Schritt zum systembezogenen Einsatz sonderpädagogischer Ressource“ im SVBl 2/2019).

### 1.5 Kooperationen

Gelingende multiprofessionelle Beratung setzt umfassende Kooperationen mit inner- und außerschulischen Beraterinnen und Beratern voraus.

Die Umsetzung des Bildungsauftrages ist die grundsätzliche Aufgabe jeder Schule. Hierfür stehen umfangreiche Beratungs- und Unterstützungsangebote bereit. Konzepte und Netzwerke im Zusammenhang multiprofessionellen Arbeitens ergänzen und erweitern die Beratungsangebote. Sie stellen auch eine Schnittstelle zu außerschulischen Angeboten der Beratung und Unterstützung dar.

Heterogenität ist ein beständiges Merkmal der Gesellschaft und damit auch in allen Schulen. Der Umgang mit Heterogenität wird durch multiprofessionelle Teams unterstützt. Diese setzen sich u. a. aus Lehrkräften, pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie sozialpädagogischen Fachkräften in schulischer Verantwortung zusammen. Im Kontext einer multiprofessionellen Zusammenarbeit können auch Beratungslehrkräfte unterstützend tätig sein.

Darüber hinaus stehen den Schulen die Angebote der RZI zur Verfügung. Sie sind Bestandteil der Fachbereiche IB der RLSB. Die RZI beraten Schulen, Lehrkräfte und weiteres schulisches Personal, Erziehungsberechtigte, Schülerinnen und Schüler, Studienseminare, Schulträger sowie ggf. weitere Beteiligte in Bezug auf die Umsetzung der inklusiven schulischen Bildung. Die Beratung zur Inklusiven Schule erfolgt zu Themen der Schul- und der Unterrichtsentwicklung ebenso wie zu persönlichen Fragestellungen. Durch die Zusammenarbeit mit den RZI werden Perspektiven eröffnet, die über das Geschehen in der eigenen Schule hinausreichen: Wichtige Bestandteile der Arbeit sind die Vernetzung mit außerschulischen Institutionen in der jeweiligen Region und deren Einbezug in den Beratungs- und Unterstützungsprozess. Der Einsatz der Mobilen Dienste wird durch die zuständigen RZI koordiniert.

Angebote der Schulpsychologie, der Fachberatung für Unterrichtsqualität (FBUQ), Schulentwicklungsberatung (SEB) und Sprachbildungszentren (Zentren für Sprachbildung und interkulturelle Bildung) sowie außerschulische Institutionen in örtlichen Netzwerken und Strukturen, die im Rahmen der jeweiligen (im Aufbau befindlichen) Regionalen Inklusionskonzepte verankert sind, ergänzen das Beratungsangebot.

Die Einbeziehung der Schulträger hinsichtlich der Bereitstellung barrierefreier Zugänge zum Bildungsangebot ist in der gemeinsamen Arbeit zu berücksichtigen.

## II. Fachspezifischer Teil

### 1. Mobiler Dienst Sehen

Eine Sehbeeinträchtigung oder Blindheit wird in unserer stark auf das Sehen ausgerichteten Welt oft als extreme Lebenserschwerung wahrgenommen. Der Begriff der Sehbeeinträchtigung umfasst dabei alle Einschränkungen von Sehfunktionen sowie Sehbehinderung bis hin zur hochgradigen Sehbehinderung (vgl. Anhang 1). Welchen Einfluss eine Einschränkung oder auch das vollständige Fehlen visueller Wahrnehmungsmöglichkeiten auf die Entwicklung eines Kindes nimmt, ist von vielen Faktoren abhängig. Neben dem Grad der verbliebenen Sehfähigkeit ist auch die Persönlichkeit des jungen Menschen sowie die unmittelbare Umgebung mit Bezugspersonen und Erfahrungsmöglichkeiten der Schülerin oder des Schülers von großer Bedeutung.

Der Mobile Dienst Sehen berät, unterstützt und begleitet die Schulen vor Ort dabei, die Auswirkungen von Sehbeeinträchtigung auf den konkreten schulischen Lernprozess zu beobachten, zu beschreiben und durch angepasste pädagogische Maßnahmen zu begrenzen. Dabei kann unterschieden werden zwischen visuellen Strategien (diejenigen, die auch Schülerinnen und Schüler ohne Sehbeeinträchtigung anwenden), Sehbehindertenstrategien (z. B. Vergrößerung durch Annäherung) und nicht-visuellen Strategien (diejenigen, die auch Kinder und Jugendliche mit Blindheit nutzen).

Bei Schülerinnen und Schülern mit mehrfachen Beeinträchtigungen, insbesondere im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung, bleiben Einschränkungen im Bereich des Sehens aufgrund nicht ausreichender Berücksichtigung der Sehfunktionen oft unerkannt. In der Beratung dieser Schülerinnen und Schüler ist ggf. weitere Fachexpertise einzubeziehen.

Eine Sehbeeinträchtigung oder Blindheit kann durch pädagogische Maßnahmen nicht verändert werden. Präventive Beratung, Unterstützung und Vermittlung förderschwerpunktspezifischer Inhalte durch den Mobilen Dienst Sehen ermöglichen eine weitgehende Barrierefreiheit und umfängliche Teilhabe an der schulischen Bildung. Eine Funktionale Diagnostik des Sehens durch den Mobilen Dienst und ein augenärztlicher Bericht sind die Grundlage für die Entwicklung von

Maßnahmen und Handlungsstrategien. Diese finden sich im Förderplan wieder und können z. B. eine Beratung bezüglich einer angemessenen Beleuchtung, zur Nutzung spezifischer Hilfsmittel, zur Anwendung eines Nachteilsausgleichs oder zur Vermittlung von Taststrategien und Punktschrift im Erstleseunterricht umfassen.

Um der Entstehung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung vorzubeugen, ist eine Beratung und Unterstützung durch den Mobilen Dienst Sehen bezüglich der vorhandenen Lernumgebung und des Unterrichtsmaterials im Sinne des "Designs für Alle"<sup>1</sup> notwendig, so dass im Unterricht verwendete Materialien möglichst ohne spezifische Anpassung von allen Schülerinnen und Schülern gleichermaßen nutzbar sind. Schulen werden befähigt, räumliche Gegebenheiten und Unterrichtsmaterialien weitgehend barrierefrei zu gestalten.

Für die zielgleiche Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit Beeinträchtigungen des Sehens ist die Vermittlung förderschwerpunktspezifischer Inhalte integraler Bestandteil des Unterrichtsalltags. Der Orientierungsrahmen ist dabei der individuelle Bedarf der Schülerin oder des Schülers an einer möglichst barrierefreien Teilhabe am Klassenunterricht.

### Exkurs: Beratung von Schülerinnen und Schülern mit Taubblindheit/Hörsehbehinderung

Bei einer Taubblindheit liegt ein vollständiger Ausfall des Hör- und Sehvermögens vor. Bei der häufigeren Hörsehbehinderung tritt eine Kombination aus mehr oder weniger ausgeprägten Hör- und Sehbeeinträchtigungen auf. Taubblindheit/Hörsehbehinderung kann aus zwei Blickwinkeln beschrieben werden:

- a) in medizinischen Kategorien wie beispielsweise mit Angaben zur Sehschärfe, zum Gesichtsfeld und zum Hörstatus
- b) in funktionalen Kategorien unter den Aspekten Aktivität und Teilhabe je nach Auswirkungen auf zentrale Lebensbereiche wie Kommunikation, Zugang zu Informationen, Mobilität usw.

(1) EDAD: Ein Design für Alle oder DfA: Design für Alle – bezieht sich grundsätzlich auf Produkte, Dienstleistungen und Infrastrukturen mit dem Ziel, allen Menschen deren Nutzung ohne individuelle Assistenz zu ermöglichen.

Aus beiden Perspektiven lässt sich der Personenkreis in vier Gruppen fassen:

Schülerinnen und Schüler mit

1. vollständiger Taubblindheit
2. Blindheit und verbliebenen funktionalem Hörvermögen
3. Taubheit und verbliebenen funktionalem Sehvermögen
4. verbliebenen funktionalem Seh- und Hörvermögen

Für die gesamte Entwicklung entscheidend und dementsprechend Grundlage aller Unterstützungsangebote ist, ob es sich um eine von Geburt an bestehende, erworbene oder aufgrund fortschreitender Krankheitsverläufe zu erwartende Beeinträchtigung handelt. Die betroffenen Schülerinnen und Schüler benötigen Unterstützung zur Mobilität und räumlichen Orientierung. Die Anbahnung und Förderung der Kommunikation wird mithilfe einer Vielzahl unterschiedlicher Kommunikationssysteme ermöglicht.

Je nach individueller Ausgangslage der Schülerinnen und Schüler variiert der Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung. Da Beeinträchtigungen des Sehens und des Hörens zugrunde liegen, benötigen alle Betroffenen grundsätzlich die Beratung und Angebote beider Mobilen Dienste Hören und Sehen wie in den jeweiligen Handreichungen beschrieben. Darüber hinaus ist das Hinzuziehen der Expertise von Lehrkräften mit beiden Fakultas (Hören und Sehen) insofern notwendig, als Taubblindheit/Hörsehbehinderung keine Addition von Taubheit und Blindheit ist. Die Betroffenen können im Gegensatz zu blinden oder gehörlosen Menschen die Funktionseinschränkung eines Fernsinnes (Sehen/Hören) nicht durch den jeweils anderen Sinn ausgleichen. Schon bei relativ geringen Einschränkungen eines Sinnes kann die Gesamtentwicklung deutlich beeinträchtigt werden.

Mit Beeinträchtigung beider Fernsinne können die Schülerinnen und Schüler nicht auf die üblichen Kompensationsstrategien zurückgreifen, was sich vor allem in den Bereichen Weltbild- und Kommunikationsentwicklung sowie im emotionalen und sozialen Verhalten zeigt. Um Schülerinnen und Schüler mit Taubblindheit/Hörsehbehinderung bestmöglich zu fördern, ist eine Kooperation unter Beteiligung der entsprechenden Fachkräfte erforderlich. In Niedersachsen ist das Bildungszentrum Hören-Sehen-Kommunikation in Hannover der Ansprechpartner.<sup>2</sup>



Abbildung 1: Ein mögliches Beratungsettin (Foto: iStocks)

## 1.1 Aufgaben und Ziele der Beratung des Mobilen Dienstes Sehen

Grundsätzliches Ziel sonderpädagogischer Beratung durch den Mobilen Dienst Sehen ist es, die gleichberechtigte schulische Teilhabe von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zu gewährleisten. Bestehende Barrieren gilt es präventiv bestmöglich abzubauen bzw. zu minimieren. Dazu müssen veränderte visuelle Wahrnehmungsmöglichkeiten – ihre Ausgangslage und Entwicklungsdynamik – erkannt und notwendige Anpassungen und Gestaltungen von Umfeldbedingungen abgeleitet werden. Die Bedeutung der Beeinträchtigung von Sehfunktionen für den Bildungs- und Lebensweg der Schülerin oder des Schülers muss eingeschätzt und sowohl in der sonderpädagogischen Förderung als auch im sozialen Miteinander berücksichtigt werden.

Es ist erforderlich, sich einen Überblick über die Ausgangsbedingungen der Gesamtentwicklung der Schülerin oder des Schülers zu verschaffen. Insbesondere werden die jeweiligen Sehfunktionen, aber auch die Informationsaufnahme und -verarbeitung anderer Sinneskanäle betrachtet. Diese Eindrücke bilden die Grundlage der weiteren Beratung und Unterstützung der Schülerinnen und Schüler, der Erziehungsberechtigten, der Lehrkräfte und weiterer am System beteiligter Akteure.

(2) Weitere Informationen unter: <https://agtb-deutschland.de>

Zu den Aufgaben des Mobilen Dienstes Sehen gehören daher u. a.:

### **Beratung:**

- Überprüfung des Funktionalen Sehvermögens (Erstdiagnostik und prozesshafte Diagnostik)
- Mitwirkung bei der Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen
- zu veränderten Lernbedingungen
- zur Beantragung und Anwendung von Hilfsmitteln
- zur räumlichen Gestaltung (Beleuchtung, Struktur etc.) im schulischen wie im häuslichen Umfeld
- zu didaktischen Maßnahmen (Präsentation von Unterrichtsinhalten, unterrichtsorganisatorische Veränderungen etc.)
- zur Gestaltung von Lehr- und Lernmitteln
- zur Förderplanung
- zur Schullaufbahn
- zum Nachteilsausgleich
- zu (sozial-) rechtlichen Fragen

### **Unterstützung:**

- Sehförderung
- Tasterziehung
- Hörerziehung
- Einführung und Vermittlung spezifischer Schriftsysteme
- Nutzung von Hilfsmitteln
- Orientierung im Schulgebäude und auf dem Schulgelände
- Lebensplanung
- soziale Kompetenz

## 1.2 Diagnostik

Zielgenaue Beratung und Unterstützung bezogen auf einzelne Schülerinnen oder Schüler mit visuellen Auffälligkeiten kann nur auf Grundlage einer ausführlichen Diagnostik erfolgen. Diese setzt sich aus Alltagsbeobachtungen des Umfeldes, der Diagnostik des Funktionalen Sehens durch die Förderschullehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen und einer augenärztlichen Diagnose zusammen.

### **Alltagsbeobachtungen**

Diagnostik beginnt schon im (Schul-)Alltag. Folgende Beobachtungen von Erziehungsberechtigten, Lehrkräften oder weiterem pädagogischen und therapeutischen Personal in verschiedenen unterrichtlichen Zusammenhängen, aber auch in spielerischen Situationen, können auf veränderte Sehbedingungen hinweisen:

#### **Bezogen auf die Augen als Organ:**

- Fehlstellungen der Augen und der Augenlider
- auffällige Augenbewegungen (Zittern oder „Wegdrehen“)
- Veränderungen an der Pupille oder der Regenbogenhaut
- tränende oder gerötete Augen

#### **Bezogen auf das Sehverhalten:**

- auffälliges Blickverhalten: „Vorbeisehen“, kein Verfolgen, Kopfzwangshaltung
- ungenaues Betrachten von Objekten
- Augenreiben oder -bohren nach oder bei angestrengtem Arbeiten
- Zusammenkneifen der Augen, vermehrtes Blinzeln
- Wunsch nach mehr oder auch weniger Licht
- nahes Herangehen an Lesetexte: „Liest mit der Nase“
- Nichteinhalten von Linien beim Lesen und Schreiben
- kein bzw. erschwertes Lesen der Tafelschrift
- Vermeidung „wimmelige“ Abbildungen
- schlechtes Erkennen von Personen

**Bezogen auf körperliche Bewegung und soziales Verhalten:**

- unsicheres Greifen, Fangen
- Stolpern, Anstoßen, unsicheres Treppensteigen an den ersten und letzten Stufen
- auffällige Auge-Hand-Koordination (Ergreifen von Objekten, Stifthaltung, Handschrift)
- Verweigerung bei Anforderungen, Passivität
- soziale Isolation oder stark auf Erwachsene bezogen sein
- Vermeidung von Aufenthalt im Freien

**Bezogen auf das Lesen:**

- erschwertes Leseverständnis
- ähnliche Buchstaben werden verwechselt
- verlangsamtes, stockendes Lesen, Auslassen von Buchstaben

**Bezogen auf allgemeine Verhaltensweisen:**

- Kopf- und Nackenschmerzen
- schnelle Ermüdung und geringe Konzentration

**Sehen und Wahrnehmung**

Sehen wird häufig als zentrale Wahrnehmungsweise verstanden, da etwa 80 % aller Informationen über das Auge wahrgenommen werden. Das durch die Augen aufgenommene Licht wird über die Netzhaut in verschiedenen Zentren des Gehirns verarbeitet. Auf dieser Grundlage gelingt es, aus ursprünglich elektromagnetischen Signalen Informationen herauszufiltern.

In unserer Gesellschaft müssen immer mehr visuelle Informationen in immer kürzerer Zeit wahrgenommen und verarbeitet werden. Zugleich scheinen Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsstörungen zuzunehmen. Der Sehprozess und die Verarbeitung der visuellen Informationen sind nicht getrennt voneinander zu betrachten. Bei der Wahrnehmung sind viele Bereiche in den verschiedenen Regionen des Gehirns gleichzeitig aktiv, sodass nicht nur von einem Sehzentrum auszuge-

hen ist. Daher kann Sehen auch trotz einer Schädigung eines einzelnen visuellen Hirnbereichs möglich sein. Wahrnehmung ist ein konstruktiver Prozess, der wesentlich abhängig von subjektiv gesammelten Erfahrungen ist. Erfahrungen sind dabei als handelnde Erfahrungen zu verstehen. Indem wir uns bewegen, erzeugen wir unsere Wahrnehmungswelt. Daher entscheiden nicht die Augen darüber, was wir sehen, sondern die handelnde Auseinandersetzung, die Bewegung und Wahrnehmung. Letztlich sind für die Wahrnehmung auch der Kontext und der kulturelle Hintergrund bedeutsam. Daher können zwei Menschen mit einer vergleichbaren Sehschärfe dennoch auf einer veränderten Wahrnehmungsgrundlage unterschiedliche Seheindrücke haben<sup>3</sup>.

**Augenärztliche Diagnose**

Werden Auffälligkeiten im Bereich des Sehens vermutet oder beobachtet, ist zur weiteren Abklärung des Funktionalen Sehens eine augenärztliche Diagnose notwendig. Diese sollte von auf „Low Vision- Beratung“ spezialisierten Augenkliniken, Augenärztinnen und Augenärzten - ggf. in Zusammenarbeit mit Orthoptistinnen und Orthoptisten - erstellt werden. Sie dient dazu, das Sehsystem als Organ zu begutachten und muss Grundlage zur Durchführung einer Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens sein.

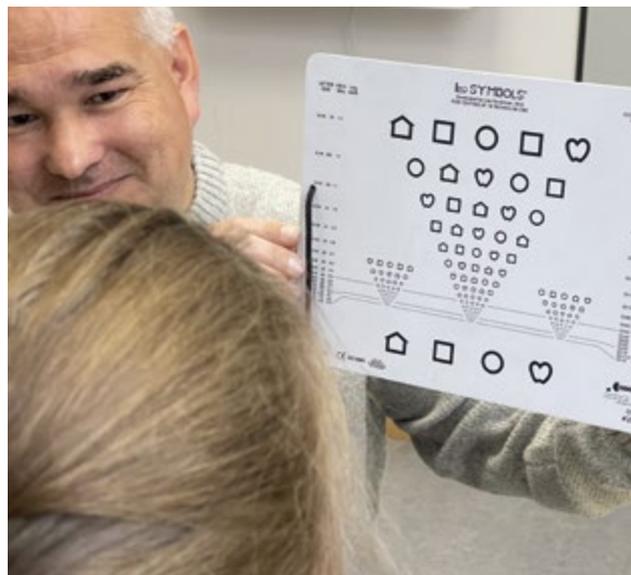


Abbildung 2: Überprüfung der Sehschärfe in der Nähe mit Lea SYM-BOLS (Foto: Claas Proske)

(3) vgl. Walthes 2022

## Förderdiagnostische Maßnahmen des Mobilen Dienstes Sehen

### Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens

Die Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens bildet die Grundlage aller weiteren Überlegungen der Teilhabegestaltung. Dazu gehören:

- Ausstattung und Gestaltung des schulischen Arbeitsplatzes
- Ausstattung und Gestaltung des häuslichen Arbeitsplatzes
- individualisierte Beleuchtung
- individuelle Hilfsmittel
- methodisch-didaktische Aspekte
- förderschwerpunktspezifische Inhalte

Diese Diagnostik dient dazu, sich einen Eindruck über verschiedene Sehfunktionen unter Berücksichtigung standardisierter und nicht standardisierter Verfahren zu verschaffen. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch Beobachtungen von Bezugspersonen in Schule, Kindergarten oder Elternhaus, die im Gespräch erfragt werden und das Sehverhalten der Schülerin oder des Schülers in alltäglichen Situationen beschreiben. Falls eine Brille oder Kontaktlinsen getragen werden, ist es wichtig, deren Werte zu kennen und zu erfahren, ob die von der Augenärztin oder dem Augenarzt verordnete Brille regelmäßig getragen wird.

Eine Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens sollte im Rahmen der Erstellung und Fortschreibung des Förderplans regelmäßig wiederkehrend durchgeführt werden, auch um auf sich verändernde visuelle Bedingungen rechtzeitig reagieren zu können. Zugleich ist es wichtig, unter den jeweils gegebenen individuellen schulischen Bedingungen zu überprüfen, wie das Sehvermögen eingesetzt werden kann. Nachfolgend werden relevante visuelle Funktionen aufgelistet, die im Anhang 2 vertiefend beschrieben werden. Diese lehnen sich an die Definition der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) an:

## Visuelle Funktionen nach ICF der WHO

Standardisierte Tests<sup>4</sup> und informelle Verfahren liefern Beobachtungen zu unterschiedlichen visuellen Funktionen und werden vom Mobilen Dienst Sehen durchgeführt (vgl. Anhang 2):

- Augenbewegungen (okulomotorische Funktionen)
- gezieltes Betrachten (Fixation)
- Folgebewegungen (horizontal und vertikal)
- Einstellbewegungen nach innen (Konvergenz)
- Blickbewegungen (Sakkaden)
- Sehschärfe (Visus) bestimmen mit Einzel- und Reihenzeichen in der Nähe und in der Ferne
- monokulare (einäugige) und binokulare (beidäugige) Sehschärfenbestimmung
- Wahrnehmung eng stehender Zeichen (Crowding in der Nahdistanz)
- Gesichtsfeld
- Licht- und Blendungsempfindlichkeit
- Farbsehen
- Kontrastsensitivität (Empfindlichkeit für unterschiedliche Leuchtdichteunterschiede)
- Vergrößerungsbedarf



Abbildung 3: Diagnostikmaterial zur Überprüfung des Funktionalen Sehens (Foto: Claas Proske)

(4) in Anlehnung an: Anne Henriksen, Frank Laemers, 2016

## Diagnostik des funktionalen Sehvermögens bei Schülerinnen und Schülern mit hirnbedingten Sehfunktionsveränderungen

Vergleichbar mit dem Erlernen des Laufens ist auch die Sehentwicklung ein Prozess, der vollzogen werden muss. Jede Schülerin bzw. jeder Schüler hat dazu individuelle Strategien unter den jeweiligen Kontextbedingungen entwickelt. Je besser die visuellen Anregungen aus der Umwelt wahrgenommen werden können, desto größer ist die Motivation, das Sehvermögen einzusetzen. Je mehr das Sehen genutzt wird, um so differenzierter kann es sich entwickeln. Sind jedoch einzelne Sehfunktionen verändert, entwickeln sich oftmals angepasste visuelle Strategien, die außenstehenden Personen ungewohnt und fremd vorkommen und folglich als auffällige Verhaltensweisen fehlinterpretiert werden können. Visuelle Informationen werden im Gehirn von mehr als 30 verschiedenen Zentren verarbeitet. Die Leistungen des Sehsystems sind dabei höchst komplex. In zwei verschiedenen neuronalen Netzwerken werden unterschiedliche visuelle Informationen verarbeitet: In dem einen werden Farben, Formen, Objekte und Gesichter erkannt, in dem anderen sind räumliche Aspekte, visuell gesteuerte Bewegungen, Aspekte der Bewegungswahrnehmung und Bereiche der visuellen Aufmerksamkeit lokalisiert.

Bei hirnbedingten Sehfunktionsveränderungen können einzelne Sehfunktionen individuell oder auch in Kombination mit anderen betroffen sein. Sie können in Kombination mit Schädigungen der Augen aber auch von ihnen unabhängig auftreten. Die Ausprägungen können sehr unterschiedlich und auch abhängig von den Umfeldbedingungen sein. Einige

Schülerinnen und Schüler müssen beispielsweise in Bewegung sein, um Dinge visuell wahrnehmen und verarbeiten können. Andere können keine Gesichter unterscheiden und haben somit Schwierigkeiten, Personen zu erkennen und zu benennen. So können in diesem Zusammenhang oftmals fehlerhafte Diagnosen, z. B. im Bereich des Autismus-Spektrums, erfolgen - insbesondere bei gleichzeitiger auditiver Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung. Auch eine Lese-Rechtschreib-Schwäche kann durch Auffälligkeiten im Bereich der Augenmotorik (Okulomotorik) verursacht sein. Daher ist bei solchen oder ähnlichen Verhaltensweisen eine genaue Ursachenklärung erforderlich. Dies setzt genaue Beobachtungen der am diagnostischen Prozess beteiligten Personen voraus. Zudem sollten unterschiedliche Professionen (z. B. Neurologinnen und Neurologen, Psychologinnen und Psychologen, Augenärztinnen und Augenärzte, Neuropädiaterinnen und Neuropädiater) sowie spezialisierte Kliniken aus dem Bundesgebiet in eine solche Diagnostik eingebunden sein. Neben fachlicher Kompetenz ist Erfahrung im Umgang mit Menschen mit hirnbedingten Sehfunktionsveränderungen ein wesentlicher Faktor, um individuelle Strategien miteinander vergleichen und bewerten zu können. Im Landesbildungszentrum für Blinde in Hannover (LBZB) wird eine Beratungssprechstunde für niedersächsische Schülerinnen und Schüler mit einem Verdacht auf hirnbedingte Sehfunktionsveränderungen angeboten.

Neben den im Anhang 2 aufgeführten Verfahren zur Ermittlung der visuellen Funktionen werden nachfolgend beispielhafte Verfahren<sup>5</sup> dargestellt, die Informationen zu visuellkognitiven Funktionen liefern können. Im Anhang 3 finden sich hierzu nähere Erläuterungen.

(5) in Anlehnung an: Anne Henriksen, Frank Laemers, 2016

## Diagnostik des funktionalen Sehvermögens bei Schülerinnen und Schülern mit komplexen Beeinträchtigungen

Insbesondere bei Schülerinnen und Schülern mit kognitiven, motorischen oder auditiven Beeinträchtigungen werden visuelle Auffälligkeiten mitunter nicht unmittelbar wahrgenommen. Vor allem die eingangs benannten auffälligen Alltagsbeobachtungen im körperlichen und sozialen Bereich werden oft mit den bereits bestehenden Diagnosen begründet, so dass eine weitere Diagnostik nicht stattfindet. Um Teilhabe an Bildung und am gesellschaftlichen Leben gelingen zu lassen, muss das Sehverhalten dieser Schülerinnen und Schüler genau beobachtet und analysiert werden (vgl. Anhang 3). Der Mobile Dienst Sehen bringt in diesem Zusammenhang seine Expertise ein,

um dann gemeinsam mit anderen am Bildungsprozess beteiligten Personen ihre Lern- und Lebensbedingungen anpassen zu können.

Für eine Einschätzung des Funktionalen Sehens bei Schülerinnen und Schülern mit komplexen Beeinträchtigungen sind angepasste Testverfahren, insbesondere bei Hör-Seh-Beeinträchtigung auf nonverbaler Ebene erforderlich. Die Umgebungsbedingungen sind für eine diagnostische Einschätzung des Sehvermögens dieser Schülerinnen und Schüler von besonderer Bedeutung. Hierzu und zu den nachfolgenden möglichen Testverfahren (in Anlehnung an: Anne Henriksen, Frank Laemers, 2016) finden sich im Anhang 4 weitere Erläuterungen:

Ermittlung einer Gittersehschärfe mit „LEA-Gratings“	Ist eine Sehschärfenbestimmung mit standardisierten Sehzeichen nicht möglich, kann alternativ die Gittersehschärfe ermittelt werden. Die „LEA-Gratings“ stellen ein solches Testverfahren dar. Dazu werden der Person gleichzeitig gestreifte Muster mit abnehmender Breite und eine graue Fläche gleicher Größe und Leuchtdichte dargeboten. Intuitiv schaut die Person auf das gestreifte Muster. Es ist zu berücksichtigen, dass dieses Testverfahren bis zu einem Alter von 60 Wochen normiert ist.
Beobachtungen zu informellen visuellen Angeboten	Neben standardisierten Testverfahren kommen Beobachtungen zu informellen visuellen Angeboten bei Menschen mit komplexen Beeinträchtigungen besondere Bedeutung zu. Es gibt vielfältige Materialien, die unter Berücksichtigung guter Kontraste und guter Beleuchtung in verschiedenen Testdistanzen bei variierenden Umgebungsbedingungen erprobt werden sollten. Aus den Beobachtungen lassen sich Rückschlüsse auf das Funktionale Sehvermögen ziehen.

## Diagnostische Testverfahren zur kognitiven Einschätzung bei bestehender Sehbeeinträchtigung

Derzeit gibt es keine validen Testverfahren (z. B. Intelligenztests), die für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit verwendet werden können, um die kognitive Leistungsfähigkeit zu beurteilen. Alle gängigen Testverfahren basieren auf visuell zu verarbeitenden Funktionen. Es ist durchaus möglich, einzelne Untertests einzusetzen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse vor dem Hintergrund veränderter Sehfunktionen zu interpretieren sind. Daher liegt der Schwerpunkt bei der Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Bereich Lernen oder geistige Entwicklung auf einer Kind-Umfeld-Analyse. Es werden Verhaltensweisen beobachtet und zusammen mit der individuellen Lernausgangslage mit den jeweiligen Vorgaben der Kerncurricula und schuleigenen Arbeitspläne dieser Förderschwerpunkte verglichen.

### 1.3 Beratung und Unterstützung

Um Schülerinnen und Schülern mit festgestelltem Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen eine umfassende Teilhabe zu ermöglichen, sollte der Mobile Dienst Sehen regelmäßig zur Beratung und Unterstützung hinzugezogen werden. Präventiv sollte die Schule eine Beratung initiieren, wenn aufgrund einer Beeinträchtigung des Sehens die Möglichkeit der Teilhabe am schulischen Bildungsangebot als eingeschränkt wahrgenommen wird.

Der Mobile Dienst Sehen bietet den Lehrkräften vielfältige Möglichkeiten an, sich über Auswirkungen von Sehbeeinträchtigungen und Blindheit zu informieren. Dies kann in Form von Teamsitzungen oder Dienstbesprechungen erfolgen. Neben der aktiven Aufklärungsarbeit dienen auch hilfreiche Literaturhinweise und spezifische Informationsmaterialien dazu, eine Auseinandersetzung mit dem Thema Sehbeeinträchtigung und Blindheit zu intensivieren.

Ebenso berät und unterstützt der Mobile Dienst Sehen die Erziehungsberechtigten prozessbegleitend und steht ihnen als Ansprechperson zur Verfügung. Individuelle Fragen werden geklärt, Informationen zu Sehbeeinträchtigung und Blindheit sowie Hilfsmittelversorgung ausgetauscht. Die Stärkung und Sensibilisierung der Erziehungsberechtigten für die Belange ihrer Kinder nimmt bei Gesprächen und Angeboten des Mobilen Dienstes einen großen Stellenwert ein. Das Bekanntmachen von bestehenden Netzwerken und Selbsthilfeverbänden kann den Austausch betroffener Erziehungsberechtigter fördern.

Eine weitere Gelingensbedingung für soziale Teilhabe ist die Information von Mitschülerinnen und Mitschülern in enger Zusammenarbeit mit den Lehrkräften der allgemein bildenden Schule, den Lehrkräften des Mobilen Dienstes Sehen und weiteren Akteuren im Rahmen multiprofessioneller Zusammenarbeit.

#### Anzeichen für die Entstehung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung und Möglichkeiten präventiven Handelns

Die in dem Kapitel 1.2 im Abschnitt Alltagsbeobachtungen dargelegten Anzeichen für veränderte Sehbedingungen stellen einen ersten Hinweis für das mögliche Vorliegen einer Sehbeeinträchtigung dar. Wenn sich diese im Rahmen der Diagnostik des Funktionalen Sehens bestätigt, können die Auswirkungen auf die Teilhabe an Bildung häufig mit geeigneten Hilfsmitteln oder pädagogischen Maßnahmen positiv beeinflusst werden. Diesbezüglich steht der Mobile Dienst Sehen beratend und unterstützend zur Verfügung.

Auch bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten präventiven Handelns kann bei Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung das schulische Lernen maßgeblich eingeschränkt sein, indem z. B. visuell dargebotene Unterrichtsinhalte nicht oder kaum erfasst werden können. Beispielsweise kann der Leselernprozess aufgrund von Crowding (Wahrnehmung eng stehender Zeichen) nicht stattfinden, auch wenn die Sehschärfe normal entwickelt ist. In diesen Fällen sind weitergehende förderschwerpunktspezifische Interventionen notwendig, bis hin zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen.

Die Notwendigkeit der Feststellung eines solchen Bedarfs ergibt sich beim Vorliegen einer hochgradigen Sehbehinderung oder einer Blindheit. Da der Zugang zum Lerngegenstand bei Schülerinnen und Schülern mit einer hochgradigen Beeinträchtigung des Sehens oder Blindheit in der Regel hauptsächlich über den auditiven und haptischen Wahrnehmungsprozess möglich ist, bedürfen diese der intensiven Schulung.

#### Einzelfallbezogene Beratung und Unterstützung

Die gleichberechtigte Teilhabe am Unterricht ist bei Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit insbesondere durch nicht berücksichtigte visuelle Barrieren gefährdet. Die Anbahnung und der Erhalt eines selbstbewussten und offenen Umgangs mit der eigenen Sehbeeinträchtigung sind daher wichtige Ziele der Beratung und Unterstützung. Hierzu gehören insbesondere Kenntnisse darüber, für sich selbst Rahmenbedingungen zur optimalen Ausnutzung des vorhandenen Sehvermögens zu schaffen.

Dabei sind folgende Aspekte wichtig:

- das Wissen über die Art und den Umfang der Sehbeeinträchtigung (z.B. Aufklärung, Sensibilisierung und Selbsterfahrung...)
- das Erkennen von visuellen Barrieren
- der bewusste Einsatz von erforderlichen Strategien
- der Einsatz und Umgang mit technischen Hilfsmitteln
- das Ansprechen und Einfordern eigener Bedürfnisse

In diesen Prozess ist das gesamte Umfeld der Schülerin bzw. des Schülers mit einzubinden. Eine enge Zusammenarbeit und ein regelmäßiger Austausch aller Beteiligten, z. B. in Förderplangesprächen sind dabei unerlässlich. Zu den Beteiligten gehören die Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung, Erziehungsberechtigte sowie die unterrichtenden Lehrkräfte. Der Mobile Dienst Sehen berät bei der Erstellung eines Förderplans sowie zu besonderen Fragestellungen.

## Unterrichtsorganisation

Unterrichtsorganisatorische Fragestellungen wie z. B. die Nutzung der Prinzipien des Classroom-Managements (z. B. klare Struktur und Klassenführung, ritualisierte Übergänge, sachlogischer Aufbau, positives Lernklima...) (6) zeichnen guten Unterricht aus. Sie kommen allen Lernenden zugute und geben Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit einen verlässlichen Rahmen, der den Erfolg der inklusiven Beschulung unterstützt.

Im Hinblick auf den Unterricht von Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind zudem weitere Aspekte zu beachten:

- häufige Wechsel zwischen schulischen Aufgaben in der Nähe und der Ferne (z. B. Abschreiben von der Tafel) sowie häufige Medienwechsel sollten vermieden werden, ansonsten kann sich eine visuelle Überanstrengung durch beständige Wechsel zwischen der Nah- und Fernsicht ergeben
- auf Parallelangebote (z. B. gleichzeitiges Ertasten einer Darstellung und Verfolgung des Unterrichtsgesprächs) sollte aufgrund der hohen Komplexität verzichtet werden
- individuelle Rhythmisierung (z. B. spezifische Zeitfenster zum Erlesen von Texten) ist an vielen Stellen zielführend, da sie das selbstbestimmte und eigenverantwortliche Lernen fördern

Der Klassenraum sollte klar strukturiert und weitgehend barrierefrei gestaltet sein. Neben der Auswahl des Sitzplatzes ist ebenfalls auf die Zugänglichkeit zu wichtigen Orten wie Materialregalen, Tafel und Tür sowie die Beibehaltung der Tischanordnung zu achten, damit eine selbstständige Orientierung möglich ist. Diese wird darüber hinaus dadurch unterstützt, dass Mitschülerinnen und Mitschüler dafür sensibilisiert werden, Stolperfallen, z. B. in Form von im Weg liegenden Taschen, zu vermeiden.

Raumwechsel sind vor allem bei Schülerinnen und Schülern, die ein Hilfsmittel nutzen, auf ein Minimum zu reduzieren, hierdurch entsteht ein zeitlicher Ab- und Aufbauaufwand. An außerschulischen Lernorten ist auf Barrierefreiheit und den erhöhten Bedarf an Begegnungen mit Realobjekten zu achten.

## Fragen des sozialen Miteinanders

Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind in inklusiven Kontexten i. d. R. die Einzigen mit diesem Bedarf an Unterstützung in ihrer Klasse und rücken dadurch besonders in den Mittelpunkt. Um ihnen Kontakt zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zu ermöglichen, eignen sich kooperative Lernformen. Zudem ist die Auswahl eines geeigneten Sitzplatzes mit einem oder mehreren Nebensitzenden wichtig. Die Interaktionen in freien Situationen (offener Unterricht, Pausensituationen) können erschwert sein, so dass methodisch-didaktische Maßnahmen ergriffen werden müssen, die eine angemessene Teilhabe ermöglichen (vgl. Anhang 5).

Um den nonverbalen Anteil einer Kommunikation wie Mimik besser wahrnehmen zu können, kann für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit die Strategie der Annäherung an das Gegenüber hilfreich sein. Dabei kann nach Empfinden des Gegenübers das Verhältnis von Nähe und Distanz ungewohnt sein. Ebenso können individuelle Verhaltensweisen (z. B. Kopfhaltung, Wippen, Augenreiben etc.) eine soziale Barriere darstellen und bedürfen einer Erläuterung durch die Lehrkräfte.

Ein weiterer Bereich der Sozialkompetenz ist der Umgang mit der eigenen Beeinträchtigung. Dazu gehören Selbsteinschätzung, angemessene Bewältigungsstrategien und Stärkung der Persönlichkeit. Die Akzeptanz der eigenen Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ist ein Teil der Identitätsfindung. Zur Erleichterung dieser, aber auch zur Vermittlung von förderschwerpunktspezifischen Inhalten unterstützt der Mobile Dienst Sehen Maßnahmen in Form von regionalen und überregionalen fachspezifischen Austauschformaten für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit. Vor allem in diesem Bereich ist die Zusammenarbeit mit externen Verbänden, Vereinen und Selbsthilfegruppen im Sinne der Inklusion hilfreich.

Inhalte und Ziele solcher Austauschformate sollten sich an den Interessen der Schülerinnen und Schüler orientieren und Bezug nehmen zu den konkreten Anforderungen, mit denen sie in ihrem Alltag konfrontiert sind. Dazu gehören z. B. das Erlernen von sehbehinderten- und blindenspezifischen Inhalten, Fertigkeiten und Techniken und das Ausprobieren von Freizeitaktivitäten.

---

(6) vgl. Eichhorn 2021

## Information von Mitschülerinnen und Mitschülern

Die Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit in inklusiven Kontexten kann für die Mitschülerinnen und Mitschüler herausfordernd sein.

Die Gewährung eines Nachteilsausgleichs und ggf. die Unterstützung durch eine Schulbegleitung sollte in der Lerngruppe thematisiert werden. Dadurch kann Verständnis für das jeweilige Lernverhalten und die daraus resultierenden Bedarfe erreicht werden.

Möglicherweise ergeben sich aufgrund der Sehbeeinträchtigung oder Blindheit auch Barrieren in sozialer Hinsicht, da Unsicherheiten seitens der Mitschülerinnen und Mitschüler im Umgang mit der jeweiligen Beeinträchtigung auftreten können.

Demnach ist es sinnvoll, eine Lerngruppe in Hinblick auf die Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zu informieren und zu sensibilisieren. Eine geeignete Methode stellt das Durchführen einer Unterrichtsstunde in einer Simulation dar, in der die Schülerinnen und Schüler in die Lage der Schülerin bzw. des Schülers mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit versetzt werden. Im Rahmen dieses Perspektivwechsels haben die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, sich über Schwierigkeiten, Gefühle und geeignete Hilfestellungen und Unterstützungsmöglichkeiten auszutauschen. Zudem kann an dieser Stelle eine adressatengerechte Erklärung der Art der Beeinträchtigung erfolgen, Auswirkungen auf das Lernen können erläutert und die Notwendigkeit von Hilfsmitteln erklärt werden. Ziel einer solchen Simulation ist zudem, mögliche Barrieren zu erkennen und zu verhindern (z. B. herumliegende Schultaschen und Gegenstände) und unterrichtsrelevante Prinzipien zu etablieren (z. B. Unterrichtsgegenstände benennen anstatt auf sie zu zeigen, Gruppenarbeiten am Arbeitsplatz der Schülerin oder des Schülers mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit).

## Beratung und Unterstützung in Fragen der Vermittlung von förderschwerpunktspezifischen Inhalten

Um Teilhabe an Bildungsprozessen für Schülerinnen und Schülern mit einem Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen zu ermöglichen, müssen zusätzliche förderschwerpunktspezifische Inhaltsbereiche erfüllt werden, die im jeweiligen Kerncurriculum gar nicht oder nur ansatzweise enthalten sind. Diese zusätzlichen Bildungsinhalte müssen entsprechend der schulinternen Arbeitspläne (Prinzip der Anschlussfähigkeit) untergeordnet (subsidiär) geplant, durchgeführt und evaluiert werden. Dafür bedarf es regelmäßiger Absprachen im Rahmen der multiprofessionellen Zusammenarbeit an der jeweiligen Schule und dem Mobilen Dienst Sehen.

Die Vermittlung und Koordinierung der erweiterten Bildungs- und Erziehungsinhalte gehören im Rahmen der Beratung und Unterstützung zum Aufgabenbereich der Lehrkräfte des Mobilen Dienstes mit der Expertise im Förderschwerpunkt Sehen. Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit werden im Umgang mit individuellen Hilfsmitteln geschult und erhalten Unterstützung bei der Aneignung von sehbehinderten- oder blindenspezifischen Arbeitstechniken für die verschiedenen unterrichtlichen Inhalte und Aufgabenformate. Gleichzeitig erhalten Lehrkräfte Beratung zur didaktischen und methodischen Gestaltung eines möglichst barrierefreien Unterrichts sowie in der Handhabung und im Umgang mit den spezifischen Hilfsmitteln und dem Einsatz individuell abgestimmter Arbeitstechniken (vgl. Anhang 6).



Abbildung 4: Eine Schülerin liest Punktschrift (Foto: iStocks)

Zusätzliche förderschwerpunktspezifische Kompetenzen sind im Einzelnen z. B. (vgl. Lang et al. 2017):

- Arbeits-, Ordnungs- und Strukturierungstechniken (inkl. geometrisches Zeichnen)
- Punkschriftsysteme (z. B. Basis-, Voll- und Kurzschrift, Notenschrift, Chemieschrift, Mathematiksschrift, LaTeX<sup>7)</sup>
- Strategien und Techniken der PC-Nutzung
- Gebrauch technischer Hilfsmittel

### Initiierung spezieller Unterstützungsmaßnahmen

Insbesondere bei fortschreitenden Erkrankungen nehmen Sehfähigkeiten in unterschiedlichem Ausmaß ab. So kann sich die Sehschärfe reduzieren, das Gesichtsfeld kann sich einschränken oder andere visuelle Funktionen können nicht mehr wie zuvor gewohnt genutzt werden. Den Prozess einer Sehverschlechterung mitzuerleben, bedeutet eine Umstellung zuvor genutzter Strategien, muss aber auch individuell verarbeitet werden. Vor allem in solchen Phasen bedarf es einer fachspezifischen Unterstützung durch den Mobilen Dienst Sehen.

Sowohl Schülerinnen und Schüler mit hirnbedingten Sehfunktionsveränderungen als auch solche mit komplexen Beeinträchtigungen benötigen spezielle Unterstützungsmaßnahmen, wenn die Unterrichtsinhalte visuell nicht wahrnehmbar sind.

Es ergeben sich Auswirkungen für die betroffene Person selbst, aber auch für das soziale Miteinander im Umgang mit Mitschülerinnen und Mitschülern.

### Schulung in Orientierung und Mobilität

Die Schulung der Orientierung und Mobilität bei Schülerinnen und Schülern, die Orientierungshilfen benötigen, sollte möglichst ein Jahr vor der Einschulung beginnen. Im Rahmen einer individuellen Einzelschulung mit einer Rehabilitationslehrkraft stehen die Erfahrungen im Umgang mit dem Blindenlangstock (oder einer adaptierten Mobilitätshilfe) und die Grundhaltung in Verbindung mit einer ganzheitlich orientierten Wahrnehmungsförderung im Vordergrund. In der Schule sollten die erlernten Techniken und Fertigkeiten weiter eingeübt und

gefestigt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich daran gewöhnen, den Blindenlangstock zu benutzen, wenn sie sich alleine außerhalb eines Raumes bewegen. Ziel ist es Erfahrungen im Umgang mit diesem Hilfsmittel zu sammeln, um sich alleine und eigenverantwortlich fortzubewegen. Viele Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind es bis dahin gewohnt, immer an der Hand eines Erwachsenen zu gehen und deren permanenten Schutz zu erfahren. Sofern visuelle Eindrücke wahrgenommen und verarbeitet werden können, werden diese mittels optischer Hilfsmittel als visuelle Strategien in die Schulung der Orientierung und Mobilität eingebunden.

Die Schulung durch eine Rehabilitationslehrkraft im Bereich Orientierung und Mobilität ist eine Krankenkassenleistung und kann mit einem Rezept von der Augenärztin oder vom Augenarzt bei der Krankenkasse beantragt werden. Der Mobile Dienst Sehen kann bei der Beantragung dieser Schulungsmaßnahme beraten und unterstützen.

Bei Fortbewegung ohne personelle Unterstützung sollten die Echoortung (Klicksonar), ein Blindenlangstock oder vergleichbare Orientierungshilfen genutzt werden.

Im Anhang 7 befindet sich eine detaillierte Auflistung der zu erlernenden Fähigkeiten nach Klassenstufen geordnet.

### Lebenspraktische Fähigkeiten

Vergleichbar mit der Schulung im Bereich Orientierung und Mobilität ist bei der Vermittlung lebenspraktischer Fähigkeiten das Ziel, die Schülerinnen und Schüler zu einer möglichst selbstständigen Bewältigung ihres Alltags zu befähigen. Dazu werden für viele Bereiche des Alltags Techniken unter Berücksichtigung der jeweiligen Wahrnehmungsmöglichkeiten erarbeitet. Eine Vermittlung lebenspraktischer Fähigkeiten ist altersunabhängig und kann auch für Schülerinnen und Schüler mit mehrfachen Beeinträchtigungen angeboten werden. In der Regel sollte die Vermittlung durch eine außerschulische Rehabilitationslehrkraft durchgeführt werden. Da auch viele sonstige Bereiche des Schulalltages betroffen sind, kann der Mobile Dienst in Absprache mit der Rehabilitationslehrkraft auch bezüglich der Bereiche Hauswirtschaft, Mensa und Kleidung beraten.

---

(7) LaTeX wird im wissenschaftlichen Bereich für die Darstellung von Formeln genutzt. Für Schülerinnen und Schüler mit Blindheit hat es sich als Schrift etabliert um flächige Darstellungen von Formeln auf der Braillezeile darzustellen.

## Beratung zum Nachteilsausgleich

Lehrkräfte unterstützen alle Schülerinnen und Schüler, ihre eigenen Lernwege zu finden. Sie beziehen die Schülerinnen und Schüler selbst sowie andere Beteiligte in Entscheidungsprozesse ein und gestalten so das Schulleben und Lernprozesse mit dem Ziel zur größtmöglichen Teilhabe zu befähigen. Jede Schülerin und jeder Schüler wird mit seinen Stärken und Ressourcen gesehen und Förder- und Unterstützungsmaßnahmen werden individuell auf die Bedarfe abgestimmt. Der Mobile Dienst Sehen unterstützt durch Beratung den Prozess der Entwicklung, der Fortschreibung und der Umsetzung der individuellen Unterstützung. Die Dokumentation der Unterstützungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Dokumentation der individuellen Lernentwicklung (ILE) und in Förderplänen (vgl. 1.6).

Nachteilsausgleiche ermöglichen Schülerinnen und Schülern mit Beeinträchtigungen, Aufgaben in Lern- und Leistungssituationen gleichwertig und vergleichbar erbringen zu können. Der Nachteilsausgleich soll den barrierefreien Zugang der Schülerin oder des Schülers zur Aufgabenstellung und damit deren Bearbeitung gewährleisten. Dementsprechend sind die verschiedenen Formen von Nachteilsausgleichen ausgerichtet auf die Gestaltung der Lernumgebung, die Möglichkeit der Bewältigung der Situation sowie auf die Art der Aufgabenstellung. Lernen hat Aussicht auf Erfolg, wenn Schülerinnen und Schüler ermutigt, ihre Lernfortschritte gewürdigt und ihre Potentiale gefördert werden. Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit können bestenfalls über kurze Entfernung, mit erhöhtem Zeitbedarf und nur ausschnittsweise wahrnehmen, was ihre Mitschülerinnen und Mitschüler mit wenigen Blicken erfassen. Es bedarf daher geeigneter Hilfen, die auf jede Person individuell abzustimmen sind.

Für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit dient der Nachteilsausgleich dazu, vergleichbare Bedingungen zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zu schaffen und die Einschränkungen durch ihre Beeinträchtigungen aufzuheben oder zu verringern. Bei den möglichen Maßnahmen wird das Anforderungsniveau beibehalten und sie stellen keine Bevorzugung dar.

Ein Nachteilsausgleich beinhaltet die Anpassung der äußeren Bedingungen für das Erstellen einer Leistung als Kompensation für eine vorliegende Beeinträchtigung oder Benachteiligung. Dabei handelt es sich um pädagogische Maßnahmen, die diese Benachteiligung ausgleichen sollen.

Die Ausgestaltung des Nachteilsausgleiches ist abhängig von der individuellen Situation der jeweiligen Schülerin oder des jeweiligen Schülers. Dabei sind die spezifischen schulischen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Die Vielfalt möglicher Maßnahmen zum Ausgleich lassen eine abschließende Aufzählung nicht zu. Die in der folgenden Übersicht dargestellten grundlegenden Maßnahmen für den Unterricht mit Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit werden empfohlen und bedürfen zudem auch der fachspezifischen Anpassung, die in Absprache mit dem Mobilen Dienst Sehen vorgenommen wird.

- Unterrichtsorganisation  
(z. B. Verbalisieren des Unterrichtsgeschehens, Vorstrukturieren von visuellen Aufgaben, Nutzung von taktilem Anschauungsmaterial)
- besondere methodisch-didaktische Überlegungen bei Planung und Durchführung des Unterrichts (z. B. konsequenter Einsatz des Classroom-Managements, verstärkte Verbalisierung des Tagesgeschäftes, der Lerninhalte und Ergebnissicherungen)
- Gestaltung von Leistungsüberprüfungen (z. B. individuelle Leistungsfeststellung, erweiterte Exaktheitstoleranz, adaptierte Abschlussarbeiten)

Beispiele für mögliche Maßnahmen für Nachteilsausgleiche allgemeiner Art und bezüglich einzelner Unterrichtsfächer befinden sich im Anhang 8.

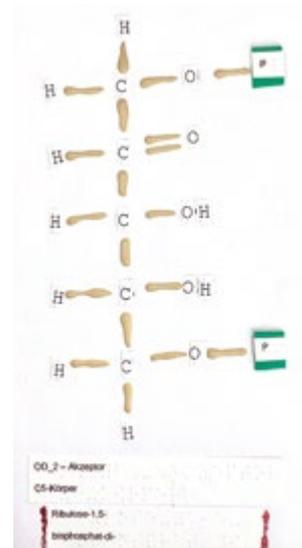


Abbildung 5: Taktile erfassbare Strukturformel eines Moleküls  
(Foto: Judith Schönfelder)

## Beratung und Unterstützung bezüglich der Schullaufbahn

Schülerinnen und Schüler mit einer visuellen Beeinträchtigung werden bezüglich ihrer Schullaufbahn vom Mobilen Dienst Sehen beraten und unterstützt.

Der Mobile Dienst Sehen sollte bereits im letzten Kindergartenjahr zur Vorbereitung der Einschulung angefordert werden. Nach einer Hospitation vor Ort berät die Lehrkraft des Mobilen Dienstes Sehen mit der zuständigen Schulleitung, ob die Einleitung des Verfahrens zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen erforderlich ist. Ist eine Feststellung notwendig, um Bildungsziele erreichen zu können, leitet die Schulleitung der zuständigen Schule das Verfahren ein. Im Rahmen der Erstellung eines Fördergutachtens erfolgt durch die zu beauftragende Förderschullehrkraft mit Expertise im Förderschwerpunkt Sehen die Diagnostik. Auf dieser Grundlage werden wichtige Entscheidungen beispielsweise zum geeigneten Schriftsystem gefällt. Es schließen sich Überlegungen zur Umfeldgestaltung der aufnehmenden Schule und des häuslichen Arbeitsplatzes, wie auch zur Beantragung notwendiger Hilfsmittel an. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes bieten den Lehrkräften der aufnehmenden Grundschule Informationsveranstaltungen zum Lernen unter Sehbeeinträchtigung oder unter Blindheit, zu methodisch-didaktischen Fragestellungen und zum Einsatz und zur sachgerechten Verwendung von Hilfsmitteln an. Auf Empfehlung des Mobilen Dienstes Sehen kann zudem ein Kennenlernen der Schülerin bzw. des Schülers durch die Grundschullehrkräfte im Kindergarten oder im Schulgebäude hilfreich sein. Möglicherweise ist es notwendig, dass das Kind mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit das Schulgebäude im Vorfeld kennenlernt oder eine Mobilitätsschulung auch für den Schulweg durchgeführt wird.

Des Weiteren unterstützt und berät der Mobile Dienst Sehen beim Übergang von Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit in eine weiterführende Schule, eine andere Schulform oder Schulstufe. Damit wird gewährleistet, dass die bisherigen Maßnahmen zur Unterstützung fortgeführt, angepasst oder verändert und auch wichtige Informationen weitergegeben werden. Wie bereits zur Einschulung erfolgt auch im neuen Umfeld der Schülerin oder des Schülers eine Beratung zur adäquaten Gestaltung des Arbeitsplatzes. Vom Mobilen Dienst Sehen ist zudem zu prüfen, ob die ange-

schafften Hilfsmittel auch weiterhin erforderlich sind oder ob durch die Anforderungen in der neuen Schulform oder Schulstufe weitere oder andere Hilfsmittel notwendig werden.

Die Lehrkräfte der neuen Schule sollten rechtzeitig über den Wechsel der Schülerin oder des Schülers mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit informiert werden, damit entschieden werden kann, welche Vorbereitungen genau zu treffen sind. Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen begleiten durch den Einsatz an der abgebenden und aufnehmenden Schule den Übergang.

## Berufsorientierung

Um Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit im Anschluss an die allgemein bildende Schule einen gleichberechtigten und selbstbestimmten Übergang in das Berufsleben zu ermöglichen, ist ebenfalls individuelle Beratung notwendig. Die Aufgabe des Mobilen Dienstes Sehen liegt in der Kontaktvermittlung und Informationsweitergabe, damit die Schülerinnen und Schüler ein umfassendes Bild über ihre Möglichkeiten im Bereich der Berufsbildung erhalten.

In diesem Zusammenhang wird durch die zuständige Schule die örtliche Beratungskraft für Rehabilitation und Teilhabe der Agentur für Arbeit rechtzeitig einbezogen. Berufspraktika, die während der Schulzeit obligatorisch stattfinden, werden gemeinsam mit den Erziehungsberechtigten, Schülerinnen und Schülern sowie mit den aufnehmenden Betrieben vorbereitet und begleitet um, wenn möglich, Barrieren frühzeitig zu beseitigen.

Sowohl die Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit als auch die Erziehungsberechtigten erhalten nach Beratung durch die Schulen und durch die Reha-Beratung der Agentur für Arbeit:

- die notwendigen Informationen zu den verschiedenen Schulformen, Bildungsgängen und außerschulischen Optionen
- die notwendigen rechtlichen und verfahrensrelevanten Informationen zu dem jeweiligen Übergang und ggf. zu weiteren Übergängen
- die möglichen Unterstützungsleistungen

Der Mobile Dienst Sehen berät und unterstützt ebenfalls an berufsbildenden Schulen, wenn es sich um eine rein schulische Ausbildung handelt. Dieser Übergang wird vorbereitet und die vorherige Beratung u. a. in Hinblick auf Nachteilsausgleiche und notwendige Maßnahmen fortgesetzt. Die Beteiligten suchen gemeinsam nach individuellen, auf die speziellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit angepassten Lösungen, um eine gleichberechtigte Teilhabe am zukünftigen Arbeitsleben zu ermöglichen.

### Grundinformationen zu (sozial-) rechtlichen Fragestellungen

Häufig benötigen Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zum Ausgleich einer Beeinträchtigung zusätzliche Leistungen und Hilfsmittel. Dabei gilt es verschiedene Kostenträger zu unterscheiden:

- Krankenkasse: Sie ist zuständig für die Ausstattung von persönlichen Hilfsmitteln und weiteren Leistungen, abhängig von Art und Umfang der Grunderkrankung sowohl für den häuslichen, wie auch für den schulischen Arbeitsplatz. Grundlage ist dabei die Hilfsmittel-Richtlinie der gesetzlichen Krankenkassen, die aber nicht abschließend ist. Voraussetzung für eine Beantragung ist eine augenärztliche Verordnung
- Eingliederungshilfe: Sie ist als nachrangiger Kostenträger für die Beantragung von erforderlichen Hilfen zur Teilhabe (z. B. PC-Systeme, Schulbegleitung) zuständig
- Schulträger: Er ist zuständig für die Umsetzung aller baulichen Maßnahmen im oder am Schulgebäude, wie z. B. Raum- oder Arbeitsplatzbeleuchtung, höhen- und neigungsverstellbarer Arbeitstisch, taktile Leitlinien, Arbeitsplatz zur Herstellung blindenspezifischer Unterrichtsmaterialien
- Landkreis/kreisfreie Stadt: Ein Schwerbehindertenausweis und Leistungen im Rahmen des Blindengeldes sowie die Beförderung von Schülerinnen und Schülern, die aufgrund einer dauernden oder vorübergehenden Beeinträchtigung befördert werden müssen, werden hier beantragt

### Beratung und Unterstützung bei der interdisziplinären Zusammenarbeit

#### Netzwerke und Kooperationen

Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen arbeiten interdisziplinär in Netzwerken und Kooperationen im Rahmen multi-professioneller Zusammenarbeit, um eine qualitativ hochwertige Beratung und Unterstützung anbieten zu können.

Ziel ist es, sowohl die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben als auch an Bildung für die Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit umfänglich zu gewährleisten. Hierzu bedarf es der Zusammenarbeit verschiedenster, auch außerschulischer Akteure. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen verfügen über Kenntnisse regionaler Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner und bündeln die für die Schülerin oder den Schüler relevanten Informationen. Der Initiierung und Steuerung der Kommunikation zwischen allen Beteiligten kommt demnach eine besondere Bedeutung zu. Der Aufbau und die Etablierung von Kooperationen und Netzwerken sind somit ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit im Mobilen Dienst Sehen.

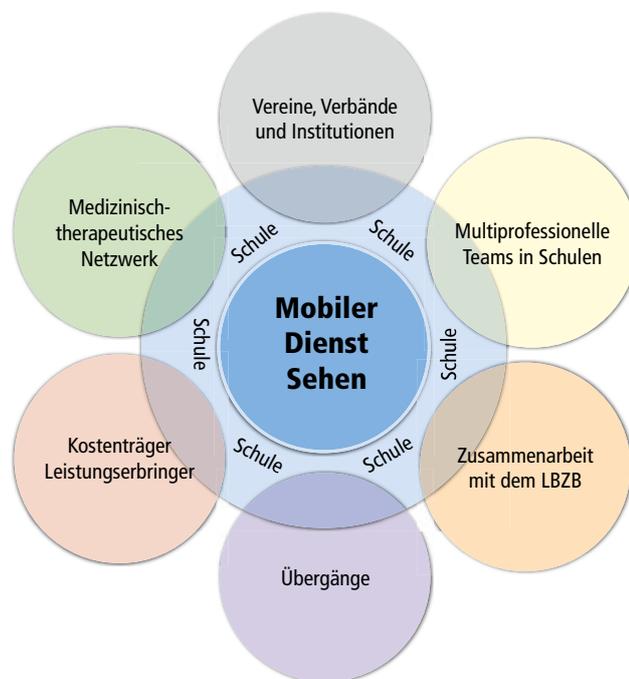


Abbildung 6: Interdisziplinäre Zusammenarbeit Erläuterung vgl. Anhang 9

### Schulbegleitung

Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit haben häufig personelle Unterstützung in Form einer Schulbegleitung. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung zu, da sie sehr eng mit der Schülerin oder dem Schüler zusammenarbeiten und diese den überwiegenden Teil des Schulalltags begleiten. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen informieren und beraten die Schulbegleitung sowohl hinsichtlich der Art und des Umfangs der Sehbeeinträchtigung oder Blindheit als auch im Hinblick auf die Möglichkeiten im Rahmen der Assistenz Tätigkeit zur Unterstützung der Schülerin oder des Schülers. Insbesondere die Auswirkungen der Sehbeeinträchtigung oder Blindheit auf das schulische Lernen sowie die Wahrnehmung und die Förderung der Selbstständigkeit müssen im Fokus der Beratung einer Schulbegleitung stehen. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass eine Schulbegleitung so wenig wie nötig unterstützt und so viel Eigenaktivität der Schülerin oder des Schülers wie möglich zulässt.

Im Rahmen einer Simulation sollte für vorhandene Barrieren in räumlicher (z. B. Sitzplatz, Lichteinfall, Blendungsbegrenzung), sozialer (z. B. Meldekette, nonverbales Geschehen) und unterrichtsimmanenter (z. B. Verbalisieren bzw. sprachliche Begleitung des Unterrichts, kontrastreiche Tafelanschrift) Hinsicht sensibilisiert werden. Die Beratung in den Bereichen der technischen Hilfsmittel und des Einsatzes von sehbeeinträchtigten- und blindenspezifischen Techniken erfolgt in regelmäßigen Abständen. Schulbegleitungen benötigen ausführliche Informationen bzgl. der Arbeitsweise der Schülerin oder des Schülers (digital: Notebook, analog: Vergrößerung, Mischtechnik), um die Assistenz Tätigkeit optimal und individuell angepasst ausführen zu können. Näheres dazu wird im Anhang 10 erläutert.

### 1.4 Arbeitsplatzgestaltung

#### Ausstattung des Lernumfeldes

Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind auch auf bauliche Anpassungen im Lernumfeld angewiesen. Im Bereich der Industrienormen gibt es keine verbindlichen Vorgaben. In den vergangenen Jahrzehnten haben sich jedoch Standards für vergleichbare Mindestanforderungen etabliert, die in Publikationen veröffentlicht wurden<sup>8</sup>.

Inwieweit die Bedingungen des Lernumfeldes einer Schülerin oder eines Schülers im Hinblick auf die Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ausreichend sind, muss jeweils im Einzelfall analysiert werden, denn sie hängen vom Sehvermögen, vom Lichtbedarf oder einer evtl. vorhandenen Blendempfindlichkeit ab. Eine gute Beleuchtung und eindeutige Kontraste stellen wesentliche Bedingungen für eine Aufnahme visueller Informationen dar.

Grundsätzlich muss bei allen Maßnahmen berücksichtigt werden, dass sie nicht nur auf eine Art der Beeinträchtigung fixiert sind, sondern im Sinne des „Designs für Alle“ umfassend geplant und umgesetzt werden.

Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind insbesondere in folgenden Bereichen auf eine spezifische Gestaltung des Lernumfeldes angewiesen (vgl. Anhang 11):

- Unterrichtsräume: Blendung, Helligkeit (mind. 800 lx), kontrastreiche Tafeldarstellung
- Türen leicht visuell wahrnehmbar
- Flure: Helligkeit (mind. 400 lx), Schalldämmung
- Treppen: Stufenmarkierungen, Handläufe, Beleuchtung
- Zugangswege: Orientierungshilfen, ggf. Leitsystem

---

(8) Eine umfangreiche und übersichtlich dargestellte Zusammenfassung zu allen Aspekten der Barrierefreiheit in Gebäuden findet sich in: Degenhardt, Sven: *Elementare Barrierefreiheit in Bildungsbauten*. Norderstedt: Books on Demand 2020. ISBN: 978-3-7504-7873-2

## Ausstattung des Arbeitsplatzes

Um zur Gestaltung und Ausstattung eines Arbeitsplatzes beraten zu können, sind vom Mobilen Dienst Sehen verschiedene Bedingungen zu analysieren und in die Betrachtung einzubeziehen. Ausgehend von einer umfangreichen Diagnostik des Funktionalen Sehens sind zunächst die Hilfsmittel (Lupen, Bildschirmlesegerät, Notebook, Tablet, ...) zu bestimmen, die am Arbeitsplatz eingesetzt werden müssen, um Unterrichtsinhalte wahrnehmen sowie aktiv am Unterricht teilnehmen zu können (vgl. Anhang 12: Übersicht Hilfsmittel). Dabei sind räumliche bzw. unterrichtsorganisatorische Voraussetzungen mit einzubeziehen. In der Grundschule sind Raumwechsel oft vermeidbar, wohingegen in weiterführenden Schulen der Wechsel in Fachräume und deren räumliche Voraussetzungen berücksichtigt werden müssen.

Bei der Einrichtung der Arbeitsplätze gilt generell, dass verschiedene Varianten ausprobiert werden sollten, da dies in der Regel individuelle Umsetzungen erfordert. Die genannten individuellen, technischen und räumlichen Voraussetzungen beeinflussen die Überlegungen zur Position, zum Mobiliar (siehe Anhang 13) und zur Beleuchtung des Arbeitsplatzes.

Eine Beeinträchtigung der visuellen Wahrnehmung kann auch Auswirkungen auf die Struktur des Arbeitsplatzes und -umfeldes haben. Daher sind mit den Schülerinnen und Schülern Ordnungsprinzipien zu erarbeiten, die ihnen Sicherheit über die Platzierung und das schnelle Wiederauffinden ihrer Materialien geben.

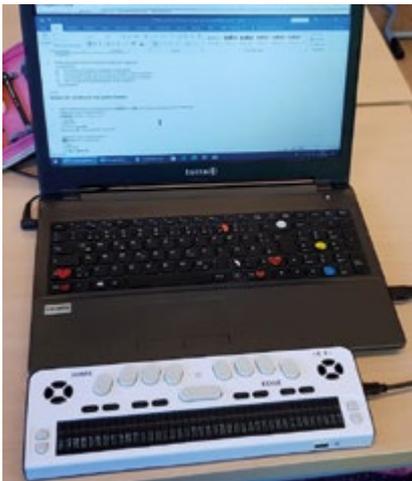


Abbildung 7: Notebook mit Braillezeile (Foto: Katja Görlich)

## Position des Arbeitsplatzes

Die optimale Position des Sitzplatzes in der Klasse ist meist nicht ohne Kompromisse und zusätzliche Installationen am Arbeitsplatz möglich. Dabei sind u. a. folgende Fragestellungen zu berücksichtigen:

- Wo sitzen bzw. können befreundete Mitschülerinnen und Mitschüler sitzen?
- Ist ein kurzer Abstand zur Tafel notwendig?
- Wird der Blick mit einer Kamera durch Köpfe eingeschränkt?
- Werden Blendungen durch Tageslicht, Beleuchtung oder Reflexionen auf der Tafel bzw. anderen Oberflächen vermieden?
- Wird zusätzliches Licht benötigt – z. B. durch Arbeitsplatzleuchte oder Deckenbeleuchtung? (s. Darstellung in Anhang 14)
- Sind besondere Hörbedingungen zu berücksichtigen?
- Sind Installationen notwendig – z. B. eine Steckdose zur Versorgung elektrischer Geräte?

## Hilfsmittel

Abhängig von der individuellen visuellen Beeinträchtigung gibt es unterschiedliche technische Hilfsmittel, deren Nutzung eine Teilhabe an Bildung und am gesellschaftlichen Leben ermöglichen kann. Grundsätzlich lassen sich technische Hilfsmittel in folgenden Kategorien unterscheiden (Erläuterungen siehe Anhang 12):

- optische Hilfsmittel
- optisch-elektronische Hilfsmittel
- auditiv-elektronische Hilfsmittel
- taktile Hilfsmittel

Sofern Hilfsmittel notwendig und erforderlich sind, bedarf es einer Erprobung. Abhängig von der Grunderkrankung, der Sehschärfe und ggf. Gesichtsfeldeinschränkungen können Hilfsmittel für den schulischen und den häuslichen Gebrauch über die Krankenkasse beantragt werden. Ergänzend ist darzustellen, dass ein Hilfsmittel geeignet ist, Teilhabe aufgrund einer beeinträchtigten Aktivität zu ermöglichen. Es muss angemessen gehandhabt werden können und regelmäßig benötigt werden.

## Handhabung Hilfsmittel

Nachdem auf Grundlage der Diagnostik des Funktionalen Sehens individuelle Hilfsmittel für die jeweilige Schülerin und den jeweiligen Schüler erprobt und beantragt worden sind, muss der Umgang mit diesen Hilfsmitteln erlernt werden (s. Anhang 6). Neben den individuellen Bedarfen müssen bei der Hilfsmittelauswahl die räumlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Ein Hilfsmittel, welches zu Beginn der Schulzeit geeignet gewesen ist, muss prozesshaft im weiteren Verlauf der Schulzeit immer wieder an die veränderten Bedingungen und Lerninhalte angepasst werden.

Der Mobile Dienst Sehen vermittelt sowohl den Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit als auch dem schulischen Personal den Umgang mit den jeweiligen Hilfsmitteln. Erst wenn eine sichere Bedienung und Anwendung möglich ist, kann eine Teilhabe an der Vermittlung von Bildungsinhalten realisiert werden. Welche Aufgaben der Mobile Dienst Sehen bei der Anbahnung des Einsatzes und Gebrauchs von individuellen Hilfsmitteln im Einzelnen hat, wird im Anhang 6 ausführlich beschrieben.

## 1.5 Gestaltung von Lehr- und Lernmitteln

Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit benötigen besondere Lehr- und Lernmittel. Abhängig von den genutzten Strategien können visuell angepasste, taktile wie auch auditive Materialien erforderlich sein.

Aufgrund der besonderen Bedingungen des Sehens oder der Nutzung anderer Sinneskanäle müssen Arbeitsmittel entsprechend der Beratung durch den Mobilen Dienst Sehen angepasst oder durch Alternativen ergänzt werden. Dies betrifft u. a. Schreibgeräte, Zeichengeräte und Lineaturen (vgl. Anhang 15).

### Texte und Abbildungen ...

Die im Unterricht verwendeten Lehr- und Lernmittel sind im Regelfall ausschließlich durch visuelle Wahrnehmung erfassbar. Daraus ergibt sich, dass diese für Schülerinnen und Schüler mit Blindheit gar nicht und für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung nur eingeschränkt zugänglich sind. Diese Ausgangslage macht viele individuell angepasste Adaptionen und Veränderungen sowohl bei Texten als auch bei Abbildungen unabdingbar, um eine weitgehend gleichberechtigte Teilhabe zu erreichen.

Ziel der Beratung und Unterstützung in diesem Bereich ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit den Lerngegenstand sowohl eigenständig als auch in Kooperation mit sehenden Mitschülerinnen und Mitschülern erarbeiten können. Sowohl Texte als auch Abbildungen sollten im Sinne des „Design für Alle“ gestaltet werden, so dass die Zugänglichkeit verbessert und individuelle Anpassungen bezüglich des Ausgabeformats (tastbar, hörbar bzw. an Sehbedingungen angepasst) genutzt werden können.

**... bei Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung**

Bei der Umarbeitung von Texten für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung ist darauf zu achten, dass auf Grundlage der Diagnostik des Funktionalen Sehens sowohl Schriftgröße als auch Schriftart an das Sehvermögen angepasst werden. Auch die Zeilen- und Buchstabenabstände können eine wichtige Rolle spielen. Zeilennummerierungen können bei der Orientierung in Texten hilfreich sein. Auch die Formatierung stellt einen wesentlichen Aspekt dar - insgesamt muss auf eine übersichtliche Anordnung, deutliche Überschriften und die Reduktion auf das Wesentliche (keine überflüssigen Bilder etc.) geachtet werden. Weiterhin ist auf Kontrast und Farbgebung zu achten. Kopierte Texte in Graustufen, womöglich auf grauem Untergrund, sind nicht geeignet. Nicht alle Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung können alle Farben sehen. Daher berät der Mobile Dienst Sehen auch in diesem Bereich die Lehrkräfte der allgemein bildenden und berufsbildenden Schule im Hinblick auf die Materialgestaltung.

Bei der Anpassung von Abbildungen ist auf die Kriterien in Anhang 16 zu achten. Komplexe oder perspektivische Abbildungen sollten in mehrere Abbildungen unterteilt werden. Abbildungen sollten auch in Farbe zugänglich sein, wohingegen kopierte Bilder in Graustufen ungeeignet sind.

Der Mobile Dienst Sehen berät und unterstützt bei den notwendigen Umarbeitungen, die immer individuell auf die Schülerin oder den Schüler abzustimmen sind. Umgearbeitetes Material für Prüfungen und Vergleichsarbeiten kann von den Schulen über das RLSB angefordert werden. Manche Lektüren können auch in „Großdruck“ vom normalen Buchhandel erworben werden oder auf einen E-Book-Reader geladen und vergrößert dargestellt werden. Stehen diese Varianten nicht zur Verfügung, kann mit Hilfe einer Texterkennungsoftware (OCR) ein Buch eingescannt und in elektronischer Form zugänglich gemacht werden.

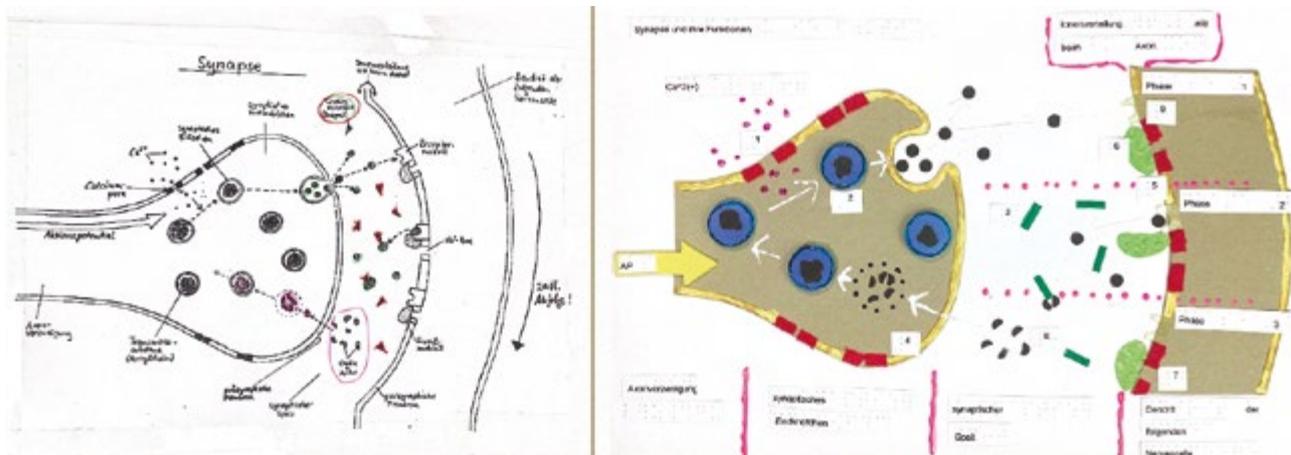


Abbildung 8: Arbeitsblatt Synapse im Original und als taktile, farbige und kontrastreiche Umsetzung (Foto: Judith Schönfelder)

### ... bei Schülerinnen und Schülern mit Blindheit

Texte müssen Schülerinnen und Schülern mit Blindheit in Brailleschrift zugänglich sein. Bei (i. d. R. jüngeren) Schülerinnen und Schülern, die Brailleschrift auf Papier lesen, bedeutet dies, dass Texte in Brailleschrift auf einer Punktschriftmaschine geschrieben oder nach elektronischer Verarbeitung (Erstellung eines digitalen Textdokumentes) mit einem Punktschriftdrucker ausgedruckt werden müssen. Bei (i. d. R. älteren) Schülerinnen und Schülern, die mit Computer, Screenreader<sup>9</sup> und Braillezeile arbeiten, müssen die Texte als digitale Textdokumente zur Verfügung gestellt werden. Für die Umarbeitungen haben sich im deutschsprachigen Raum Standards etabliert, die im sogenannten E-Buch-Standard festgehalten wurden<sup>10</sup>.

Unabhängig von der Arbeitsform der Schülerin oder des Schülers ist zu berücksichtigen, dass nicht jede visuelle Aufgabe eins zu eins umgesetzt werden kann und Veränderungen der Aufgabenstellung bzw. der Aufgabe im Sinne einer Anpassung an die taktile Wahrnehmung vorgenommen werden müssen.

Digitale Textdokumente (sowie Punktschriftausdrucke) zu den verwendeten Schulbüchern können mit einem deutlichen zeitlichen Vorlauf für das jeweils kommende Schuljahr über den Mobilen Dienst Sehen bei der Medienzentrale des Landesbildungszentrums für Blinde beantragt werden. Diese können als Grundlage für die individuelle Anpassung genutzt werden. Arbeitsblätter sowie weitere kurzfristig für den Unterricht benötigte Materialien müssen in den Schulen vor Ort umgesetzt werden.

### Taststrategien

Insbesondere Schülerinnen und Schüler mit Blindheit nehmen die Welt anders wahr, als ihre sehenden Mitschülerinnen und Mitschüler. Gegenstände, Texte, Bilder etc. können von ihnen oftmals nicht visuell erfasst werden. Umso wichtiger ist es, dass sie Erfahrungen und Sicherheit im Umgang mit anderen Sinneskanälen sammeln können. Mit Hilfe von Taststrategien werden Unterschiede in Größe, Form und Oberflächen von Gegenständen sowie Materialien identifiziert. Auf diese Art und Weise können auch Informationen über die Raumlage oder Anordnung von Gegenständen gewonnen werden. Die Erfahrungen und Voraussetzungen, die Schülerinnen und Schüler in diesem Bereich mitbringen, sind sehr unterschiedlich. Entsprechend muss zunächst eine Analyse (vgl. Anhang 17) erfolgen. Diese berücksichtigend sollte anschließend durch gezielte Übungen die Sensibilität und die Geschwindigkeit gesteigert werden. Diese Übungen der taktilen Wahrnehmung bilden die Grundlage für das Erlernen des taktilen Lesens der Brailleschrift. Eine detailliertere Beschreibung dieser Vorgehensweise ist in (vgl. Anhang 17) zu finden.

Beim geometrischen Zeichnen bedarf es ebenfalls einer intensiven Schulung, bei der es darum geht, sich auf einer Vorlage zu orientieren. Es müssen Markierungen angebracht und wiedergefunden werden. Der Umgang mit spezifischen Arbeitsmitteln, wie z. B. einer Zeichenplatte muss angebahnt werden.

---

(9) Ein Screenreader ermöglicht die auditive und/oder taktile Ausgabe von Bildschirmhalten.

(10) Der E-Buch-Standard beschreibt Formatierungsstandards für digitale Unterrichtsmaterialien und Dokumente, die damit für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit vollständig zugänglich und einfach bedienbar sind. <https://www.augenbit.de/wiki/index.php?title=E-Buch-Standard> (Letzter Zugriff: 18.12.2023)

## 1.6 Dokumentation

### Dokumentation der individuellen Lernentwicklung (ILE)

Die Form zur Dokumentation der individuellen Lernentwicklung obliegt der zuständigen Schule. Im Rahmen der Dokumentation zur Lernausgangslage bei Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit müssen die visuellen Wahrnehmungsspezifika berücksichtigt werden. Dies gilt insbesondere für den Bereich der fachlichen Kompetenzen. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen beraten die Lehrerinnen und Lehrer der allgemein bildenden Schule in Hinblick auf geeignete Maßnahmen zur Erlangung der angestrebten Ziele.

### Förderplanung

Die Förderplanung liegt ebenfalls in der Verantwortung der zuständigen Schule. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen beraten und unterstützen die Lehrkräfte der allgemein bildenden Schule bei der Förderplanung für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit.

Wichtig ist die Orientierung am individuellen Bedarf der Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit. Inhaltliche Schwerpunktsetzungen können in den Bereichen Förderung des Sehens, Wahrnehmung und Lernen, Orientierung und Mobilität, lebenspraktische Fähigkeiten und Bewegung, technische Hilfen, Lebensplanung und Beruf sowie soziale Kompetenz liegen. Je nach Schwerpunktsetzung sollten die Inhalte im Rahmen der multiprofessionellen Zusammenarbeit besprochen und regelmäßig evaluiert werden.

### Sonderpädagogische Fördergutachten

Das Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen wird eingeleitet, wenn eine Sehbeeinträchtigung oder Blindheit vorliegt, welche die Teilhabe an Bildung und/oder die soziale Teilhabe gefährdet. Sowohl eine fundierte fachärztliche Diagnostik als auch eine ausführliche Diagnostik des Funktionalen Sehens im Vorfeld der Einleitung des Verfahrens sind dabei unerlässlich.

Die Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen kann vor der Einschulung sowie im Verlauf der Schulzeit anlassbezogen oder prozessbegleitend erfolgen. Mögliche weitere Bedarfe an Unterstützung, die die Entwicklung der Schülerin oder des Schülers beeinflussen, müssen ebenso Berücksichtigung finden. Ein Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen kann im Laufe der Schulzeit entstehen, sich verändern bzw. auch wegfallen.

Beim Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung im Förderschwerpunkt Sehen ist die Mitwirkung einer Lehrkraft des Mobilen Dienstes Sehen oder einer Förderschullehrkraft mit der Fachexpertise im Förderschwerpunkt Sehen erforderlich.

### Berichte

Zur Beantragung notwendiger Hilfen, die dem Ausgleich einer Beeinträchtigung dienen und die Teilhabe am Unterricht ermöglichen, können fachspezifische Stellungnahmen durch den Mobilen Dienst Sehen verfasst werden. Diese begründen den jeweiligen Kostenträgern (z. B. Krankenkasse, Eingliederungshilfe, Schulträger) die notwendige Ausstattung bzw. die erforderlichen Leistungen.

## III. Rechtliche Grundlagen und weitere Informationen

### Sonderpädagogische Beratung durch Mobile Dienste RdErl. d. MK v. 15.3.2022 – 53.2 - 80 108-18 – VORIS 22410 –

#### 1. Ziele

1.1 Mobile Dienste beraten und unterstützen die Schulen dabei, sich auf die Bedürfnisse von Schülerinnen und Schülern mit Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung in der inklusiven Beschulung einzustellen.

1.2 Mobile Dienste befähigen das System Schule, der Entstehung von Bedarfen an sonderpädagogischer Unterstützung präventiv entgegenzuwirken und den Unterricht und seine Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung bestmöglich entwickeln können.

1.3 Mobile Dienste befähigen die Schülerinnen und Schüler zur Teilhabe an Unterricht und Bildung durch eine einzelfallbezogene Beratung.

#### 2. Aufgaben

2.1 Die Lehrkräfte der Mobilen Dienste beraten und unterstützen öffentliche allgemein bildende und berufsbildende Schulen, Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte, Erziehungsberechtigte, Schülerinnen und Schüler sowie ggf. außerschulische Institutionen und Personen zu Möglichkeiten sonderpädagogischer Unterstützung und hinsichtlich präventiver Maßnahmen. Schulen in freier Trägerschaft kann eine Erstberatung durch die Mobilen Dienste gewährt werden.

2.2 Die Mobilen Dienste beraten und unterstützen in Fragen sonderpädagogischer Unterstützung in den Förderschwerpunkten Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie emotionale und soziale Entwicklung.

2.3 Mögliche Inhalte der Beratung und Unterstützung der Mobilen Dienste sind in unterschiedlicher Schwerpunktsetzung:

- Informationen über spezifische Merkmale von Beeinträchtigungen und Behinderungen,
- Anzeichen für die Entstehung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung und Möglichkeiten präventiven Handelns,
- frühzeitige individuelle Hilfsangebote zur Vorbeugung der Entstehung eines sonderpädagogischen Unterstützungsbedarfs,
- Grundinformationen zu (sozial-) rechtlichen Fragestellungen, Schullaufbahn, Einschulung und Übergängen,
- Möglichkeiten der Begrenzung und Vermeidung von weitergehenden Auswirkungen einer Benachteiligung oder bestehenden Beeinträchtigung,
- Abbau und Verhinderung von Lernbarrieren,
- Entwicklung und Fortschreibung von Förderplänen,
- Hinweise zu Umfang und Ausgestaltung von Nachteilsausgleichen,
- Auswahl und Nutzung spezieller Lehr- und Lernmaterialien,
- Auswahl und Wege der Bereitstellung schulischer und behinderungsspezifischer Hilfsmittel für die Schülerinnen und Schüler,
- Ausstattung der Schülerarbeitsplätze,
- förderdiagnostische Maßnahmen und pädagogische Interventionen,
- Initiierung spezieller Unterstützungsmaßnahmen und Vermittlung von förderschwerpunktspezifischen Inhalten,
- Fragen des sozialen Miteinanders,
- Fragen der Erziehung.

#### 3. Arbeitsweise

3.1 Die sonderpädagogische Beratung und Unterstützung durch die Mobilen Dienste ergänzt die schulinterne sonderpädagogische Beratung und wird in diesem Rahmen in die Arbeit der multiprofessionellen Teams in den Schulen eingebunden. Sie wird in engem Zusammenwirken mit der Schulleitung, den Lehrkräften und weiteren pädagogischen Fach- und Beratungskräften sowie den Schülerinnen und Schülern umgesetzt. Die Erziehungsberechtigten werden in den Beratungs- und Unterstützungsprozess einbezogen.

3.2 Anlass für die systembezogene Beratung und Unterstützung kann sowohl ein allgemeiner Beratungs- und Unterstützungsbedarf von Schule, Erziehungsberechtigten oder Schülerinnen und Schüler hinsichtlich sonderpädagogischer Unterstützung in den Förderschwerpunkten als auch ein spezifischer Beratungsbedarf der Schule hinsichtlich der Unterstützung einzelner Schülerinnen und Schüler sein.

3.3 Grundlage für die Beratung und Unterstützung der Mobilen Dienste sind insbesondere bei spezifischem Bedarf Unterrichtsbeobachtungen sowie ggf. förderdiagnostische Maßnahmen, die von den Mobilen Diensten in Abstimmung mit der Schulleitung durchgeführt werden. Weiterhin können im Zusammenhang mit der Beratung exemplarisch pädagogische Interventionen erfolgen. Im Beratungs- und Unterstützungsprozess wird Bezug genommen auf den individuellen Förderplan, die Dokumentation der individuellen Lernentwicklung, vorhandene Fördergutachten sowie auf weitere vorliegende Gutachten, Berichte und Diagnosen.

3.4 Die Mobilen Dienste wirken im Bedarfsfall am Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung mit.

3.5 Die Mobilen Dienste wirken mit den kommunalen Schulträgern, den Trägern der Schulen in freier Trägerschaft sowie den örtlichen Trägern der Jugend- und Sozialhilfe kooperativ zusammen. Die RLSB können regional vereinbaren, in welchen Strukturen dies erfolgt.

## 4. Verfahren

4.1 Die Aufgabe der Mobilen Dienste wird durch Lehrkräfte mit sonderpädagogischer Expertise im jeweiligen Förderschwerpunkt wahrgenommen.

4.2 Das Niedersächsische Kultusministerium legt fest, in welchem Stundenumfang Lehrkräfte mit der Tätigkeit in den Mobilen Diensten der in Nr. 2 Abs. 2 genannten Förderschwerpunkte zu betrauen sind. Näheres zur Bereitstellung und zum

Ausgleich der Ressourcen wird gesondert geregelt.

4.3 Die RLSB nehmen die Personalauswahl vor und steuern den Einsatz der Mobilen Dienste unter Berücksichtigung regionaler Beratungs- und Unterstützungsbedarfe. Innerhalb der RLSB werden die RZI in diese Prozesse eingebunden.

4.4 Den Lehrkräften der öffentlichen Schulen werden für ihre Tätigkeit Anrechnungstunden gemäß § 15 Nds. ArbZVO - Schule entsprechend dem vorgesehenen Einsatz gewährt. Der Umfang des Einsatzes soll so beschaffen sein, dass hierfür mindestens fünf und maximal 19,5 Anrechnungstunden zu gewährt sind. Auf die Regelungen des § 17 Nds. ArbZVO - Schule wird hingewiesen. Die Anrechnungstunden sind im Rahmen der Erhebung zur Unterrichtsversorgung im Lehrerverzeichnis mit den Schlüsseln 476 - 479 zu erfassen.

4.5 Die Schulen regeln den unterrichtlichen Einsatz der Lehrkräfte, die in den Mobilen Diensten tätig werden, in einer Form, die die Wahrnehmung ihrer Aufgabe gewährleistet. Der Unterrichtseinsatz sollte so erfolgen, dass wöchentlich möglichst ein unterrichtsfreier Tag gewährleistet ist.

4.6 Die RLSB begleiten die inhaltliche Arbeit der Mobilen Dienste und führen für die in den Mobilen Diensten tätigen Lehrkräfte regelmäßig Dienstbesprechungen zur Sicherung hochwertiger und landesweit vergleichbarer Beratungsangebote durch.

4.7 Für die Förderschwerpunkte Hören und Sehen erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit den Landesbildungszentren, die durch bedarfsspezifische Regelungen, insbesondere der grundsätzlichen Regelungen der Absätze 3 und 6, im Einvernehmen mit dem Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung konkretisiert werden können.

## 5. Schlussbestimmungen

Dieser RdErl. tritt am 15.3.2022 in Kraft und mit Ablauf des 31.12.2027 außer Kraft.

Datei / Formular	Beschreibung
Gesetz zur Einführung der inklusiven Schule	23.03.2012, aus GVBl. 4/2012
Verordnung zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung	Stand: 01.08.2021
Ergänzende Bestimmungen zur Verordnung zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung	RdErl. d. MK v. 1.8.2021 – 53.4 - 80 109-10
Aufsatz: Änderungen zum Verfahren zur Feststellung eines Bedarfs an sonderpädagogischer Unterstützung	Enno Friedemann-Zemkalis, SVBl 9/2021
Runderlass: Schulinterne sonderpädagogische Beratung an allgemeinen Schulen	RdErl. d. MK v. 01.02.2019 – 53.4 – 80 109-10 – VORIS 22410-
Aufsatz: Schulinterne sonderpädagogische Beratung an allgemeinen Schulen – ein Schritt zum systembezogenen Einsatz sonderpädagogischer Ressourcen	Enno Friedemann-Zemkalis, Alke Schillings, SVBl 2/2019

Datei / Formular	Beschreibung
Runderlass: Klassenbildung und Lehrerstundenzuweisung an den allgemein bildenden Schulen	RdErl. d. MK v. 21.3.2019 - 34-84001/3 – VORIS 22410 –
Nds. Kultusministerium: Fortbildungscurriculum Inklusive Schule	
Flyer „Die wichtigsten Fragen und Antworten zur inklusiven Schule“, Nds. Kultusministerium, Dezember 2022	
Regionale Beratungs- und Unterstützungszentren Inklusive Schule	
Gemeinsames Beratungsverständnis Beraterinnen und Berater des Beratungs- und Unterstützungssystems (B&U) im Geschäftsbereich des Niedersächsischen Kultusministeriums	
Unterstützung von emotionalen und sozialen Entwicklungsprozessen - Das Konzept ES zum Umgang mit herausfordernden Verhaltensweisen	

## Mitwirkende

Name	Vorname	RLSB (Fachbereich Inklusive Bildung)/ Verband/ Interessensgemeinschaft/ Schule
Kamp	Franz-Josef	RLSB Lüneburg
Geck	Tanja	Bildungszentrum Hören-Sehen-Kommunikation/ LBZB Hannover
Görlich	Katja	Friedrich-Fröbel-Schule, Stade
Hoferichter	Kirsten	GEW/ Hans-Würtz-Schule, Braunschweig
Hoffmann	Svenja	vds
Kiese	Manuela	RZI Stadt Hannover
Licht	Ute	RZI Landkreis Osterholz
Polke-Kleeschätzky	Melanie	RZI LK Wolfenbüttel
Proske	Claas	vbs/LBZB Hannover
Schönfelder	Jens	Oswald-Berkahn-Schule, Braunschweig
Schröder	Ann-Kristin	RZI LK Grafschaft Bentheim
Winklareth	Iris	RZI LK Harburg

# Anhang

## Anhang 1: Definition Sehbeeinträchtigung

Hinweis zur Abbildung: Visus = Sehschärfe (z. B.: 0,3 = Das Sehzeichen, das eine normalsichtige Person in ca. 10 Metern scharf sieht, erkennt eine Person mit Sehbeeinträchtigung in ca. 3 Metern vom Gegenstand ebenso scharf.)

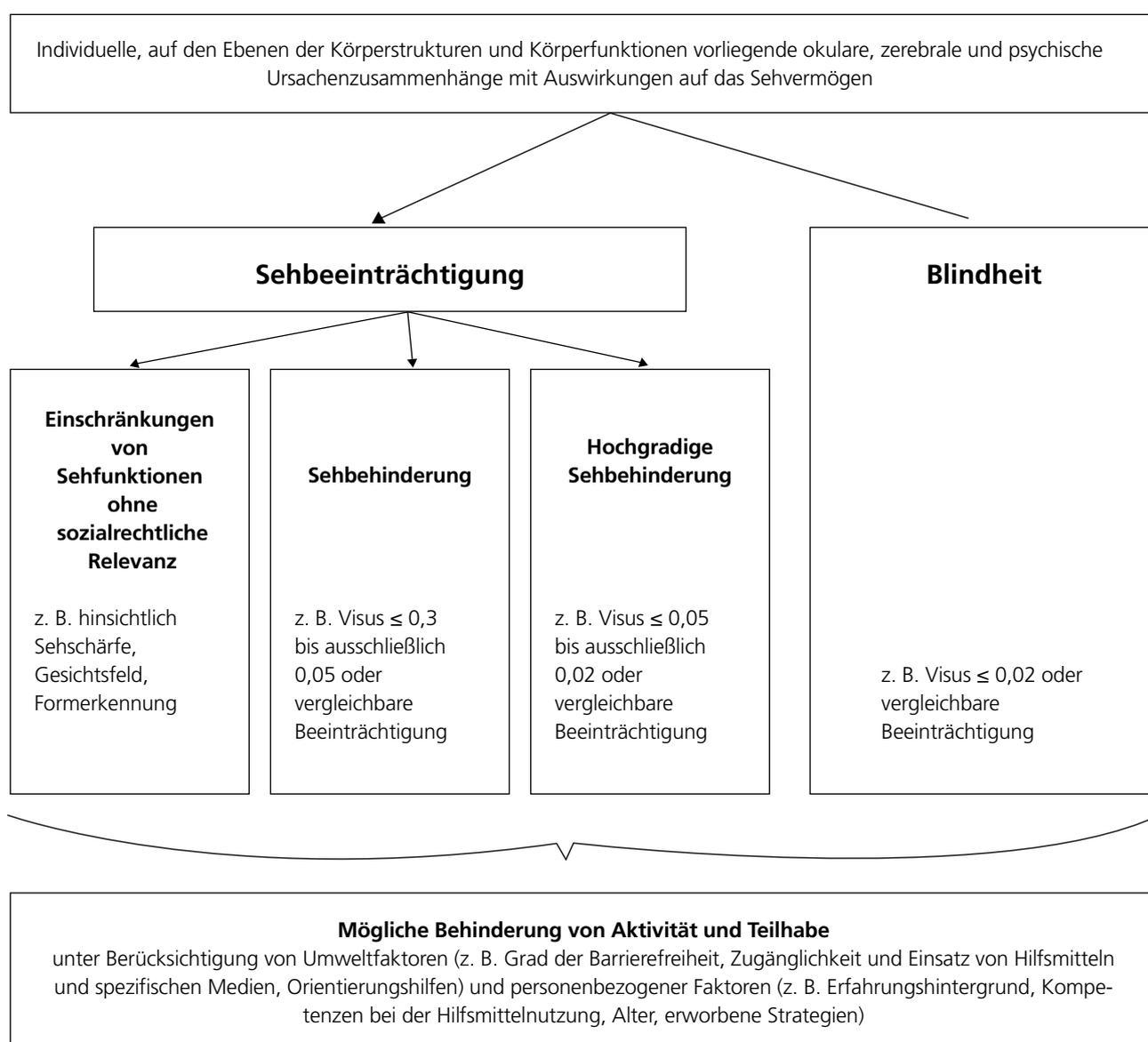


Abbildung 9: Definition von Sehbeeinträchtigung neben Blindheit. Markus Lang und Vera Heyl (2021)

## Anhang 2: Ergänzung zu Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens

Nachfolgend einige Erläuterungen und Hinweise zu den unter „Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens“ genannten visuellen Funktionen - nach ICF und WHO:

Okulomotorische Funktionen	Für das Sehen im Alltag sind okulomotorische Funktionen, die Augenbewegungen, bedeutsam, weil Störungen in diesem Bereich negative Auswirkungen auf die Fixation und die Verfolgung von Objekten haben können sowie das Lesen deutlich erschweren können.
Fixation (Kopfhaltung)	Ein normalsichtiges Auge fixiert mit der Makula (Stelle des schärfsten Sehens). Bei einer exzentrischen Fixation wird mit einer Stelle fixiert, die möglichst dicht an der Makula liegt. Je weiter entfernt von der Makula fixiert wird, desto mehr nimmt die Sehschärfe ab. Menschen, die dezentral fixieren, blicken an einem Gegenstand oder an einer Person vorbei, um ihn oder sie so scharf wie möglich erfassen zu können. Beeinträchtigt werden kann die Fixation durch einen Nystagmus (unkontrollierbare, rhythmische Augenbewegungen). Oftmals ist dieser in horizontaler Ausrichtung zu beobachten, es gibt aber auch vertikale und rotatorische Formen. Zudem kann sich auch eine beeinträchtigte Funktion von Augenmuskeln negativ auf die Fixation auswirken. Ein solcher Funktionsverlust hat eine Schielstellung der Augen zur Folge. Es kann zur Entstehung von Doppelbildern kommen, denen oftmals versucht wird über eine Kopfwangshaltung entgegenzuwirken. Mögliche Interventionen können im Kindesalter eine Okklusion (Abdecken eines Auges) oder auch bei älteren Personen eine Versorgung mit Prismen sein. In bestimmten Fällen kann auch eine Operation an der Augenmuskulatur erforderlich sein.
Folgebewegungen	Um ein sich bewegendes Objekt nach der Fixation zu verfolgen, erfordert es die Fähigkeit visueller Folgebewegungen. Strukturen im Zentralnervensystem sind für die Steuerung der Augenbewegungen über die Augenmuskulatur verantwortlich. Idealerweise sollten beide Augen während horizontaler und vertikaler Folgebewegungen auf ein Objekt fixiert bleiben.
Konvergenz	Um ein sich den Augen annäherndes Objekt zu fixieren, sind konvergente Augenbewegungen erforderlich. Die Augen stellen sich im Idealfall nach innen ein. Ist eine Konvergenz nicht mit beiden Augen möglich, kann das binokulare Sehen beeinträchtigt sein. Auch können Doppelbilder entstehen und eine Unterdrückung des Seheindrucks eines Auges durch das Gehirn.
Sakkaden (grobe Einschätzung)	Sakkaden sind schnelle, sprunghafte Blickbewegungen von einem fixierten Objekt zum nächsten. Idealerweise erfolgen die Sakkaden punktgenau. Sie können aber auch überschießend sein, sodass es zu Rückstellsakkaden kommt. Insbesondere für das Lesen sind zielgenaue Sakkaden erforderlich.

Sehschärfe	<p>Die Sehschärfe ist immer mit bestmöglicher Korrektur (z. B. mit Brille) und sowohl in der Nähe (Nahvisus) als auch in der Ferne (Fernvisus) zu bestimmen. Der Wert ist als Dezimalzahl anzugeben.</p> <p>Bewährte standardisierte Sehzeichen zur Feststellung der Sehschärfe sind „LEA-Symbole“ (Quadrat, Herz, Haus und Kreis). Diese haben den Vorteil, dass sie bei abnehmender Sehschärfe als Kreis erkannt werden. Ein Misserfolg bei der Benennung wird somit vermieden. Zudem kann dieses Testverfahren auch nonverbal durchgeführt werden und es setzt nicht die Fähigkeit lesen zu können voraus.</p>
Monokulare und binokulare Sehschärfenbestimmung	<p>Bei der einäugigen Testung der Sehschärfe gilt es herauszufinden, ob es Unterschiede zwischen der Sehschärfe beider Augen gibt. Sofern sich unterschiedliche Werte ergeben, werden dadurch andere Sehfunktionen (z. B. das Stereosehen) beeinflusst. Die monokulare Testung wird sowohl in der Nähe als auch in der Ferne durchgeführt. Bei der binokularen Überprüfung der Sehschärfe wird diese mit beiden Augen gleichzeitig ermittelt.</p>
Einzelzeichen und Reihenzeichen	<p>Die Sehschärfe kann mit Einzelzeichen oder Reihenzeichen ermittelt werden. Vorzugsweise sollten Testverfahren mit Reihenzeichen genutzt werden. Diese erfordern im Vergleich zu Einzelzeichen komplexere kognitive und visuelle Leistungen. Das Erkennen von Zeichen in einer Reihe ist z. B. für das Lesen bedeutsam. Sollten die Abweichungen zwischen der Sehschärfe mit Einzelzeichen und jener mit Reihenzeichen sehr groß sein, dann kann dieses ein Hinweis für einen zentralen Gesichtsfeldausfall sein. Einzelzeichen sind exzentrisch leichter zu erfassen als Reihenzeichen, die ein größeres Netzhautareal erfordern. Auffälligkeiten in der Okulomotorik, wie z. B. ein Nystagmus bedeuten auch erschwerte Bedingungen bei der Erfassung von Reihenzeichen.</p>
Nahsehschärfe (Nahvisus)	<p>Um Kulturtechniken wie Lesen und Schreiben umsetzen zu können, ist es bedeutsam zu wissen, wie das Sehen in der Nähe ausgebildet ist.</p> <p>Der verwendete Nahtest wird in einer Testdistanz von 40 cm durchgeführt. Sollte aufgrund einer Beeinträchtigung der Sehschärfe von der Testdistanz abgewichen werden müssen, kann die Sehschärfe rechnerisch ermittelt werden.</p>
Crowding in der Nahdistanz	<p>Beim Test mit 25 % Crowding sind die Sehzeichen enger gruppiert als bei den Reihenzeichen. Die engeren Symbolabstände sind Lesetexten nachempfunden. Wenn der Sehschärfenunterschied zwischen den eng gruppierten Symbolen und den Reihenzeichen zu groß ist, können Probleme beim Lesen entstehen. Einzelne Sehzeichen können dann nicht mehr getrennt voneinander wahrgenommen werden. Sofern sich eine Auffälligkeit beim Crowding zeigt, sollte der Abstand zwischen den Buchstaben eines Lesetextes erweitert werden, um so zu überprüfen, ob die Sehzeichen wieder getrennt voneinander wahrgenommen werden können und ein Leseprozess ermöglicht wird.</p>
Fernsehschärfe (Fernvisus)	<p>Die Fernsehschärfe kann in einer Testdistanz von 3 Metern ermittelt werden. Sollte die Sehschärfe eine Testung in dieser Entfernung nicht zulassen, wird die Testentfernung reduziert und die Sehschärfe rechnerisch ermittelt. Die Werte der Fernsehschärfe sind von sozialrechtlicher Bedeutung, wenn es um die Merkmale eines Schwerbehindertenausweises oder die Beantragung von Blindengeld geht (nur durch ärztlichen Befund). Eine Versorgung mit Hilfsmitteln ist ebenso abhängig von der Sehschärfe in der Ferne.</p>

<p>Gesichtsfeld (qualitativ)</p>	<p>Das Gesichtsfeld meint den Bereich, der nach allen Seiten sichtbar ist, ohne dabei die Augen oder den Kopf zu bewegen. Gesichtsfeldausfälle können das Zentrum aber auch die Peripherie betreffen. Es können absolute Ausfälle, Halbseitenausfälle oder auch begrenzte Ausfälle durch Gesichtsfeldausfälle auftreten. Abhängig von der Position bestehender Gesichtsfeldausfälle kann das erkennende Sehen (zentral) oder das orientierende Sehen (peripher) betroffen sein.</p> <p>Das Gesichtsfeld kann mit verschiedenen Methoden gemessen werden. Ein bewährtes Verfahren ist eine Konfrontationsmethode mit dem „LEA Flicker“. Diese Methode ermöglicht keine Feststellung von Ausfällen innerhalb des Gesichtsfelds.</p> <p>Zur genaueren Abklärung des Gesichtsfeldes z. B. bei vermuteten Ausfällen oder bei der Notwendigkeit der Größenangaben von Gesichtsfeldausfällen, ist eine augenärztliche Gesichtsfeldmessung (z. B. Goldmann-Perimetrie) durchzuführen. Diese Untersuchungsmethode erfordert eine über einen längeren Zeitraum konzentrierte Mitarbeit der Testpersonen. Die genauen Angaben zur Größe bestehender Gesichtsfeldausfälle hat vergleichbar mit der Sehschärfe soziale Bedeutung bei der Beantragung möglicher Leistungen.</p>
<p>Licht- und Blendungsempfindlichkeit (qualitativ)</p>	<p>Bei der Feststellung einer möglicherweise bestehenden Licht- und Blendungsempfindlichkeit wird beobachtet, ob sich die Testperson durch Lichtquellen im Raum geblendet fühlt. Mögliche Reaktionen um Blendung zu minimieren, sind ein vermehrtes Blinzeln oder ein Zusammenkneifen der Augen, um den Lichteinfall in die Augen zu reduzieren. Ergänzend erfolgt eine Befragung zu möglicherweise bestehenden Blendungen durch Sonnenlicht im Außenbereich.</p> <p>Besteht eine Blendungsempfindlichkeit, so sollte die Erprobung von Kantenfiltergläsern in Erwägung gezogen werden. Diese sind unterschiedlich gefärbte Gläser, die spezifische Wellenlängenbereiche des Lichts herausfiltern und somit eine Blendung solcher Bereiche reduzieren. Der erlebte Seheindruck von Kantenfiltergläsern im Unterschied zu getönten Gläsern wirkt kontraststärker und heller. Je nach Tönung des Kantenfilterglases wird allerdings die Farbwahrnehmung verändert.</p> <p>Zur Reduktion des von oben einfallenden Sonnenlichtes bietet sich das Tragen einer Schirmmütze an, weil der Mützenschirm die Strahlen ablenkt.</p> <p>Störende von der Seite einfallende Blendung lässt sich durch möglichst breite Brillenbügel reduzieren.</p>
<p>Farbsehen</p>	<p>Die Fähigkeit, Unterschiede von Farben zu erkennen, kann durch Fehlanlagen der Photorezeptoren der Netzhaut, durch den Verlust der Zapfen oder durch andere Augenerkrankungen verursacht werden. Zu unterscheiden sind Farbsinnstörungen (z. B. Rot-Grün-Schwäche) von einer Farbenblindheit. Das Farbsehen lässt sich mit verschiedenen Testverfahren überprüfen. Beim Ishihara-Farbstest sind entweder geometrische Formen oder Ziffern zu erkennen. Auffälligkeiten im Bereich des Farbsehens lassen sich augenärztlich genauer überprüfen.</p> <p>Ein nicht standardisiertes Verfahren ist das Matching, bei welchem farbgleiche bzw. farbähnliche quadratische Plättchen einander zugeordnet werden sollen. Mittels dieses Testverfahrens lässt sich die Fähigkeit zur Unterscheidung verschiedener Farbtöne beurteilen.</p>

Kontrastsensitivität	<p>Eine Kontrastempfindlichkeit ist erforderlich, um räumliche Tiefe, Kanten, Schattierungen wahrnehmen zu können. Es wird die Fähigkeit gemessen, unterschiedliche Leuchtdichten von benachbarten Flächen zu erkennen. Eine reduzierte Kontrastempfindlichkeit hat Auswirkungen auf die Interpretation von Gesichtern und Gesichtsausdrücken, wie auch auf die Bereiche der lebenspraktischen Fertigkeiten und Orientierung und Mobilität.</p> <p>Die „LEA-Symbole“ als Testverfahren zur Ermittlung der Kontrastsensitivität sind gleich groß, verändern jedoch ihre Kontrastabstufung vom Normalkontrast (25 %, 5 %, 2.5 % und 1.25 %). Die Kontrastsensitivität wird als auffällig bezeichnet, sobald es um mehr als zwei Stufen eingeschränkt ist.</p> <p>Einschränkungen in der Kontrastwahrnehmung lassen sich mit einer gut angepassten Beleuchtung und verstärkter Kontrastdarstellung (z. B. invertierte Kontraste) begegnen.</p>
Messen des Vergrößerungsbedarfs	<p>Bei der Ermittlung des Vergrößerungsbedarfs geht es darum eine Schriftgröße herauszufinden, die in der Testdistanz von üblicherweise 25 cm noch gelesen werden kann. Weicht der Leseabstand zur Textvorlage von den 25 cm ab, so lässt sich der Vergrößerungsbedarf rechnerisch bestimmen. Der Vergrößerungsbedarf darf weder zu klein noch zu groß angegeben werden. Bei einer zu kleinen Schriftgröße würde eine visuelle Überlastung, insbesondere beim Lesen längerer Texte entstehen. Bei einer zu hoch gewählten Vergrößerung wird bei zu großer Schriftgröße der Überblick erschwert. Sobald der bequeme Lesefluss verloren geht, ist die Grenze der wahrnehmbaren Schriftgröße erreicht. Zur Feststellung des Vergrößerungsbedarfs kann eine Leseprobe vom Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen (SZB) verwendet werden.</p>

**Anhang 3: Ergänzung zu Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens bei Schülerinnen und Schülern mit hirnbedingten Sehfunktionsveränderungen**

Beispielhafte Verfahren, die Informationen zu visuell-kognitiven Funktionen liefern können.

<p>Formerkennung</p>	<p>Ein Erkennen von Buchstaben, Ziffern und geometrischen Formen wird unter der Formwahrnehmung verstanden. Mit dem „LEA-Puzzle“ kann die Formwahrnehmung überprüft werden, indem die Formen Kreis, Quadrat, Haus und Apfel in die Vertiefung auf der Vorlage eingefügt werden sollen. Mit diesem Testverfahren kann erkannt werden, ob eine gezielte Auge-Hand-Koordination möglich ist, ob die Formen visuell unterschieden werden können und in veränderter Raum-Lage in die Vorlage eingefügt werden können. Sofern die Zuordnung der Formen auf der farbigen Seite gelingt, auf der schwarz-weißen Seite jedoch Probleme bereitet, kann dies auf Schwierigkeiten bei der Formwahrnehmung schließen lassen.</p>
<p>Crowding</p>	<p>Das Erkennen von Formen ist erschwert, wenn in räumlicher Nähe andere Formen dargestellt sind – so wie es beim Lesen von Wörtern der Fall ist (Näheres in Anhang 2).</p>
<p>Visuelle Orientierungsfähigkeit am Beispiel von Linienrichtungen</p>	<p>Die Funktion der Linienrichtungen kann mit dem „LEA-Mailbox Game“ überprüft werden. Zur Testdurchführung soll eine weiße Plastikkarte („Brief“) durch die Öffnung eines gelben Kreises („Briefkasten“) gesteckt werden. Die Karte wird immer versetzt zur Öffnung angereicht, sodass diese gedreht werden muss, damit die Ausrichtung zu der des Schlitzes passt. Die Karte wird in vertikaler, horizontaler und diagonaler Richtung präsentiert. Die Testdurchführung erfolgt in zwei verschiedenen Ebenen. Sofern die Drehbewegung des Handgelenks mit der Karte zu beobachten ist, können Linienrichtungen wahrscheinlich voneinander unterschieden werden. Sofern jedoch die Erkennung von Linienrichtungen beeinträchtigt ist, kann das Auswirkungen auf die Wahrnehmung geometrischer Formen und Zeichnungen haben. So kann z. B. das Schreiben auf einem Linienblatt verhindert oder deutlich erschwert sein. Es kann auch sein, dass Linien nicht als gerade Linien erkannt werden können.</p>
<p>Visuelle Orientierungsfähigkeit am Beispiel von Linienlängen</p>	<p>Mittels der „LEA-Rectangels“ lässt sich die Funktion der Unterscheidung von Linienlängen überprüfen. Es gibt jeweils fünf Rechtecke unterschiedlicher Größe bei gleicher Fläche in verschiedenen Grauschattierungen. Zunächst wird nach einem visuellen Vergleich der schwarzen Rechtecke gefragt, um zu überprüfen, ob Größenunterschiede visuell erfasst werden können. Als nächstes folgt eine Zuordnung der grauen Steine zu den schwarzen. Die dritte Aufgabe besteht darin, aus den schwarzen Steinen eine Treppe zu bauen. Es können Schwierigkeiten bei der Längenunterscheidung und beim exakten Ergreifen des jeweiligen Steins auftreten, die jeweils auf verschiedene Hirnfunktionen zurückgeführt werden können.</p>

Stereosehen	<p>Um räumlich sehen zu können, muss das Gehirn die beiden Bilder, die es von den Augen erhält, zu einem Eindruck kombinieren können. Neben der erforderlichen Fusion ist auch das Simultansehen für einen räumlichen Seheindruck erforderlich. Die beiden leicht unterschiedlichen Bilder beider Augen müssen gleichzeitig wahrgenommen werden können. Räumliche Vorstellungen können sich auch bei einem monokularen Sehen entwickeln. Um Entfernungsunterschiede in der Nähe wahrnehmen zu können ist Stereosehen Voraussetzung.</p> <p>Starke Kontraste und eine adäquate Beleuchtung (individuell zu erprobende Beleuchtungsstärke und Lichtfarbe) sind bei einer Beeinträchtigung des Stereosehens erleichternde Bedingungen.</p>
Three Character-Test	<p>Beim „Three Character-Test“ sind zwei verschiedene Symbole in roter und grüner Farbe sowie ein weißlich/gelber Kreis mittels einer Brille mit einem rot und einem grün gefärbten Glas zu erkennen. Sofern der Kreis als weißlich/gelb wahrgenommen wird, ist von einem räumlichen Seheindruck auszugehen.</p>
The Fly Stereo Acuity Test	<p>Beim „Titmus-Test“ erscheinen die Flügel der Fliege beim Blick durch eine Polarisationsbrille räumlich. Ist eine räumliche Wahrnehmung möglich, können die Flügel scheinbar gestreichelt werden, ohne dass sie auf der Vorlage berührt werden. Die räumlich dargestellten Kreise und „LEA-Symbole“ ermöglichen eine differenziertere Darstellung des Stereosehens, indem je nach erfasstem Symbol die entsprechenden Bogensekunden angegeben werden können.</p>
Mimikerkennung	<p>Mit den „Heidi-Expressions“ soll überprüft werden, ob mimische Ausdrücke erkannt und voneinander unterschieden werden können. Dazu werden sich voneinander unterscheidende Gesichtsausdrücke präsentiert. Eine Karte weist ein zusätzliches Merkmal mit einer Schleife im Haar auf. Bei der Frage der Zuordnung der Prüfkarte zu dem gleichen Gesichtsausdruck wird entweder nach der Mimik oder nach der Schleife zugeordnet. Sofern dem Kriterium der Schleife zugeordnet wird, deutet diese Zuordnung auf eine erschwerte Mimikunterscheidung hin. Ggf. können Gesichtsausdrücke nicht interpretiert werden. Es kann zu Verwechslungen von Personen, insbesondere auch von bekannten Personen in fremder Umgebung kommen. Zudem kann es erschwert sein, bekannte Personen auf Fotos wiederzuerkennen.</p>

**Anhang 4: Ergänzung zur Diagnostik des Funktionalen Sehvermögens bei Schülerinnen und Schülern mit komplexen Beeinträchtigungen**

Umgebungsbedingungen für die diagnostische Einschätzung dieser Schülerinnen und Schüler: Neben einer blendfreien Beleuchtung sollte diese auch in ihrer Beleuchtungsstärke individuell einstellbar und hinsichtlich der Lichtfarbe variabel sein. Eine Kombination von direkten und indirekten Lichtanteilen ist sinnvoll. Der Raum sollte vollständig abgedunkelt werden können,

da visuelle Reaktionen evtl. nur in einer abgedunkelten Umgebung ausgelöst und beobachtet werden können. Zudem sollte der Raum übersichtlich strukturiert sein und auch keine akustischen Ablenkungen bieten.

Sowohl die Testung als auch deren Auswertung erfordert neben hoher Fachlichkeit interdisziplinäre Zusammenarbeit mit am Bildungsprozess beteiligten Personen. Häufig müssen die Testungen auf mehrere Termine verteilt werden, da beispielsweise durch Ermüdung fehlerhafte Ergebnisse ermittelt werden können.

<p>Ermittlung einer Gittersehschärfe mit „Lea-Gratings“</p>	<p>Ist eine Sehschärfenbestimmung mit standardisierten Sehzeichen nicht möglich, kann alternativ die Gittersehschärfe ermittelt werden. Die „LEA-Gratings“ stellen ein solches Testverfahren dar. Dazu werden der Person gleichzeitig gestreifte Muster mit abnehmender Breite und eine graue Fläche gleicher Größe und Leuchtdichte dargeboten. Intuitiv schaut die Person auf das gestreifte Muster, da dort mehr zu sehen ist, als auf der grauen Fläche. Dieses Verhalten ist nicht zu beobachten, wenn die Person die einzelnen Streifen nicht mehr unterscheiden kann – sie nimmt auch hier nur eine graue Fläche wahr. Die Gittersehschärfe misst das Sehen in einem größeren Gesichtsfeld, als es bei den Testverfahren mit Sehzeichen der Fall ist. Daher kann mit diesem Testverfahren kein Visuswert ermittelt werden. Es wird lediglich die Reaktion auf einen visuellen Reiz beobachtet. Es ist zu berücksichtigen, dass dieses Testverfahren bis zu einem Alter von 60 Wochen normiert ist. Es kann aber auch gut mit älteren Schülerinnen und Schülern verwendet werden. Allerdings müssen die Ergebnisse auf einer anderen Grundlage interpretiert werden.</p>
<p>Beobachtungen zu informellen visuellen Angeboten</p>	<p>Neben standardisierten Testverfahren kommen informellen visuellen Angeboten bei Menschen mit komplexen Beeinträchtigungen besondere Bedeutung zu. Es gibt vielfältige Materialien, die unter Berücksichtigung guter Kontraste und guter Beleuchtung in verschiedenen Testdistanzen bei variierenden Umgebungsbedingungen erprobt werden sollten. Aus den Beobachtungen lassen sich Rückschlüsse auf das Funktionale Sehvermögen ziehen, die wiederum eine Grundlage für die weitere Beratung, Unterstützung und Förderung darstellen.</p>

## Anhang 5: Didaktische und methodische Fragestellungen

Zur Realisierung von Teilhabe an Bildung für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sind spezifische, didaktische und methodische Fragestellungen unerlässlich. Die Lehrkräfte des Mobilen Dienstes Sehen beraten die Lehrkräfte der zuständigen Schule dahingehend.

Grundlegende didaktische Erfordernisse müssen auf zwei Ebenen betrachtet werden. Auf der Ebene der Bildungsinhalte und der didaktischen Prinzipien des Lehr- und Lernprozesses.

Auf der Ebene der Lerninhalte sind keine abweichenden Ziele für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zu erreichen, da diese zielgleich unterrichtet werden. Beim Vorliegen weiterer Bedarfe an sonderpädagogischer Unterstützung in den Bereichen Lernen und geistige Entwicklung sind die entsprechenden Vorgaben grundlegend. Die jeweiligen Curricula decken jedoch nicht die Bildungsbedürfnisse von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ab, da diese aufgrund mangelnder visueller Wahrnehmung eingeschränkte Möglichkeiten des Lernens haben.

Das Maß der Selbsttätigkeit kann bei Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit aufgrund mangelnder visueller Anreize weitaus geringer sein, als bei gleichaltrigen nicht visuell beeinträchtigten Personen. Der visuelle Aufforderungscharakter der Umwelt, auch in Hinblick auf das Nachahmungsverhalten von anderen Personen, ist eingeschränkt. Zur Förderung eines selbsttätigen Umgangs mit dem Lerngegenstand müssen daher die Phase des Kennenlernens und Erfahrens sowie die Phase des Einübens notwendiger Handlungsabläufe vorangegangen sein. Die Förderung der Selbsttätigkeit benötigt einen höheren Zeitaufwand und angepasste Materialien, die taktile und/oder auditive Zugangswege ermöglichen.

Zur Erhöhung der Anschaulichkeit und zum Aufbau eines Verständnisses einer Abbildung ist eine schrittweise Abstraktion,

beginnend bei einem Realobjekt sinnvoll (z. B. Orange, kleiner Ball, Reliefdarstellung, Zeichnung eines Kreises). Zur Erfassung eines Lerngegenstandes sind zusätzliche Informationen durch begleitende Verbalisierungen erforderlich, da Veranschaulichungsmaterialien häufig nicht selbsterklärend sind.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten taktiler Veranschaulichung, wie z.B. taktile Modelle, Reliefe (Tiefziehfolie oder selbsterstellte mit unterschiedlichen Tastqualitäten), Thermokopie, taktile Zeichnung oder ein 3D-Ausdruck. Die Auswahl des geeigneten Veranschaulichungsmediums ist aufgrund der Berücksichtigung von Inhalt, Aufgabenstellung, Lernziel, vorhandener Kompetenzen und Erfahrungen komplex und daher individuell. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass taktile Adaptionen dem Anspruch gerecht werden, dass sich die Schülerin oder der Schüler mit Blindheit sowohl selbsttätig als auch in Kooperation mit sehenden Mitschülerinnen und Mitschülern den Lerninhalt erarbeiten kann.

Folgende Kriterien sind bei der Erstellung von Veranschaulichungsmedien zu bedenken:

- Anknüpfung an den individuellen Erfahrungshorizont
- keine 1:1-Übertragung visueller Bilder; Verzicht auf perspektivische Darstellungen
- Reduktion auf die wesentlichen Strukturen des Lerngegenstandes
- taktil erfahrbare Kontraste (unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheiten)
- Zerlegung komplexer Abbildungen in taktile Einzelbilder

Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit haben einen erschwerten Überblick sowohl in Bezug auf ihre Umwelt als auch bei der Orientierung im Umgang mit Unterrichtsmaterialien.

Daher berät der Mobile Dienst Sehen bezüglich einer angemessen strukturierten Lernumgebung, weitgehend barrierefreier Raumgestaltung und der Zugänglichkeit von Unterrichtsmaterialien.

Ein ganz wesentliches didaktisches Prinzip stellt die Wahrnehmungsförderung dar. Dazu zählen Tasterziehung, Hörerziehung und Seherziehung. Die Schulung des Tastsinns beginnt bereits vor der Einschulung unter Einbezug der sinnesspezifischen Frühförderung und stellt über die ganze Schulzeit eine pädagogische Aufgabe dar. Die Hörerziehung konzentriert sich insbesondere auf die effektive Informationsaufnahme aus akustischen Medien, das gegenseitige Zuhören und die Nutzung von Umweltgeräuschen. Eine Herausforderung besteht darin, zwischen wesentlichen und unwesentlichen auditiven Eindrücken zu unterscheiden. Höreindrücke gehören ebenso zur Herstellung von Anschaulichkeit und Begriffsbildung, da sprachliche Begriffe mit Vorstellungen verknüpft werden.

Die Seherziehung verfolgt das Ziel der optimalen Nutzung des Funktionalen Sehvermögens. Dafür sind eine angepasste Gestaltung des Lernumfeldes sowie ggf. der Einsatz von Hilfsmitteln und individuell gestalteten Medien erforderlich.

Sprache ist das wichtigste Kommunikationsmittel und nimmt bei der Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit eine besondere Rolle ein. Die Sprache dient nicht nur der sozialen Interaktion, sondern ist auch ein wichtiges Unterrichtsmedium. Das Prinzip der Verbalisierung (z. B. des Unterrichtsgeschehens, visueller Unterrichtsinhalte, von Tafelanschriften und Tafelbildern, von Experimenten, des Meldeverhaltens sowie dem sozialen Geschehen in der Lerngruppe) ist eine wichtige Unterrichtstechnik und Grundlage für eine gleichberechtigte Teilhabe.



Abbildung 10: Arbeitsplatz mit Notebook, Tastatur, Monitor an einem Schwenkarm, Kamera (rechts) und Lesetisch (Foto: Katja Görlich)

## Anhang 6: Ergänzung zur Handhabung von Hilfsmitteln

### Optisch vergrößernde Hilfsmittel

Die Nutzung dieser Hilfsmittel für den Nahbereich wird von den Schülerinnen und Schülern in kurzer Zeit erlernt. Sie erleben unmittelbar die vergrößerte Schrift und erproben den Arbeitsabstand, der ihnen ein scharfes Bild auf der Netzhaut bietet. Optische Hilfsmittel für die Ferne müssen in ihrer Anwendung erlernt werden. Je mehr sie verwendet werden, desto sicherer und erfahrener werden die Schülerinnen und Schüler im Umgang mit ihnen.

### Optisch-elektronische Hilfsmittel

Die Bedienung von optisch-elektronischen Hilfsmitteln wie Bildschirmlesegeräten erfordert eine entsprechende Vermittlung hinsichtlich der technischen Einstellungsmöglichkeiten. Zunächst einmal ist es ungewohnt, wenn der Blick Richtung Monitor und nicht in Richtung der eigenen Hand ausgerichtet ist. Die bisher gewohnte Auge-Hand-Koordination bedarf nun einer Umstellung, sodass erlernt wird, die Hand über den Monitor zu verfolgen. Es wird vermittelt, wie die Vergrößerung, Kontraste oder hilfsweise einzublendende Linien oder Ausschnittbegrenzungen eingestellt werden können. Ein weiterer Übungsschwerpunkt ist die Anwendung des beweglichen Kreuztisches, auf dem sich die zu betrachtende Vorlage befindet. Je höher der Vergrößerungsbedarf ist, desto schwieriger ist die Orientierung.

Damit Schülerinnen und Schüler mit einer visuellen Beeinträchtigung ein Tafelbild erkennen können, gibt es Kamerasysteme, mit denen sie eine Kamera auf die Tafel ausrichten und so das Bild vergrößert auf ihrem Monitor betrachten können. Sie müssen erlernen, wie die Kamera ausgerichtet werden muss, wie die Vergrößerung und wie bedarfsweise auch Kontraste eingestellt werden. Die Helligkeitseinstellungen können den Bildeindruck zusätzlich verbessern. Ein solches Kamerasystem lässt sich mit einem Bildschirmlesegerät kombinieren. Der Monitor ermöglicht eine Bildteilung, sodass neben dem Tafelbild auch die eigene Vorlage betrachtet werden kann, um das Tafelbild auf die Vorlage übertragen zu können. Abhängig vom Vergrößerungsbedarf kann auch ein zweiter Monitor an einem Schwenkarm erforderlich sein. Neben der vergrößerten Darstellung von Schrift kann auch eine Kombination mit auditiver Sprachausgabe notwendig sein. Gedruckte Textinhalte

werden digitalisiert und auditiv ausgegeben. Die Verwendung einer solchen Sprachausgabe - bedarfsweise auch in Kombination mit einer vergrößerten Darstellung von Schrift - ist den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln und bedarf Übungsphasen, bis es sicher gehandhabt werden kann.

Kamerasysteme lassen sich auch mit einem PC-System kombinieren und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern ein hohes Maß an Flexibilität und Beweglichkeit. Der Mobile Dienst Sehen vermittelt ihnen den Einsatz der erforderlichen Vergrößerungssoftware. Diese kann Texte, Abbildungen oder Gegenstände in individueller Vergrößerung und angepassten Kontrasten auf dem Monitor anzeigen. Vergleichbar mit einem Bildschirmlesegerät ist auch hier wieder eine Bildteilung oder die Darstellung über einen zusätzlichen Monitor möglich. Die Schülerinnen und Schüler lernen über Tastaturbefehle die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen. Neben der Vergrößerung kann zusätzlich eine Sprachausgabe erforderlich sein. Wie diese zu bedienen ist, wird ihnen vom Mobilien Dienst Sehen vermittelt.

Schülerinnen und Schüler, deren Vergrößerungsbedarf zu hoch ist, um Schwarzschrift lesen zu können, erlernen den Umgang mit der Brailleschrift. Im Primarstufenbereich werden vorzugsweise zu Beginn Brailleschreibmaschinen eingesetzt, mit denen die Schülerinnen und Schüler lernen, Texte in Punktschrift zu erstellen. Noch vor dem Wechsel in die Sekundarstufe I lernen die Schülerinnen und Schüler die Punktschrift mit einem PC-System zu verarbeiten. Die Texteingabe erfolgt entweder über die Tastatur oder über eine spezielle Braillezeile. Diese wird an den PC angeschlossen und ermöglicht auch das Erlesen der Textinhalte über Brailleschrift. Die Textein- und -ausgabe erfolgt über eine spezifische Software, die den dargestellten Bildschirminhalt ausliest. Neben der Anwendung der Braillezeile lernen die Schülerinnen und Schüler die Software über Tastaturbefehle zu bedienen.

## Anhang 7: Ergänzung zur Mobilitätserziehung

Kompetenzen der Orientierung und Mobilität nach Klassenstufen:

### 1. und 2. Klasse:

- Einüben von selbstständiger Orientierung im Klassenraum (ohne Stock)
- Materialbeschaffung
- Weg zum Schreibtisch der Lehrkraft und zur Tür
- Techniken der sehenden Begleitung (mit den Mitschülerinnen und Mitschülern einüben, wie man einen blinden Menschen an Arm oder Hand führt)
- Unterscheidung von links und rechts
- Relativität von vorne, hinten, seitlich
- selbstständige Bewältigung des Weges auf die Toilette mit Blindenlangstock
- Treppen gehen
- Techniken zur Bewältigung von Stufen (z. B. Bordsteinkanten)
- Erkundung des Schulgebäudes und gesicherte Orientierung in diesem (Eingang, Ausgang, Sekretariat, Sporthalle)
- Erkundung des Pausenhofes: Wo befindet sich was? Wie komme ich dort hin? Wie komme ich zurück in das Schulgebäude?
- Schulung der Sinne und Nutzung für die Orientierung (Geräusche, Untergrund, markante Merkmale)
- Erlernen der grundlegenden Stocktechniken (Pendeltechnik, Diagonaltechnik, Treppentechnik, Bewältigen von Türen, Umgang mit Hindernissen)
- Echoortung (Klicksonar)
- Körperschutztechniken für den Kopf- und Oberkörperbereich bei der Fortbewegung mit einem Langstock

**3. und 4. Klasse:**

- alleine in die Pause gehen lassen
- zunehmend alleine Wege zu Fachräumen, Sporthalle, Bushaltestelle gehen lassen
- Schulweg alleine gehen lassen bzw. mit dem Bus fahren (ab Klasse 4)
- Einsatz taktiler und ggf. visueller Pläne, Karten und verbaler Wegbeschreibungen

**ab Klasse 5:**

- Wege zunehmend alleine und selbstständig bewältigen
- Freunde und Freundinnen alleine besuchen gehen
- Straßenüberquerungen
- ampelgeregelte Kreuzungen
- einfache Wege mit ÖPNV einüben
- Einsatz digitaler Medien zur Orientierung (Apps zur Navigation, zu öffentlichen Verkehrsmitteln, ...)

**Anhang 8: Beispiele für mögliche Maßnahmen für Nachteilsausgleiche allgemeiner Art und bezüglich einzelner Unterrichtsfächer**

**Präsentation von Unterrichtsinhalten**

**Individuell abgestimmte Adaption von Texten, Aufgaben, Bildern, Grafiken und Tabellen**

- Schriftgröße, Schriftart, Zeilenabstand
- Kontrast
- Reduzierung der Komplexität von Abbildungen
- evtl. Zusatzinformationen und Beschreibungen bei graphischen Darstellungen und Bildern
- vereinfachte, strukturierte und mit kontrastreichen Konturen versehene Darstellung von Grafiken und Bildern
- linearisierte Darstellung von Tabellen
- strukturierende Hilfen, z. B. Klebepunkte, klare Abschnittsmarkierungen, farbige Markierungen
- Vergrößerungskopien nur bei 1,4-fachem Vergrößerungsbedarf und wenn keine Gesichtsfeldausfälle vorliegen



Abbildung 11: Tastbare Modelle (Pyramide und Würfel) zur Berechnung von Aufgaben im Fach Mathematik (Foto: Claas Proske)

**Bereitstellung von Texten und Aufgaben in digitalem Format**

- Nutzung von Formatvorlagen, z. B. Überschriften zur Gliederung, voreingestellte Zeichenformatierungen
- Schulbücher in digitalem Format

**Tafelbild, Overheadprojektionen, elektronisches Whiteboard**

- Alternativen zur Tafelanschrift und -abschrift: Plakatarbeit, Referate, Verbalisation, ...
- gemeinsames Arbeiten in der Cloud (z. B. Etherpad, Online-Office ...)
- Tafelskizzen bzw. Folien zur Verfügung stellen
- kontrastreiche Darstellung zwischen Hintergrund und Text bzw. Zeichnung
- sehr saubere Tafel

**Nutzung von kontrastreichem und taktilem Anschauungsmaterial**

- vorzugsweise reale Gegenstände oder Modelle
- Anpassung/Adaption von Lehr- und Lernmaterialien (z. B. umgearbeitete geografische Karten, Legenden)
- Einsatz von Präsentationsmodellen (z. B. in Biologie)
- Präsentation und Besprechung von Versuchsaufbauten oder Experimenten im Vorhinein (nicht im Nachhinein!)

## **Einsatz technischer, elektronischer oder sonstiger apparativer Hilfen**

- Nutzung angepasster Zeichen- oder Schreibgeräte, z. B. breiterer, radierbarer Gelstift, fühlbares Geodreieck und Lineal
- spezielle Lineaturen
- optische Hilfsmittel wie Lupenbrillen, Lupen, Monokulare
- Bildschirmlesegeräte mit und ohne Tafelkamera
- elektronische Hilfsmittel wie Notebook mit Kamera und ggf. Tafelkamera und/oder mit Braillezeile etc.
- Tabletcomputer mit Touchbedienung, ggf. mit Schwannenhals
- Videoaufzeichnung von Experimenten, die aus Sicherheitsgründen nicht aus der Nähe betrachtet werden dürfen, ggf. verlangsamtes Abspielen
- extra Monitor mit Schwenkarm zur Abbildung des digitalen Whiteboard-Bildschirms
- Screenreader
- Spracheingabesystem/Diktiersoftware zur zeitgleichen Textproduktion
- elektronische Wörterbücher
- digitale Mappenführung
- Geräte mit auditiver Ausgabe, z. B. sprechende Waage, Voltmeter etc.
- adäquate, gleichmäßige, harmonische, blendungs- und flimmerfreie Beleuchtung am Arbeitsplatz, im Klassenraum und an der Tafel
- neigungs- oder höhenverstellbarer Tisch mit blendfreier Oberfläche oder Tischaufsatz, z. B. Lesepult

## **Unterrichtsorganisatorische Veränderungen**

### **Verstärktes Verbalisieren des Unterrichtsgeschehens**

- Mitsprechen des Tafelanschriebs
- Tafelbewegungen reduzieren bzw. ankündigen
- Zusammenfassung des Unterrichtsgeschehens durch Mitschülerinnen und Mitschüler z. B. Versuchsbeschreibung
- Bereitstellen schriftlicher oder mündlicher Informationen beim Einsatz von Bildern und Filmen
- Filme vorab zur Verfügung stellen
- Aufgabenstellungen/Texte vorlesen, lange Textpassagen als Audioversion bereitstellen
- Verbalisieren einer Rednerliste
- Vermeidung non-verbaler Impulse

### **Vorstrukturieren von visuellen Aufgaben**

- Reduktion auf wesentliche Merkmale
- veränderte Aufgabenstellung bei Beibehaltung des Anforderungsniveaus - auch bei Hausaufgaben
- Versuchsaufbauten im Vorfeld erkunden
- Abbildungen von komplexen Darstellungen am Modell oder in der realen Begegnung ermöglichen
- Vorlagen für wiederkehrende Aufgaben z. B. angepasste Koordinatenkreuze, Beobachtungsbogen für Protokolle

### **Ersetzen von visuellen Aufgabenanteilen**

- Protokollführung z. B. beim Mikroskopieren, Messwerte erfassen
- taktile Darstellung von Ansichten
- Abspeichern oder Fotografieren von Tafelbildern und anderen Präsentationen
- Unterstützung beim Notieren der Hausaufgaben

### **Veränderungen der räumlichen Voraussetzungen**

- optimierte Lichtverhältnisse (z. B. Räume mit Tageslicht ohne direkte Sonneneinstrahlung, wenn vorhanden, oder mit Verdunkelungsmöglichkeit)
- individuelle Wahl und Organisation des Arbeitsplatzes hinsichtlich Sitzordnung, Ausrichtung, weiterem Arbeitsplatz mit Ablagefläche, Drehstuhl etc.
- reizreduzierte Klassenraumgestaltung (akustisch/optisch)
- Möglichkeit der Nutzung eines separaten Raumes, wenn vorhanden (z. B. bei Klassenarbeiten)

### **Zeitliche Aspekte im Unterricht und in Überprüfungssituationen**

- Sehpausen einplanen bzw. individuelle Unterbrechungen bei längeren Arbeitsphasen
- Zeitzugaben bei der Vorbereitung und der Bearbeitung von Aufgabenstellungen
- Lektüren vorab ankündigen

### **Mögliche Nachteilsausgleiche bei der Leistungsfeststellung**

- erweiterter Zeitrahmen bei schriftlichen Leistungsüberprüfungen
- in schriftliche oder gestalterische Aufgaben zusätzliche mündliche Mitarbeit einbeziehen
- zusätzliche Erklärungen/Erläuterungen von Aufgabenstellungen etc. durch die Lehrkraft
- zusätzliche inhaltliche Klärungen vor und während der Klassenarbeit durch die Lehrkraft ermöglichen
- Zulassung spezieller Arbeitsmittel (z. B. besonders gekennzeichnete Geodreiecke)
- Vorbereitungszeit vor Prüfungen/Abschlussarbeiten erhöhen
- quantitative Reduzierung von Aufgaben, bei gleichbleibendem inhaltlichen Anforderungsprofil
- erweiterte Exaktheitstoleranzen bei Schrift, Form und Größe, geometrischen Zeichnungen etc., beim Zitieren z. B. Seitenangaben statt Zeilenangaben, ...
- schriftliche Ersatzleistungen (schriftliche Referate, Unterrichtsprotokolle)
- Pausen während der schriftlichen Arbeit ohne Anrechnungsgewähren
- individuelle Leistungsfeststellung in Einzelsituation

### **Nachteilsausgleich in Vergleichsarbeiten, Prüfungen und Abschlussarbeiten oder Abitur**

Es können im Rahmen von Nachteilsausgleichen Erleichterungen der äußeren Prüfungsbedingungen z. B. eine längere Bearbeitungs- oder Vorbereitungszeit oder die Verwendung besonderer technischer Hilfsmittel (z. B. Notebook, Bildschirmlesegerät) gewährt werden. Notwendige Anpassungen des Aufgabenformates sind beim Niedersächsischen Kultusministerium anzuzeigen, nur in diesen Fällen ist eine Abweichung von der landesweit einheitlichen Aufgabenstellung (z. B. in Form einer textoptimierten Variante) möglich. Adaptierte Arbeiten werden im Rahmen des Downloads der landesweit zentralen Abschlussarbeiten den Schulen entsprechend zur Verfügung gestellt.

**Adaptionen von zentralen Abschlussarbeiten sind nur mit Zustimmung des Niedersächsischen Kultusministeriums zulässig und auf der dokumentierten Grundlage einer Prüfung des jeweiligen Einzelfalls möglich. Damit handelt es sich immer um eine Einzelfallentscheidung. Dabei ist einerseits das Gebot der Wahrung von Chancengleichheit zu beachten, andererseits aber auch zu berücksichtigen, dass es zu keiner Überkompensation eines vorhandenen Defizits kommen darf.**

## Anhang 9: Ergänzung zur Grafik Interdisziplinäre Zusammenarbeit

	<b>Kooperations- und Netzwerkpartner</b>
<b>Multiprofessionelle Teams in Schule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehrkräfte</li> <li>- Förderschullehrkräfte</li> <li>- pädagogische Fachkräfte</li> <li>- Schulsozialarbeit</li> <li>- Schulbegleitung</li> </ul>
<b>Zusammenarbeit mit dem LBZB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medienzentrale</li> <li>- Frühförderung - Entwicklungsbegleitung -Beratung</li> <li>- Diagnostik des Funktionales Sehens und Hilfsmittelberatung</li> </ul>
<b>Übergänge Frühförderung, Kindertagesstätte, Berufsbildungswerk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderschule Sehen (z. B. Franz-Mersi-Schule)</li> <li>- Regionale Frühförderstellen</li> <li>- Berufsbildungswerke (z. B. Chemnitz, Soest, Stuttgart)</li> </ul>
<b>Kostenträger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sozialamt, Eingliederungshilfe</li> <li>- Schulträger</li> <li>- Krankenkasse</li> <li>- Agentur für Arbeit</li> </ul>
<b>Leistungserbringer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hilfsmittelhersteller</li> <li>- Optiker und Optikerinnen (Low Vision)</li> <li>- Träger von Schulbegleitungen</li> </ul>
<b>Medizinisch-therapeutisches Netzwerk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niedergelassene Augenärztinnen und Augenärzte</li> <li>- Orthoptistinnen und Orthoptisten</li> <li>- Therapeutinnen und Therapeuten</li> <li>- Unikliniken</li> <li>- Fachkliniken</li> </ul>
<b>Vereine, Verbände, Institutionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elternvereine</li> <li>- Selbsthilfegruppen</li> <li>- Sportvereine und Sportverbände</li> <li>- LPF (Lebenspraktische Fertigkeiten)</li> <li>- O&amp;M (Orientierung und Mobilität)</li> </ul>

## Anhang 10: Ergänzung zum Abschnitt Schulbegleitung

Mögliche Tätigkeiten der Schulbegleitung:

- Begleitung bei Fachraumwechsel und Auffinden neuer Räumlichkeiten in der Schule
- Unterstützung im lebenspraktischen Bereich (Auffinden der eigenen Sachen, Strukturierung des Arbeitsplatzes)
- Unterstützung bei der Orientierung im Schulgebäude und auf dem Schulgelände (Pausen, Sporthalle, Sekretariat)
- sehende Begleitung bei Unterrichtsgängen, im Sport- und Schwimmunterricht
- Unterstützung bei der Organisation am Arbeitsplatz (Einordnung der Unterrichtsmaterialien, Hilfen beim Auffinden von Unterrichtsmaterialien, Büchern, Klassenarbeiten etc.)
- Unterstützung beim Umgang mit Hilfsmitteln (Laptop, Tafelkamera, Team Viewer, Braillezeile, Zeichenbrett, Drucker, spezielle Software, ...)
- ggf. Verbalisierung von nicht zugänglichen Abbildungen, Tafelanschrieben oder Präsentationen um eine Barrierefreiheit zu ermöglichen
- ggf. Unterstützung beim Transport der Hilfsmittel (Laptop und Braillezeile), auch bei Raumwechsel
- Hilfestellung im feinmotorischen Bereich (z. B. Umgang mit Zeichengeräten und Werkzeugen)

Auszug (S. 12, 13) aus: **Niedersächsisches Kultusministerium, Hannover 07/2022: Multiprofessionelle Zusammenarbeit an öffentlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen – Tätigkeitsbeschreibung mit Glossar zur multiprofessionellen Zusammenarbeit**

### 8 Schulbegleitungen (nach SGB VIII und IX)

#### 8.1 Erforderliche Qualifikation

Die jeweils erforderliche Qualifikation wird vom Maßnahmen-träger festgelegt.

#### 8.2 Tätigkeitsprofil

Die Tätigkeiten und Tätigkeitsschwerpunkte legt der Maßnahmen-träger (Arbeitgeber) fest.

#### Mögliche Tätigkeiten könnten z. B. sein:

- Eingliederungshilfe der Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in die Klassen- und Schulgemeinschaft
- erzieherische Betreuung in den Pausen, auf dem Schulweg, im Schulgebäude, während Klassenfahrten oder anderen Schulveranstaltungen
- Unterstützung der Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen – ggf. auch nach Einweisung der unterrichtenden Lehrkräfte und / oder der Lehrkräfte des Mobilen Dienstes – während des Schultages und des Unterrichts, mit dem Ziel am Unterricht teilhaben zu können
- Hilfen bei der Kommunikation mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sowie mit Lehrkräften
- Unterstützung bei der Bewältigung der Aufgaben und im Umgang mit stressbehafteten Situationen
- Zusammenarbeit (Besprechung und Austausch) mit Erziehungsberechtigten

#### 8.3 Arbeitgeber

- Maßnahmenträger (die übergeordnete Zuständigkeit liegt im Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung)
- Erziehungsberechtigte des betroffenen Kindes

## Anhang 11: Ergänzung zur Ausstattung des Lernumfeldes

<p>Unterrichtsräume</p>	<p>Vermeidung von Blendungen durch Tageslicht: Hier haben sich Blendschutzrollos bewährt, die eine Lichtdurchlässigkeit von 2 % haben. Lamellen hingegen erzeugen scharfkantige Konturen und sind ebenso zu vermeiden wie eine vollständige Abdunkelung.</p> <p>Helligkeitsunterschiede: Zusätzlich/Alternativ zu Abdunklung kann auch das Einschalten der Deckenbeleuchtung helfen, starke Helligkeitsunterschiede im Klassenraum zu reduzieren. Dies ist besonders wichtig, wenn die Anpassung des Auges an verschiedene Lichtverhältnisse (Adaption) verlangsamt oder eingeschränkt ist.</p> <p>Beleuchtung: Verschiedene Publikationen empfehlen eine Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz von 800 bis 1000 Lux, wobei die Leuchten dimmbar und blendfrei sein müssen. Hängeleuchten, bei denen das Licht hauptsächlich über eine weiße Decke reflektiert wird (Indirektanteil &gt;50 %), erzeugen ein besonders gleichmäßiges Licht und verhindern eine Blendung auch, wenn beispielsweise eine Person in einem Liegerollstuhl beschult wird.</p> <p>Flächen zur Informationsdarstellung müssen die Inhalte kontrastreich darstellen können. Bei herkömmlichen Tafeln ist deshalb eine einzeln schaltbare Tafelbeleuchtung notwendig, bei digitalen Präsentationsflächen müssen aktiv strahlende Techniken zum Einsatz kommen (z. B. interaktive Displays), da Darstellungen auf reflektierenden Flächen (z. B. durch einen Beamer) in der Regel zu kontrastarm sind.</p> <p>Schalldämmung muss vorhanden sein (gemäß DIN 18041 nach „Raumgruppe A4 Unterricht/Kommunikation inklusiv“)</p> <p>Weiterhin wichtig sind eine klare und nicht verwirrende Farbgestaltung sowie deutlich kontrastreiche Kennzeichnung von Türen und Lichtschaltern.</p>
<p>Türen</p>	<p>Türen müssen visuell leicht wahrnehmbar sein – von beiden Seiten. Hat die Farbe der Tür den gleichen Helligkeitswert wie die angrenzende Wand, so kann sie von Menschen mit einer Farbenblindheit u. U. nicht wahrgenommen werden. Hier sind zumindest die Türzargen oder ein Streifen um die Zargen herum kontrastreich zu gestalten.</p> <p>Zur Kennzeichnung von Glastüren ist ein mindestens 8 cm breites kontrastreiches Markierungsband anzubringen, welches zur Öffnungsseite abgewinkelt werden sollte.</p> <p>Beschriftungen sollten immer an gleicher Stelle angebracht werden. Die Schrift sollte gut lesbar sein und die Raumnummern sowie ggf. die Raumnutzung in Braille und Pyramidenschrift visuell und taktil dargestellt werden.</p>



Abbildung 12: Tür mit kontrastreichem Rahmen und Türgriff (Foto: Claas Proske)

Flure	<p>Wenn sowohl einzelne Flurbereiche auch als Lernräume genutzt werden, so gelten die Anforderungen an einen Unterrichtsraum (s. o.).</p> <p>Der Boden muss sich kontrastreich von den Wänden abheben, um die Orientierung zu erleichtern.</p> <p>Vitrinen, Feuerlöscher etc. müssen kontrastreich gestaltet und mit einem Langstock ertastbar sein – z. B. durch einen Sockel oder Tastleiste um ein Anstoßen zu verhindern. Gleiches gilt für unterlaufbare Treppen.</p> <p>Die Beleuchtungsstärke muss zwischen 200 und 400 Lux auf Bodenebene liegen und eine gleichmäßige Ausleuchtung aufweisen, so dass beim Durchqueren keine größeren Hell-Dunkel-Unterschiede entstehen.</p> <p>Stufen, Unebenheiten und Übergänge müssen deutlich kontrastreich gekennzeichnet werden, ggf. auch durch Bodenindikatoren.</p> <p>Säulen u. ä. müssen deutlich gekennzeichnet werden, damit sie nicht übersehen werden.</p> <p>Schalldämmung muss vorhanden sein (gemäß DIN 18041 - Raumgruppe B3 – bei geringer Nutzung Raumgruppe B2).</p>
Treppen	<p>Treppen müssen sich kontrastreich vom übrigen Boden abheben. Idealerweise wird dies bereits bei der Planung durch verschiedenfarbige Materialien umgesetzt. Alternativ können alle Kanten von oben und von vorne mit kontrastierenden Streifen (Helligkeitskontrast; <math>k &gt; 0,4</math>) versehen werden. In Ausnahmefällen (Bestand/Denkmal) reicht auch die Kennzeichnung der ersten ein bis zwei Stufen am Anfang und Ende der Treppe sowohl auf der Oberkante als auch von vorne.</p> <p>Sitztreppen sind deutlich zu kennzeichnen!</p> <p>Handläufe sind beidseitig kontrastreich anzubringen und sollten mind. 30 cm an den Enden waagrecht weitergeführt werden um das Ende der Treppe an der Führung des Handlaufs ertasten zu können.</p> <p>Die Beleuchtungsstärke muss 200 Lux auf Bodenebene betragen. In Handläufe integrierte Beleuchtung nach unten ist besonders geeignet, da sie Handläufe kennzeichnen und die Grundbeleuchtung der Treppen ergänzen.</p>
Zugangswege	<p>Wichtig ist, dass Zuwege gut auffindbar sind. Ist eine erschwerte Orientierung gegeben (Schulhof ist zu überqueren), ist ein normgerechtes taktiles und visuelles Leitsystem anzubringen.</p> <p>Die Beleuchtung muss auch hier 200 – 400 Lux auf Bodenebene betragen. Strahler in Bodennähe dürfen nicht einsehbar sein oder blenden.</p>

## Anhang 12: Übersicht der Hilfsmittel

### Optische Hilfsmittel

Optische Hilfsmittel ermöglichen eine Vergrößerung des Seheindrucks. Für das Sehen in der Nähe eignen sich z. B. Lupen, beleuchtete Aufsetz-, Hand- oder Standlupen, Lupenbrillen oder Lesesteine (Visolettlupe). Lupen bestehen aus einer oder mehreren Linsen, die das Schriftgut optisch vergrößern. Aus der Brennweite einer Lupe (angegeben in Dioptrien bzw. dpt) kann die Vergrößerung errechnet werden ( $\text{Vergrößerung} = \text{Dioptrien} / 4 + 1$ ).

Folgende Lupenarten sind im schulischen Bereich von Bedeutung:

#### Aufsetzlupe

Aufsetzlupen werden direkt auf das Dokument gestellt und sollten über eine eingebaute Beleuchtung verfügen. Eine neigbare Tischplatte oder ein Lesepult ermöglichen eine möglichst ergonomische Sitzhaltung. Es sind starke Vergrößerungen bis 12-fach möglich - jedoch ist der Bildausschnitt dadurch sehr klein. Somit eignen sich diese Lupen besonders für Menschen mit einem geringen Vergrößerungsbedarf.

#### Lesestein (Hellfeldlupe/Visolettlupe)

Lesesteine haben nur eine geringe Vergrößerung (1,8-fach) und werden direkt auf das Textfeld aufgesetzt. Durch die besondere Form sammeln sie das Umgebungslicht und leuchten das Dokument besser aus. Sie sind widerstandsfähig und besonders für jüngere Kinder und im Vorschul- und Einschulungsbereich geeignet.

#### Lesestab/-lineal

Lesestäbe vergrößern nur ca. 2-fach und auch nur in der Höhe. Sie sind somit nur für einen geringen Vergrößerungsbedarf geeignet. Der Lesestab wird dabei über das Textfeld geschoben, was geübt werden muss. Eine rote Linie hilft, in der Zeile zu bleiben. Wichtig ist eine gute Arbeitsplatzbeleuchtung.

#### Lupenbrille

Lupenbrillen haben eine besonders starke Vergrößerung (bis zu 13-fach). Neben dem Vorteil beidhändigen Arbeitens (z. B.

Nähen) ermöglichen sie auch ein Lesen in aufrechter Sitzhaltung. Die Handhabung muss geübt werden, da das Objekt sehr nah und kontinuierlich an den Augen vorbeigeführt werden muss. Wichtig ist dabei eine gute Raum- bzw. Arbeitsplatzbeleuchtung.

### Handlupe

Handlupen werden mit einer Hand gehalten und sollten eine eingebaute Lichtquelle haben. Sie sind sehr flexibel einsetzbar und können leicht mitgeführt werden. Allerdings müssen sie dicht vor die Augen gehalten werden, um einen möglichst großen Überblick (Sichtfeld) zu behalten. Im schulischen Bereich sind sie in der Regel nur ergänzend hilfreich. Für das Sehen in der Ferne können z. B. Fernrohre (Monokular), Fernrohrbrillen oder auch Fernrohrlupenbrillen eingesetzt werden. Brille, Kontaktlinsen, Filtergläser etc. sind optische Hilfsmittel, die in beiden Distanzen genutzt werden können.

### Optisch-elektronische Hilfsmittel

Ist der Vergrößerungsbedarf, der mit optischen Hilfsmitteln erreicht werden kann, nicht ausreichend, um Texte lesen oder Darstellungen erkennen zu können, müssen optisch-elektronische Hilfsmittel erprobt werden. Darunter fallen z. B. eine elektronische Handlupe, ein Bildschirmlesegerät, eine Raumkamera zur vergrößerten Darstellung eines Tafelbildes in Verbindung mit einem PC/Notebook, eine Lesekamera zur vergrößerten Darstellung einer Textvorlage in Verbindung mit einem PC/Notebook sowie eine Vergrößerungssoftware für einen PC/Notebook. Wichtig ist neben der vergrößerten Darstellung von Schrift auch die Möglichkeit Kontraste verändern zu können.

### Auditiv-elektronische Hilfsmittel

Sofern das Sehvermögen weiter eingeschränkt ist und das Lesen längerer Texte deutlich erschwert oder aufgrund einer visuellen Überlastung nicht mehr möglich ist, muss neben der vergrößerten Darstellung auch ein auditiver Zugang ermöglicht werden. Dafür gibt es verschiedene Softwarelösungen mit Sprachausgabe, die neben einer vergrößerten Darstellung von Texten oder Bildern auch eine digitalisierte Verarbeitung von Texten ermöglichen. Somit kann man sich Texte vorlesen lassen. Screenreader werden dafür verwendet, sich die über den Bildschirm präsentierten Inhalte vorlesen zu lassen. Auch Inhalte von Internetseiten können so zugänglich gemacht werden.

## Taktile Hilfsmittel

Wenn die Aufnahme visueller Reize so weit eingeschränkt ist, dass eine Lesefähigkeit vergrößerter Schrift nicht mehr möglich ist, werden taktile Hilfsmittel erforderlich. Damit das Schriftsystem der Brailleschrift erlernt werden kann, werden z. B. Brailleschreibmaschinen eingesetzt, um eine taktil lesbare Schrift zu erstellen. In der Regel lernen Schülerinnen und Schüler schon in der Primarstufe den Umgang mit dem PC. Um die Schrift taktil lesen zu können, wird eine Braillezeile in Verbindung mit einem Screenreader benötigt, die an den PC angeschlossen wird. Wenn Texte in Brailleschrift ausgedruckt werden sollen, werden spezifische Brailledrucker eingesetzt. Darüber lässt sich Brailleschrift ein- oder auch beidseitig bedruckt erstellen. Für mobile Arbeitsformen bieten sich Brailnotenutzergeräte an, die eine Braille- und Sprachausgabe ermöglichen.

Ein weiteres taktiles Hilfsmittel zur Ermöglichung von Orientierung und Mobilität stellt der weiße Langstock dar. Dieser weist frühzeitig auf Gefahren hin und vermittelt Informationen über die Bodenstruktur oder Treppenstufen.

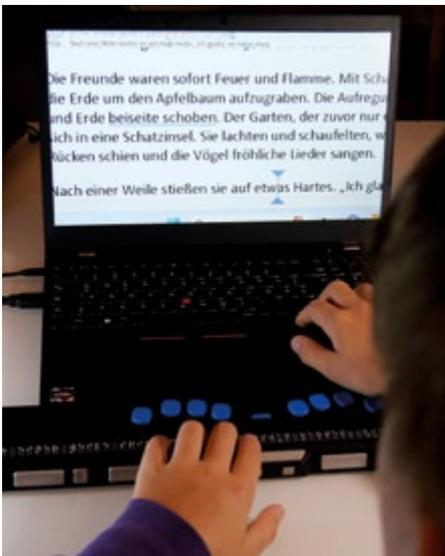


Abbildung 13: Ein Junge liest auf der Braillezeile und tippt auf seinem davor stehenden Laptop (Foto: Jens Schönfelder)

## Smartphone und Tablet-PC

Die technische Weiterentwicklung führt dazu, dass inzwischen Smartphones und Tablets gut von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehbeeinträchtigung oder Blindheit genutzt werden können. So können z. B. die Schrift vergrößert dargestellt, die Kontraste individuell angepasst oder auch die Spracheingabe und -ausgabe genutzt werden. Zudem kann eine Braillezeile als Ausgabe- und Eingabegerät angeschlossen werden. Es gibt viele Apps, die dabei helfen, Textinhalte den individuellen Bedarfen entsprechend zu gestalten und erfahrbar zu machen. Die Lupen- und Taschenlampenfunktionen sind weitere nützliche Bestandteile. Solche Geräte ermöglichen den Schülerinnen und Schülern ein hohes Maß an Selbstständigkeit. Allerdings stellen diese Geräte keine Hilfsmittel im Sinne einer Verordnung über die Krankenkasse dar.

## E-Book-Reader

Alternativ bietet sich auch der Einsatz eines E-Book-Readers an. Hier kann die Schriftgröße weiter vergrößert werden. Einige bieten auch die Verbindung mit der örtlichen Stadtbibliothek an, so dass Bücher auch ausgeliehen werden und auf dem E-Book-Reader gelesen werden können.

## Tastaturen

Abhängig vom Sehvermögen und der Kontrastsensitivität sind ggf. Großschrift-Tastaturen erforderlich, um die vergrößerten Zeichen besser erkennen zu können. Solche Tastaturen gibt es auch mit veränderten Kontrasten, z. B. weiße Zeichen auf schwarzen Tasten oder mit einer Beleuchtung des Tastenfeldes.

## Hilfsmittel für den Bereich Lebenspraktische Fähigkeiten (LPF)

Vor allem im Hauswirtschaftsunterricht werden Hilfsmittel wie sprechende Waagen und Thermometer, Farberkennungsgeräte bzw. -apps, Messlöffel oder Kochsensoren benötigt.

## Anhang 13: Mobiliar (Ergänzung zur Ausstattung des Arbeitsplatzes)



Abbildung 14: Lesepult mit Arbeitsplatzleuchte (Foto: Claas Proske)

Zur Bestimmung des notwendigen Mobiliars muss neben den Bedingungen, die etwaige technische Hilfsmittel mitbringen, die Arbeitsmethode Berücksichtigung finden. Um aus Fehlhaltungen resultierenden körperlichen Beeinträchtigungen wie Rückenproblemen, Haltungsschäden und asthenopischen Beschwerden (Missempfindung unter visueller Belastung, z. B. Kopfschmerzen, Augenbrennen und unangenehmes Druckgefühl im Bereich der Stirn und Augen) vorzubeugen, muss die Tischplatte für das Lesen oder Schreiben neigbar sein. Optimal scheint hier ein entsprechender höhenverstellbarer Rehatisch mit neigbarer Tischplatte und feststehendem geradem Tischteil, der entsprechend der Arbeitsweise der Schülerin oder des Schülers rechts oder links angeordnet sein sollte. Geeignet erscheinen aber auch Tischaufsätze oder Pulte, die im Bedarfsfall auf einen normalen Schultisch aufgestellt und nach Beendigung der Arbeit wieder beiseite geräumt werden können. Die Regulation der Neigungseinstellung sollte ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl eines Arbeitstisches sein.

Bei Notebooksystemen ist häufig auch ein stationärer Monitor notwendig, um aus Fehlhaltungen resultierenden körperlichen Beeinträchtigungen vorzubeugen. Dieser sollte auf einem schwenkbaren Monitorarm befestigt und auf Augenhöhe einstellbar sein. Auf diese Weise kann aufrecht sitzend mit sehr kurzem Abstand zwischen Augen und Monitor gearbeitet werden.

Wenn größere Hilfsmittel eingesetzt werden, so sind in der Regel mindestens zwei übliche Schülerarbeitsplätze notwendig, die schnell nur durch einen Drehstuhl mit Rollen gewechselt werden können.

Zusätzlicher Stauraum in Form von Regalen oder Schränken wird benötigt, wenn Schülerinnen und Schüler mit Punktschriftmaterialien, taktilen Abbildungen oder Modellen arbeiten.

In Fachräumen sind – je nach Voraussetzungen – ebenfalls besondere Maßnahmen erforderlich. So sollte es den Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ermöglicht werden, Aufbauten, Abläufe oder Modelle von Nahem bzw. vergrößert betrachten zu können. Hierzu sind zum einen große Anzeigen auf Demonstrationsinstrumenten (z. B. großes oder sprechendes Multimeter) und zum anderen ggf. Schutzmaßnahmen wie Sicherheitsscheiben, Abzüge u. ä. notwendig.

In Turnhallen steht das Orientierungssehen im Vordergrund, daher sind oft Orientierungshilfen in Form von kontrastreichen Markierungen (Leuchtfarbe!), Leitlinien oder Sportgeräten (insbesondere Bälle und Trikots) sowie eine gute Beleuchtung unabdingbar. Auch die Verbesserung der Akustik von Hallen erleichtert das Zurechtfinden (gedämmte Wände und Decken).

Im Werk- oder Kunstunterricht tritt der Sicherheitsaspekt in besonderem Maße in den Vordergrund, sobald mit Scheren, Messern, Sägen, Bohrmaschinen usw. gearbeitet wird. Freihändig zu verwendende Sehhilfen, wie fest installierte Lupen und eine geeignete Beleuchtung, helfen hier ebenso wie die Verwendung von Schablonen und Befestigungshilfen, Bohrständen oder Führungsleisten. Die meisten dieser Hilfsmittel sind leicht und preiswert zu besorgen, erfordern aber eine flexible Anpassung an die jeweils vorliegende Situation.

## Anhang 14: Ergänzung zu Ausstattung des Arbeitsplatzes: Beleuchtung

### Beleuchtung

Der Beleuchtung am Arbeitsplatz muss immer eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden – vor allem, wenn mit der üblichen Deckenbeleuchtung keine ausreichend guten Sehbedingungen geschaffen werden können. Beim Ausschuchen einer zusätzlichen Arbeitsplatzleuchte ist der ermittelte Lichtbedarf, die Lichtfarbe und eine etwaige Blendempfindlichkeit zu berücksichtigen (s. Exkurs unten). In der Regel ist eine dimmbare Spezialleuchte notwendig – eine handelsübliche Schreibtischleuchte reicht meist nur bei geringem zusätzlichem Lichtbedarf. Je nach Gegebenheiten kann dabei eine Tischleuchte oder auch eine Standleuchte notwendig sein. Bei hohem Lichtbedarf und häufigem Raumwechsel muss die Leuchte leicht, transportabel und schnell auf- und abzubauen sein. Grundsätzlich ist vor Anschaffung einer Leuchte die Stromzufuhr abzuklären, denn zum einen ist die Leuchtdauer von Akku-Leuchten zumeist kürzer als ein Schultag lang ist und zum anderen sind diese Leuchten deutlich lichtschwächer.

Neben der Ausleuchtung mit Kunstlicht sollte auch Tageslicht berücksichtigt werden. Mögliche Blendung durch Tageslicht am Arbeitsplatz sollte jedoch durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.

### Exkurs: Licht und Beleuchtung

Licht und Beleuchtung spielt für das Sehverhalten eine bedeutsame Rolle. Grundsätzlich lässt sich das Tageslicht in Form von Sonnenlicht von künstlicher Beleuchtung unterscheiden. Das Sonnenlicht spielt für das gesundheitliche Wohlbefinden und die Produktivität der geleisteten Arbeit eine wesentliche Rolle. Die Beleuchtung in Schulen weist in vielen Punkten nicht die notwendigen Gütekriterien auf. Daher wird seit einiger Zeit versucht, die Lichtqualität künstlicher Lichtquellen jener des Sonnenlichts weitestgehend anzupassen. An dieser Stelle müssen folgende Kriterien von Beleuchtung berücksichtigt werden: Beleuchtungsstärke, Leuchtdichteverteilung, Begrenzung von Blendung, Lichtrichtung und Schattigkeit, Lichtfarbe und Farbwiedergabe.

### Beleuchtungsstärke

Die Beleuchtungsstärke wird in der Einheit Lux gemessen und definiert, wie viel Licht auf eine bestimmte Fläche fällt. Das Sonnenlicht kann eine Beleuchtungsstärke von 100.000 Lux erreichen, wohingegen in Unterrichtsräumen DIN-Vorgaben von 300 Lux bestehen. Aktuelle Studien belegen die Vorteile von Sonnenlicht gegenüber Kunstlicht. Der in letzter Zeit vermehrt festzustellenden Zunahmen von Kurzsichtigkeit kann beispielsweise durch Aufenthalt im Freien positiv entgegengewirkt werden. Auch tageslichtähnliches Kunstlicht kann einer Zunahme der Kurzsichtigkeit entgegenwirken. Je näher sich die künstliche Beleuchtung dem Sonnenlicht annähert, desto positiver sind die Auswirkungen auf die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit sowie auf das Wohlbefinden. Mit steigender Beleuchtungsstärke nimmt die Sehleistung zu. Visuelle Informationen können genauer und schneller verarbeitet werden. Insbesondere für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbehinderung ist der Bedarf an einer hohen Beleuchtungsstärke von besonderer Bedeutung, um die Nutzung des Sehvermögens zu erleichtern. Daher muss die Beleuchtungsstärke bei ihnen in Räumen und am Arbeitsplatz zwischen 800 und 1000 Lux betragen. Die Beleuchtungsstärke muss zudem dimmbar sein (vgl. Sven Degenhardt 2020). Eine Vermeidung von Blendung ist zu berücksichtigen.

### Leuchtdichteverteilung

Der Helligkeitseindruck einer leuchtenden oder beleuchteten Fläche, wird durch die Leuchtdichte beschrieben. Diese hängt von der Beleuchtungsstärke und von den Reflexionseigenschaften der jeweiligen Fläche ab. Eine gleichmäßige und harmonische Helligkeitsverteilung ist bei der Ausleuchtung von Räumen und Arbeitsplätzen zu berücksichtigen. Es sollte ein Leuchtdichteverhältnis von 3:1 zwischen dem Arbeitsbereich und dem Umfeld berücksichtigt werden. Zudem ist die Bildschirmhelligkeit bei der Nutzung optisch-elektronischer Hilfsmittel den Lichtverhältnissen des Arbeitsplatzes anzupassen, um häufige Wechsel einer Hell- und Dunkel-Adaptation zu vermeiden. Die Bildschirmhelligkeit lässt sich an den Geräten individuell einstellen. Eine zusätzliche Ausleuchtung des Arbeitsplatzes für Schülerinnen und Schüler mit veränderten Sehfunktionen in Form einer Stand- oder Tischleuchte ist in der Regel erforderlich. Die Beleuchtungsstärke und Lichtfarbe ist dabei individuell anzupassen und hängt von den jeweiligen Sehfunktionen ab. Zudem ist die Beleuchtungsstärke für Flure, Eingangsbereiche, Treppenhäuser, Sanitäranlagen etc. ebenfalls anzuheben und gleichmäßig zu gestalten (z. B. keine dunklen Flurabschnitte), um beständige Anpassungen der Augen zwischen unterschiedlichen Beleuchtungsstärken zu vermeiden.

## Begrenzung von Blendung

Eine Direktblendung ist von einer Reflexblendung zu unterscheiden. Direktblendungen entstehen durch zu hohe Leuchtdichten des Tages- oder Kunstlichts. Reflexblendungen treten durch Spiegelungen von glänzenden Oberflächen auf. Beide Formen dieser Blendung gilt es zu minimieren und bestenfalls zu vermeiden. Sofern Blendungen nicht vermieden werden, können Sehfunktionen gemindert werden (physiologische Blendung), wodurch z. B. die Sehschärfe abnehmen kann. Zu hohe Leuchtdichteunterschiede können zudem als störend empfunden werden, ohne negative Auswirkungen auf die Sehfunktionen zu haben (psychologische Blendung). Eine solche Blendung mindert das Konzentrationsvermögen, die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden.

Um solche erschwerenden - durch Blendung ausgelösten - Bedingungen zu vermeiden, kann Blendung durch Tageslicht mittels Sonnenschutzvorrichtungen an Fenstern vermieden werden. Bei der Kunstlichtbeleuchtung sollten Leuchtmittel gut abgeschirmt sein, so dass Lichtquellen von den Schülerinnen und Schülern nicht eingesehen werden können. Tages- und Kunstlicht sollten idealerweise gut miteinander kombiniert werden. Der Arbeitsplatz ist so auszurichten, dass er möglichst fensternah und seitlich zum einfallenden Tageslicht positioniert wird. Bei der Ausrichtung des Arbeitsplatzes sind zudem die individuellen Sehfunktionen zu berücksichtigen (z. B. Visus, mögliche Gesichtsfeldeinschränkungen). Decken und Wände sollten möglichst hell gestrichen sein.

Insbesondere bei der Verwendung von Monitoren sind Reflexblendungen zu vermeiden. Hier spielt die Ausrichtung des Platzes zum Fenster, aber auch die Art und Anordnung der Lampen zum Monitor eine Rolle. Licht von Leuchten sollte seitlich schräg auf den Arbeitsplatz fallen. Die Oberflächen von Bildschirmen oder Displays sollten gut entspiegelt und matt sein. Zudem kann eine invertierte Darstellung dazu beitragen Blendung zu reduzieren – dies kann auch bei digitalen Whiteboards notwendig sein. Unabhängig von der Arbeit an Bildschirmarbeitsplätzen sollte darauf geachtet werden, matte Oberflächen zu verwenden, um störende Reflexblendung von glänzenden Tischoberflächen oder verwendeten Vorlagen zu vermeiden.

## Lichtrichtung und Schattigkeit

Schatten entstehen durch gerichtetes Licht und sorgen für einen lebendigen Raumeindruck. Scharfe Schatten, die durch zu stark gerichtetes Licht entstehen können, beeinträchtigen jedoch die visuelle Wahrnehmung und sind daher zu vermeiden. Auf der anderen Seite würde eine Schattenarmut einen monotonen Raumeindruck erzeugen. Folglich wird eine Schattigkeit benötigt, die durch eine Kombination von direkter und indirekter Beleuchtung erzeugt werden kann. Bei Schülerinnen und Schülern mit veränderten Sehfunktionen hat sich in der Regel ein relativ hoher Indirektanteil (> 50 %) bewährt.

## Lichtfarbe und Farbwiedergabe

Die Lichtfarbe lässt sich in warmweißes, neutralweißes oder tageslichtweißes Licht unterteilen. Die Farbtemperatur bestimmt die Lichtfarbe und wird in Kelvin angegeben. Warmweißes Licht (< 3300 K) hat einen relativ hohen Rotanteil und erzeugt eine gemütliche Stimmung. Neutralweißes Licht (3300 bis 5300 K) hat ein ausgeglichenes Spektrum und wirkt sachlich. Tageslichtweißes Licht (> 5300 K) hat einen relativ hohen Blauanteil und wirkt daher eher kühl.

Die Lichtfarbe wirkt sich neben der visuellen Wahrnehmung auch auf die Anpassung der inneren Uhr an den äußeren Tag sowie auf die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit aus. Bläuliches Licht steigert die Konzentrationsfähigkeit und wirkt tagsüber aktivierend. Idealerweise sollte die Lichtfarbe den jeweiligen Aufgaben und dem Tagesverlauf angepasst werden können. Sie sollte manuell regelbar sein (3000 K bis 6500 K). Am Abend sollte daher eher warmweißes Licht verwendet werden, um die beruhigende Wirkung der Lichtfarbe auf den Körper zu berücksichtigen.

Künstliche Lichtquellen sollten eine möglichst korrekte Farbwahrnehmung gewährleisten, die sich am Tageslicht orientiert. Wie natürlich Farben wiedergegeben werden können ist ein Qualitätsmerkmal von Lampen. Lampen können trotz gleicher Lichtfarben unterschiedliche Farbwiedergabeeigenschaften haben. Ist z. B. im Spektrum einer Lampe nur wenig Rot vorhanden, werden rote Körperfarben unvollständig wiedergegeben. Der Farbwiedergabeindex von mind. Ra = 80 sollte berücksichtigt werden.

## Anhang 15: Ergänzung zu Gestaltung von Lehr- und Lernmitteln

### Bleistifte, Schreibgeräte

Üblicherweise eingesetzte Bleistifte der Stärke HB erzeugen nur eine dünne, gräuliche Linie. Um die Erkennung hier zu erleichtern, sollten besonders weiche Stifte (2B bis hin zu 6B) eingesetzt werden. Alternativ haben sich radierbare Gelstifte in Form von Kugelschreibern bewährt. Diese gibt es auch in verschiedenen Linienbreiten.

### Lineal und Geodreiecke

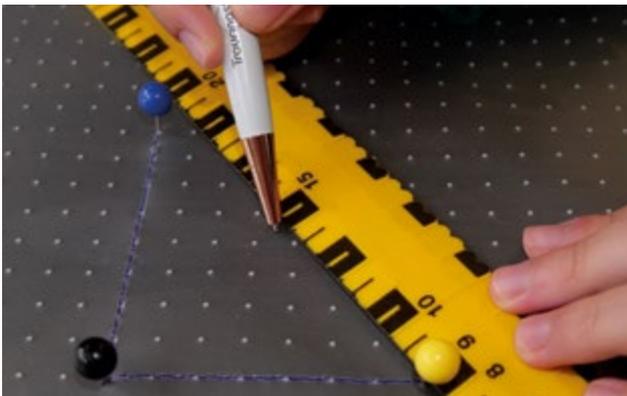


Abbildung 15: Linie Zeichnen mit Lineal auf Zeichenfolie (Foto: Jens Schönfelder)

Können Seheindrücke gut verarbeitet werden, lassen sich verschiedene käuflich zu erwerbende Lineal- und Geodreieckstypen vergleichen, um so eine gute Kombination aus farbllichem Hintergrund und Liniengröße und -dicke zu finden. Im Fachhandel sind zudem sehr kontrastreiche und taktile Lineale zu beziehen. Über die Plattform „Augenbit“ können zudem 3D-Druckvorlagen heruntergeladen werden – entweder für den eigenen Ausdruck mit dem 3D-Drucker oder die Bestellung als Ausleihe über die Medienzentrale des LBZB in Hannover.

Steht ein Bildschirmlesegerät zur Verfügung, sollte dieses für das genaue Ablesen der Skala bzw. zum genauen Zeichnen zur Vergrößerung eingesetzt werden. Auf diese Weise bleiben beide Hände frei, um Stift und Lineal/Geodreieck zu bedienen (vgl. Handhabung technischer Hilfsmittel).

Beim Einsatz von taktilen Skalen sollte durch gezielte Übungen die Tastgenauigkeit durch Abschätzen so weit gesteigert werden, dass eine Genauigkeit von +/- 1 mm erreicht wird.

### Lineaturen

Gut angepasste Lineaturen sind entsprechend dem Sehvermögen einzusetzen. Kontrastreiche, ggf. mit farblich hinterlegtem Hintergrund und breiten Linien gestalte Lineaturen, entlasten die Schülerinnen und Schüler beim Einhalten der Linien bzw. ermöglichen dieses erst.

Vorlagen für Linienblätter können mit Hilfe von Textverarbeitungsprogrammen erstellt oder als Hefte und Blöcke beim Förderverein des SBBZ Sehen in Waldkirch bestellt werden.<sup>17</sup>

## Anhang 16: Ergänzung zu Umarbeitungen bei Schülerinnen und Schülern mit Sehbeeinträchtigung

Der Mobile Dienst Sehen berät und unterstützt bei den notwendigen Umarbeitungen, die immer individuell auf die Schülerin oder den Schüler abzustimmen sind, wie z. B.:

- Karten, Schaubilder, Diagramme werden deutlich, ausreichend groß, kontraststark und reduziert auf das Nötigste angeboten
- Bilder als Anschauungsmaterial werden farbig, auf das Wesentliche fokussiert und ggf. im Vorfeld vorgelegt
- Wörterbucharbeit ist in der Regel nicht möglich - hier muss auf digitale Wörterbücher zurückgegriffen werden
- geometrische Körper werden bedarfsweise auch haptisch angeboten
- Koordinatenkreuze müssen kontraststark und in ausreichender Vergrößerung dargeboten werden; manchmal ist es notwendig, andere Maßeinheiten zu verwenden
- perspektivische und mehrschichtige Zeichnungen werden in mehrere Zeichnungen aufgeteilt bzw. ersetzt
- Formeln können mit dem Formeleditor angepasst werden
- das Periodensystem und andere Tabellen oder Diagramme müssen unter Berücksichtigung der genannten Kriterien optisch angepasst werden

Die genannten Beispiele dienen der Veranschaulichung und stellen keine abschließende Aufzählung dar. Im Nachteilsausgleich (vgl. Anhang 8) sollte die konkrete Umsetzung der Materialanpassung festgehalten werden.

(17) <https://www.sbbz-sehen-waldkirch.de/foerderverein/> (Letzter Zugriff: 18.12.2023): Förderverein, der zum Selbstkostenpreis Hefte mit besonderen Lineaturen zur Verfügung stellt.

## Anhang 17: Ergänzung zu Taststrategien

Die Erfahrungen und Voraussetzungen, die Schülerinnen und Schüler im Bereich Taststrategien mitbringen, sind sehr unterschiedlich. Entsprechend muss zunächst eine Analyse erfolgen:

- Wird ein unbekannter Gegenstand systematisch abgetastet?
- Wird zunächst großflächig mit den gesamten Handflächen, dann detailliert mit den Fingerbeeren (empfindlicher Bereich an den Fingerkuppen) ertastet?
- Können Unterschiede in Größe, Form und Oberflächengestaltung unterschieden und benannt werden?
- Können beide Hände unabhängig voneinander tasten um z. B. zwei unterschiedliche Linien mit beiden Händen zu vergleichen?

Entsprechend den Voraussetzungen sind im Anschluss gezielte Übungen notwendig. Hierzu können Alltagsgegenstände, selbst hergestellte Übungsmaterialien oder fertige Übungssammlungen eingesetzt werden:

- Tastplatten mit unterschiedlichen Materialien – fixiert mit Klett- oder Gummibändern
- taktile Spiele wie Brettspiele, Tastmemory oder taktile Kartenspiele
- Tastbücher der Medienzentrale<sup>11</sup> des LBZB Hannover, des „Deutschen Zentrums für barrierefreies Lesen“<sup>12</sup> oder des Versandhandels
- selbst erstellte Fibeln – Informationen finden sich z. B. auf den Seiten des ISaR Projektes<sup>13</sup>
- „Auf der Taststraße zur Punktschrift“ ist ein bewährtes und evaluiertes Förderkonzept, zu dem auch eine umfangreiche Materialkiste ausgeliehen oder erworben werden kann

Ziel der Übungen ist es, die Bewegungen, die Fingerhaltung und die Tastschärfe<sup>14</sup> soweit zu steigern, dass mit der Einführung von Braillezeichen in Originalgröße begonnen werden kann.

Auch hierzu gibt es verschiedene Materialien und Sammlungen, die die Einführung erleichtern:

- Lego-Braillesteine<sup>15</sup>
- Steckbrett mit Brailenägeln
- Klettbrett mit Braillebuchstaben<sup>16</sup>

Vergößerte Darstellungen der Legosteine oder der Brailenägel können aufgrund ihrer Größe nicht simultan erfasst werden, weshalb sie nur kurzzeitig am Beginn eines Brailleschriftkurses eingesetzt werden sollten. Ergänzend können zusätzliche Leerräume zwischen Zeichen und Zeilen sowie die Beschriftung von Alltagsgegenständen unterstützen.

Da die empfindliche Fläche an den Fingerkuppen bei jüngeren Schülerinnen und Schülern kleiner ist, sollte zu Beginn mit der 6-Punkt-Braille-Systematik angefangen werden.

In der Regel wird zum Ertasten der Brailleschrift der Zeigefinger genutzt. Im Hinblick auf die Arbeit mit einer Braillezeile am PC hat sich das Lesen mit der linken Hand bewährt, während die rechte Hand die Befehle an der Tastatur eingibt.

Das Erkennen (Diskriminieren) der einzelnen Punkte wird zunächst durch einzelnes Abtasten der Braille-Punkte erfolgen, so dass leichte kreisende Bewegungen ausgeführt werden. Werden die meisten Braillezeichen sicher erkannt, sollte mit Hilfe gezielter Übungen ein gleitendes Lesen angebahnt werden.

(11) Die Medienzentrale im Landesbildungszentrum für Blinde in Hannover ist für die Versorgung mit Lehr- und Lernmitteln für blinde und hochgradig sehbehinderter Schülerinnen und Schüler zuständig. Für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung kann der Mobile Dienst Sehen barrierearme .pdf-Schulbuchdateien anfordern.

(12) <https://www.dzblesen.de/> (Letzter Zugriff: 18.12.2023)

(13) <http://www.isar-projekt.de/> "Punktschriftlesen durch Tasten": Projekt und Projektergebnisse, Seminar "Didaktik des Anfangsunterrichts im Förderschwerpunkt Sehen": <http://www.isar-projekt.de/didaktikpool/punktschriftlesen-durch-tasten-projekt-und-projektergebnisse-seminar-didaktik-des-anfangsunterrichts-im-foerderschwerpunkt-sehen-138.html> (Letzter Zugriff: 18.12.2023)

(14) Die Tastschärfe beschreibt - analog zur Sehschärfe - die Fähigkeit der Fingerkuppen, zwei Erhebungen (hier Braille-Punkte) getrennte voneinander wahrzunehmen (vgl. Maritzen & Kamps 2013, S. 175 f.).

(15) <https://www.dzblesen.de/lego> (Letzter Zugriff: 18.12.2023)

(16) <https://deutscherhilfsmittelvertrieb.de/index.php?area=1&np=4,0,0,0,0,0,0,0&nid=11297&go=#ps98296> (Letzter Zugriff: 18.12.2023)

## Anhang 18: Literaturliste

### Verwendete Literatur

- **Degenhardt, S.:** Elementare Barrierefreiheit in Bildungsbauten: Ein Aufruf zum interdisziplinären Diskurs im Rahmen der Entwicklung inklusiver Bildungssysteme; Norderstedt: Books on Demand 2020
- **Eichhorn, Ch.:** Classroom-Management: Wie Lehrer, Eltern und Schüler guten Unterricht gestalten; Klett Cotta Verlag, 12. Auflage Stuttgart 2021
- **Henriksen, A. / Laemers, F.:** Funktionales Sehen. Diagnostik und Intervention bei Beeinträchtigung des Sehens; Würzburg: Edition Bentheim, Würzburg 2016
- **Hintermair, M. / Tsirigotis, C. (Hrsg.):** Beratung und Kooperation in Handlungsfeldern der Hörgeschädigtenpädagogik; Median-Verlag von Killisch-Horn, Heidelberg 2017
- **Kompis, M.:** Audiologie; Hogrefe Verlag, Göttingen; 4. Auflage 2016
- **Kopp, K. / Melzer, C. / Methner, A.:** Förderpläne entwickeln und umsetzen; Ernst Reinhardt Verlag, München Basel 2013
- **Lang, M. / Heyl, V.:** Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung; Kompendium Behindertenpädagogik Herausgeber: Greving, H.; Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2020
- **Lang, M. / Hofer, U. / Beyer, F.:** Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern, Band 1 Grundlagen; Verlag W. Kohlhammer, 2. überarbeitete Auflage Stuttgart 2016
- **Lauer, N.:** Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter; Thieme Verlag, Stuttgart, 3. Auflage 2006
- **Leonhardt, A. (Hrsg.):** Inklusion im Förderschwerpunkt Hören - Reihe Inklusion in Schule und Gesellschaft Band 7; Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 2018
- **Maritzen, A. / Kamps, N.:** Rehabilitation bei Sehbehinderung und Blindheit; Springer Verlag, Berlin; Heidelberg 2013
- **Reber, K. / Schönauer-Schneider, W.:** Sprachförderung im inklusiven Unterricht - Praxistipps für Lehrkräfte; Ernst Reinhardt Verlag, München Basel, 2017
- **Stecher, M.:** Guter Unterricht bei Schülern mit einer Hörschädigung; Median-Verlag von Killisch-Horn, Heidelberg, 2011
- **Truckenbrodt, T. / Leonhardt, A.:** Schüler mit Hörschädigung im inklusiven Unterricht - Praxistipps für Lehrkräfte; Ernst Reinhardt Verlag, München Basel, 2. Auflage 2016
- **von Mende-Bauer, I.:** So verstehe ich besser! Hörtaktik und Kommunikationstraining für Kinder und Jugendliche mit einer Hörschädigung; Ernst Reinhardt Verlag, München Basel 2007
- **Walthes, R.:** Einführung in die Pädagogik bei Blindheit und Sehbeeinträchtigung; utb GmbH - Ernst Reinhardt, 4. aktualisierte Auflage Stuttgart 2022

### Empfohlene Literatur zur Beratungsarbeit im Mobilen Dienst Sehen

- **Bals, I.:** Zerebrale Sehstörung. Begleitung von Kindern mit zerebraler Sehstörung in Kindergarten und Schule; Edition Bentheim, Würzburg 2009
- **Degenhardt, S. / Gewinn, W., Schütt, M.- L. (Hrsg.):** Spezifisches Curriculum für Menschen mit Blindheit und Sehbehinderung für die Handlungsfelder Schule, Übergang von der Schule in den Beruf und Berufliche Rehabilitation; Norderstedt: Books on Demand, 2016
- **Diepes, H. / Krause, K. / Rohrschneider, K.:** Sehbehinderung. Ursachen - Auswirkungen - Versorgung; DOZ-Verlag, Heidelberg 2007
- **Gruber, H. / Hammer, A. (Hrsg.):** Ich sehe anders. Medizinische, psychologische und pädagogische Grundlagen der Blindheit und Sehbehinderung bei Kindern. 2. Auflage. Würzburg: Edition Bentheim, Würzburg 2000
- **Held, M. / Lux, S.:** Sehen plus+ 2.0: Beratung und Unterstützung sehbehinderter und blinder Schüler mit weiterem Förderbedarf, Arbeitsmodule und Materialsammlung; Edition Bentheim, Würzburg 2014
- **Jaritz, G. / Schloffer, B. / Schrenck, C. (Hrsg.):** Gib mir Zeit ... und vieles wird möglich. Multisensorische Projekte für Schüler/innen mit Sehbeeinträchtigungen oder Blindheit und besonderen Bedürfnissen; Edition Bentheim, Würzburg 2016
- **Keesen, E.:** Angeborene Taubblindheit und die Konstruktion der Welt. Psychische Grundbedürfnisse in subjektiven Lebensräumen; Edition Bentheim, Würzburg 2018

- **Kish, D.:** Bilder im Kopf: Klick-Echoortung für blinde Menschen; Edition Bentheim, Würzburg 2015
- **Lang, M. / Thiele, M.:** Schüler mit Sehbehinderung und Blindheit im inklusiven Unterricht – Praxistipps für Lehrkräfte; Ernst Reinhardt Verlag, München 2020
- **Lemke-Werner, G. / Pittroff, H. (Hrsg.):** Taubblindheit/Hörsehbehinderung. Ein Überblick; Edition Bentheim, 2. Auflage Würzburg 2012
- **Lokatis-Dasecke, S. / Wolter, B.:** Gemeinsam kreativ – Integrierender Kunstunterricht mit blinden Schülerinnen und Schülern; Edition Bentheim, Würzburg 2008
- **Nedwed, B.:** Kinder mit Sehschädigungen. Ein Ratgeber für Eltern und pädagogische Berufe (Ratgeber für Angehörige, Betroffene und Fachleute); Schulz-Kirchner-Verlag, 2. aktualisierte Auflage Idstein 2022 Idstein
- **Röpke, B.:** Einfach leichter. Modifikation und Adaption von Hilfsmitteln zur Durchführung alltagspraktischer Fertigkeiten für Menschen mit beeinträchtigtem Sehen; Edition Bentheim, Würzburg 2015
- **Thiele, M.:** Bewegung, Spiel und Sport im gemeinsamen Unterricht von sehgeschädigten und normalsichtigen Schülerinnen und Schülern. Handreichungen zum Sportunterricht für interessierte Lehrkräfte der Regel- und Sonderschulen. Schwerpunkt: Grundschule, Sek. I; Edition Bentheim, Würzburg 2001

Herausgeber:

**Niedersächsisches Kultusministerium**

Hans-Böckler-Allee 5, 30173 Hannover

E-Mail: [pressestelle@mk.niedersachsen.de](mailto:pressestelle@mk.niedersachsen.de)

[www.mk.niedersachsen.de](http://www.mk.niedersachsen.de)

Diese Broschüre darf, wie alle Publikationen der Landesregierung, nicht zur Wahlwerbung in Wahlkämpfen verwendet werden.

Gestaltung:

Vitamin B2 – Konzept- und Werbeagentur

Fotos/Grafiken:

iStock (S. 5, 6, 11, 12, 15, 23)

Sven Brauers, Fotograf/Fotodesigner: (S. 3)

Vitamin B2 – Konzept- und Werbeagentur (S. 8, 9, 27, 39)

NLQ (S. 17, 18, 25, 29, 31, 48, 50, 55, 58, 59, 62)

November 2024



**Niedersachsen**