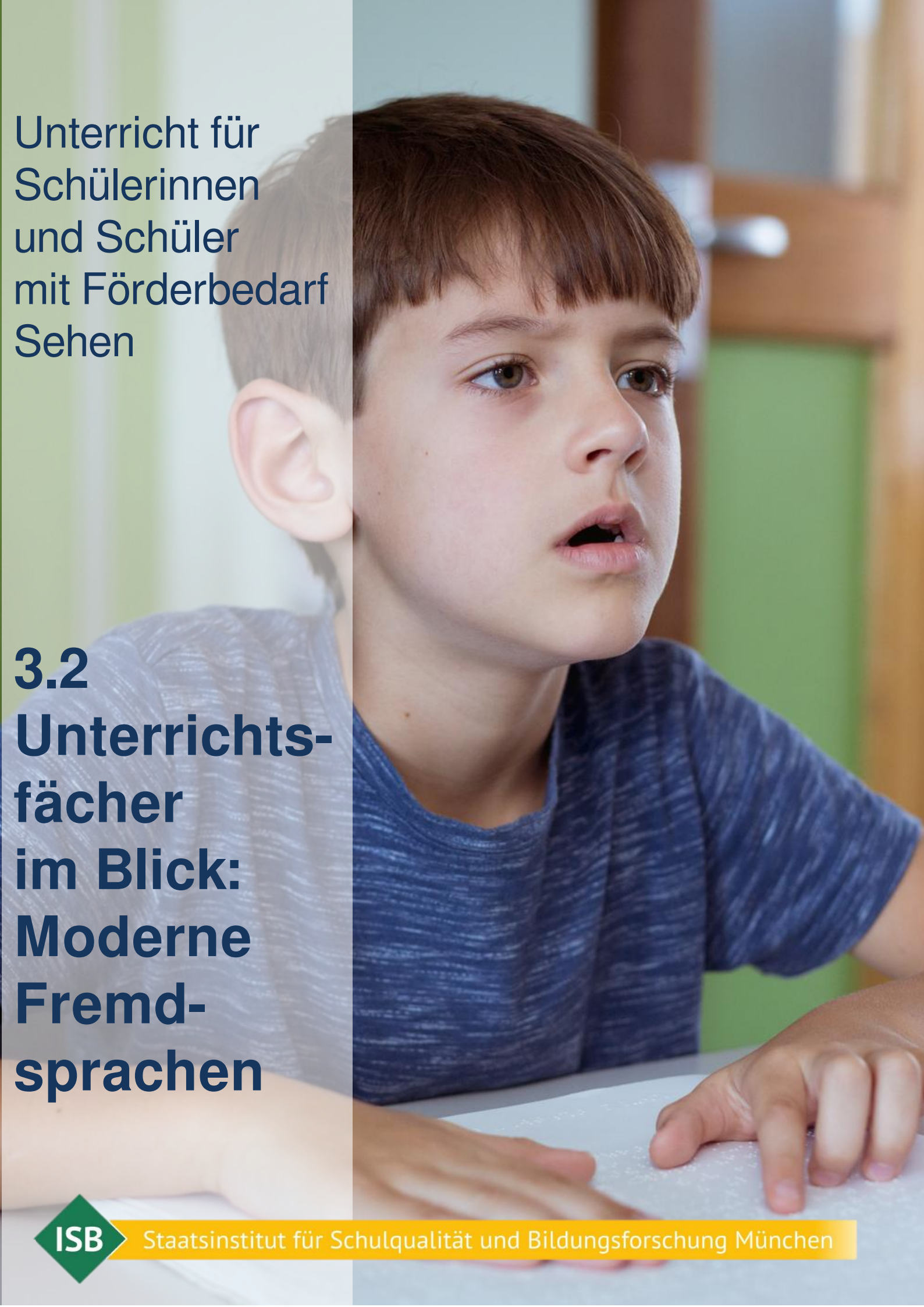
Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen

3.2 Unterrichts-fächer im Blick: Moderne Fremd-sprachen



ISB Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München

ISB Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München

Impressum

München 2025

Erarbeitet im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus

Leitung des Arbeitskreises:

Julian Diegruber	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (extern)

Mitglieder des Arbeitskreises:

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

Redaktion:

Julian Diegruber	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (extern)

Herausgeber: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung

Anschrift: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung

Abteilung Grund-, Mittel-, Förderschulen und Inklusion

Schellingstr. 155

80797 München

Tel. 089 2170-2150

Fax 089 2170-2815

E-Mail: kontakt@isb.bayern.de

Internet: www.isb.bayern.de

Inhalt

1 Die Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern mit dem Förderbedarf Sehen im Fremdsprachenunterricht 4

2 Ziele des Unterrichts in Modernen Fremdsprachen im Förderschwerpunkt Sehen 6

3 Ansätze zur gelingenden Inklusion im Fremdsprachenunterricht 7

3.1 Rahmenbedingungen 7

3.2 Didaktisch-methodische Maßnahmen 7

3.3 Schulische Veranstaltungen 10

4 Bezüge zu Kompetenzbereichen im LehrplanPLUS 12

4.1 Kommunikative Kompetenzen 12

4.2 Interkulturelle Kompetenzen 13

4.3 Text- und Medienkompetenzen 14

4.4 Methodische Kompetenzen 15

5 Literatur, weiterführende Informationen und Anregungen 16

1 Die Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern mit dem Förderbedarf Sehen im Fremdsprachenunterricht

Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen zeigen häufig ein besonderes Interesse an gesprochener Sprache, die einen Brückenschlag zwischen ihnen und ihrer Umwelt ermöglicht. Dieses Potential kann im Fremdsprachenunterricht mit seinen oftmals hohen Anteilen an mündlicher Kommunikation gezielt aufgegriffen werden.
Da der Zugang zu visuellen Informationen erschwert oder nicht vorhanden ist, haben diese Schülerinnen und Schüler natürlich auch beim Erlernen von Modernen Fremdsprachen besondere Lernvoraussetzungen.
Folgende Beobachtungen können gemacht werden:

- Vage oder noch nicht vorhandene Vorstellung von Begriffen, die in der Fremdsprache eingeführt werden (z. B. Farben)
- Begrenzte oder gar nicht vorhandene Zugänge zu nonverbalen Mitteln (z. B. Mimik, zeigende Gestik)
- Verlangsamte Leseprozesse und erschwerte Orientierung in Texten
- Schwierigkeiten bei Aufgaben zum Hör- und Hörsehverstehen, wenn diese mit komplexen visuellen Anforderungen verknüpft sind (z. B. Zuordnung von Bildern oder Textstellen, Auswerten von Videosequenzen etc.)
- Erhöhte Anstrengung bei Aufgabenformaten wie Kreuzworträtseln, Geheimschriften, Buchstabengittern
- Teilweise reduziertes Vorwissen über landeskundliche Themen (z. B. Wahrzeichen, typische Landschaften)
- Erschwerte Nutzung von Lehr- und Nachschlagewerken durch deren nicht barrierefreies Layout (z. B. geringe Kontraste durch farbige Hinterlegungen, kleine Schriftgrößen, komplexe räumliche Anordnung)
- Erschwerte Zugänge zu gedruckten Lautschriftzeichen (IPA) aufgrund des Schriftbildes bzw. Komplexität der Abbildungssystematik in Brailleschrift
- Rechtschreibschwierigkeiten bedingt durch eine beeinträchtigte Wortbilderkennung (z. B. Erlesen von Buchstabenreihenfolgen und Sonderzeichen)

- Erhöhte akustische Anforderungen bei Verwendung einer Sprachausgabe am PC (z. B. sich überlagernde akustische Informationen, falsche Aussprache)

2 Ziele des Unterrichts in Modernen Fremdsprachen im Förderschwerpunkt Sehen

In einer globalisierten Welt ist das Erlernen einer Fremdsprache selbstverständlich auch für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen unabdingbar, und die grundlegenden fachspezifischen Ziele gelten in gleicher Weise wie für Schülerinnen und Schüler ohne Förderbedarf. Sprache ist für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen jedoch das elementare Mittel, um sich die Umwelt zu erschließen und mit dieser zu interagieren (LfS 2011, 1). Folgende Ziele sind daher für diese Gruppe von Lernenden besonders relevant:

- Erweiterung der eigenen kommunikativen Kompetenzen, die Zugang zu vielfältigen Informationen auch in Fremdsprachen ermöglichen
- Kompensation der reduzierten visuellen Eindrücke (z. B. Mimik, Gestik, Beschilderung) durch solide mündliche Fremdsprachenkenntnisse
- Möglichkeit zur vertieften Begriffsbildung durch die Verknüpfung von deutschen und fremdsprachlichen Begriffen
- Reflexion und Ausdifferenzierung der Muttersprache durch den Vergleich mit einem neu erlernten Sprachsystem
- Sichere Anwendung der individuellen Hilfsmittel (z. B. PC mit Braillezeile und Sprachausgabe) auch im Fremdsprachenunterricht
- Verbesserte Chancengleichheit im Bildungs- und Berufsleben, da Fremdsprachenkenntnisse ein wichtiger Erfolgsfaktor sind

3 Ansätze zur gelingenden Inklusion im Fremdsprachenunterricht

3.1 Rahmenbedingungen

Fremdsprachenunterricht findet häufig im festen Klassenraum statt. Zu den Aspekten Beleuchtung, Sitzplatz, Kontrastverbesserung, Vergrößerung, barrierefreie Textformate, Verbalisieren, Regenerationsphasen und Hilfsmitteleinsatz gelten die im Baustein „2. Grundlagen für die pädagogische Praxis“ geschilderten Maßnahmen und Rahmenbedingungen.

3.2 Didaktisch-methodische Maßnahmen

Inhaltliche Anpassung

Aufgrund der visuellen Einschränkungen sind auch im Unterricht in Modernen Fremdsprachen inhaltliche Modifikationen notwendig. Folgende Schwerpunktsetzungen greifen die besondere Lernausgangslage von Schülerinnen und Schüler mit dem Förderbedarf Sehen auf:

- Verstärkter Fokus auf das Hörverstehen
- Kommunikative Ausrichtung des Unterrichts
- Intensives Üben des fremdsprachlichen Alphabets und dessen Aussprache
- Besondere Aufmerksamkeit auf die inhaltliche Füllung von Begriffen
- Vermittlung von gesonderten Lerninhalten: z. B. Punktschriftsystem der Fremdsprache, Verwendung digitaler Wörterbücher, geeignete Einstellung der Sprachausgabe
- Intensives Einüben sehbehinderten- bzw. blindenspezifischer Arbeitstechniken: z. B. überfliegendes Lesen, Anfertigen von Stichpunkten, Auffinden und Zuordnen von Textstellen, Führen von Vokabellisten
- Exemplarische Kartenarbeit an gleichbleibendem adaptiertem Material

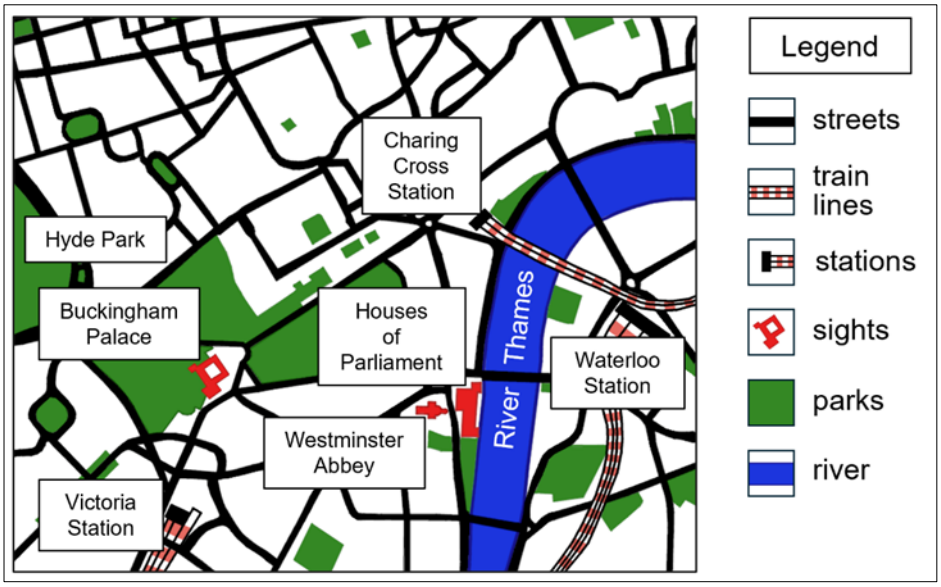


Abbildung 1: Adaptierter Kartenausschnitt von London mit ausgewählten Informationen für visuell arbeitende Schülerinnen und Schüler
Quelle: ISB

Abbildung 2: Ausschnitt einer taktilen Karte von London mit ausgewählten Informationen für taktil lesende Schülerinnen und Schüler
Quelle: ISB

Methodenanpassung

Methodische Adaptionen ermöglichen auch sehbeeinträchtigten und blinden Schülerinnen und Schülern den Zugang zu Modernen Fremdsprachen. Folgende Anpassungen können hilfreich sein:

- Intensiver Einsatz auditiver Medien (z. B. Hördateien aus Lehrerbegleitmaterialien)
- Akustische Vorgabe der Aussprache, da die Lautschrift schwer zugänglich ist
- Beschreibung von Lautbildung und Mundstellung

- Langsames Buchstabieren der Schreibweise zusätzlich zur Tafelanschrift
- Beschreibung von Mimik und Gestik
- Ersatz von nonverbalen Signalen (z. B. Zeigegesten) durch zusätzliche verbale Hinweise
- Gezielte Hinweise zum Aufbau von Lehrwerken und zur Orientierung in diesen
- Verdeutlichung von Aufgabenkontexten, die in Lehrwerken häufig durch Bilder gegeben sind (LfS 2011, 2)
- Zusätzliche Hinweise bei Videos und Filmen zu wesentlichen nonverbalen Handlungselementen (z. B. durch die Lehrkraft oder Audiodeskription)
- Pointierte Darstellung bei der Einführung von sprachlichen oder grammatikalischen Besonderheiten, da induktives Entdecken und Querlesen in Texten erschwert ist
- Berücksichtigung des verlangsamten Arbeitstempos (z. B. beim Lesen und Erfassen von Material, Auffinden von Buchseiten)
- Intensive Übungsphasen für die Erarbeitung und Festigung von Wortbildern
- Gewährung von Einlesezeit und ausreichender Zeitzugabe auch bei Aufgaben zum Hörverstehen
- Regelmäßige Kontrolle und Begleitung der Lernprozesse (z. B. Vollständigkeit, Korrektheit der Mitschriften)
- Tafelanschriebe in Druckschrift oder idealerweise in digitaler Form

Materialanpassung

Auch bei den verwendeten Unterrichtsmaterialien und Medien sind Anpassungen erforderlich. Diese sind:

- Einsatz von adaptierten Schulbüchern (vgl. Baustein „2. Grundlagen für die pädagogische Praxis“)
- Adaptionen auch bei selbst erstellten Arbeitsmaterialien und Leistungsfeststellungen, damit diese an die Wahrnehmungsfähigkeit angepasst sind und Blick- / Tastsprünge vermieden werden
- Verwendung von adaptierten Bildern und Karten oder erläuternde Beschreibungen
- Veranschaulichung durch Realgegenstände (nicht nur beim frühen Fremdsprachenlernen)
- Reduktion der optischen Anforderungen bei Aufgaben zum Hörverstehen
- Einsatz zugelassener Wörterbücher in digitaler Form

Der MSD berät zu zugelassenen digitalen Wörterbüchern und deren Verwendung auch in Prüfungssituationen.

Hinweise für blinde Schülerinnen und Schüler

Insbesondere blindenspezifisch adaptierte Schulbücher sind durch die erforderlichen Adaptionen (z. B. geringfügig geänderte Aufgabenstellungen, zusätzliche Bildbeschreibungen, geänderter Seitenaufbau etc.) nicht immer deckungsgleich zu den gedruckten Exemplaren. Für einen reibungslosen Ablauf empfiehlt es sich daher, dass sich die Lehrkraft vorab mit dem adaptierten Material vertraut macht.

3.3 Schulische Veranstaltungen

Besuch von Kino und Theater

Kino- und Theaterbesuche werden auch im Rahmen des Fremdsprachenunterrichts durchgeführt. Für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf Sehen kann die Audiodeskription ein wichtiges Mittel sein, um Zugang zu wesentlichen visuellen Kontextinformationen (z. B. Bühnenbild, Kostümen oder Körpersprache) zu erhalten, die sie nicht erkennen können. Die akustische Bildbeschreibung steht an einigen Theatern und Kinos zur Verfügung und kann auch über Apps abgerufen werden.

Bei Unterrichtsgängen ist es wichtig, auf die besonderen Bedürfnisse sehbeeinträchtigter und blinder Schülerinnen und Schüler einzugehen (z. B. Zeit zur Orientierung, geeigneter Blendschutz). Die Nähe zur Lehrkraft und ein sehender „fester Begleitpartner“ erhöhen die Sicherheit im Straßenverkehr und erleichtern die Bewältigung der Wege. Die rechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. Kennzeichnung mit Blindenlangstock) sind zu beachten.

Auslandsaufenthalte

An weiterführenden Schulen besteht oftmals die Möglichkeit an einem Austausch von Schülergruppen teilzunehmen, um Fremdsprachenkenntnisse zu vertiefen und kulturspezifische Eindrücke zu sammeln. Bei der Teilnahme von Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf Sehen können folgende Fragen relevant sein:

- Ist die Unterstützung durch eine Assistenzkraft vor Ort erforderlich? Falls ja, welche Personen kommen in Frage (Schulbegleitung, Freiwilligendienstleistende, Lehrkräfte etc.) und welche Finanzierungsmöglichkeit besteht (z.B. Fördervereine, Stiftungen, Fundraising)?
- Können die zu bewältigenden Wege eigenständig zurückgelegt werden oder ist eine spezielle Beförderung notwendig?
- Wie sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Teilnahme am Straßenverkehr im jeweiligen Land (z. B. Kennzeichnungspflicht)?
- Sind erforderliche Hilfsmittel mobil (z. B. Lupen, Laptop mit Sprachausgabe) und stehen somit auch vor Ort im Ausland zur Verfügung?
- Wird die Unterkunft den Bedürfnissen von Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf Sehen gerecht? Beratung können z. B. Rehabilitationslehrkräfte für Orientierung und Mobilität geben.
- Werden die Gastschule und ggf. auch die Gasteltern rechtzeitig über die besonderen Bedürfnisse der Schülerin / des Schülers informiert?

Der Mobile Sonderpädagogische Dienst berät auch zu Unterrichtsgängen und Auslandsaufenthalten.

4 Bezüge zu Kompetenzbereichen im LehrplanPLUS

4.1 Kommunikative Kompetenzen

Die Kommunikativen Kompetenzen umfassen die beiden Teilbereiche Kommunikativen Fertigkeiten und Verfügen über sprachliche Mittel.

Kommunikative Fertigkeiten

Eine hohe Gewichtung der mündlichen Fertigkeitsbereiche im Unterricht ist für Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf Sehen günstig. Handlungsorientierte Lernsituationen mit praktischer Anwendung sind besonders förderlich für diese Schülerinnen und Schüler. So können sie in situativen Sprechanlässen und abwechslungsreichen Interaktionsformen kommunikative Strategien erwerben und anwenden.
Häufig werden visuelle Medien zum Schaffen von Sprechanlässen, zur Veranschaulichung und insbesondere im Anfangsunterricht auch zur Bedeutungsübertragung eingesetzt. Hier können folgende Maßnahmen den Zugang trotz Sehbeeinträchtigung ermöglichen:

- Optisch reduziertes Bildmaterial mit Fokus auf wesentliche visuelle Informationen
- Bildmaterial in ausreichender Größe und in Farbe mit starken Kontrasten
- Matte Laminierfolien (z. B. bei Bildkarten), um Spiegelungen zu vermeiden
- Grundsätzlich Annäherung an das Material zum Betrachten
- Realgegenstände für haptische Erfahrungen
- Ausreichend Zeit zum Erfassen des Materials (z. B. Ausgabe vorab / zuerst)
- Sicherstellen, dass das Material erfasst wurde (z. B. durch präzises und diskretes Nachfragen)
- Zusätzliche verbale Erläuterungen und Bildbeschreibungen (in höheren Klassenstufen auch durch andere Lernende in der Fremdsprache möglich)

Hinweise für blinde Schülerinnen und Schüler

Der Einsatz von Realgegenständen z. B. beim Schaffen von Sprechanlässen ermöglicht auch blinden Schülerinnen und Schülern Zugänge. Durch das haptische Erkunden von Gegenständen können zudem wertvolle Umwelterfahrungen gesammelt werden.
Als Ersatz für Bilder können insbesondere an weiterführenden Schulen auch Bildbeschreibungen mit den für die Aufgabe wesentlichen Informationen auf Deutsch verwendet werden. Hierbei ist wichtig, dass keine Hinweise zur Lösung gegeben werden.

Verfügen über sprachliche Mittel

Fundierte sprachliche Mittel (Grammatik, Orthographie, Wortschatz, Aussprache und Intonation) bilden die Grundlage für die mündliche und schriftliche Verständigung in der Fremdsprache. Die Erweiterung der sprachlichen Mittel findet auch bei Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf Sehen durch bewusst initiierte Lernsituationen statt, aber auch situativ.
Folgende Maßnahmen können den Erwerb von sprachlichen Mitteln begünstigen:

- Beschränkung auf das Wesentliche bei neuen grammatikalischen Phänomenen
- Bewusstes Hervorheben von grammatikalischen Besonderheiten (z. B. deutliche Markierungen)
- Intensive Übungsphasen zu Grammatik und Rechtschreibung
- Rückmeldung zur Rechtschreibung (Selbstkontrolle ist zeitaufwändig und fehleranfällig)
- Verdeutlichung der Unterschiede zwischen geschriebenem Wort und Aussprache (z. B. Buchstabieren)
- Verknüpfung von Wortschatzarbeit und Begriffsbildung
- Verwendung digitaler Wörterbücher
- Einsatz von authentischen Sprachvorbildern (z. B. Begleitmaterialien)
- Beschreibung der Lautbildung

4.2 Interkulturelle Kompetenzen

Der Erwerb von interkulturellen Kompetenzen und die Auseinandersetzung mit kulturraumspezifischen Denk- und Lebensweisen ist auch für Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung gut möglich. Erforderlich ist hier, dass das verwendete Material an die Wahrnehmungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler angepasst ist. Realbegegnungen mit typischen Gegenständen (z. B. landesüblichen Münzen) oder Geräuschen

(z. B. Glockenschlag Big Ben) ermöglichen auch blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schülern Zugänge zu kulturraumspezifischen Besonderheiten.

Abbildung 3: Tastmodell des Eifelturms zur Veranschaulichung
Quelle: ISB

Der Mobile Sonderpädagogische Dienst berät zu geeignetem Veranschaulichungsmaterial (z. B. adaptierte Karten).

4.3 Text- und Medienkompetenzen

Das Erschließen von auditiven, audiovisuellen und visuellen Texten stellt auch für sehbeeinträchtigte Schülerinnen und Schüler einen wichtigen Lerninhalt im Fremdsprachenunterricht dar.

Die Beschäftigung mit geschriebenen Texten fordert dieser Schülergruppe jedoch meist eine besonders hohe Konzentrations- und Anstrengungsbereitschaft ab. Deswegen sind Regenerationsphasen im Unterricht wichtig, um die Leistungsfähigkeit möglichst lange aufrecht zu erhalten. Günstig sind Wechsel zwischen Tätigkeiten mit hoher Anstrengungserfordernis (Lesen, Schreiben) und weniger anstrengenden Inhalten (Hören, Sprechen).

Beim Bearbeiten von umfangreichen Texten bietet sich für Schülerinnen und Schüler mit dem Förderbedarf Sehen der Einsatz einer Sprachausgabe an. Diese bietet Entlastung und dennoch ist durch das Vorlesen ein erster globaler Texteindruck möglich.

Insbesondere beim Auswerten von visuellen und audiovisuellen Texten profitieren diese Schülerinnen und Schüler, wenn sie die Aufgabenstellungen vorab klar erfassen können. So können sie ihre Aufmerksamkeit anschließend gezielt auf die erforderlichen Informationen richten.

4.4 Methodische Kompetenzen

Fremdsprachenunterricht bietet die Chance, sowohl wichtige fachbezogene als auch sehbehinderten- und blindenspezifische Arbeitsweisen einzuüben. Dies können sein:

- Strategien zum Festigen des Wortschatzes (barrierefreie Apps, Vokabellisten, selbsterstellte Karteikarten)
- Auswahl passender Lernhilfen in Abhängigkeit von der individuellen Wahrnehmung (z. B. Audiofiles, Bücher in digitalen Formaten oder Punktschrift)
- Verwendung von digitalen Wörterbüchern
- Nutzung der individuellen Hilfsmittel (z. B. Tablet, PC mit Sprachausgabe und Vergrößerungssoftware, Braillezeile)
- Nutzung des Internets zur Recherche mit den individuellen PC-Einstellungen
- Suchen von Schlüsselwörtern im Text (ggf. mit Hilfe der Suchfunktion am PC)
- Auffinden von Markierungen im Text
- Notieren und Strukturieren von Begriffen (ggf. muss eine Mindmap durch eine lineare Gliederung ersetzt werden) (LfS 2011, 3)

5 Literatur, weiterführende Informationen und Anregungen

Literatur

LfS (Landesinstitut für Schulentwicklung Stuttgart) (Hrsg.) (2011): Blinden- und sehbehindertenspezifische Unterrichtshinweise zum Fach Englisch (für die Werkreal-/Hauptschule und die Realschule). Online: https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/schularten/sonderpaedagogische-bildung/sonderpaedagogische-bildungs-und-beratungszentren-sbbz/sbbz_sehen/bildungsplan/englisch.pdf [25.07.2024]

LVR Johanniterschule (Hrsg.) (2021): Informationsbroschüre - Schülerinnen und Schüler mit Sehbeeinträchtigung im Gemeinsamen Lernen. Online: https://johanniter-schule-duisburg.lvr.de/media/lvr_johanniter_schule/gu/2021-12-20_Lernsituation_Sehgeschaedigter_im_GL.pdf [25.07.2024]

Krug, F. (2001): Zur Didaktik des Englischunterrichts mit sehbehinderten Schülern. In: Krug, F. (Hrsg.): Didaktik für den Unterricht mit sehbehinderten Schülern. Basel; München: Reinhardt UTB, 318-348.

Weiterführende Anregungen

Unterricht

- Fachprofil Englisch im LehrplanPLUS für den Förderschwerpunkt Sehen mit weiterführenden Informationen: https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/foerderschule/englisch/foerderschwerpunkt/sehen [25.07.2024]
- Didaktikpool mit Unterrichtsideen für blinde und sehbehinderten Schülerinnen und Schüler auch zum Fremdsprachenunterricht: https://www.isar-projekt.de/didaktikpool.html [25.07.2024]
- Informationen zur Punktschrift (auch zu fremdsprachigen Systemen): http://www.braille.ch/#schule [25.07.2024]
- Bestellung von blindengerecht aufbereiteten Schulbüchern und Lehrmaterialien über die Bayerische Medienabteilung für Schülerinnen und Schüler mit Blindheit und Seheinschränkungen (Mediablis): https://mediablis-bayern.de/bestellungen-formulare-preise/ [25.07.2024]

- Bestellung von digitalen Schulbüchern im PDF-Format über die zuständigen Mobilen Sonderpädagogischen Dienste:
  - **Nürnberg:** https://www.bbs-nuernberg.de/beratung-msd [25.07.2024]
  - **Regensburg:** https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/regensburg/schule/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [25.07.2024]
  - **Würzburg:** https://www.blindeninstitut.de/de/blindeninstitute/wuerzburg/schule/mobiler-sonderpaedagogischer-dienst-sehen/ [25.07.2024]
  - **Unterschleißheim:** https://www.sbz.de/beratung/msd/ubersicht/ [25.07.2024]
- Weiterführende Informationen zu Barrierefreiheit bei Kino- und Theaterbesuchen: https://www.dbsv.org/fernsehen-kino-theater.html [25.07.2024]
- Finanzielle Unterstützung beim Schüleraustausch von hochgradig sehbehinderten und blinden Schülerinnen und Schülern: https://stiftung-landesblindenanstalt.de/foerderung/ [25.07.2024]
- Beratung zu Orientierung und Mobilität auch bei Unterrichtsgängen und Auslandsaufenthalten: https://www.rehalehrer.de/ [25.07.2024]
- Informationen der Bundesvereinigung Eltern blinder und sehbehinderter Kinder e.v. über taktile Karten und Globen: https://www.bebsk.de/infothek/hilfsmittel/taktile-karten-und-globusse/ [25.07.2024]
- Bestellmöglichkeit von adaptierten Karten: https://www.dzblesen.de/shop/search/results/notation/G [25.07.2024]
- Listen des BFW Würzburg mit barrierefreien Apps (auch zur Audiodeskription) für blinde und sehbehinderte Personen: https://www.bfw-wuerzburg.de/download/appliste-android.pdf bzw. https://www.bfw-wuerzburg.de/download/appliste-iphone.pdf [25.07.2024]