

# Leitfaden zur Inklusion von Lernenden mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Distanzlernen

**Original authors:** Bravo, I., Gomes-Merino, N., Jury, M., Mannik, S., McDougal, E., Klang, N., Lüke, T., Perrin, A., Pittas, E., Rubio Jimenez, A., Sormunen, K. & Van Herwegen, J. (2020).

**Deutsche Übersetzung:** Timo Lüke & Theresa Steiner

---

## Einführung

- Die durch COVID-19 verursachte weltweite Pandemie hat viele Routinen und Abläufe gestört, darunter auch die schulische Bildung junger Menschen. Viele Schüler\_innen erhalten derzeit einen Teil oder den gesamten Unterricht online. Es kann eine besondere Herausforderung darstellen, Schüler\_innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF) das Distanzlernen zu ermöglichen. Dieser Leitfaden wurde für Lehrpersonen und andere pädagogische Fachkräfte von Lernenden in der Grund- und Sekundarstufe erstellt. Er gibt Einblicke in die Erkenntnisse einschlägiger Forschung, um sicherzustellen, dass Schüler\_innen mit SPF ihr volles Lernpotenzial im Distanzlernen erreichen können.
- Dabei sind wir uns im Klaren darüber, dass die Gruppe der Lernenden mit SPF in Bezug auf Fähigkeiten und Fertigkeiten sehr heterogen ist. Im Allgemeinen sind hierbei Schüler\_innen gemeint, die zusätzliche Unterstützung zur Erreichung der Ziele des Lehrplans und zur Ausschöpfung Ihres gesamten Potenzials benötigen.
- Dieser Leitfaden ist daher nicht als Vorgabe für alle Schüler\_innen mit SPF gemeint. Er soll vielmehr Lehrkräften und Eltern helfen Barrieren und förderliche Faktoren zu erkennen, die sich auf Lernende mit SPF auswirken könnten und so den bestmöglichen Zugang zu Online-Lehrmaterialien und Distanzunterricht gewährleisten.

---

## Inhaltsverzeichnis

Online-Lernen.....	<b>3</b>
Überblick über verschiedene Online-Lernaktivitäten.....	<b>4</b>
Vorteile des Online-Lernens.....	<b>5</b>
Herausforderungen des Online-Lernens.....	<b>7</b>
Allgemeine Zugänglichkeitsschwierigkeiten und Lösungen.....	<b>8</b>
Verbesserung der sozialen Beteiligung beim Online-Lernen.....	<b>13</b>
Inhaltliche Schwierigkeiten.....	<b>15</b>
Schrittweises Erkundungslernen erforderlich.....	<b>18</b>
Umgang mit sensorischen und verhaltensbedingten Schwierigkeiten.....	<b>20</b>
Zusätzliche Top-Tipps zur Unterstützung des Online-Lernens für Schüler mit SEN:.....	<b>23</b>
Abschließende Anmerkungen zur Erleichterung der Inklusion beim Online-Lernen.....	<b>25</b>
Glossar.....	<b>29</b>
Autoren.....	<b>30</b>
Referenzen.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

---

## Distanzlernen

„Distanzlernen“, „Online-Lernen“, „E-Learning“, „digitales Lernen“, „virtuelles Lernen“, „Fernunterricht“... beschreiben allesamt eine Lernform, in welcher der Lernraum vom Klassenzimmer auf das Internet ausgeweitet, bzw. verlagert wird. Somit umfassen die Lernwerkzeuge neben Papier und Stift, Büchern und Arbeitsblättern oder Lernspielen und Anschauungsmaterialien auch digitale Technologien. In diesem Leitfaden wird der Begriff Distanzlernen verwendet, wobei auch eine Vielzahl digitaler Technologien, wie z.B. Computer und mobile Geräte (Smartphones und Tablets), Apps, Webseiten, soziale Netzwerke, sowie virtuelle Lernumgebungen, miteinbezogen werden (z. B. Abbott, 2007; Cumming & Draper Rodríguez, 2017; Sormunen, 2020).

Das Distanzlernen kann entweder vollständig online (E-Learning), oder in einer Mischform (Blended Learning) durchgeführt werden. Ersteres ist hierbei auf das rein digitale Lernen beschränkt und somit unabhängig vom Präsenzunterricht in der Klasse. Im Gegensatz zum

### Allgemeine Tipps:

- Geben Sie eine auf der Startseite eine klare und einfache Übersicht über die anstehenden Aktivitäten an.
- Machen Sie deutlich, wie die Schüler\_innen auf einzelnen Seiten und zwischen Seiten und Aktivitäten navigieren können.
- Verwenden Sie eine klare und einfache Sprache.
- Verfolgen Sie die Fortschritte der Schüler\_innen und passen Sie die Online-Lernumgebung regelmäßig an die Bedürfnisse und Lernfortschritte an.
- Verwenden Sie Elemente, welche die digitale Kompetenzen und multimodales Lernen unterstützen (z. B. Bild, Animation, Aufnahme und Video, aber auch entsprechende Texte).
- Verweisen Sie die Lernenden auf zusätzliche Ressourcen und Anleitungen, für den Fall dass sie nicht weiterkommen oder Fragen zu den Aufgaben haben.
- Kommunizieren Sie, wie die Schüler\_innen Feedback erhalten werden.

Blended Learning, in dem Anteile sowohl digital, als auch vor Ort, durchgeführt werden (Smith & Basham, 2014).

Ähnlich den Unterstützungsmaßnahmen im Klassenzimmer, soll Lernenden mit SPF in der digitalen Lernumgebung eine Hilfestellung bereitstehen, welche ihnen bei der Strukturierung des Lernprozesses und der Navigation unterschiedlicher Online-Aktivitäten behilflich ist (Mitchell, 2018; Sormunen, 2020).

---

## Übersicht verschiedener Online-Aktivitäten

Es gibt eine Reihe von unterschiedlichen Aufgaben für Kinder mit SPF, die entweder selbstständig durchgeführt-, im Team bearbeitet- oder von der Lehrkraft angeleitet werden können. Für jede dieser Übungen müssen individuelle Anpassungen vorgenommen werden.

### **Verschiedene Arten von Online-Aktivitäten:**

- 1) Lerninhalte, die von der Lehrperson über Online-Plattformen bereitgestellt werden (Podcasts, Videoblogs, andere Videos oder Unterricht per Videokonferenz).
- 2) Personalisierte (oder individuelle) Lernaufgaben, die die Lernenden erledigen sollen:
  - Persönlicher Blog, Infografik, PowerPoint-Präsentationen, Fotocollagen.
  - Spielen von Lernspielen und Apps.
  - Übungen zum Problemlösen: Online oder als Teil der täglichen Aufgaben.
- 3) Verschiedene Online-Aktivitäten für kollaboratives Lernen:
  - Online-Diskussionen (synchron).
  - Online-Diskussionsforen (asynchron).
  - Übungen zum Problemlösen: online oder als Teil der täglichen Aktivitäten.
  - Online-Erarbeitung (z. B. kollaboratives digitales Whiteboard).

### **Unterstützung durch Peers**

Es kann vorteilhaft sein, Mitschüler\_innen als Unterstützung beim Distanzlernen einzubeziehen, wobei es verschiedene Möglichkeiten gibt:

- Lerntandems / Lerngruppen (die Schüler\_innen werden in feste Tandems oder Dreiergruppen eingeteilt, die sich regelmäßig austauschen und überprüfen).
- Kollaborative Lernaktivitäten, mit gut strukturierter Gruppenarbeit:
  - z. B. Gruppenpuzzle (z. B. vier Schüler\_innen teilen ein zu lesendes Buchkapitel in kleinere Teile auf und berichten sich dann gegenseitig).
  - Unterschiedliche Rollen beim Lesen – Leiter\_in, schwierige Wörter-Expert\_in, Zusammenfassungs-Expert\_in, Frage-Expert\_in (Vaughn et al., 2011).
  - Es soll darauf geachtet werden, dass in Gruppenarbeiten jede\_r Schüler\_in einen Teil zur Lösung der Aufgabe beiträgt und sie sich auch bei der Präsentation abwechseln.

---

## Vorteile des Distanzlernens

Laut Hatties (2009) Metaanalyse ist der Einsatz von Technologien und Distanzlernen gewinnbringend für den Lernerfolg aller Schüler\_innen, wenn

- die Unterrichtsmethoden variieren,
- es unterschiedliche Lernmöglichkeiten gibt (z. B. Tutorials, Programmieren, Simulationen, Übungen zum Festigen, problembasiertes Lernen),
- die Lernenden die Lerngeschwindigkeit selbst bestimmen können,
- die Zusammenarbeit und das gemeinsame Lernen gefördert werden,
- regelmäßige und nachvollziehbare Rückmeldungen erfolgen.

Dies gilt auch für Schüler\_innen mit SPF, wobei Studien zeigen, dass diese besonders durch das multimodale Lernen profitieren, das durch digitale Materialien ermöglicht werden

kann. Im Gegensatz zu Büchern, wo die Repräsentation von Informationen auf Schrift und Abbildungen beschränkt ist, können beim Distanzlernen die Themen durch Animationen, Grafiken, Aufnahmen und Videos ergänzt werden. Dies hilft Lernenden mit SPF Fachbegriffe zu verstehen und anzuwenden (Fasting & Halaas Lyster, 2005; Geer & Sweeney, 2011; Looi et al., 2011). Multimodale Darstellungen begünstigen nachweislich auch das Verständnis von Unterricht, Lernmaterialien, Notizen und die Verarbeitung von Gelerntem (Brigham et al. 2011; McGinnis & Kahn 2014; Tomlinson 2000).

### **Vorteile des Distanzlernens**

- Multimodale Ansätze lassen sich leichter umsetzen: Die Kombination von Audio, Video, Text und anderen Methoden zur Wissensvermittlung hat das Potenzial, den Lernenden einen besseren Zugang zum Lernstoff zu bieten, sowie auch zusätzliche Möglichkeiten ihr Verständnis zu demonstrieren (Hashey & Stahl, 2014).
- Einfachere Umsetzung von Differenzierung (auf individueller Ebene oder in Teilgruppen): Lehrkräfte können den Fokus des Unterrichts anpassen, um den individuellen Lernbedürfnissen der Schüler\_innen bestmöglich zu entsprechen (Hashey & Stahl, 2014).
- Individuelles Lerntempo: Die Lernenden können in ihrem eigenen Tempo arbeiten und der Zeitpunkt des Lernens steht ihnen frei.
- Weniger Ablenkungen: Während des Distanzlernens werden Schüler\_innen mit SPF mit weniger Ablenkungen durch Peers oder Unruhe im Klassenzimmer konfrontiert.
- Besserer sozialer Kontakt: Es hat sich gezeigt, dass einige Schüler\_innen (auch solche mit Autismus-Spektrum-Störungen) von sozialen Online-Interaktionen profitieren können, da diese oft als weniger belastend empfunden werden.
- Lernende mit Behinderung sind motiviert und gehen davon aus, dass sie selbst online lernen können (Harvey et al., 2014).

Darüber hinaus sind die Schüler\_innen in der Regel motiviert, Technologien beim Lernen zu nutzen. Damit Schüler\_innen mit SPF jedoch vom Distanzlernen profitieren können, müssen die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Lernenden, die Kombination von

Lernschwierigkeiten und die Funktionen der verwendeten Technologien, die das Lernen beeinflussen können, berücksichtigt werden. Die wiederholte Anwendung gleichbleibender Methoden und die Berücksichtigung der persönlichen Erfahrungen der Schüler\_innen fördert das digitale Lernen. Es ist zu beachten, dass die Vor- und Nachteile für Schüler\_innen mit SPF oft erst nach einem längeren Zeitraum der Auseinandersetzung sichtbar werden (Sormunen, Lavonen & Juuti, 2019).

---

## Herausforderungen des Distanzlernens

Obwohl Online-Lernaktivitäten für Schüler\_innen mit SPF vorteilhaft sein können, gibt es auch eine Reihe von Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt. In den folgenden Abschnitten werden einige dieser Herausforderungen diskutiert:

- Sicherstellung des Online-Zugriffs.
- Gefahr von verminderten Möglichkeiten zur sozialen Interaktion, wenn sie nicht aktiv eingeplant werden.
- Distanzlernen erfordert neue Arten der Unterstützung für Lernende mit SPF. Dazu gehört auch das Wissen der Lehrkräfte, welche individuellen Barrieren für das Distanzlernen bei Schüler\_innen bestehen könnten und welche Möglichkeiten es zur Hilfestellung und Erleichterung gibt (Rice & Dikman, 2018).
- Weiterführende Unterstützung: Der Elternteil (oder eine erwachsene Bezugsperson) im Haushalt des Lernenden übernimmt zusätzliche Verantwortung für den\_die Schüler\_in mit SPF, damit diese\_r am Schulunterricht teilnehmen kann (Smith et al., 2016).
- Feedback und Bewertung: Wie kann man Distanzlernen und Lernfortschritt messen?

---

## Erschwerte Zugänglichkeit und Lösungsansätze

Um ein effektives Distanzlernen zu gewährleisten, muss sichergestellt werden, dass die Schüler\_innen problemlos auf die Lerneinheiten und -materialien zugreifen zu können. Folgende Maßnahmen müssen hierfür getroffen werden:

### ***Zugang zu Laptops, Spezialsoftware und Einsatz von Hilfsmitteln.***

Schüler\_innen mit SPF benötigen möglicherweise Assistive Technologien (AT), um am Distanzlernen teilnehmen zu können. Daher wird empfohlen, eine Checkliste für alle Lernenden mit SPF vorzubereiten, um sicherzustellen, dass sie die notwendige Hard- und Software zu Hause zur Verfügung bzw. installiert haben (Apps oder spezifische Hilfsmittel). Darüber hinaus weisen Adebisi, Liman und Longpoe (2015) darauf hin, dass Schüler\_innen die Anwendung der Technologien einüben müssen, um einen möglichst hohen Nutzen daraus zu ziehen. Dadurch können sich die Schüler\_innen auf den Unterrichtsinhalt konzentrieren und müssen nicht zeitgleich den Umgang mit der Technik lernen.

#### **Tipps zur Zugänglichkeit:**

- Bereiten Sie eine Checkliste mit allen Geräten, Anwendungen und Hilfsmitteln vor, die installiert oder verfügbar sein müssen.
- Üben Sie die Verwendung der Technologien mit den Lernenden ein.



Nach Courtad und Bakken (2020) sind die am häufigsten verwendeten Technologien diejenigen, die die Art des Lesens und Schreibens verändern, und umfassen:

- (a) **Spracherkennungssoftware:** Umwandlung von gesprochener Sprache in Text (z. B. Dragon [ <https://www.nuance.com/de-de/dragon.html>]).
- (b) **Screenreader:** Liest angezeigten Text vor (z. B. Immersive Reader [ <https://www.microsoft.com/de-de/education/products/learning-tools>]).
- (c) **Notizsoftware:** z. B. Sonocent (<https://sonocent.com/>).

Der Einsatz dieser Hilfsmittel kann Schüler\_innen helfen, die noch Probleme mit dem Leseverständnis (Wood, Moxley, Tighe & Wagner, 2018), Wahrnehmungsschwierigkeiten (z. B. Beeinträchtigungen des Sehens), andere sonderpädagogische Förderbedarfe oder vorübergehende Schwierigkeiten in einer bestimmten Phase des Lernprozesses haben (z. B. Schüler\_innen mit Aufmerksamkeitsproblemen; Courtad & Bakken, 2020). Es sollte jedoch beachtet werden, dass selbst bei entsprechender Unterstützung und Anleitung bei der Nutzung dieser Technologien, nicht alle Schüler\_innen davon profitieren (siehe Nordström, Nilsson, Gustafson & Svensson, 2019). Lehrkräfte sollten die Lernvoraussetzungen und die Lernbedingungen jedes Kindes individuell analysieren und die Eignung der jeweiligen Technologie abwägen.

### ***Assistive Technologien für bestimmte Gruppen (adaptiert von Rodriguez & Arroyo, 2017)***

#### *Lernende mit motorischen Einschränkungen:*

Generell werden hier häufig Hilfsmittel zur Bedienung des Computers bzw. der Hardware benötigt. Dazu gehören virtuelle Tastaturen mit natürlicher Sprachverarbeitung, ergonomische / alternative Tastaturen (z. B. Big Keys), Mausclick-Software oder andere Alternativen (z. B. Joystick), Spracherkennungssysteme oder andere spezifische Hilfsmittel wie Augensteuerungen oder Saug- und Blas-Steuerung.

#### *Lernende mit Sehbeeinträchtigung:*

Screenreader (wie JAWS [ <https://www.freedomsci.de> ] oder NVDA [ <http://nvda.bhvd.de> ]) sind in diesem Fall unerlässlich (Freire, Linhalis, Bianchini, Fortes, & Maria da Graça, 2010). Ein Screenreader gibt die Inhalte wieder, die auf dem Bildschirm abgebildet sind. Wünschenswert wären auch Spracherkennungssoftware oder eine Software um Notizen zu machen (siehe oben). Es gibt noch weitere Hilfsmittel, die den Lernenden die Bedienung des Computers erleichtern können, wie z. B. Aufkleber zur besseren Visualisierung der Tastatur,

Bildschirm lupen (z. B. Zoom Text, [<https://www.zoomtext.com/>]) und Braille-Tastaturen.

Auch Spracherkennungssoftware für Mathematik, wie z. B. MathTalk

(<https://mathtalk.com/>), kann für sie nützlich sein.

#### *Lernende mit Hörbeeinträchtigung:*

Der von elektronischen Geräten gelieferte Ton ist nicht so klar wie natürliche Sprache und kann von Menschen mit Hörverlust oft schlechter wahrgenommen werden. Es gibt unterstützendes Hörzubehör, das den Ton direkt an die Hörgeräte / Hilfsmittel der Lernenden überträgt (z.B. FM-Systeme oder andere Mikrofon- und Übertragungshardware). Diese Systeme verbessern die Qualität des durch die Hörhilfe empfangenen Tons.

Schüler\_innen, die mit Gebärdensprache kommunizieren, benötigen möglicherweise eine\_n Dolmetscher\_in während des Unterrichts. Wenn dies der Fall ist, sollten die Lehrkräfte dafür sorgen, dass der\_die Dolmetscher\_in immer im Blickfeld der Lernenden/Eltern erscheint.

#### *Schwierigkeiten im Lese- und Schreiberwerb:*

Die in Computer oder Smartphones eingebauten technischen Möglichkeiten wie Textgröße, Bildschirmhelligkeit oder Farbfilter könnten einigen Schüler\_innen beim Bildschirmlesen helfen. Sprachausgabe-Apps und Korrekturlesesoftware (z. B. [languagetool.org/de](http://languagetool.org/de), Grammarly) können für diese Schüler\_innen beim Lernen oder Erledigen von Hausaufgaben mit einem elektronischen Gerät eine Hilfe darstellen.

### ***Digitales Anschauungsmaterial***

Die Umstellung des Unterrichts auf ein Online-Format bedeutet, dass Ressourcen wie konkretes Anschauungsmaterial das die Erklärungen der Lehrkraft unterstützt, stehen zu Hause unter Umständen nicht mehr zur Verfügung. Anschauungsmaterial wird häufig bei Themen eingesetzt, bei denen das Verständnis aufgrund des abstrakten Charakters des Lerninhalts von visueller Unterstützung profitiert (z. B. Mathematik).

Als Lösung können Fachkräfte einige Online- oder App-basierte Materialien verwenden (d. h. virtuelle Materialien, Zählplättchen etc. - siehe National Library of Virtual Manipulatives oder Bouck, Working, & Bone, 2018). Es sollte jedoch beachtet werden, dass es im Falle der Verwendung von Ressourcen von einer Website empfehlenswert ist, die Zugänglichkeit dieser Website vorher zu überprüfen (siehe nächster Abschnitt "Allgemeine Empfehlungen").

## Allgemeine Empfehlungen zur Barrierefreiheit

- Vergewissern Sie sich, dass der\_ die Schüler\_in Zugang zu Anschauungsmaterial und spezieller Software hat.
- *Stellen sie Aufzeichnungen von Unterrichtseinheiten zur Verfügung: Einige Schüler\_innen könnten Schwierigkeiten haben, dem Unterricht in Echtzeit zu folgen oder Notizen zu erstellen* (z. B. Schüler\_innen mit motorischen Einschränkungen).
- *Erstellen Sie barrierefreie Dokumente:* Einige Schüler\_innen nutzen möglicherweise Screenreader oder andere Software, die auf strukturierte Inhalte angewiesen sind. Für diese assistierende Technologie muss das Dokument möglichst sauber strukturiert werden. Einen Leitfaden für die Erstellung von barrierefreien Dokumenten finden Sie zum Beispiel in [diesem Leitfaden](#).
- *Prüfen Sie bei der Nutzung einer Website, ob sie die Anforderungen an die Barrierefreiheit erfüllt:* Für nähere Informationen siehe <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>
- *Wichtige Informationen* (z. B. Prüfungstermine, Hausübungen) sollten immer auf mehreren Kommunikationswegen zur Verfügung gestellt werden (z. B. kurze E-Mails, Erinnerungen in Kalendern etc.).
- *Bieten Sie immer Untertitel an:* bei aufgezeichneten wie bei synchronen Einheiten.
- *Konsistenz:* Vermeiden Sie die Verwendung unterschiedlicher Plattformen. Die Schüler\_innen könnten mit der abweichenden Handhabung und den unterschiedlichen Passwörtern überfordert sein.
- *Stellen Sie eine einfache Anleitung* für die Nutzung der Plattform zur Verfügung und stellen Sie vor Beginn des Unterrichts sicher, dass der\_ die Schüler\_in mit der Nutzung etwaiger assistiver Technologien und Hilfsmittel vertraut ist.
- Teilen Sie Ihre mittelfristigen Planungen und erwarteten Lernergebnisse mit den Eltern. Dadurch kann Verwirrung Zuhause vermieden werden.

Für weitere Informationen siehe: Seeman, Montgomery, Lee & Ran (2020). Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities, W3C Working Draft 17 July 2020, verfügbar unter <https://www.w3.org/TR/2020/WD-coga-usable-20200717/#anna-scenario-2-finding-accessible-content>.

### ***Bewährte Methoden zur Unterstützung des Distanzlernens von Schüler\_innen mit Hörbeeinträchtigungen und Sprachschwierigkeiten:***

Elektronische Geräte bieten oft keinen klaren Klang, was zu einer auditiven Ermüdung des\_ der Lernenden führen kann und dadurch sein\_ ihr Lernen beeinträchtigt. (Bess & Hornsby, 2014):

- *Wenn Sie synchronen Unterricht abhalten:* Erstellen Sie eine Zusammenfassung des Inhalts und versuchen Sie, die Erklärungen mit den Folien abzugleichen.
- *Bieten Sie Untertitel an* (im synchronen- sowie asynchronen Unterricht). Wenn das nicht möglich ist, bieten Sie eine Mitschrift an.
- *Minimieren Sie Hintergrundgeräusche:* Hintergrundgeräusche behindern das Lernen der Schüler\_innen, insbesondere für Schüler\_innen mit reduzierter Hörfähigkeit (Peelle, 2018). Bitten Sie alle Teilnehmenden, die gerade nicht sprechen, sich auf "stumm" zu schalten.
- *Stellen Sie Transkripte Ihrer aufgezeichneten Videos zur Verfügung.*
- *Erleichtern Sie das Lippenablesen:* Achten Sie beim synchronen Unterricht, sowie bei vorbereiteten Videos, darauf Ihre Kamera einzuschalten. Um das Lippenlesen zu erleichtern, sollten Ihr Mund gut sichtbar sein. Prüfen Sie vorab mit Ihren/Ihrer Schüler\_in, ob der Ton synchron mit der Bewegung übertragen wird, da das Lippenlesen sonst erschwert wird.
- *Stellen Sie wichtige Informationen in schriftlicher Form zur Verfügung (Prüfungstermine, Infos zu Aufgaben).* Damit alle Schüler\_innen Zugriff auf gestellte Fragen haben, bitten Sie diese in das Chat-Feld zu schreiben oder schreiben zu lassen.

Zusätzliche weitere Informationen (auf Englisch) finden Sie auf folgender Webseite:  
<https://www.deafhhtech.org/lerc/covid-19-technology-resources/>.

### ***Bewährte Verfahren zur Unterstützung des Distanzlernens von Schüler\_innen mit Sehbeeinträchtigung:***

- Wenn Dokumente Bilder oder Tabellen enthalten, können diese von den meisten Screenreadern nicht gelesen werden, außer sie sind barrierefrei. Prüfen Sie vorab die Kompatibilität der Software mit dem Dokument.

- Während einer synchronen Unterrichtseinheit sind Informationen auf interaktiven Whiteboards für Schüler\_innen mit Sehschwierigkeiten möglicherweise nicht zugänglich. Stellen Sie sicher, dass Sie die Interaktion auf dem Whiteboard verbal beschreiben.
- Erstellen Sie beschreibende und kommentierte Mitschriften von Videos.
- Wichtige Inhalte sollten nicht nur farblich markiert werden, da einige Schüler\_innen möglicherweise Schwierigkeiten haben, diese zu unterscheiden. (z.B. bei Daltonismus): Unterstreichen Sie stattdessen den Text.
- Berücksichtigen Sie weitere Aspekte wie Kontrast und Helligkeit der Materialien und des Bildschirms. Überprüfen Sie die Anforderungen an die Beleuchtung und andere Anpassungen individuell mit den Lernenden, da diese je nach Art der Beeinträchtigung variieren könnten.

---

## Verbesserung der sozialen Partizipation beim Online-Lernen

Soziale Partizipation ist ein wichtiger Teil des Lernens für Schüler\_innen mit SPF (Avramidis, 2011), und der Übergang zum Distanzlernen kann für diese Schüler\_innen diesbezüglich einige Herausforderungen mit sich bringen. Zum Beispiel stützen sich Lernende mit SPF im Unterricht bei der Ideenfindung, Aufforderungen der Lehrperson oder Gruppenarbeiten auf ihre Peers (Prunty, DuPont, & McDaid, 2012), was beim Distanzlernen möglicherweise nicht möglich ist. Sollten Schüler\_innen Hemmungen haben (z. B. mit reinrufen oder nicht zu wissen, wenn sie an der Reihe wären zu Sprechen), könnten Gruppenarbeiten online eine Herausforderung darstellen.

Das Bitten um Hilfe ist auch eine soziale Interaktion, wo Schüler\_innen mit SPF Schwierigkeiten im Kontext des Distanzlernens haben könnten (Adams et al., 2019). Zudem sind Mimik und Gestik wichtig für die Kommunikation und das Gedächtnis (Church, Garber & Rogalski, 2007), das aber beides bei Video- und Sprachanrufen schwierig zu interpretieren

sein könnte. Schüler\_innen könnten bei der Interaktion mit der Lehrperson Probleme haben, sollten sie sich beim Verständnis auf die Körpersprache verlassen.

**Tipps, damit soziales Lernen funktioniert:**

- Stellen Sie klare Grundregeln auf und erinnern Sie die Schüler\_innen regelmäßig daran. Wenn sie Schwierigkeiten mit dem Gedächtnis oder der Planung haben, kann es ihnen bei Gruppenarbeiten helfen, die Regeln ausgedruckt neben ihnen zur Erinnerung zu haben.
- Machen Sie deutlich, wie, wo und wann der\_die Schüler\_in um Hilfe bitten darf. Auch diese Informationen sollten mit Erinnerungen und sogar gedruckten visuellen Informationen verstärkt werden, je nach SPF-Profil des Kindes.
- Versuchen Sie, neben dem traditionellen Unterricht auch kleinere Gruppendiskussionen zu integrieren. Die meisten Online-Plattformen ermöglichen Break-out-Räume, um dies zu erleichtern. Dies gibt den Schüler\_innen die Möglichkeit, mit ihren Peers zusammenzuarbeiten.
- Schaffen Sie ein Gefühl der Zugehörigkeit für den\_die Schüler\_in mit SPF: Ermutigen Sie zu sozialen Spielen wie Schnitzeljagden für jüngere Schüler\_innen oder Eisbrecher-/Ratespiele für ältere Schüler\_innen, um sie zur Interaktion zu bewegen und ein positives Gefühl für ihre Lernumgebung zu entwickeln.

---

## Inhaltliche Schwierigkeiten

Online-Lernaktivitäten stellen eine Reihe von Anforderungen und Herausforderungen für Schüler\_innen mit SPF dar, die den Zugang zu den Inhalten der Lernmaterialien verhindern können.

### ***Höhere Anforderungen bezüglich gesprochener Sprache***

Beim Distanzlernen sehen sich Lernende mit SPF nicht selten mit einer Verstärkung bestehender Schwierigkeiten ausgesetzt – insbesondere bezüglich der Verarbeitung gesprochener Sprache bzw. mündlicher Kommunikation. Die Schüler\_innen können ihr außer- und metasprachliches Wissen, sowie die situativen Hinweise nicht mehr nutzen und müssen außerdem mit deutlich reduzierten sozialen Hinweisen auskommen.

### ***Eingeschränktes Modellieren höherer sozialer Fähigkeiten und kommunikativer***

#### ***Verhaltensweisen***

Während einzelner Online-Aufgaben haben Schüler\_innen mit SPF weniger Möglichkeiten mit ihren Peers zu interagieren, aber auch von deren sozialen und kommunikativen Kompetenzen zu lernen (Gupta, William, Henninger & Vinh, 2014). Tatsächlich haben Lernende mit SPF beim Distanzlernen oft Schwierigkeiten ihre Ideen auszudrücken und lassen dabei vermehrt Wörter aus (Lerner & Johns, 2012). Ohne die Unterstützung der Peers können Schüler\_innen mit SPF das Interesse verlieren und bedeutende Lerngelegenheiten verlieren.

### ***Mehr Anforderungen an die Lesefähigkeit***

In Online-Kursen werden die Erklärungen der Lehrkräfte oft durch geschriebene Texte ersetzt, bevor sie nur mündlich abgehalten werden. Schriftliche Sprache ist komplexer als Gesprochene (Verwendung des Passivs oder seltenerer Wörter, Cain 2010) und oft formeller (Pittas & Nunes, 2017), was für Schüler\_innen mit SPF eine besondere Herausforderung darstellen kann. Darüber hinaus könnte sich das Lesen am Bildschirm negativ auf das

Leseverständnis auswirken, da es im Vergleich zum Lesen auf Papier einen oberflächlichen Lesestil begünstigen kann (Annisette & Lafreniere, 2017; Delgado et al., 2018).

### ***Die Verwendung von Lernvideos könnte oberflächliche Lernstrategien begünstigen***

Obwohl der Einsatz von Videos für die Vermittlung von Fachinhalten helfen könnte, da das Fehlen von Gestik und Mimik in Texten und die Lesegeschwindigkeit einiger Schüler\_innen (z.B. mit LRS) kein Hindernis darstellt, könnte es die Informationsverarbeitung im Vergleich zum Lesen am Bildschirm behindern (Salmerón, Sampietro, & Delgado, 2020).

### **Tipps für das Lernen neuer Inhalte**

Unterstützen Sie verbale Arbeitsaufträge (sowohl mündlich als auch schriftlich) mit visuellen Hinweisen: (z. B. Anleitungsvideos, nützliche visuelle Anhaltspunkte, um relevante Informationen hervorzuheben). Beim Distanzlernen sind wir vermehrt auf den Sprachgebrauch angewiesen. Daher ist es wichtig, verbale Anweisungen mit visuellen Hinweisen zu unterstützen.

Es gibt eine Reihe technischer Hilfsmitteln, die das Lernen von Schüler\_innen mit SPF unterstützen können:

- Inhaltliche Unterstützung können Ablaufpläne, visuelle Darstellungen, Strategien zum Notieren und Mnemotechniken bieten, z. B. können Lehrkräfte zu visuellen räumlichen Anordnungen von Informationen übergehen, die mit Diagrammen verbunden sind; dadurch können Schüler\_innen leichter hierarchische, vergleichende und sequenzielle Beziehungen erkennen (Dye, 2000).
- Die visuelle Darstellung der Schlüsselemente einer Geschichte mit Bildkarten, kann das Leseverständnis von Schüler\_innen mit Lernschwierigkeiten verbessern (Stetter & Hughes, 2010).
- Abstrakte Konzepte können für Schüler\_innen mit SPF mithilfe visueller Darstellungen wie concept maps aufbereitet werden (Heward, 2013).
- Erstellen Sie Handouts mit Schlüsselwörtern und Definitionen (Heward, 2013; Alber, Nelson, & Brennan, 2002).



- Sprechen Sie langsamer: Steigt die Sprechgeschwindigkeit, wird auch die Aufgabe als schwieriger wahrgenommen (Iglesias, 2016). Außerdem sinkt mit zunehmender Sprechgeschwindigkeit die Menge erinnerter Information (Riding & Vincent, 1980).
- Berücksichtigen Sie die Empfehlungen zur Erstellung von Dokumenten in leichter Sprache: Passen Sie den Text sprachlich an, sodass dieser im Gegensatz zu einem durchschnittlichen Text einfacher zu lesen und zu verstehen ist (Arfé, Mason & Fajardo, 2018). Verwenden Sie z. B. das Aktiv anstatt des Passivs und halten Sie die Sätze kurz.
- Fördern Sie das "Lesen auf Papier" gegenüber dem "Lesen am Bildschirm": "Lesen auf Papier" ermöglicht ein tieferes Verständnis von Inhalten und semantischem Wissen (Delgado et al., 2018; Delgado & Salmerón, 2020).
- Verwenden Sie Erklärvideos für die Vermittlung von prozeduralem Wissen: Erklärvideos haben sich als effektiv erwiesen, um prozedurales Wissen zu vermitteln, wie akademische Fähigkeiten, Fertigkeiten des täglichen Lebens oder sozialen und kommunikativen Fähigkeiten (Bellini, & Akullian, 2007; Park, Bouck & Duenas, 2019).
- Geben Sie klare Anweisungen (einschließlich der Reihenfolge der Aktivitäten, der Lernergebnisse und des erwarteten Lerntempos).
- Stellen Sie die Kontinuität beim Lernen sicher (z. B. die Wiederholung von Beispielen und Problemlösungsstrategien in unterschiedlichen Themen und Lernmodulen) (Booth & Ainsow, 2002).
- Verbessern Sie die Methoden um das Verständnis der Schüler\_innen zu überprüfen: Integrieren Sie Wortschatzarbeit in Ihren Unterricht und stellen Sie sicher, dass Ihre Schüler\_innen erforderliches Fachvokabular verstehen (Monfort & Sánchez, 2002). Teilen Sie Aufgaben/Vorträge in kleinere Informationseinheiten, dadurch wird die Verarbeitung dieser seitens der Schüler\_innen erleichtert.
- Verlangsamen Sie das Lerntempo: Wiederholen Sie die behandelten Inhalte und bereiten Sie die Schüler\_innen auf neue Themen vor. Dadurch kann das erlernte Wissen leichter verankert werden. (Kendeou, Rapp, & van den Broek, 2004).
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Inhalte verstanden wurden: Beziehen Sie Fragen zu Punkten des Überprüfungsprozesses und Punkten des Lernprozesses ein (Watkins, Carnell, Lodge, Wagner & Whalley, 2000).

- Geben Sie ein Feedback für jede Antwort, da es dem\_der Schüler\_in aufzeigt, was verstanden oder nicht verstanden wurde und so das Lernen verbessert werden kann. (Pittas & Nunes, 2014).
- Geben Sie den Lernenden mehr Zeit zur Beantwortung der Fragen, da nonverbale Hinweise im Vergleich zur Face-to-Face-Interaktion schwieriger wahrzunehmen sind. Dies kann das Selbstvertrauen und das gegenseitige Verständnis beeinträchtigen (O'Malley et al., 1996) und somit die Konversation verlangsamen.
- Stellen Sie private Fragen über den Chat oder geben Sie Feedback, z. B. Brauchst du Hilfe? Was machst du gerade? Bitte beachten Sie, dass "Warum"-Fragen vermieden werden sollten, da diese als konfrontativ interpretiert werden können. Feedback kann auch in Form von Verstärkungen in Lern-Apps erfolgen (siehe z. B. die der Kahn Academy).
- Kündigen Sie Veränderungen an: Ein plötzlicher Sprecher\_innenwechsel kann die Aufmerksamkeit der Schüler\_in stören (Lim et al., 2019).

---

## Schrittweise Entdeckendes Lernen erforderlich

Forschendes und aktiv-entdeckendes Lernen gelten als hilfreich um die Lebenswelt der Schüler\_innen und konkrete Vorerfahrungen miteinbeziehen zu können und so leichter einen Bezug zum Lernziel herstellen zu können (Bell, 2002; McGinnis & Kahn, 2014). Diese aktivierenden Übungen sind vor allem in Online-Lernphasen von Vorteil, bei denen die Schüler\_innen stundenlang vor dem Gerät sitzen. Forschende Lernaktivitäten und kurze Rechercheaufgaben lockern den Online-Schultag von Schüler\_innen mit SPF auf, stellen einen Alltagsbezug her und erleichtern und motivieren die Schüler\_innen zum Lernen (Scruggs, Mastropieri, Bakken & Brigham, 1993). Schüler\_innen mit SPF benötigen jedoch mehr Übung und gut durchdachte und nach individuellen Kompetenzen deutlich stärker strukturierte Lernaufgaben als anderen Schüler\_innen.

### **Tipp zur Organisation von Forschendem Lernen online:**

- 1) Seien Sie kreativ mit den Themen. Forschendes Lernen kann in allen Fächern eingesetzt werden, auch wenn Sie kurze Aufgaben durchführen, z. B. das Herausfinden von
  - mathematischen Mustern, Formen, großen Zahlen...
  - Objekten beginnend mit Buchstabe A, C...
  - Materialien, die aus Kunststoff, Metall... bestehen oder die schwimmen, sinken...
  - Nutzen Sie Ihre Phantasie!
- 2) Verwenden Sie öfter dieselbe Methode zum forschenden Lernen mit den Schüler\_innen, damit sie Zeit zum Üben haben und die Methode kennenlernen.
- 3) Achten Sie auf Übersichtlichkeit und Struktur der Anleitungen. Erstellen Sie Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit visueller Unterstützung, z. B. Tutorial-Videos oder digitale Anleitungen, die zusätzlich Bilder enthalten.
- 4) Seien Sie kreativ mit den Materialien und achten Sie darauf, dass diese für alle Schüler\_innen zuhause verfügbar sind.
- 5) Verwenden Sie Breakout-Räume für Online-Gruppenarbeiten (z. B. in Big Blue Button, Teams, Zoom). Die Schüler\_innen können so gemeinsam in kleinen Gruppen die Aufgaben bearbeiten.

Forschendes Lernen kann auch in Maker-Aktivitäten eingesetzt werden, bei denen die Schüler\_innen Gegenstände mithilfe von Werkzeugen und unterschiedlichen Gegenständen herstellen oder versuchen Probleme durch experimentieren und beobachten zu lösen. Es können kurze Maker-Aktivitäten verwendet werden, um das Distanzlernen spannender zu gestalten (siehe <https://www.youtube.com/watch?v=8tAiGuJAYSo> oder <https://youtu.be/kLmzGWVNi3k>).

---

## Mit Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsproblemen umgehen

Schüler\_innen mit SPF haben oft Schwierigkeiten im Verhalten oder im sensorischen Bereich. Lernenden mit Aufmerksamkeitschwierigkeiten kann es schwerfallen, sich zu konzentrieren oder längere Zeit still zu sitzen. Sie könnten auch Schwierigkeiten haben, Aufgaben zu beginnen oder zu beenden.

Verbunden damit können einige Schüler\_innen empfindlich auf ihre Umgebung reagieren – also zum Beispiel auf Geräusche, visuelle Reize, Gerüche oder Haptik bestimmter Materialien. Diese Eindrücke können ablenken und zu Schwierigkeiten mit ihrer Konzentration führen (Ashburner, Ziviani & Rodger, 2008).

### **Tipps zum Umgang mit Unterschieden in Wahrnehmung und der Aufmerksamkeit:**

- **Vermeiden Sie Ablenkungen:** Stellen Sie sicher, dass ihre Umgebung beim Unterrichten von zuhause so zuträglich wie möglich ist. Denken Sie auch an die Umgebung, in der das Kind sich befindet. Versuchen Sie einen ruhigen und neutralen Platz auszuwählen, um Ablenkungen zu vermeiden (z. B. Lichter und Geräusche). Achten Sie auf den Hintergrund (z. B. ist eine schlichte einfarbige Wand ohne Bilder als Hintergrund für Ihren Online-Unterricht vorzuziehen). Achten Sie auf Ihre Kleiderwahl (vermeiden Sie Ablenkung).
- **Planen Sie regelmäßige Pausen ein**, damit der\_die Schüler\_in nicht zu lange vor einem Bildschirm sitzen muss. Teilen Sie Aufgaben in kürzere Abschnitte auf und integrieren Sie bewegungszentrierte Übungen (Wong et al., 2015).
- **Erlauben Sie die Verwendung von sensorischen Hilfsmitteln** (z. B. Stressball, Balancekissen, Trennwand): Fidget-Spielzeuge können für Schüler\_innen mit sensorischen- und Aufmerksamkeitschwierigkeiten von Vorteil sein (Rohrberger, 2011). Es kann den Schüler\_innen helfen sich auf das Zuhören zu konzentrieren, wenn ihre Hände beschäftigt sind. Diese Strategie funktioniert möglicherweise nicht für alle Kinder, da einige von den Fidget Toys eher abgelenkt werden. Das könnte an

der Auswahl des Gegenstandes liegen, sollte der\_ die Schüler\_in etwas auswählen, das sie überfordert. Denken Sie daran, wenn Sie ein geeignetes Objekt zur Beschäftigung auswählen (Ledford et al., 2020).

- **Verwenden Sie den Plan für die "sensorische Diät" des\_ der Schülers\_ Schülerin:**  
Hierbei handelt es sich um einen personalisierten Aktivitätsplan, welcher Informationen über den sensorischen Input liefert, den der\_ die Schüler\_in benötigt, um den ganzen Tag über konzentriert zu bleiben (Wilbarger & Wilbarger, 2002), miteingeschlossen das Wissen über die beste Zeitspanne, an dem die Aufmerksamkeit des\_ der Schüler\_in gegeben ist, um etwas zu lernen.

Manche Schüler\_innen mit SPF haben Schwierigkeiten im Voraus zu planen, was ihre Fähigkeit Aufgaben zu beginnen und zu beenden beeinträchtigen kann. Es kann ihnen auch schwerfallen, einzuschätzen, wie lange sie für eine Aufgabe benötigen. Wenn Schüler\_innen den Ablauf der Stunden nicht kennen, kann dies zu Ängsten führen. (Wigham et al., 2015). Schüler\_innen mit SPF können auch Schwierigkeiten haben, sich viele Informationen auf einmal zu merken (z. B. eine Liste von Anweisungen), oder sie vergessen Dinge sehr leicht (Pickering & Gathercole, 2004).

#### **Tipps zum Umgang mit Gedächtnis- oder Planungsschwierigkeiten:**

- Unterteilen Sie längere Anweisungen oder Aktivitäten in kleinere Teile (Langberg et al., 2018; Breaux et al., 2019). Dies kann Schüler\_innen mit Planungsschwierigkeiten helfen, da sie die einzelnen Schritte klar erkennen können. Es kann auch Schüler\_innen mit schlechterem Gedächtnis helfen, da sie nur einen Schritt auf einmal verarbeiten müssen und weniger Informationen gleichzeitig im Kopf behalten. Zudem kann der Einsatz von Checklisten / visuellen Darstellungen Schüler\_innen mit schlechteren Gedächtnisleistungen unterstützen. Die Schüler\_innen profitieren davon, einen Überblick über den Schultag und jede Unterrichtsstunde zu haben und von der Möglichkeit ihren Fortschritt mittels Checklisten zu verfolgen, indem sie z. B. die erledigten Aktivitäten "abhaken".
- Es kann den Schüler\_innen helfen, wenn die Anweisungen oder die wichtigsten Informationen des Lerninhalts mehr als einmal wiederholt werden. Sowohl das

Ansagen als auch das Aufschreiben der Anweisung können helfen. Möglichst viele Gelegenheiten Inhalte, nicht nur Arbeitsaufträge, zu wiederholen sind ebenfalls eine gute Strategie Schüler\_innen mit Gedächtnisproblemen zu unterstützen, da sie dies häufig nicht von sich aus leisten können. (Kibby, Marks, Morgan & Long, 2004).

- Neben der Wiederholung ist auch die Konsistenz wichtig. Die Schüler\_innen profitieren von konsistenter Sprache, Herangehensweisen, Werkzeugen, Plattformen, Materialien und Strukturen, indem sie sich an die Arbeitsweisen und -abläufe gewöhnen und so ihr Gedächtnis entlasten können. Weiterhin kann die Verwendung von Routinen helfen, eine angenehme und vorhersehbare Umgebung zu schaffen (Ormond, 2003).
- Ermutigen Sie die Schüler\_innen, sich selbst Notizen zu machen, auf die sie später zurückgreifen können. Je aussagekräftiger die Notizen für den\_die Lernende\_n sind, desto nützlicher sind sie (Eskritt & McLeod, 2008).

Manche Schüler\_innen fühlen sich ängstlich, frustriert oder besorgt, was Vermeidungsverhalten verstärken und Lernprozesse behindern kann. Die Ursache dieser Angst kann in anderen Schwierigkeiten wie den oben genannten begründet sein: mangelndes Selbstvertrauen, Versagensängste, spezifische Auslöser (z. B. Geräusche, Klänge, Situationen) oder ein bestimmtes Schulfach (z. B. Lesen und Schreiben für Schüler\_innen mit LRS, Carroll & Iles, 2006; Mathematik, Dowker et al., 2016).

#### **Tipps zur Bewältigung von Ängsten:.....**

- Sprechen Sie mit dem\_der Schüler\_in über seine\_ihre Gefühle und was ihn\_sie beruhigen könnte. Dies ermutigt die Schüler\_innen zur Selbstregulation, d. h. mit ihren Gefühlen, Emotionen und Verhaltensweisen umzugehen. Selbstregulation und das Auftreten von Ängsten stehen in Zusammenhang, daher kann mehr selbstregulierendes Verhalten helfen, Ängste zu reduzieren (Cisler et al., 2010).
- Berücksichtigen Sie die Lernumgebung des\_der Schüler\_in und achten Sie auf die Länge und Häufigkeit der Pausen.

- Erhöhen Sie die Einschätzung der Schüler\_innen über ihre Fähigkeiten, indem Sie die Leistungen der Lernenden mit ihren früheren Leistungen und nicht mit denen der Gleichaltrigen vergleichen und die Lernenden dazu ermutigen, das Gleiche zu tun (Ormond, 2003). Akademisches Selbstwertgefühl ist mit Angst verbunden, daher kann ein Fokus auf diese Dimension helfen, Angst zu reduzieren (Alesi et al., 2014).
- Unterstützen Sie das Selbstvertrauen der Schüler\_innen und stellen Sie sicher, dass sie erfolgreiche Lernerfahrungen machen. Ormond (2003) empfiehlt zum Beispiel, den Lernenden Aufgaben zur Verfügung zu stellen, die ihnen höchstwahrscheinlich gelingen und so den Lernenden Gründe zu geben, an ihren Erfolg zu glauben.
- Kommunizieren Sie Ihre Erwartungen klar und geben Sie Feedback zu bestimmten Verhaltensweisen (Ormond, 2003).

#### **Zusätzliche Tipps zur Unterstützung des Distanzlernens für Schüler\_innen mit SPF:**

- 1) Verwenden Sie eine Checkliste für den Tag oder für die Stunde, damit der\_die Schüler\_in eine klare Struktur und Routine hat.
- 2) Sprechen Sie mit den Schüler\_innen darüber, was für sie in Ordnung war und was nicht. Dies wird Ihnen helfen, die Bedürfnisse Ihrer Schüler\_innen besser zu verstehen und die Anweisungen zu differenzieren.
- 3) Fördern Sie die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Elternhaus und Schule. Kommunikation und Zusammenarbeit mit Familien unterstützt positive Ergebnisse (Turnbull et al., 2015).
- 4) Legen Sie Kontrollpunkte für die Reflexion fest (Smith & Basham, 2014). Nehmen Sie sich nach der Einföhrung Zeit, um Folgendes zu bedenken:
  - Wurden die Lernergebnisse wie geplant erreicht? Haben alle Lernenden die gewünschten Erwartungen erfüllt? Welche Daten unterstützen Ihre Schlussfolgerung?

- Welche Lehr- und Lernstrategien haben gut funktioniert? Wie könnte der Einsatz von Unterrichtsstrategien verbessert werden?
- Welche Lernwerkzeuge haben gut funktioniert? Wie könnte der Einsatz von diesen verbessert werden?
- Wie könnten Sie insgesamt die Gestaltung und Durchführung dieser Lektion/Einheit oder einer Ähnlichen verbessern?



---

## Abschließende Anmerkungen zur Erleichterung der Inklusion beim Distanzlernen

In normalen Zeiten werden Schüler\_innen mit SPF mit zahlreichen Hindernissen konfrontiert, wenn es darum geht, von einem angepassten Lehrplan innerhalb der Regelschule zu profitieren (Pivik et al., 2002). In diesem Abschnitt überprüfen wir drei dieser Barrieren und führen Aspekte an, warum diese beim Distanzlernen noch schwieriger zu überwinden sind.

Gleichzeitig versuchen wir, den Lehrkräften eine Anleitung darzubieten, damit die Schüler\_innen trotz der Distanzlehre von einer inklusiven Bildung profitieren können.

### ***Einstellungen von Lehrer\_innen:***

- Eine positive Einstellung der Lehrperson scheint besonders wichtig zu sein, um eine inklusive Bildung zu fördern. (van Steen & Wilson, 2020). Es wird häufig davon ausgegangen, dass positivere Einstellungen der Lehrkraft, mit unterstützenderem Unterrichtsverhalten einhergeht, das die Bedürfnisse der Schüler\_innen berücksichtigt. (z. B. Elliot, 2008; Sharma & Sokal, 2016).
- Aufgrund der allgemeinen Schwierigkeiten und Belastungen, die COVID-19 im Unterricht mit sich bringt (Daniel, 2020), sind diese positiven Einstellungen jedoch gefährdet, was die Wahrscheinlichkeit, dass Schüler\_innen mit SPF von einem angepassten Distanzlernen profitieren können, noch weiter verringert.
- Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, ist es besonders wichtig, die Lehrer\_innen in ihrer Verbindung zur Schulgemeinschaft und der Familie der Schüler\_innen zu stärken. Indem sie ihre Schwierigkeiten und Herausforderungen mit ihren Kollegen teilen (z.B. um Hilfe bitten; ihre guten Methoden teilen) oder eine starke Zusammenarbeit mit den Eltern aufbauen (z.B. explizit ihre Erwartungen für die gegebenen Aufgaben erklären), wird die erhaltene Unterstützung zunehmen und ihnen helfen, eine positive Einstellung beizubehalten (Meijer et al., 1994).

**Vorurteile:**

- Vorurteile sind laienhafte Überzeugungen, die von einer großen Anzahl von Menschen in Bezug auf eine Zielgruppe geteilt werden und die die Wahrnehmung oder das Verhalten beeinflussen könnten (Hamilton et al., 1990). Die Forschung hat gezeigt, dass gegenüber Schüler\_innen mit SPF Vorurteile in Bezug auf ihre Kompetenz bestehen (d. h., sie werden als weniger kompetent als andere wahrgenommen, Krischler et al., 2018). Ein solches Vorurteil könnte insbesondere zu geringeren Erwartungen hinsichtlich ihrer Erfolgsmöglichkeiten führen.
- Da dieses Vorurteil zum Teil daher rührt, dass diese Schüler\_innen als homogene Gruppe wahrgenommen werden könnten (Er-Raifiy & Brauer, 2012), ist der direkte Kontakt mit ihnen besonders wichtig, um die Vorurteile abzubauen, mit denen sie konfrontiert sein könnten (Pettigrew & Tropp, 2006). Innerhalb des Distanzlernens könnte dies jedoch eine Herausforderung sein.
- Um solchen Schwierigkeiten vorzubeugen, empfehlen wir den Lehrkräften, so oft wie möglich Videogespräche oder zumindest Audiogespräche bzw. Telefonate mit diesen Schüler\_innen zu führen. Dies könnte sie vor dem möglichen negativen Einfluss des oben erwähnten Vorurteils während der Unterrichtseinheiten schützen.

**Beurteilung:**

- Eine der schwierigsten Aufgaben im Unterricht ist die Beurteilung (Autin et al., 2015). In einem inklusiven Bildungssystem fällt sie häufig noch schwerer, da die Lehrkräfte Anpassungen der Bewertungen vornehmen sollten, die manchmal die Gleichberechtigung zwischen den Schüler\_innen in Frage stellen (Bourke & Mentis, 2014). Darüber hinaus müssen die Lehrkräfte in einer Online-Prüfungssituation darauf vertrauen, dass die Schüler\_innen die Prüfung selbständig (d. h. ohne zusätzliche Hilfe von Anderen) durchführen.
- Aufgrund dessen empfehlen wir den Lehrer\_innen dringend, sich auf formative statt auf normative Beurteilungen zu verlassen. Formative Beurteilungen, die während des Lernprozesses durchgeführt werden, sind darauf ausgerichtet Verbesserungen zu evozieren, statt sozial vergleichendes Feedback zu geben. Diese Beurteilungen können entweder von den Lehrer\_innen oder den Schüler\_innen selbst durchgeführt werden und sind insofern formativ, als dass sie spezifisches und detailliertes Feedback liefern, das herangezogen werden kann, um anstelle von Noten die Lehr-

und Lernaktivitäten an die Fortschritte und Schwierigkeiten der Schüler\_innen anzupassen.

- Abschließend führen wir Tabelle 1 an, die auf Grundlage der Ratschläge von Bolt & Roach (2009), die mögliche Anpassungen darstellt, *ohne* das zu messende Konstrukt zu verändern.

**Tabelle 1**

Art der Unterbringung für ein Online-Assessment (entnommen und angepasst aus Bolt & Roach, 2009)

Domain	Unterkunft	Definition
Präsentation	Schriftart und -größe	Die Bewertung sollte eine angepasste Schriftart in Bezug auf Typ (serifenlos), Größe (größer) oder Abstand verwenden.
	Vorlesen	Üblicherweise kann ein_e Assistent_in/ein Peer/der_die Lehrer_in einem_einer Schüler_in die Testanweisungen, Items und Antworten vorlesen. Da dies beim Distanzlernen eher schwierig ist, sollte der_die Lehrer_in darauf achten, ein Dokument bereitzustellen, das von Screen-Reader-Programmen gelesen werden kann (für ein Open-Source-Programm: <a href="https://www.freedomsci.de">https://www.freedomsci.de</a> ). Die Lehrkraft kann sich auch selbst aufzeichnen, während sie die Anweisungen vorliest.
	Anweisungen	Da die Lehrer_innen nicht anwesend sind, um die Anweisungen für die Schüler_innen zu spezifizieren, sollten sie sicher sein, dass ihre Anweisungen glasklar und ohne Mehrdeutigkeit sind. Die Verwendung von Piktogrammen innerhalb der Anweisungen könnte hilfreich sein (für eine Open-Source-Software, siehe <a href="https://www.pictoselector.eu">https://www.pictoselector.eu</a> ).
Antwort	Art der Antworten	Bieten Sie Gelegenheiten zum Antworten, ohne die Lösungen aufzuschreiben.
	Schreiber	Wenn das Schreiben erforderlich ist, lassen Sie eine andere Person die vorgegebene Antwort für den_die Schüler_in schreiben.
Terminplanung	Verlängerte Zeit	Erlauben Sie wie in einer regulären Situation eine verlängerte Zeit für Schüler_innen, die diese benötigen (z. B. durch Verlängerung der Frist für die Software, falls vorhanden).
	Test Pause	Im Gegensatz zur einfachen Bereitstellung von mehr Zeit können manche Schüler_innen von Pausen während des Tests mehr profitieren. Daher sollten die Tests a priori so konzipiert werden, dass diese Pausen möglich sind, ohne die Validität der Konstruktmessung zu beeinträchtigen.

---

## Glossar

<b>Assistive Technologien (AT)</b>	"Jeder Gegenstand, jedes Gerät oder Produktsystem, unabhängig davon, ob es kommerziell erworben, von der Stange gekauft, modifiziert oder angepasst wurde, das dazu dient, die funktionellen Fähigkeiten von Personen mit einer Behinderung zu erhöhen, zu erhalten oder zu verbessern" (IDEA, 2004, S.8).
<b>Konzeptuelles/Semantisches Wissen</b>	Wird auch als deklaratives Wissen bezeichnet und bezieht sich auf Fakten, Ereignisse oder Informationen, die im Gedächtnis in Form von Konzepten, Beschreibungen und Beziehungen zwischen ihnen gespeichert sind (z. B. Vor- und Nachteile von Online-Kursen oder die Entfernung zwischen Sonne und Erde).
<b>Mnemotechniken</b>	Die Untersuchung und Entwicklung von Systemen zur Verbesserung und Unterstützung des Gedächtnisses.
<b>Distanzlernen</b>	Ein Überbegriff, der jede Art von Lernen umfasst, das auf einem Computer und normalerweise über das Internet durchgeführt wird.
<b>Prozedurales Wissen</b>	Sie bezieht sich darauf, wie man eine Aufgabe ausführt oder bewältigt und ist an einer Vielzahl von akademischen Fähigkeiten (z. B. wie man eine Tastatur bedient) und Fähigkeiten des täglichen Lebens (z. B. wie man Schuhe zubindet) beteiligt.
<b>Sonderpädagogischer Förderbedarf (SPF)</b>	Rechtliche Definition, die sich auf Lernprobleme oder Behinderungen bezieht, die es einigen Schülern schwerer machen zu lernen als den meisten gleichaltrigen Schülern.

---

## Autor\_innen

Dieser Leitfaden wurde von Mitgliedern der Special Interest Group in Special Educational Needs (SIG15) der European Association for Learning and Instruction (EARLI) während der COVID-19-Pandemie zusammengestellt:

Prof. Inmaculada Fajardo Bravo, Abteilung für Entwicklungs- und Bildungspsychologie und Forschungseinheit, Universität Valencia, Spanien

Nadina Gómez-Merino, Abteilung für Entwicklungs- und Bildungspsychologie und Forschungseinheit, Universität Valencia, Spanien

Dr. Mickaël Jury, ACTé, Université Clermont Auvergne, Frankreich

Susanna Mannik, Abteilung für Psychologie und menschliche Entwicklung, UCL, Institute of Education, UK

Dr. Emily McDougal, Salvesen Mindroom Research Centre, University of Edinburgh, UK

Dr. Nina Klang, Abteilung für Erziehungswissenschaften, Universität Uppsala, Schweden

Prof. Timo Lüke, Inklusive Bildung und UNterrichtsentwicklung, Karl-Granzens-Universität Graz, Österreich

Anne-Laure Perrin, Psychologie: Interaktionen, Tempi, Emotionen, Kognition, Universität Lille, Frankreich

Dr. Evdokia Pittas, Department of Education, School of Education, Universität Nikosia, Zypern

Erica Ranzato, Abteilung für Psychologie und menschliche Entwicklung, UCL, Institute of Education, UK

Ana Luisa Rubio Jimenez, Fakultät für Erziehungswissenschaften, Universität Cambridge, UK

Dr. Kati Sormunen, Fakultät für Erziehungswissenschaften, Universität Helsinki, Finnland

Dr. Jo Van Herwegen, Abteilung für Psychologie und menschliche Entwicklung, UCL, Institute of Education, UK

Unser Dank gilt Prof. Pirjo Anio (Universität Helsinki) und Dr. Jannis Bosch (Universität Potsdam) für ihre aufschlussreichen Kommentare und Rückmeldungen.

## Literatur

- Abbot, C. (2007). *E-Inclusion: Lernschwierigkeiten und digitale Technologien* (Bericht Nr. 15). Futurelab series. Bristol: Futurelab. URL: <https://www.spectronics.com.au/conference/2010/pdfs/E-inclusion%20-%20Learning%20Difficulties%20and%20Digital%20Technologies.pdf>
- Adams, D., Simpson, K., Davies, L., Campbell, C., & Macdonald, L. (2019). Online-Lernen für Hochschulstudenten auf dem Autismus-Spektrum: A systematic review and questionnaire study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 111-131. - <https://doi.org/10.14742/ajet.5483>
- Adebisi, R. O., Liman, N. A., & Longpoe, P. K. (2015). Die Verwendung von Assistive Technology im Unterricht von Schülern mit Lernschwierigkeiten im 21. *Journal of Education and Practice*, 6(24), 14-20.
- Alber, S. R., Nelson, J. S., & Brennan, K. B. (2002). A comparative analysis of two homework study methods on elementary and secondary school students' acquisition and maintenance of social studies content. *Education and Treatment of Students*, 26, 172-196.
- Alesi M, Rappo G, Pepi A (2014) Depression, Schulangst und Selbstwertgefühl bei Kindern mit Lernschwierigkeiten. *J Psychol Abnorm Child* 3: 125. doi:10.4172/2329-9525.1000125
- Annisette, L. E., & Lafreniere, K. D. (2017). Social Media, Texting, and personality: A test of the shallowing hypothesis. *Personality and Individual Differences*, 115, 154-158. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.043>
- Arfé, B., Mason, L., & Fajardo, I. (2018). Simplifying informational text structure for struggling readers. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 31(9), 2191-2210. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9785-6>
- Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensorische Verarbeitung und emotionale, verhaltensbezogene und pädagogische Ergebnisse im Klassenzimmer bei Schülern mit Autismus-Spektrum-Störung. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 62(5), 564-573. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564>
- Autin, F., Batruch, A., & Butera, F. (2015). Soziale Gerechtigkeit in der Bildung: How the function of selection in educational institutions predicts support for (non) egalitarian assessment practices. *Frontiers in Psychology*, 6, 707. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00707>
- Bell, D. (2002). Making science inclusive: providing effective learning opportunities for students with learning difficulties. *Support for Learning*, 17(4), 156-161. doi:10.1111/1467-9604.00258
- Bellini, S., & Akullian, J. (2007). A Meta-Analysis of Video Modeling and Video Self-Modeling Interventions for Students and Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Exceptional Students*, 73(3), 264-287. <https://doi.org/10.1177/001440290707300301>
- Bess, F. H., & Hornsby, B. W. (2014). Kommentar: Hören kann anstrengend sein - Ermüdung bei Studenten und Erwachsenen mit Hörverlust. *Ear and hearing*, 35(6), 592-599. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000099>
- Bolt, S., & Roach, A. T. (2009). *Inclusive assessment and accountability: A guide to accommodations for students with diverse needs*. Guilford Press.
- Booth, T., Ainscow, M. (2002) *Index for Inclusion: developing learning and participation in schools*. Bristol: CSIE.
- Bouck, E. C., Working, C., & Bone, E. (2018). Manipulative Apps zur Unterstützung von Schülern mit Behinderungen in Mathematik. *Intervention in Schule und Klinik*, 53(3), 177-182. <https://doi.org/10.1177/1053451217702115>
- Bourke, R., & Mentis, M. (2014). An assessment framework for inclusive education: integrating assessment approaches. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(4), 384-397.
- Breaux, R. O., Langberg, J. M., Molitor, S. J., Dvorsky, M. R., Bourchtein, E., Smith, Z. R., & Green, C. D. (2019). Prädiktoren und Trajektorien der Reaktion auf die Hausaufgaben-, Organisations- und Planungsfähigkeiten (HOPS) Intervention für Jugendliche mit ADHS. *Behavior Therapy*, 50, 140-154. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2018.04.001>
- Brigham, F., Scruggs, T., & Mastropieri, M. (2011). Naturwissenschaftlicher Unterricht und Schüler mit Lernbehinderungen. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 223-232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2011.00343.x>
- Church, R., Garber, P., & Rogalski, K. (2007). Die Rolle der Geste im Gedächtnis und in der sozialen Kommunikation. *Geste*, 7(2), 137-158
- Cisler, J. M., Olatunji, B. O., Feldner, M. T., & Forsyth, J. P. (2010). Emotionsregulation und die Angststörung: An Integrative Review. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(1), 68-82. <https://doi.org/10.1007/s10862-009-9161-1>
- Courtad C.A., Bakken J.P. (2020) University Centers for Students with Disabilities: A Pilot Study. In: Uskov V., Howlett R., Jain L. (eds) Smart Education and e-Learning 2020. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, Bd. 188. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8\\_35](https://doi.org/10.1007/978-981-15-5584-8_35)

- Cumming, T. M., & Draper Rodríguez, C. (2017). A Meta-Analysis of Mobile Technology Supporting Individuals With Disabilities. *The Journal of Special Education*, 51(3), 164-176. <https://doi.org/10.1177/0022466917713983>
- Daniel S. J. (2020). Bildung und die COVID-19-Pandemie. *Prospects*, 1-6. Online-Vorabveröffentlichung. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Delgado, P., & Salmerón, L. (2020, advanced access). Das unaufmerksame Lesen am Bildschirm: Lesemedium beeinflusst Aufmerksamkeit und Leseverstehen unter Zeitdruck. *Learning and instruction*, 71. doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101396
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: Eine Meta-Analyse zu den Auswirkungen von Lesemedien auf das Leseverstehen. *Educational Research Review*, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Dowker A., Sarkar A., Looi C. Y. (2016). Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years? *Front. Psychol.* 7:508. 10.3389/fpsyg.2016.00508
- Dye, G. A. (2000). Graphic organizers to the rescue! Helping student link-and remember- information. *Teaching Exceptional Students*, 32(3), 72-76. <https://doi.org/10.1177/004005990003200311>
- Elliott, S. (2008). The Effect of Teachers' Attitude towards Inclusion on the Practice and Success Levels of Students with and without Disabilities in Physical Education. *International Journal of Special Education*, 23(3), 48-55.
- Er-Rafiy, A., & Brauer, M. (2012). Die Erhöhung der wahrgenommenen Variabilität reduziert Vorurteile und Diskriminierung: Theorie und Anwendung. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(12), 920-935. <https://doi.org/10.1111/spc3.12000>
- Eskritt, M., & McLeod, K. (2008). Students' note taking as a mnemonic tool. *Journal of experimental student psychology*, 101(1), 52-74. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.05.007>
- Europäische Richtlinien, (2020). [Online]. Verfügbar unter: <https://www.inclusion-europe.eu/wp-content/uploads/2020/06/Easy-to-read-checklist-Inclusion-Europe.pdf> [Bewertet am 26. August 2020].
- Fasten, R.B. & Halaas Lyster, S.-A. (2005). Der Effekt von Computertechnologie bei der Unterstützung der Entwicklung von Lese- und Rechtschreibfähigkeiten bei jungen Lesern und Rechtschreibschwachen. *European Journal of Special Needs Education*, 20(1), 21-40. doi: 10.1080/0885625042000319061
- Freire, A. P., Linhalis, F., Bianchini, S. L., Fortes, R. P., & Maria da Graça, C. P. (2010). Revealing the whiteboard to blind students: Ein inklusiver Ansatz zur Mediation in synchronen E-Learning-Aktivitäten. *Computers & Education*, 54(4), 866-876.
- Geer, R. & Sweeney, T. (2012). Students' Voices about Learning with Technology. *Journal of Social Sciences*, 8(2), 294-303. <https://doi.org/10.3844/jssp.2012.294.303>
- Gupta, S., Henninger, W., & Vinh, M. (2014). How Do Students Benefit from Inclusion? In *Inclusion, Policy and Research*. Brookes Publishing.
- Hamilton, D. L., Sherman, S. J., & Ruvolo, C. M. (1990). Stereotype-based expectancies: Auswirkungen auf Informationsverarbeitung und soziales Verhalten. *Journal of Social Issues*, 46(2), 35-60. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1990.tb01922.x>
- Harvey, D., Greer, D., Basham, J., & Hu, B. (2014). From the student perspective: Erfahrungen von Schülern der Mittel- und Oberstufe beim Online-Lernen. *American Journal of Distance Education*, 28(1), 14-26.
- Hashey A., & Stahl S. (2014). Making online learning accessible for students with disabilities. *Teaching Exceptional Students*, 46(5), 70-78. doi:10.1177/0040059914528329
- Hattie, J. (2009). *Sichtbares Lernen: Eine Synthese von über 800 Meta-Analysen zum Thema Leistung*. London und New York: Routledge.
- Heward, W. (2013). *Außergewöhnliche Schüler. An introduction to Special Education*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Iglesias Fernández, E. (2016). Interaktionen zwischen Sprechgeschwindigkeit, Mündlichkeit und emotionaler Beteiligung des Sprechers und der Wahrnehmung der Schwierigkeit des Dolmetschens: A preliminary study. In: Calvo Rigual, Cesáreo & Nicoletta Spinolo (eds.) 2016. *Translating Orality. MonTI Special Issue 3trans*, S. 1-32.
- Kendeou, P., Rapp, D. N., & Van Den Broek, P. (2004). Der Einfluss des Vorwissens der Leser auf das Textverständnis und das Lernen aus Texten. In R. Nata (Ed.), *Progress in education* (Vol. 13, pp. 189-209). New York: Nova Science.
- Kibby, M. Y., Marks, W., Morgan, S., & Long, C. J. (2004). Spezifische Beeinträchtigungen bei entwicklungsbedingten Leseschwächen: ein Arbeitsgedächtnisansatz. *Journal of Learning Disabilities*, 37 (4), 349-363.
- Krischler, M., Pit-ten Cate, I. M., & Krolak-Schwerdt, S. (2018). Gemischte Stereotypinhalte und Einstellungen zu Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf und deren Inklusion in Regelschulen in Luxemburg. *Research in Developmental Disabilities*, 75, 59-67.
- Langberg, J. M., Dvorsky, M. R., Molitor, S. J., Bourchtein, E., Eddy, L. D., Smith, Z. R., Oddo, L. E., & Eadeh, H. (2018). Overcoming the research-to-practice gap: Eine randomisierte Studie mit zwei kurzen Hausaufgaben- und Organisationsinterventionen für Schüler mit ADHS, wie sie von Schulpsychologen umgesetzt werden. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, 86(1), 39-55.



- Ledford, J. R., Zimmerman, K., N., Severini, K. E., Gast, H. A., Osborne, K., Harbin, E. R. (2020). Kurzbericht: Evaluation der nicht-kontingenten Bereitstellung von Zappelspielzeug während Gruppenaktivitäten. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35(2), 101-107.
- Lerner, J. W. & Johns, B. H. (2012). *Learning disabilities and related mild disabilities: characteristics, teaching strategies, and new directions* (12th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin Co.
- Lim, S.-J., Shinn-Cunningham, B. G., & Perrachione, T. K. (2019). Auswirkungen von Sprecherkontinuität und Sprechgeschwindigkeit auf das auditive Arbeitsgedächtnis. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 81(4), 1167-1177. doi.org/10.3758/s13414-019-01684-w
- Looi, C.-K., Zhang, B., Chen, W., Seow, P., Chia, G., Norrist, C. & Soloway, E. (2011). 1:1 mobile inquiry learning experience for primary science students: a study of learning effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 269-287.
- Martinez, S. L., & Stager, G. S. (2019). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom* (2nd ed.). Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge Press.
- McGinnis, J.R., & Kahn, S. (2014). *Special needs and talents in science learning*. In N. Lederman & S.K. Abell, *Handbook of research on science education*, Vol. II. New York, NY: Routledge.
- Meijer, C., Pijl, J. S., & Hegarty, S. (Eds.) (1994). *Neue Perspektiven in der Sonderpädagogik: A six-country study*. New York, NY: Routledge.
- Mitchell, D. (2014). *What Really Works in Special and Inclusive Education - Using evidence-based teaching strategies*. London und New York: Routledge.
- Monfort, M., & Sánchez, A. J. (2002). *Rehabilitación e intervención pedagógica. Implantas Cocleares*. Barcelona: Masson.
- Nordström, T., Nilsson, S., Gustafson, S., Svensson, I. (2019) Assistive technology applications for students with reading difficulties: special education teachers' experiences and perceptions, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 14(8), 798-808, DOI: 10.1080/17483107.2018.1499142) im Klassenzimmer. In T. Nunes & P. Bryant (eds.), *Improving literacy by teaching morphemes*.
- O'Malley, C., Langton, S., Anderson, A., Doherty-Sneddon, G., & Bruce, V. (1996). Vergleich von Face-to-Face- und Video-vermittelter Interaktion. *Interacting with Computers*, 8(2), 177-192. -https://doi.org/10.1016/0953-5438(96)01027-2
- Ormond, J.E. (2003). *Educational Psychology: Developing Learners* (Fourth Ed.). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Park, J., Bouck, E., & Duenas, A. (2019). Die Wirkung von Video-Modeling und Video-Prompting-Interventionen auf Menschen mit geistiger Behinderung: A systematic literature review. *Journal of Special Education Technology*, 34(1), 3-16.
- Peelle J. E. (2018). Listening Effort: Wie sich die kognitiven Folgen akustischer Herausforderung in Gehirn und Verhalten widerspiegeln. *Ear and hearing*, 39(2), 204-214. https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000494
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2006). Ein meta-analytischer Test der Intergruppenkontakt-Theorie. *Journal of personality and social psychology*, 90(5), 751-783.
- Pickering, S. J., & Gathercole, S. E. (2004). Distinktive Arbeitsgedächtnisprofile bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf. *Educational Psychology*, 24(3), 393-408.
- Pittas, E., & Nunes, T. (2017). Unterstützt die Dialektwahrnehmung von Schülern das spätere Lesen und Rechtschreiben in der Standardsprache? *Learning and Instruction*, 53, 1-9. doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.07.002
- Pittas, E., Nunes, T. (2014) The relation between morphological awareness and reading and spelling in Greek: a longitudinal study. *Lesen und Schreiben*, 27, 1507-1527. https://doi.org/10.1007/s11145-014-9503-6
- Pivik, J., McComas, J., & Laflamme, M. (2002). Barrieren und Erleichterungen für integrative Bildung. *Exceptional Students*, 69(1), 97-107.
- Prunty, A., DuPont, M., & McDaid, R. (2012). Stimmen von Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SEN): Ansichten zur Schulbildung. *Support for Learning*, 27(1), 29-36.
- Rice M.F., & Dykman B. (2018). *The emerging research base on online learning and students with disabilities* in *Handbook of research on K-12 online and blending learning* (Second Edition). ETC Press.
- Riding, R. J., & Vincent, D. J. T. (1980). Listening Comprehension: The effects of sex, age, passage structure and speech rate. *Educational Review*, 32(3), 259-266. doi.org/10.1080/0013191800320303
- Rodríguez Infante, G., & Arroyo Panadero, D. (2017). *Leitfaden für Anpassungen an der Universität*. Support Services Network for People with Disabilities at the University (SAPDU).
- Rohrberger, A. (2011). Die Wirksamkeit von Zappelspielzeug in einem schulischen Setting für Schüler mit Aufmerksamkeitschwierigkeiten und Hyperaktivität. *Ithaca College Theses*. 330.
- Salmerón, L., Sampietro, A., & Delgado, P. (2020). Die Verwendung von Internetvideos zum Lernen über Kontroversen: Bewertung und Integration von multiplen und multimodalen Dokumenten durch Grundschüler. *Computers & Education*, 148, 103796.

- Schadler, M. (1973). Entwicklung des relationalen Lernens: Effekte von Instruktion und Verzögerung des Transfers. *Journal of Experimental Student Psychology*, 16, 469-471.
- Scruggs, T.E., Mastropieri, M.A., Bakken, J.P. & Brigham, F.J. (1993). Reading versus doing: The relative effects of textbook-based and inquiry-oriented approaches to science learning in special education classrooms. *The Journal of Special Education*, 27(1), 1-15.
- Seeman, L., Montgomery, R., Lee, S., & Ran, R. (17.07.2020). *Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities, W3C Working Draft*. Abgerufen von <https://www.w3.org/TR/2020/WD-coga-usable-20200717/#anna-scenario-2-finding-accessible-content>.
- Sharma, U., & Sokal, L. (2016). Can Teachers' Self-Reported Efficacy, Concerns, and Attitudes Toward Inclusion Scores Predict Their Actual Inclusive Classroom Practices? *Australasian Journal of Special Education*, 40(1), 21-38.
- Smith, S. J., & Basham, J. D. (2014). Designing Online Learning Opportunities for Students with Disabilities. *TEACHING Exceptional Students*, 46(5), 127-137.
- Smith, S.J., Burdette, P.J., Cheatham, G.A., & Harvey S.P. (2016). Elterliche Rolle und Unterstützung für das Online-Lernen von Schülern mit Behinderungen: A paradigm shift. *Journal of Special Education Leadership*, 29(2), 101-112.
- Sormunen, K. (2020). *Von inklusiven Praktiken zu persönlichen Strategien: Lehrer und Schüler gestalten gemeinsam digital unterstütztes naturwissenschaftliches Lernen*. Helsinki: Universität von Helsinki.
- Sormunen, K., Lavonen, J., & Juuti, K. (2019). Überwindung von Lernschwierigkeiten mit Smartphones in einer inklusiven naturwissenschaftlichen Grundschulklasse. *Journal of Education and Learning*, 8(3), 21-34. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n3p21>
- Stetter, M. E., & Hughes, M. T. (2010). Die Verwendung von Geschichtengrammatik zur Unterstützung von Schülern mit Lernbehinderungen und Leseschwierigkeiten bei der Verbesserung ihres Verständnisses. *Education and Treatment of Students*, 33(1), 115-1351.
- Svensson, I., Nordström, T., Lindeblad, E., Gustafson, S., Björn, M, Sand.,C, Bäck.,G & Nilsson.,S. (2019) Effekte von assistiver Technologie für Schüler mit Lese- und Schreibbehinderung. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1646821>
- Tomlinson, C. A. (2000). Differentiation of Instruction in the Elementary Grades. Clearinghouse on Elementary and Early Studenthood Education. *ERIC Digest*. ERIC\_NO: ED443572.
- Turnbull, A.P., Turnbull, H.R., Erwin, E.J., Soodak, L.C., & Shogren, K.A. (2015). *Families, professionals, and exceptionality: Positive outcomes through partnerships and trust*. Boston: Pearson.
- van Steen, T., & Wilson, C. (2020). Individuelle und kulturelle Faktoren in der Einstellung von Lehrern zur Inklusion: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 95, 103127.
- Watkins, C., Carnell, E., Lodge, C., Wagner, P. & Whalley, C. (2000). *Lernen über das Lernen*. London: Routledge
- Wigham, S., Rodgers, J., South, M., McConachie, H., & Freeston, M. (2015). Das Zusammenspiel zwischen sensorischen Verarbeitungsanomalien, Intoleranz gegenüber Ungewissheit, Angst und eingeschränkten und repetitiven Verhaltensweisen bei Autismus-Spektrum-Störung. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 943-952.
- Wilbarger, P., & Wilbarger, J. (2002). In *Sensory Integration Theory and Practice, Second Edition*. (Eds. Bundy, Lane, & Murray). Philadelphia: FA Davis.
- Wilde, A., & Avramidis, E. (2011). Gemischte Gefühle: Auf dem Weg zu einem Kontinuum der inklusiven Pädagogik. *Bildung 3-13*, 39, 83-101. <https://doi.org/10.1080/03004270903207115>
- Wilde, A., & Avramidis, E. (2011). Gemischte Gefühle: Auf dem Weg zu einem Kontinuum der inklusiven Pädagogik. *Bildung 3-13*, 39, 83-101. <https://doi.org/10.1080/03004270903207115>
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnick, J. B., Fleury, V. P., Schultz, T., R. (2015). Evidenzbasierte Praktiken für Schüler, Jugendliche und junge Erwachsene mit Autismus-Spektrum-Störung: eine umfassende Überprüfung. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1951-1966.
- Wood, S. G., Moxley, J. H., Tighe, E. L., & Wagner, R. K. (2018). Does Use of Text-to-Speech and Related Read-Aloud Tools Improve Reading Comprehension for Students With Reading Disabilities? A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), 73-84. <https://doi.org/10.1177/0022219416688170>