

Das iPad als Hilfsmittel für Schülerinnen und Schüler mit einer Sehbehinderung im Gemeinsamen Lernen (Stand 1/2021)

Inhaltsverzeichnis

1. Das iPad als Hilfsmittel in der Schule _____	2
2. Kostenübernahme _____	3
3. Nachteilsausgleich _____	3
4. Digitale Schulbücher _____	3
5. Zusätzliche Ausstattung _____	4
6. Informative Internetseiten _____	5
7. Bedienungshilfen als Voreinstellungen des iPads _____	6
8. Kriterien zur Auswahl von Apps _____	7
9. App-Empfehlungen für die Primarstufe _____	7
10. App-Empfehlungen für die Sekundarstufe _____	9
11. App-Empfehlungen zur sonderpädagogischen Förderung _____	11

1. Das iPad als Hilfsmittel in der Schule

Tablets sind im Alltag weit verbreitet und werden als technisches Medium auch in den Schulen genutzt. Für Schüler*innen mit einer Sehbehinderung kann ein Tablet neben den allgemeinen Funktionen vor allem ein wertvolles Hilfsmittel im Gemeinsamen Lernen und im täglichen Leben sein.

In den letzten Jahren hat sich insbesondere das iPad von Apple zu einem beliebten Hilfsmittel von Menschen mit einer Sehschädigung entwickelt. Dieses lag und liegt speziell an der bereits werkseitig vorinstallierten, weitgehenden Barrierefreiheit des Gerätes und seinen zahlreichen Funktionen (Kamera, Zoom etc.). Viele Schüler*innen mit einer Sehschädigung waren bislang mit klassischen, teilweise großen und schweren technischen Hilfsmitteln ausgestattet, wie etwa stationären Bildschirmlesegeräten oder Laptop-Kamera-Systemen. Einige Schüler*innen empfinden diese Geräte als stigmatisierend und lehnen ihren Einsatz daher ab, obwohl dringend technische Hilfsmittel benötigt werden. Das iPad kann, je nach individueller Ausgangslage der Schüler*innen, ein Ersatz für die klassische Ausstattung sein. Aufgrund seiner weiten Verbreitung erscheint es nicht direkt als Hilfsmittel, genießt bei den sehbehinderten Schüler*innen sowie unter den Mitschüler*innen eine hohe Akzeptanz und gilt sogar als „cool“, was auf klassische Hilfsmittel weniger zutrifft.

Im schulischen Bereich bietet das iPad zahlreiche Einsatzmöglichkeiten, von denen hier einige beispielhaft genannt werden. Innerhalb der Bedienungshilfen (S. 6) kann etwa per VoiceOver der gesamte Bildschirminhalt vorgelesen werden. Auch die Darstellungsweise des Bildschirminhalts kann auf vielfältige Weise individuell angepasst werden (Kontrast, größerer Text usw.). Eine Bildschirmlupe (Zoom) kann über Apps oder Internetseiten gelegt und der Bildschirminhalt vergrößert werden. Zahlreiche Apps mit hohem Nutzen für Menschen mit einer Sehschädigung können zusätzlich auf das iPad geladen werden. Die Auswahl der Apps sollte immer vor dem Hintergrund der individuellen Sehschädigung erfolgen (S. 6).

Im Unterricht kann das iPad genutzt werden, um Tafelbilder abzufotografieren, zu vergrößern und dann abzuschreiben. Arbeitsblätter können abfotografiert und vergrößert bzw. direkt den Schüler*innen digital zur Verfügung gestellt werden. Je nach Einsatzgebiet wird dann neben dem iPad weiteres Equipment notwendig (S. 4). Schulbücher, die für Schüler*innen mit einer Sehbehinderung oft nicht lesbar sind, können als digitales Schulbuch genutzt (S. 3) und Lektüren als eBook individuell vergrößert dargestellt werden.

Auch im Rahmen der Förderung der Schüler*innen kann das iPad vielfältig eingesetzt werden, sowohl für die Bereiche des schulischen Lernens als auch zur sonderpädagogischen Förderung (S. 12-13).

Das vorliegende Handbuch ist prozesshaft zu verstehen. Es wird laufend aktualisiert und erweitert. Daher finden sich u.a. noch nicht für alle Bereiche App-Empfehlungen.

2. Kostenübernahme

Bisher gehören Tablets und somit iPads nicht zum Hilfsmittelkatalog der Krankenkassen. In Einzelfällen konnten die Geräte über ein augenärztliches Rezept in Verbindung mit einem (sonder-)pädagogischen Gutachten über die Krankenkasse finanziert werden. In der Regel erfolgt die Anschaffung jedoch privat. Weitere Wege der Anschaffung können u.a. die Anfrage der Kostenübernahme beim Schulträger oder beim schulischen Förderverein sein.

Datentarife zur Mobilfunknutzung (bei entsprechender Cellular-Ausstattung des iPads) und kostenpflichtige Apps werden von den Schüler*innen bzw. den Erziehungsberechtigten finanziert, wenn diese privat oder über die Krankenkasse finanziert wurden.

Die Finanzierungsmöglichkeiten können sich kurzfristig verändern beziehungsweise neu entstehen. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert vor einer Anschaffung unterschiedliche Möglichkeiten zu eruieren und die Beratung durch die LVR-Severin-Schule zu nutzen.

3. Nachteilsausgleich

iPads erfüllen für Schüler*innen mit einer Sehschädigung die Aufgaben eines Hilfsmittels und dienen somit dem Ausgleich ihrer Nachteile, die durch die Sehschädigung entstehen.

Die allgemeine Schule ist dazu angehalten, einen schriftlichen Nachteilsausgleich zu verfassen. In diesem muss dann u.a. das iPad aufgeführt werden.

Wird das iPad während Tests, Klausuren etc. eingesetzt, kann der Prüfungsmodus (Siehe S.6) eingestellt werden, um Täuschungsversuche zu unterbinden. Dies muss mit den jeweiligen Fachlehrkräften der allgemeinen Schule abgestimmt werden.

Grundsätzlich genehmigt die Schulleitung den Nachteilsausgleich. Dieses gilt auch für Lernstandserhebungen und zentrale Prüfungen. Ausschließlich für das Abitur muss der Nachteilsausgleich von der zuständigen Bezirksregierung genehmigt werden.

4. Digitale Schulbücher

Digitale Schulbücher können für Schüler*innen mit einer Sehbehinderung über das FIBS (Förderzentrum für die integrative Beschulung blinder und sehbehinderter Schülerinnen und Schüler) in Soest angefordert werden.

Die Bestellung erfolgt generell über die allgemeine Schule. Die Bücher werden als PDFs über ein Internetportal zur Verfügung gestellt. Das Buch im Original muss nicht an das FIBS gesendet werden. Die Schule erhält eine Rechnung vom FIBS für

Verwaltungskosten in Höhe von 25 € pro Schuljahr, deren Übernahme schulintern geregelt werden muss.

Weitere Informationen zur Bestellung sowie die Bestellung selbst erfolgt über folgende URL:

http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/f/fibs/anforderungen/text_anforderung/index.php

5. Zusätzliche Ausstattung

Je nachdem wie das iPad eingesetzt werden soll, wird weiteres Equipment nötig, um effizient mit dem iPad arbeiten zu können.

Bluetooth-Tastatur

Wird das iPad dazu verwendet, um Dokumente zu erstellen und Daten einzugeben, ist eine Bluetooth-Tastatur sinnvoll. Bei der Anschaffung sollte darauf geachtet werden, ob die Beschriftung der Tasten gut erkannt werden kann. Das Erlernen des 10-Finger-Schreibens auf der Tastatur ist eine notwendige Voraussetzung.

Apple-Pencil

Mit dem Apple Pencil kann man auf kompatiblen iPads schreiben, zeichnen, Bilder bearbeiten und mehr.

Ständer

Werden auf dem iPad vorrangig Dokumente und Schulbücher gelesen, sind ein Ständer oder eine Hülle, die zum Ständer umfunktioniert werden kann, sinnvoll. Bei der Höhe des Ständers ist darauf zu achten, dass eine ergonomische Sitzhaltung beim Lesen eingenommen werden kann. Gegebenenfalls ist ein Stativ oder Schwenkarm die bessere Alternative (s. unten).

Stativ/Schwenkarm

Ein Stativ bzw. ein Schwenkarm für den Tisch werden notwendig, wenn das iPad als Tafelkamera genutzt wird. Werden häufiger Dokumente mit dem iPad abfotografiert, muss beim Kauf des Stativs darauf geachtet werden, ob man das iPad über das Stativ waagrecht zur Tischplatte ausrichten kann.

6. Informative Internetseiten

Erfahrungsberichte	
Bericht über die iPad-Klasse des Bildungszentrums für Blinde und Sehbehinderte in Nürnberg	http://www.digital-lernen.de/no_cache/nachrichten/schulpraxis/einzelansicht/artikel/mit-tablet-computern-zu-besserer-inklusion-von-blinden-und-sehbehinderten.html
Dazu (s.o.) auch: Die iPad-Klasse	http://www.isar-projekt.de/portal/1/uploads/411_Vortrag_iPad_2_cl.pdf
iPad und Apps für Sehgeschädigte	
Informationen der Perkins School for the Blind und Texas School for the Blind and Visually Impaired über das iPad als HiMi	http://www.pathstoliteracy.org/blog/ipads-literacy-tool-learners-who-are-blind-or-visually-impaired
Infos für sehgeschädigte Apple-Nutzer mit vielen App-Empfehlungen	http://www.applevis.com
Kriterien zur Auswahl von Apps für Sehgeschädigte	http://www.pathstoliteracy.org/blog/how-select-ipad-apps-students-visual-impairments
App-Liste für Sehgeschädigte des Büros für barrierefreie Bildung	
Apps- und Hardwaretipps für iPad/iPhone	http://www.augenbit.de/wiki/images/3/3b/App_empfehlungen.pdf
iPad und Schule	
App-Vorschläge für Lehrkräfte u. Unterrichtsfächer	http://www.ipadatschool.de
Pädagogische u. technische Hilfe für iPads im Schulalltag	http://schule-ipad.de
App-Tests und Empfehlungen für Sonderpädagogen, Lehrer, Therapeuten etc.	http://www.teacherswithapps.com
Such-Seite für Kinderapps mit Erläuterungen u. Vorschauvideos	http://bestekinderapps.de
Such-Seite für Kinderapps mit Erläuterungen	http://www.klick-tipps.net/kinderapps/

7. Bedienungshilfen als Voreinstellungen des iPads

Das iPad bietet einige Voreinstellungen, die der Barrierefreiheit dienen. Folgend werden die wichtigsten Bedienungshilfen für Schüler*innen mit einer Sehschädigung genannt, weitere können zusätzlich vorgenommen werden.

Für die Einstellung der Bedienungshilfen ist immer die individuelle Sehschädigung zu berücksichtigen. Gemeinsam mit den Schüler*innen sollte ausgetestet werden, welche Bedienungshilfen sie benötigen.

Funktion	Pfad zur Einstellung
VoiceOver (liest den Bildschirminhalt aus; Achtung: Ändert die Gesten)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → VoiceOver
Zoom (Bildschirmlupe, die auch in Apps/im Internet genutzt werden kann)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → Zoom
Bewegungen reduzieren (entfernt den „3D-Effekt“)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → Bewegung reduzieren
Kontrast erhöhen (für unterschiedliche Optionen einzustellen)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → Kontrast erhöhen
Größerer Text (Ändert in unterstützten Apps die Schriftgröße nach Vorauswahl)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → Größerer Text
Fetter Text (fetter Text in geräteimmanenten Apps u. im Home-Bildschirm)	Einstellungen → Allgemein → Bedienungshilfen → Fetter Text
In-App-Käufe deaktivieren (um ungewollte Einkäufe zu verhindern)	Einstellungen → Allgemein → Einschränkungen → In-App-Käufe
Prüfungsmodus - geführter Zugriff (Schüler hat während einer festgelegten Zeit nur Zugriff auf die geöffnete App)	Einstellungen → Bedienungshilfen → Geführter Zugriff → aktivieren → Code eingeben → gewünschte App öffnen → 3 x schnell Home Button drücken → Code eingeben und bestätigen Zum Beenden des geführten Zugriffs 3 x schnell den Home Button drücken → Code eingeben → Geführten Zugriff beenden

8. Kriterien zur Auswahl von Apps

Apps sollten generell auf ihre Eigenschaften als geeignetes Hilfs- und/oder Lernmittel überprüft werden. Bei der Auswahl von Apps für Schüler*innen mit einer Sehschädigung sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Welche Sehbehinderung liegt vor? Wie ist das funktionale Sehen?¹
- Welche Bedienungshilfen werden als Voreinstellung benötigt?²
- Können die Apps selbstständig genutzt werden?

9. App-Empfehlungen für die Primarstufe

Alle im Folgenden genannten Apps stellen nur einen Ausschnitt des Angebots dar. Viele weitere können und sollten nach individuellen Bedarfen und Bedürfnissen ausgewählt werden.

Mathematik:

App-Name	Erläuterung
Mathe-Artisten	- Zahlenraum 1-10 bzw. 1-20 - hoher Aufforderungscharakter
Christian Urff Rechnen mit Wendi	- Zahlenraum 1-6/10/12/20 - Rechnen mit Wendeplättchen
AK Math Trainer	- Grundrechenarten im 1000er-Raum - verschiedene Schwierigkeitsstufen
Math Fight	- Addition/Subtraktion im 1000er-Raum - Spiel für zwei Personen
Osmo Numbers	- interaktives Mathematikspiel zu Addition, Subtraktion, Multiplikation - Material notwendig (Plättchen und Kameraspiegel)
Osmo Tangram	- interaktives Mathematikspiel - Material notwendig (Plättchen und Kameraspiegel)
ChristianUrff Zwanzigerfeld	- Rechnen im Zwanzigerfeld mit Zahlen und Plättchen - <i>kostenpflichtig</i>
ChristianUrff Rechentablett	- „Schüttelbox“ - Zahlen „aufteilen“ mit Zahlen und Plättchen - <i>kostenpflichtig</i>

¹ Mamer, L.: Considerations for iPad App Selection (2014), unter: <http://www.pathstoliteracy.org/blog/how-select-ipad-apps-students-visual-impairments> [Zugriff am: 22.12.2020]

² ebd.

Christian Urff Rechnendreieck	<ul style="list-style-type: none"> - Rechnen mit dem Rechendreieck - <i>kostenpflichtig</i>
Christian Urff Zahlen bis 100	<ul style="list-style-type: none"> - mit Plättchen Zahlen legen und in ZE-Darstellung darstellen - <i>kostenpflichtig</i>
Christian Urff Zahlensuchen	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen suchen im Hunderterfeld - <i>kostenpflichtig</i>
Christian Urff Hunderterfeld	<ul style="list-style-type: none"> - Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Legeplättchen - <i>kostenpflichtig</i>
Klett Blitzrechnen	<ul style="list-style-type: none"> - visuell gut aufbereitet - <i>kostenpflichtig</i>
Conni Uhrzeit	<ul style="list-style-type: none"> - Uhrzeiten lernen - <i>kostenpflichtig</i>
Conni Zahlen 1-10	<ul style="list-style-type: none"> - elementare Rechenübungen - <i>kostenpflichtig</i>

Deutsch:

App-Name	Erläuterung
ABC der Tiere 1 (Mildenberger)	<ul style="list-style-type: none"> - Lesen lernen mit der Silbenmethode in 17 Übungsformaten - interaktiv und vertont - beinhaltet auch Spiele - <i>kostenpflichtig</i>
Mildenberger Bücher unterschiedliche Titel	<ul style="list-style-type: none"> - interaktives Leselern-Buch nach der Silbenmethode - interaktiv und vertont - <i>kostenpflichtig</i>
Bausteine Deutsch Klasse 1 (Diesterweg)	<ul style="list-style-type: none"> - Lesen lernen mit Quiesel in 12 Spielen - am Lehrplan orientiert - überwiegend große Schrift und einfache, optische Gestaltung
Osmo Words	<ul style="list-style-type: none"> - interaktives Wortlern-Spiel, das selbst programmiert werden kann
Bookcreator	<ul style="list-style-type: none"> - Comics und Bücher erstellen - <i>kostenpflichtig</i>
Zebra-App vom Klettverlag	<ul style="list-style-type: none"> - Lesen und Schreiben Klasse 1-4 - <i>kostenpflichtig</i>
Zebra Schreibtabelle	<ul style="list-style-type: none"> - Buchenstaben und Bilder zuordnen - <i>kostenpflichtig</i>

Duden	<ul style="list-style-type: none"> - klassische Wörterbuch-App - unterschiedliche Versionen (Grammatik, Wörterbuch) - <i>kostenpflichtig</i>
IntraAct plus	<ul style="list-style-type: none"> - Lesenlernen nach dem IntraAct-Prinzip - <i>kostenpflichtig</i>
Lesespiele 1-2 von Westermann	<ul style="list-style-type: none"> - Lesespiele Klasse 1-2 - beinhaltet auch Aspekte der visuellen Wahrnehmung
Pixi Lesestart	<ul style="list-style-type: none"> - Lesebücher - interaktiv und vertont
Conni Buchstabensuppe	<ul style="list-style-type: none"> - <i>kostenpflichtig</i>
Word Thief	<ul style="list-style-type: none"> - Bilder werden angezeigt und Wörter müssen in einem Wortgitter gefunden werden (auf Zeit) - visuell herausfordernd

10. App-Empfehlungen für die Sekundarstufe

Produktivität:

App-Name	Erläuterung
Voice Dream Reader	<ul style="list-style-type: none"> - liest Dokumente, Artikel und Bücher vor - Formate u.a. PDF, Word, Power-Point, Internetartikel, EPUB
Scanner Pro	<ul style="list-style-type: none"> - Scannen von Dokumenten als PDFs oder JPEGs - entfernt automatisch Verzerrungen - OCR-fähig
Scanbot	<ul style="list-style-type: none"> - Scannen von Dokumenten als PDFs oder JPEGs
Prizmo	<ul style="list-style-type: none"> - Scannen von Dokumenten, kompatibel mit VoiceOver
Genius Scan	<ul style="list-style-type: none"> - schnelles Scannen von Texten bzw. Dokumenten zur Bildverbesserung
Dropbox	<ul style="list-style-type: none"> - Cloud für Dateien, Dokumente, Fotos etc.
GoodReader 4	<ul style="list-style-type: none"> - Lesen, Bearbeiten und Verwalten von Dateien aller Art
Goodnotes	<ul style="list-style-type: none"> - ermöglicht das händische Schreiben in PDFs und Dokumente - Notizen - interne Ordnerstruktur - <i>kostenpflichtig</i>

Noteability	<ul style="list-style-type: none"> - ermöglicht das händische Schreiben in PDFs und Dokumente und das Anfertigen von Notizen - interne Ordnerstruktur - <i>kostenpflichtig</i>
Dictate Pro	<ul style="list-style-type: none"> - verwandelt Sprache in Schrift - arbeitet zuverlässig mit einer guten Spracherkennung - <i>kostenpflichtig</i>

Mathematik:

App-Name	Erläuterung
iMathics	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner - Mathematische Funktionen für die Sek I - übersichtlich und reduziert
TI-Nspire CAS	- grafikfähiger Taschenrechner für die Sek II
TI-Nspire	- grafikfähiger Taschenrechner für die Sek II
Rechner+	- Taschenrechner ab Klasse 5
GeoGebra	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsrechner - Geometrieunterricht

Deutsch:

App-Name	Erläuterung
TAD	- Wörterbuch
Grammatisch	- Grammatik lernen

Fremdsprachen:

App-Name	Erläuterung
LEO Wörterbuch	- Wörterbuch
dict.cc	- Wörterbuch
TAD	- Wörterbuch
PONS	<ul style="list-style-type: none"> - Wörterbuch - vergleichbar mit den genutzten Wörterbüchern der Schule - insbesondere für die Oberstufe (Abitur) zu empfehlen - <i>kostenpflichtig</i>
Phase 6	<ul style="list-style-type: none"> - Vokabeltrainer - <i>kostenpflichtig</i>
Quizlet	- Vokabeltrainer

Geographie:

App-Name	Erläuterung
Dierckes Weltatlas	<ul style="list-style-type: none"> - Ansicht von digitalen Atlaskarten - Ansicht von verschiedenen Ebenen möglich - Suchfunktionen möglich - <i>kostenpflichtig</i>
Weltatlas und Weltkarte MxGeo	<ul style="list-style-type: none"> - Ansicht von digitalen Atlaskarten - Suchfunktionen möglich - Dark-Mode kann eingestellt werden - Vergrößerung der Länderausschnitte ist möglich

Fächerübergreifend:

App-Name	Erläuterung
Anton	<ul style="list-style-type: none"> - für fast alle Unterrichtsfächer (kein Englisch) - bis zur Klasse 10 - optisch teilweise schwierig
Schlaukopf	<ul style="list-style-type: none"> - nur online zu nutzen - für alle Unterrichtsfächer - Primar- und Sekundarstufe

11. App-Empfehlungen zur sonderpädagogischen Förderung**Sehgeschädigtenspezifische Apps:**

App-Name	Erläuterung
Voice Screen Reader	<ul style="list-style-type: none"> - liest Dokumente, Artikel u. Bücher vor - Formate u.a.PDF, Word, PowerPoint, Internetartikel, EPUB
Seeing AI	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzer macht ein Foto von einem Text, der anschließend vorgelesen wird - Personen können fotografiert werden und die App beschreibt diese Person (mit Schätzung des Alters der Person)

Förderung der visuellen Wahrnehmung:

App-Name	Erläuterung
Die Wahrnehmungsschule	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen zur optischen Differenzierung und Merkfähigkeit - Beobachtung von Unterschieden in Form, Farbe, Position, Richtung, Größe, Anzahl
Find the same	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Objektdifferenzierung
Wimmel Suchbilder: Berufe (Bastei Luebbe)	<ul style="list-style-type: none"> - „Fehler“ in Wimmelbildern finden - Genaues Schauen, Konzentrationsförderung
Das große Zoo Wimmelbuch als App	<ul style="list-style-type: none"> - 5 Wimmelbilder mit quasi unendlichen Suchaufträgen
Die StoryToys Puzzle-Sammlung	<ul style="list-style-type: none"> - 320 Puzzles in 4 Schwierigkeitsgraden
Origami - Die Kunst des Papierfaltens	<ul style="list-style-type: none"> - 30 verschiedene Origami- Anleitungen für Tiere, Schachteln, Weihnachtsmotive - Förderung: Auge-Hand-Koordination sowie Raumlage - <i>kostenpflichtig</i>
Monument Valley 1+2	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der räumlich-konstruktiven Wahrnehmung - sehr ansprechende Gestaltung auch für ältere Schüler*innen - <i>kostenpflichtig</i>
Match Fast	<ul style="list-style-type: none"> - genaues Schauen/ Vergleichen/ Reagieren - Spiel ab 2 Spieler
Gravitrax	<ul style="list-style-type: none"> - genaues Schauen - Förderung der räumlich-konstruktiven Wahrnehmung
Spielfür2	<ul style="list-style-type: none"> - genaues Schauen und Vergleichen
Visuell-räumliche Spiele	<ul style="list-style-type: none"> - Symmetrie, 3D Figuren, visuelle Aufmerksamkeit und Gedächtnis - Form, Farbe, Tiefe
Koordinationsspiele	<ul style="list-style-type: none"> - Auge-Hand-Koordination, Reaktion, rechts/links,
Thinkrolls	<ul style="list-style-type: none"> - mehrere Spiele-Apps, für Kinder von 5-8 Jahren - Förderung des visuell-räumlichen Vorstellungsvermögen - logisches Denken - kontrastreiche Gestaltung - <i>kostenpflichtig</i>

Förderung exekutiver Funktionen:

App-Name	Erläuterung
Rocket Reactor	<ul style="list-style-type: none">- Konzentration/ Reaktion- Spielesammlung ab 2 Spieler- aus 17 Spielen kann eine Vorauswahl getroffen werden