

## **Elektronische Zugänglichkeit von Schulbüchern für Sehbehinderte (Workshop MBZ Karlsruhe):**

### ***Informationen zum Tablet-Computer „iPad“ von „Apple“***

→ Hardware und Basis-Software (Apps) stammen von Apple

→ Geräte in unterschiedlichen Ausstattungsvarianten erhältlich (Speicher, Mobilfunkanbindung etc.), Software ist jeweils identisch

→ Das iPad wurde nicht primär zum Betrachten digitaler Texte entwickelt.

Es hat ein spiegelndes hochauflösendes Touchscreen-Display (matte Folien sind im Handel erhältlich; es ist damit gut bedienbar). Neben An-/Ausschalter, Sperr- und Lautstärke-Tasten wird es i.d.R. über Fingergesten bzw. einen Knopf („Homebutton“) bedient.

→ **Bedienungshilfen** wie „Zoom“, „Farben umkehren“ (Farbinvertierung), Vorlesefunktion „VoiceOver“, „Großer Text“ (Schriftgröße max. 56pt) etc. sind im iPad-Betriebssystem iOS (Testversion: iOS 6.1.3) bereits enthalten (Ort: Einstellungen/Allgemein/Bedienungshilfen): Sobald „Zoom“ aktiviert ist, kann der Vergrößerungsfaktor stufenlos eingestellt werden (Dreifinger-Klick, kurz absetzen, dann sofort mit drei Fingern nach oben bzw. unten ziehen). Oder man wählt direkt die maximale bzw. minimale Zoom-Stufe an (jeweils drei mal Dreifinger-Klick). Achtung: Ist der „Zoom“ aktiviert und eingeschaltet, verändert er die Wisch-Gesten in manchen Apps. Navigiert wird nun i.d.R. mit drei Fingern.

→ Kontrolle der (kostenlosen und kostenpflichtigen) Programme durch eigene Software-Plattform „Appstore“, d.h. begrenzte Auswahl an Programmen mit begrenztem Funktionsumfang

→ Das iPad bietet keinen eigenen Datei-Manager wie den „Finder“ auf Mac-Computern oder den „Explorer“ auf Windows-PCs. Inhalte wie z.B. .pdf-Dateien, werden direkt in den Apps gespeichert, verwaltet und bearbeitet.

→ Bestückung des iPads mit Dateien:

A) mittels externem Computer und via Programmen wie „iTunes“ oder „Calibre“ (per Kabel oder drahtloser Netzwerkverbindung)

B) mittels Browser direkt per Download aus dem Internet, z.B. mit „Safari“

C) über Internet-Datei-Dienste wie z.B. „Dropbox“

D) mittels eines Hardware-Adapters von einem USB-Stick

→ iPad ab Werk inklusive einer Basisausstattung an Apps, ab Werk aber ohne App zum Lesen von .doc oder .ePUB-Dateien; App „iBooks“ ist kostenfrei von Apple über den „App Store“ (Apples Software Internet-Plattform) erhältlich

→ nur einige digitale Text-Formate können je nach Software verwendet werden. Programme wie „Calibre“ helfen dabei, z.B. eine .doc-Datei in das .epub-Format (offener Standard für E-Books) zu konvertieren.

# ***Exemplarische App-Auswahl für iPad, iPhone & iPod touch***

## **1 iBooks (Apple)**

**Formate:** epub, pdf, doc, xls, ppt

**Version:** 3.1 (5. März 2013)

**Betriebssystem:** Apple iOS (ab Version 5.0)

**Beschreibung:** Der E-Book-Reader, Programm zur Betrachtung und Bearbeitung von Büchern in digitaler Form, ist im Apple-Appstore kostenlos als Download erhältlich.

Das Programm kann auf das Apple eigene Internetgeschäft „iBookstore“ zugreifen. Dort kann man Bücher direkt kaufen (Konkurrent von Amazon, Kindle u.a.).

Die Dateien können über das Programm iTunes vom Computer auf das iPad überspielt werden. Microsoft-Office-Dateien werden direkt aus Office (via Druckerausgabe) an iTunes gesendet und dort als E-Book auf das iPad kopiert (synchronisiert).

Mit der kostenlosen App „iBooks Author“ können eigene Bücher erstellt werden.

### **Untersuchungsergebnisse:**

- Dateiverwaltung der „Bibliothek“ in Regal- oder Listenansicht
- Das Programm ist in die „Bedienungshifen“ mit der Sprachsoftware (Screenreader) „VoiceOver“ gut eingebettet.
- Bei pdf-Dateien bietet das Programm sehr wenige Optionen (ohne Markierung etc.), bei epub-Dateien etwas mehr.
- Hoch-/ Querformat mit verschiedenen Einstellungsoptionen: Ein-/ Mehrspaltenansicht, Vollbild, Blätter- bzw. Scrollfunktion (Fließtext ohne Seitenumbrüche) nur bei epub-Dateien.
- Helligkeitssteuerung und drei fixe 'Farbschemata' bzw. Hintergrundfarben: Weiß, Sepia, Nacht (invers).
- Schriften: 7 Schriften, nur „Seravec“ ist serifenlos
- Menüs am unteren und oberen Rand per einfach-Klick auf das Display ein- bzw. ausblendbar (kleine Symbole).
- Programm-Zoom: Zoomen kann man mittels Doppelklick mit einem Finger (manchmal gibt es eine zweite Zoom-Stufe). Der Zoom vergrößert die jeweilige Textpassage einer pdf-Datei auf die volle Seitenbreite, Abbildungen unabhängig vom umgebenden Text ebenfalls.
- Bei zugeschaltetem (externem) Zoom lassen sich Texte per Dreifinger bzw. Zwei-Wischen i.d.R. gut lesen, bzw. die Zeilen 'führen'. Da die App zwischen Text und Abbildungen unterscheidet und in die Navigation

eingreift, kann man manchmal nicht an die gewünschte Stelle (bzw. nur in Teilen einer Seite) navigieren. Auch kommen ungewünschte, ruckartige große 'Sprünge' des Leseguts vor.

- Wortsuche: flotte, funktionale Suche mit online-Suchoptionen (Webbrowser, Wikipedia) in separatem Fenster (das man beenden muss, um iBooks neu zu starten); die App greift über den Button „Definition“ auf iPad-eigenes Lexikon zu.
- Seitenzahlen: Praktisch ist die Option, Seitenzahlen in das Suchfenster (Lupensymbol oben rechts) zu geben, aber auch dieses muss dann per Finger angeklickt werden (Schrift sehr klein). Bei Verwendung des Zooms (siehe Bedienungshilfen) springt der Cursor nicht an die gesuchte Stelle, nur auf die angewählte Seite. Mit VoiceOver kann auch der Schieberegler (Direktzugriff auf die Seiten des Dokuments) gut bedient werden. Dieser ist im Querformat unten, im Hochformat rechts angeordnet.
- Markierungsfunktion (nicht bei PDF-Dateien) ist für Menschen mit Sehbehinderung völlig unzureichend: nur 5 matte Farben für Schrifthintergrund), dünne rote Linie zum Unterstreichen.
- Die Lesezeichenfunktion ist einfach und praktisch. Bei ePub-Dateien lassen sich Notizen hinzu fügen. Leider mit begrenztem Funktionsumfang bzw. aufgrund kleiner Schriftgrade und blass-farbigen Hintergründen schlecht zu lesen.
- Unzureichender Vergrößerungsfaktor bewirkt trotz Zeilenumbruchs in höchster Stufe ungleichmäßige, teils sehr große Wortabstände (abhängig vom Format); bei geeigneter pdf-Datei ausreichend. Bei stärkerer Vergrößerung mit Zoom (Bedienungshilfen) sehr schlecht zu navigieren (keine Zeilenführung).
- Dokumente können direkt aus E-Mails geöffnet werden.

## 2 Adobe Reader (Adobe)

**Formate:** pdf, epub, doc

**Version:** 10.6.0

**Betriebssystem:** Apple iOS (ab 5.0)

**Beschreibung:** Adobes kostenloser pdf-Reader (Download: App Store) bietet eine gute Grundausstattung zum Lesen und einfachen Bearbeiten (Markieren, Notizen hinzufügen etc.) von digitalen Texten.

→ Pdf-Dateien sind unveränderbare (Text-)Dateien mit wahlweise eingebetteten Abbildungen, Tabellen u.a. Qualität und Zoomfaktor (ohne starkes Aufpixeln) sind dadurch abhängig von Qualität der Datei (Dateigröße).

### **Untersuchungsergebnisse:**

- Auch bei „Zoom“ hilft die App beim Lesen die Zeile zu halten. Das Wischen funktioniert präzise und gut.
- Mit VoiceOver lassen sich Texte vorlesen und man kann in den Dokumenten navigieren.

- im Hoch- und Querformat gleich gut zu benutzen
- verschiedene Möglichkeiten zum Markieren und Bearbeiten: einfügen von Freitext, Markierungen oder Freihand-Zeichnung (mit Stift oder Pinsel)
- Seitenzahlen: Die Ansteuerung von Seiten funktioniert per Wischen und ist schlecht zu erkennen.
- Sehr gut gelöst ist die direkte Zahleneingabe durch Doppel-klick auf Kästchen mit Zahlenangabe unten links über Balken. Es öffnet sich die Bildschirmtastatur (Zahlendarstellung) und ein Suchfenster. Bei „Zoom“ muss „öffnen“ auf Tastatur eingegeben oder zum Eingabefenster (im Querformat Mitte oben) navigiert werden (hier Bestätigung mit OK-Button notwendig). App springt auf die gewählte Seite, nicht jedoch an den Seitenanfang im „Zoom“-Modus der Bedienungshilfen.
- Markierungen: Selektierter Text kann mit „Hervorheben“ farblich markiert werden. Durch erneutes klicken auf die markierte Stelle können verschiedene Farben und die Deckkraft eingestellt werden. Mit einer dünnen Linie in den 10 verfügbaren Farben kann ebenfalls markiert werden.
- Kommentare: Dem Text bzw. der Seite können an ausgewählter Stelle Hinweise beigefügt werden. Es öffnet sich ein Fenster (im Querformat Mitte oben) und die Bildschirmtastatur. Hier ist der Hintergrund weiß, die Schrift schwarz. Hat man die Eingabe beendet, erscheint ein kleines Symbol (weiße Sprechblase in Gelb hinterlegtem Quadrat), welches sich im Text verschieben lässt. Die Notiz wird in der Datei gespeichert und kann nachträglich verändert werden. Das jeweils aktuellste Datum wird darin vermerkt.
- Formulare. Geeignete Dokumente lassen sich in den dafür vorgesehenen Feldern markieren.
- Die iOS-Lexikon-Definitionen werden unterstützt.
- Dokumente können direkt aus E-Mails geöffnet werden.

## ***Fazit kostenlose Reader für das iPad (iOS)***

### **3.1 Rahmenbedingungen und Untersuchungsergebnisse:**

#### **Umgang mit digitalen Texten am iPad**

Das iPad stellt nur eine Möglichkeit unter anderen dar (vgl. Tablet-PCs anderer Betriebssysteme bzw. Hersteller), digitale Texte zu Lesen und in beschränktem Rahmen zu bearbeiten. Der .epub-Standard bietet – unabhängig vom verwendeten Gerät – gegenüber .pdf-Dateien deutlich mehr Einstellungsoptionen (Schriftart, Zeilenabstand etc.).

Das iPad-Betriebssystem iOS und seine kostenfreien Apple-Apps bietet in der Regel für eine Fragestellung/ ein Problem genau EINE Lösung. Wenn diese nicht passen sollte und auch andere Software diese Option nicht bieten, gibt es oft keine Lösung. Darum vor Kauf: individuelle Abklärung der persönlichen Bedürfnissen hinsichtlich der Art der Seheinschränkung für Gerät und Software. Siehe dazu unsere Kriterienliste.

#### **Untersuchung der systemeigenen Bedienungshilfen für Menschen mit Sehbehinderung**

Die im Betriebssystem integrierten Bedienungshilfen eignen sich für Menschen mit Sehbehinderung und blinde Menschen. Der Screenreader VoiceOver hilft bei der Gerätebedienung, der Navigation in Texten und liest Texte (in der Systemsprache) vor. Am Besten funktioniert diese Funktion in Verbindung mit Apple-Apps. Beispiel: In „iBook“ mit .epub-Datei vom Textservice Ilvesheim, liest VoiceOver beim Lesen einer Textseite automatisch auch die darin enthaltene Beschreibung einer Grafik vor. Achtung: Wenn VoiceOver aktiv ändern sich die Fingergesten in anderen Programmen.

Die Zoom-Funktion funktioniert zuverlässig, wenngleich man bei großen Vergrößerungsstufen Hilfen beim Halten der Zeilen benötigt. Dies funktioniert in verschiedenen Programmen unterschiedlich gut.

Die nicht individuelle einstellbare Farbinvertierung ist gut und durchgängig umgesetzt. Jedoch bieten die einzelnen Apps auch eigene – wenngleich nur teilweise brauchbare – individuelle Einstellungen. Achtung: Farbinvertierung wird nicht über den Port (z.B. für Beamer-Benutzung) ausgegeben.

#### **Eignung kostenloser/ kommerzieller Apps zum Lesen digitaler Texte in den Formaten .pdf und .epub**

Aufgrund der individuellen Bedürfnisse und Vorlieben kann ich keine der von mir getesteten Apps uneingeschränkt empfehlen. Unten hängt eine Auswahl von – für mich – brauchbaren kostenfreien Programmen an.

Kostenlose Apps bieten meist einen eingeschränkten Funktionsumfang gegenüber den (i.d.R. nur wenige Euro teure Kaufversionen). Der Markt an Produkten in deutscher Sprache ist über-schaubar, aber es kommen stets neue dazu. Viele kostenlose Produkte eignen sich aufgrund von störenden Werbeeinblendungen

dungen nicht. Andere benötigen einen Account z.B. bei einem Anbieter von E-Books und unterstützen ggf. andere Materialien nicht.

Für den Einstieg in die Benutzung digitaler Texte oder das Freizeitlesen kann ein kostenloses Produkt unter Umständen voll ausreichen. Einige Programme bieten kostenlose Testversionen an. Die Vollversionen haben dann z.B. deutlich umfangreichere Möglichkeiten zum Hervorheben von Textstellen.

Ein weiteres Kriterium ist der Umgang z.B. mit großen .pdf-Dateien in hoher Auflösung (wichtig für eine möglichst kontrastreiche Vergrößerung). Wie schnell bauen sich die Seiten auf, ist ein zügiges Lesen/ Bearbeiten des Inhalts möglich? Läuft die App mit großen Dateien noch stabil?

Folgende (weitere) Kriterien haben sich bei der Untersuchung und in den Workshops als besonders wichtig heraus gestellt:

- Verwaltung von Textdateien (Wie kommen Inhalte auf das Gerät und in die App?, Wie ist die Verzeichnisstruktur der App?)
- Welche Formate kann Reader 'lesen' – wie sieht es mit .doc-Dateien aus?
- Ausfüllen von Arbeitsblättern bzw. Formularen möglich?
- Umgang mit großen Dateien (über 1 Mb)
- Nutzung externer Eingabegeräte (Tastatur, Trackball)
- Vergrößerungsfaktor in App/ Seitenanwahl bei hohem Vergrößerungsfaktor (VoiceOver-Unterstützung, Zurück-Funktion beim 'Weiterblättern')
- Beibehaltung 'tatsächlicher' Seitenzahlen bei hoher Vergrößerung?
- Kann ich auch bei hoher Vergrößerung (mit externem Zoom) alle Inhalte auf einer Seite lesen? Kann ich alle Bedienelemente anwählen und ausführen?
- 'ruckelfreie' und komfortable Navigation (Welche Gesten – Überschneidung mit VoiceOver-Steuerung?)
- Lesen von .pdf-Dateien mit Zoom (Zeilenführung?)
- Textmarkierung, Kommentierung und Lesezeichen (Farben u. Deckkraft, Anordnung der 'Notizmarker', Direktzugriff aus Inhaltsverzeichnis)
- Umgang mit Grafiken (öffnen in neuem Fenster?)
- Einstellungen/ Optionen: Beschaffenheit und Bedienbarkeit der Menüs (besonders Schriftart und -grad, Textumbrüche, Kontrast, Hintergrundfarbe), Einstellungen in Hoch- und Querformat (identisch?), Farbprofile (individuell einstellbar?)

### **Verwendete Reader, die mir für den Einstieg für .pdf-Dateien als geeignet erscheinen:**

- „iBooks“ von Apple (deutsche Ausgabe)
- „Adobe Reader“ von Adobe (deutsche Ausgabe)
- Foxit Reader/ Foxit Mobile PDF von Foxitsoftware (V 2.8)

## **Verwendete Reader, die mir für den Einstieg für .epub-Dateien als geeignet erscheinen:**

- „iBooks“ von Apple
- „Marvin“ von Appstafarian (v 1.6)

**Kurzbeschreibung:** Guter, übersichtlicher und umfangreicher Reader für E-Books im epub-Format (Zeilen-, Absatzabstände einstellbar, freie, speicherbare Gestaltung von Schrift- und Schrifthintergrundfarbe, individuelle Farbschemata speicherbar u.a.). Anbindung an englische Homepages z.B. Projekt Gutenberg (engl.). Die App Marvin soll es bald auch auf Deutsch geben.

## **'Kollegiale Empfehlungen' auf der Tagung (vielen Dank!):**

- „Bluefire Reader“ von Bluefire Productions (V 1.9.7)  
→ übersichtlicher Reader mit vernünftigem Funktionsumfang
- „GoodReader“ von Good.iWare Ltd. (Appstore, 4,49 €)  
→ gute Lesezeichenfunktion, viele Einstellungen möglich, stabil bei großen Dateien (stark verbreitet, viele sehr gute Bewertungen),  
Gratisversion „GoodReader for Good“ erhältlich
- PDF Expert von Readdle (Appstore, 8,99 €)  
→ Hervorheben und Notizen hinzufügen, Dokumente unterschreiben,  
Formulare ausfüllen
- iAnnotate PDF -Kommentar von Branchfire Inc.  
→ Markieren, Lesen und Dateien verwalten, viele Einbindungen anderer Apps + Stimmaufzeichnung, kostenlose Version „Good Dynamics Edition“
- Notability von Ginger Labs (Appstore, 1,79 €)  
→ handschriftliche Notizen, gute Word-Anbindung, Sprachaufzeichnung,  
Medieneinbindung und -verwaltung
- Smart Notebook App von Smart Technology (Appstore, 4,49 €) zur  
Benutzung der Interactive Whiteboards von Smart Technology
- Hardware: Adonit „Jot Stylus Family“ (iPad-Stift), iUSB-Port (von USB-  
Stick auf iPad)

## **Schlusswort**

Kann das iPad respektive richtiger App nun alles digitale perfekt abbilden, vorlesen und gleichzeitig Eier kochen? Sicherlich nicht (ganz). In dem Sinne hoffe ich, Sie finden das optimale Gerät und den (oder die) optimalen Reader für Ihren ganz besonderen Einsatzzweck. Ich freue mich über Ihre Rückmeldung zu den Apps, die Sie verwenden.

Viele Grüße aus dem MBZ Karlsruhe

Max Zimmermann