Dokumentation eines Tablet-Projektes im Wetteraukreis

„Aufbau einer Modellschule und Best Practice Beispiel für den Einsatz von Tablet-Computern in Grundschulen des Wetteraukreises“

Endbericht
Juli 2015

Herausgeber
ifib consult GmbH
Am Fallturm 1
28359 Bremen
Geschäftsführer: Björn Eric Stolpmann, Prof. Dr. Andreas Breiter
Gerichtsstand: Amtsgericht Bremen, HRB 26806 HB

Telefon: ++49(0)421 218-56590
Telefax: ++49(0)421 218-56599
E-Mail: info@ifib-consult.de
www.ifib-consult.de

Im Auftrag

Autoren/Verantwortliches Projektteam
Björn Eric Stolpmann
Stefan Welling
Michaela Meyer

Ansprechpartner
Björn Eric Stolpmann

© ifib consult GmbH 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

2. Ausgangslage 3
   2.1. Projektorganisation und -ablauf 3

3. Die Förderung von Medienkompetenz in der Grundschule unter Einsatz von Tablets 6

4. Bausteine für die erfolgreiche Unterrichtsorganisation von Tablets 7
   4.1. Schulorganisatorische Einbettung/ Der Zusammenhang von Medienintegration und Schulentwicklung 7
   4.1.1. Die Kerncurricula als zentrale Orientierungsvorgabe 8
   4.1.2. Medienkompetenz in der ganzen Breite fördern 9
   4.1.3. Ohne Schulleitung geht es nicht! 10
   4.1.4. Medienkonzept als Roadmap 11
   4.1.5. Prozess der Medienkonzepterstellung 12
   4.1.6. Nutzungsordnung 15

5. Technik und Infrastruktur 16
   5.1. Plattformauswahl 16
   5.2. Service und Betrieb 18
   5.3. Verwahrung, Sicherung und Ausgabe der Geräte 19

6. Nutzungsszenarien und korrespondierende App-Auswahl 20
   6.1. Nutzungsszenarien 20
   6.2. App-Auswahl 20
   6.3. Alternativen zu Apps – webbasierte Lernangebote 24

7. Lern- und Unterrichtsmaterialien 26
   7.1. WebWeaver Desktop und WebWeaver Org 26
   7.2. Online-Medienrecherche 27
   7.3. Nutzung von wtkedu als Lernplattform und Schulinformationssystem 28
   7.4. Digitale Schulbücher 29
   7.5. Weitere Ideen und Unterrichtsmaterialien 30
   7.5.1. Broschüre „Tablets im Einsatz“ 30
   7.5.2. eBook „iPad – Unterrichtsideen für den Deutschunterricht“ 30

8. Medienpädagogische Unterstützung und Fortbildung 31
   8.1. Beispiele aus den Workshops 32
   8.1.1. Projektdokumentation mit Popplet Lite 32
   8.1.2. Buchstabeneinführung 33
   8.1.3. Mediennutzungsverhalten von Grundschülerinnen und –schülern 33
   8.1.4. Erstellung eines Videotagebuchs zur Klassenfahrt 34
   8.1.5. Apps erstellen mit learningapps.org 35

Anhang 1

Anlage 1: Anleitungen zum Dateiaustausch zwischen PC und iPad über *wtkedu*. 1

Anlage 2: Anleitung zum Suchen und Erstellung von Apps auf *learningapps.org* 1

Anlage 3: Benutzerhandbuch *wtkedu* 1
Anlage 4: Anleitungen zur Arbeit mit *Numbers* und *GoodNotes* 1
Anlage 5: Anleitungsvideo zur Dateiübertragung vom PC zum iPad 1
Anlage 6: Anleitung zur *Online-Medienausleihe* 1

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bausteine für die erfolgreiche Unterrichtsintegration 7
Abbildung 2: Verbindung der verschiedenen Managementaufgaben der Schulleitung 11
Abbildung 3: Prozess der Medienkonzepterstellung 13
Abbildung 4: Kriterien der Geräteauswahl (Stand Juni 2015) 16
Abbildung 5: App-Auswahl für das Projekt 21
Abbildung 6: QR-Code für https://www.wtkedu.de 24
Abbildung 7: Datei-Formate in Apps (Stand: September 2014) 27
Abbildung 8: Materialien vom PC auf das iPad übertragen 28
Abbildung 9: Beispiel PoppletLite: Langbank 33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausstattung der Modellschule 4
Tabelle 2: Planungsraster nach Jahrgangsstufen und Fächern 14
Tabelle 3: Kriterien zur App-Auswahl 23

1. Einleitung

Die Relevanz der digitalen Medien für das schulische Lernen steht mittlerweile außer Frage, unabhängig davon, ob sie als didaktisches Lernmittel eingesetzt oder von den Schülerinnen und Schülern als Werkzeuge zum Lernen genutzt werden. Parallel dazu gewinnt die Thematisierung von digitalen Medien als Unterrichtsinhalt und damit der Erwerb von Medienkompetenz zunehmend an Bedeutung. Alle drei Aspekte werden nur dann zu einem selbstverständlichen Bestandteil der schulischen Lern- und Lehrkultur, wenn es zu einer breiten und dauerhaften Integration der digitalen Medien in den Schulalltag kommt. Inzwischen nutzen die meisten Lehrkräfte den Computer und das Internet für die Unterrichtsvorbereitung und der überwiegende Teil erachtet auch den schulischen Einsatz der digitalen Medien als sinnvoll. Dennoch setzt nur eine relativ kleine Gruppe die digitalen Medien selbstverständlich und regelmäßig im Unterricht ein.[1] Aber selbst dann werden die Medien primär in einer Art und Weise verwendet, die bestehende Unterrichtspraxen unterstützt und bewahrt. Damit wird das Potenzial der digitalen Medien zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern derzeit kaum ausgeschöpft.

In der aktuellen Diskussion um die schulische Mediennutzung nimmt derzeit die spontane und flexible Nutzung von mobilen Endgeräten eine zentrale Rolle ein.[2] Vor allem in Grundschulen scheinen Tablets deutliche Vorteile gegenüber stationären Medienecken in den Klassenräumen zu bieten. Entsprechend viele Tablet-Projekte wurden dort bereits initiiert. Mit dem Tablet kommt ein Gerät in die Klassenzimmer, das vielfältige Nutzungsmöglichkeiten anderer digitaler Medien in sich vereint. Man kann damit u. a. Notizen machen, Texte lesen, annotieren und bearbeiten, gemeinsam an Texten und Präsentationen arbeiten, Dokumente verwalten, zeichnen, Musik machen und hören, Filme ansehen und selber drehen, fotografieren und Fotos bearbeiten, Informationen im Internet recherchieren, kommunizieren, sich vernetzen, spielen etc. All diese Möglichkeiten stehen potentiell jederzeit im Klassenzimmer zur Verfügung. Der Unterricht wird damit um neue Möglichkeiten bereichert.

Viele Vorhaben, die darauf abzielen Tablets in den Unterricht zu integrieren, haben jedoch erhebliche Anlaufschwierigkeiten, wenn sie ohne hinreichende Planung erst mit der Ausgabe der Geräte starten. Infrastrukturelle Anforderungen, wie z. B. ein in Abdeckung und Kapazität ausreichendes Funknetz (WLAN) oder performante Internetbandbreiten, aber auch inhaltliche Anforderungen in Hin-

---

[1] Verschiedene Untersuchungen bestätigen diese Beobachtung. Vgl. zuletzt dazu die im Auftrag der Landesmedienanstalt Nordrhein-Westfalen durchgeführte und 2013 veröffentlichte Untersuchung von Andreas Breiter, Stefan Aufenanger, Ines Averbeck, Stefan Welling und Marc Wedjelek zur Medienintegration in der Grundschule (http://lfmpublikationen.lfm-nrw.de/modules/pdf_download.php?products_id=362).

[2] So forderte z. B. 2013 die Enquete-Kommission des deutschen Bundetages in ihren sechsten Zwischenbericht, dass alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I und II mit mobilen Computern auszustatten seien.

blick auf Apps und Content werden dann häufig erst während der Nutzung identifiziert und nachgezogen. Auch zeigt sich im Projektverlauf immer wieder, dass der Administrationsaufwand nicht ausreichend abgedeckt wurde und Lehrkräfte nicht für den integrativen Einsatz mobiler Endgeräte im Klassenraum fortgebildet sind. Somit werden die Potenziale im Unterricht oft nicht ausgenutzt und schlimmstenfalls verweigern Teile des Kollegiums dann die Mitwirkung an solchen Vorhaben vollständig.

Der Wetteraukreis hat sich daher entschieden, für das Lernen mit Tablets eine Modellschule zu entwickeln, in der alle relevanten Themen bis zum Start der Neuausstattung und damit der Nutzung im Unterricht an der Schule mit ausreichendem Vorlauf bearbeitet und mit entsprechenden Lösungen umgesetzt werden können. Die Durchführung des Projektes erfolgt in zwei Phasen:

1. In einer ca. einjährigen Initiierungsphase sollten alle technischen, organisatorischen und inhaltlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um im Anschluss den Unterricht mit Tablets beginnen zu können. Das heißt, die Technik sollte in Abstimmung mit der Schule ausgewählt und durch einen Dienstleister umgesetzt, die rechtlichen und organisatorischen Fragestellungen mit der Schulöffentlichkeit diskutiert und Lösungen erarbeitet sowie die Lehrkräfte didaktisch auf den Einsatz der Tablets vorbereitet werden. Dazu wurden vier Workshops mit den Lehrkräften der Schule sowie ein Workshop mit dem IT-Dienstleister, der für den technischen Support und Betrieb der Computer und Netzwerke im Wetteraukreis zuständig ist, durchgeführt.
2. In der sich anschließenden Nutzungsphase soll das Projekt um ein weiteres Jahr mit dem Ziel begleitet werden, die Mediennutzung auszuweiten und zu verstetigen sowie die Evaluation und Dokumentation des Projektes zu liefern.

Die vorliegende Handreichung erläutert, welche Schritte (im Vorfeld) notwendig sind, um ein Tablet-Projekt erfolgreich in der Schule einzuführen und die Medienkompetenzförderung in der Grundschule mit Hilfe von Tablets zu verbessern und bietet somit einen Leitfaden, an dem sich andere Schulen, die ähnliche Vorhaben planen, orientieren können. An der ausgewählten Schulen wurde die Initiierungsphase erfolgreich durchgeführt. Aus schulorganisatorischen Gründen konnte die Nutzungsphase nicht wie geplant gestartet werden. Die bisherigen Erfahrungen aus dem Projekt sind nichts desto trotz geeignet, die nötigen Voraussetzungen für die erfolgreiche Integration von Tablets in den Unterricht einer Grundschule zu schaffen.

2. Ausgangslage

In der geplanten Modellschule sollte im Rahmen eines neu zu entwickelnden Medienkonzeptes der Schule ein Schwerpunkt auf mobiles Lernen mit Tablet-Klassen gelegt, so dass künftig spontane und flexible Lernszenarien umgesetzt werden können. Auch sollte in einem ersten Schritt die Nutzung privater Endgeräte (Bring Your Own Device, BYOD) für Lehrkräfte und einem eingeschränkten externen Personenkreis ermöglicht werden.

Die wissenschaftlich fundierte Begleitung des Projektes sollte diese Themen gemeinsam mit der Schule entwickeln. Dadurch sollte eine Modellschule für das Lernen mit mobilen digitalen Endgeräten entstehen, die für

- die (Grund-) Schulen des Wetteraukreises Ansätze liefert, wie die Vorgaben des Landes Hessens im Kerncurriculum mit einer innovativen Medienausstattung umgesetzt werden können und damit eine allgemeine Handlungsempfehlung für Grundschulen für die Einführung und Nutzung von Tablets zu geben.
- den Schulträger die Entwicklung der künftigen IT-Strategie zur Hardwareausstattung von (Grund)-Schulen mit mobilen Endgeräten, der Ausstattung mit digitalen Lernmedien und -materialien als Ablösung für konventionelle Softwarepakete und in Kombination mit einem Beamer als alternative Präsentationstechnik zu Interaktiven Whiteboards (IWBs) in den Unterrichtsräumen liefert.

Das Projekt gliedert sich in einen technischen und einen inhaltlich-organisatorischen Teil. In Hinblick auf die Technik stand die Frage des technischen Konzeptes von der Geräteauswahl bis hin zum Administrationsaufwand (z. B. Akku, Pflege, App-Versorgung…) im Vordergrund. Auf der inhaltlich-organisatorischen Seite steht die Frage im Zentrum, wie sich Tablets in den täglichen Unterricht integrieren lassen und welche Möglichkeiten und Vorteile sich dadurch ergeben.

2.1. Projektorganisation und -ablauf

Zu Beginn des Projektes wurde eine Projektorganisation etabliert. Das Projekt wurde durch eine Mitarbeiterin des Wetteraukreises geleitet. Das Medienzentrum und der IT-Dienstleister unterstützten das Projekt begleitend. Seitens der *ifib consult* waren drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in das Projekt eingebunden gewesen. Schulintern wurde das Projekt vor allem durch die IT-Beauftragte der Schule betreut. Die Schulworkshops waren für alle Lehrkräfte der Schule offen.

Das Projekt startete Ende 2013 mit einem ersten Workshop, an dem der Schulträger, der IT-Dienstleister und die *ifib consult* beteiligt waren. Im Rahmen des Workshops wurden für das Projekt in Frage kommende Tablet-Modelle inklusive möglicher Betriebsformen für das Mobile Device Management bewertet und deren Vor- und Nachteile für den schulischen Einsatz abgewogen. Die Entscheidung fiel dabei auf den Einsatz von iPads (vgl. auch Kapitel 5 „Technik und Infrastruktur“).

Es folgten vier Workshops in der Schule, die in der Regel ganztägig mit allen Lehrkräften der Schule, der Projektleiterin des Wetteraukreises und dem Leiter des Medienzentrums durchgeführt wurden. Vorbereitet und moderiert wurden sie durch

die *ifib consult*. Der erste Schulworkshop fand am 22.02.2014 statt. Inhaltlich standen zunächst die curriculare Integration von digitalen Medien in die Kerncurricula und die Ausgestaltung für das eigene Medienkonzept der Schule im Mittelpunkt. Weiterhin wurde die Projektorganisation geklärt und die Geräteauswahl mit der Schule diskutiert.

Die Lehrkräfte der Schule wurden im Anschluss jeweils mit einem iPad ausgestattet. Im Vorgriff auf die flächendeckende WLAN-Ausstattung im Rahmen der Sanierung der Schule wurde ein durch den IT-Dienstleister gemanagtes WLAN-Netz im bestehenden Computerraum der Schule aufgebaut und die Internetbandbreite erhöht. Als Präsentationsmöglichkeit stand ein *Apple-TV* in Kombination mit einem Beamer zur Verfügung. Somit konnten die Lehrkräfte ab dem zweiten Schulworkshop auch live mit den Geräten arbeiten.

In diesem zweiten Workshop am 10.06.2014 wurde zunächst der Projektumfang fixiert. Für die Ausstattung sollte ein Ausleihmodell (1:n-Ausstattung) mit 50 iPads für Schülerinnen und Schüler zusätzlich zu den zehn iPads für Lehrkräfte umgesetzt werden. Die Geräte sollten in sogenannten *PARAPROJECT Cubes* (Lade- und Synchronisationsstation) in der Bibliothek für die Ausleihe (sowohl für kurzfristige Einheiten als auch langfristige Projekte) bereitgestellt werden. Die detaillierte Ausstattung der Modellschule liefert Tabelle 1.

Tabelle 1: Ausstattung der Modellschule

Anzahl	Hersteller, Gerätetyp	Bemerkungen
10	iPad 4 (16GB)	Für Lehrkräfte
50	iPad Air (32GB)	Für Schülerinnen und Schüler
4	*Apple-TV* der 3. Generation (1 fest im EDV-Raum und 2 portabel für die Klassenräume)	Erst ab der 3. Generation des *Apple-TV* sind Adhoc-Verbindungen zum *Apple-TV* möglich (wichtig für private Endgeräte (BYOD))
3	Beamer (1 fest im EDV-Raum und 2 portabel für die Klassenräume)	Präsentationsmöglichkeit über *Apple-TV (1 NEC und 2 Infocus Beamer)*
1	Tintenstrahldrucker	Mit WLAN-Funktion (HP Officejet Pro 8600)
10	Coconut iPad Cases	Schutzhüllen (iPads Lehrkräfte)
50	iPad Cases	Schutzhüllen (iPads Schülerinnen und Schüler)
25	Stylus	Staedler Noris Stylus
2	Stylus zum Testen	Testgeräte (Wacom Bamboo Stylus, Adonit Jot, ...)
1	Tastatur zum Testen	Logitech Tablet Keyboard
1	*Apple* Mac mini	Als Synchronisationsstation für den Apple-Configurator
4	Parat PARAPROJEKT Cubes	Zur Aufbewahrung von je 10 iPads
1	*Apple* Adapter	Lightning/VGA-Adapter
1	Keyboard Cover	Logitech Ultrathin Keyboard Cover

Ein weiterer Schwerpunkt des Workshops waren die Reflexion der ersten Erfahrungen und Projektideen, die die Lehrkräfte mit ihren iPads gesammelt hatten sowie die Bewertung einzelner Apps und die Diskussion der App-Auswahl für die Geräte.

In einem dritten Workshop am 29.09.2014 wurden schwerpunktmäßig mögliche Inhalte und Medien für die Arbeit mit den iPads gezeigt und ausprobiert. Dies

bezog sich zum einen auf die Online-Mediendistribution des Medienzentrums über die Lernplattform *wtkedu* des Wetteraukreises und andererseits auf die Erstellung eigener Online-Apps mit der Website *learningapps.org*. In Hinblick auf organisatorische Aspekte wurden die Nutzungsordnung und deren Einführung mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet, die in eine neue Muster-Nutzungsordnung für die Schulen des Wetteraukreises geflossen sind. Weiterhin wurden die finale Softwareausstattung der iPads und das Zubehör für die Geräte fixiert.

Zwischenzeitlich wurde außerdem eine Schulung der Lehrkräfte von einer Lehrerin durchgeführt, die selber an einer Grundschule in Nordrhein-Westfalen arbeitet und sehr viel Erfahrung mit dem Einsatz von iPads in der Grundschule besitzt. Dabei erwarben die Lehrkräfte weitere Kompetenzen für den unterrichtlichen Einsatz der iPads.

Der vierte Workshop am 08.12.2014 war als letzter Workshop vor Ausgabe der Geräte Anfang 2015 gedacht und fokussierte sich vor allem auf das Training im Umgang mit dem Gerät. Schwerpunkte waren das Dateimanagement mit *wtkedu*, die Organisation und der Austausch von Inhalten zwischen einzelnen Apps und die Erstellung von eigenen Lerneinheiten unter *learningapps.org*.

Vor Projektbeginn wurden über Konferenzbeschlüsse die notwendigen Zustimmungen der Gremien eingeholt. Die Eltern wurden mittels mehrerer Elternabende über den Projektstand, die Projektziele und Nutzungsordnung informiert.

3. Die Förderung von Medienkompetenz in der Grundschule unter Einsatz von Tablets

Wenn Kinder in die Grundschule eintreten, hat die Mediensozialisation längst begonnen. Neben Bilderbüchern besitzen einige auch schon eigene CD-Player und immer mehr Kinder spielen und lernen auch schon mit Smartphones und Tablets. Im Laufe der Grundschulzeit beschleunigen sich Medienbesitz und deren Nutzung rasant. Das Fernsehen rückt in das Zentrum das Medieninteresses, die Kinder entdecken das Internet und spätestens in der 4. Klasse besitzt ein großer Teil bereits ein eigenes Smartphone mit allen Möglichkeiten der mobilen Internetnutzung.[3] Einen großen Teil des für die Mediennutzung erforderlichen Wissens erwerben die Kinder von ihren Eltern sowie mit zunehmendem Alter in immer stärkerem Maße von ihren Freudinnen und Freunden bzw. ihren Mitschülerinnen und Schülern. In vielen Fällen stehen dabei Spiel und Unterhaltung im Vordergrund. Das entspricht den originären Interessen von Kindern, stellt aber nur einen Teil der Mediennutzung dar. Insbesondere die verantwortungsvolle und kritische Nutzung findet dabei schnell zu wenig Beachtung, ist aber unverzichtbar, um Risiken und Gefahren der Mediennutzung kompetent zu begegnen und sie zu vermeiden.

In einer zunehmend von Medien geprägten (Kinder-)Welt ist auch die Grundschule gefordert, die Medienkompetenz der Heranwachsenden systematisch zu fördern. Dabei geht es erstens darum, Medien und die damit verbundenen Chancen und Risiken als Unterrichtsinhalt zu thematisieren. Zweitens ist den Kindern zu vermitteln, wie sie digitale Medien als Werkzeuge zum Lernen einsetzen können, z. B. um Informationen für ein Projekt zu recherchieren, die gefundenen Inhalte in geeigneter Form aufzubereiten und schließlich zu dokumentieren und zu präsentieren. Drittens sollen die digitalen Medien als didaktische Lernmittel eingesetzt werden, um den Erwerb der grundlegenden Kulturtechniken des Lesens, Schreibens und Rechnens zu unterstützen. Dabei wird Lernen verstärkt als ein selbstgesteuerter, aktivkonstruktiver und sozialer Prozess aufgefasst, der durch den Einsatz der digitalen Medien besonders gut unterstützt werden kann. Das gilt auch für die Erfordernisse eines inklusiven Unterrichts unter der Prämisse von Heterogenität.

Bislang standen dazu in der Grundschule vor allem einzelne Computer (bevorzugt Medienecken) und teilweise auch Computerräume zur Verfügung. Vielen Lehrkräften ist die Arbeit mit diesen Lösungen aber zu umständlich und zu schwierig. Der Einsatz von Tablets ist eine echte Alternative. Um mit der Arbeit zu beginnen, braucht es nur überschaubares Vorwissen, die Geräte sind relativ einfach in der Handhabung und aufgrund ihrer Portabilität extrem flexibel einsetzbar. Gleichzeitig bieten sie vielfältige Nutzungsmöglichkeiten und ermöglichen neue und innovative Formen der Medienkompetenzförderung, die in vielfältiger Weise an die Medienvorlieben von Kindern anknüpfen.

---

[3] Einen detaillierten Einblick in die hier skizzierte Mediennutzung von Kindern liefert die alle zwei Jahre vom medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest durchgeführte KIM-Studie (Kinder und Medien, Computer und Internet) (www.mpfs.de).

4. Bausteine für die erfolgreiche Unterrichtsorganisation von Tablets

Für die erfolgreiche Integration von Tablets in den Unterricht sind vier Bausteine zu betrachten (siehe Abbildung 1). Neben der Schulorganisation bilden Lernmaterialien und Apps, Technik und Infrastruktur als auch Fortbildungen wichtige Komponenten im Integrationsprozess von Tablets in den Unterricht. Nachfolgend werden diese Bausteine mit konkreten Umsetzungsbeispielen aus der Modellschule näher erläutert.

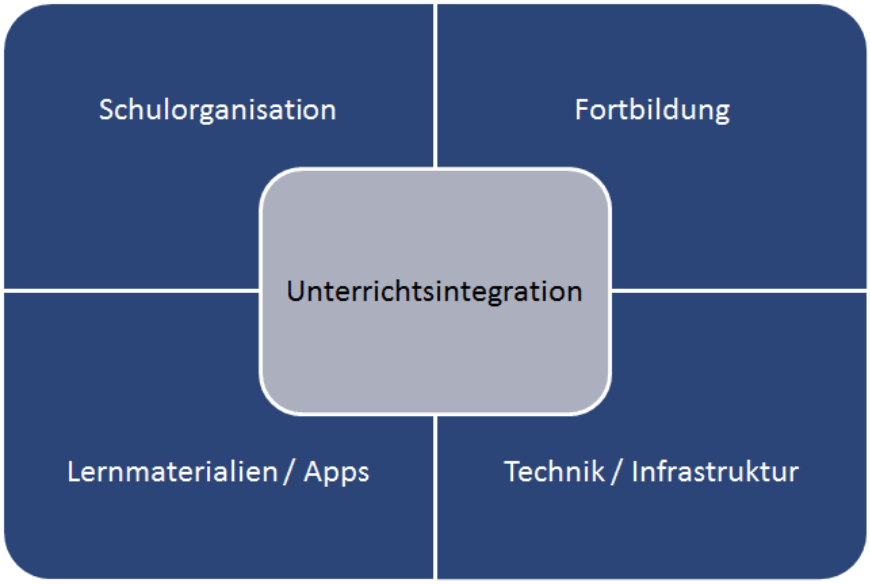

Abbildung 1: Bausteine für die erfolgreiche Unterrichtsintegration

4.1. Schulorganisatorische Einbettung/ Der Zusammenhang von Medienintegration und Schulentwicklung

Die Einführung von iPads in der Schule ist ein voraussetzungsreicher Prozess, der die Schulorganisation in Gänze tangiert. Daran zu beteiligen sind nicht nur die Lehrkräfte der Schule sowie die Schülerinnen und Schüler, sondern auch das Personal in der Schulverwaltung sowie die Eltern der Heranwachsenden. Vor diesem Hintergrund unterstreicht der Begriff der Medienintegration die Notwendigkeit, eine ganzheitliche Perspektive einzunehmen in dem Sinne, dass die Verbreitung und Aneignung der digitalen Medien in der Schule nicht linear und regelhaft verläuft. Insbesondere unterschiedliche Sichtweisen und Einstellungen zur Nutzung und Thematisierung digitaler Medien in der Schule bergen Konflikte und Verwerfungen, die im Prozess der Medienintegration zu lösen sind. Somit beschreibt der Begriff eine umfassende Betrachtung der Veränderungsprozesse in Schulen, die über den eigentlichen Unterricht und die Lern- und Lehrprozesse hinausgeht und die Schule als Organisation sowie ihre Umweltbedingungen (institutionell, rechtlich, finanziell) mit einbezieht. Der Gesamtprozess der Integration der digitalen Medien in den Schulalltag ist kein isoliert planbarer Vorgang, sondern Bestandteil

der Schulentwicklung insgesamt. Sie wird in diesen Kontext neben ihren traditionellen Säulen (Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung) um die Aspekte der Technologie- und Koordinationsentwicklung erweitert.

4.1.1. Die Kerncurricula als zentrale Orientierungsvorgabe

Der Unterricht an den hessischen Grundschulen ist kompetenzorientiert und an die bundeseinheitlichen Bildungsstandards angelehnt. Maßgeblich für die im Rahmen des Grundschulunterrichts von den Schülerinnen und Schülern bis zum Ende der 4. Klasse zu erwerbenden Kompetenzen sind die fachspezifischen Kerncurricula. Die für den Kompetenzerwerb grundlegenden Wissenselemente sind ergänzend in Inhaltsfeldern erfasst. Bildungsstandards und Inhaltsfelder stehen dabei in einem korrespondierenden Verhältnis zueinander: Kompetenzen werden anhand von geeigneten Inhalten in lebensweltlich bedeutsamen Zusammenhängen erworben. Als weitere Komponente sind in den Kerncurricula auch überfachliche Kompetenzen festgeschrieben, deren Förderung fächerübergreifend zu erfolgen hat. Im Detail sind das personale, Sozial-, Lern- und Sprachkompetenzen.

Eine Dimension von Lernkompetenz ist Medienkompetenz. Dazu heißt es in den Kerncurricula, dass „[d]er Einsatz unterschiedlicher Medien und elementarer technischer Anwendungen, der Einsatz von Medien zur Information und Präsentation sowie eine kritische Mediennutzung […] die Voraussetzung [schaffen], um in der heutigen Informations- und Mediengesellschaft kompetent und verantwortungsvoll zu handeln“. Medienkompetenz wird dahingehend konkretisiert, dass die Schülerinnen und Schüler „anforderungsbezogen unterschiedliche Medien gestalterisch und technisch [nutzen]. Sie dokumentieren ihre Lern- und Arbeitsergebnisse auch prozessbezogen und präsentieren Lern- und Arbeitsergebnisse mithilfe geeigneter Medien. Sie nutzen Neue Medien verantwortungsvoll und kritisch“.[4]

Außer in dieser fächerübergreifenden Beschreibung wird der Einsatz oder die Thematisierung digitaler Medien in den Kerncurricula für die verschiedenen Fächer nicht explizit festgeschrieben. An vielen Stellen finden sich jedoch Anknüpfungspunkte für den Einsatz digitaler Medien. Exemplarisch sei das am Kerncurriculum für das Fach Sachkunde erläutert: Im 1. Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ heißt es, dass die Kinder unter dem Aspekt „Erkunden und Untersuchen“ u. a. in der Lage sein sollen, Text- und Bildquellen in den jeweiligen Kontexten einzuordnen und auszuwerten. Dazu benötigt man auch Medien. Mit dem iPad lassen sich (a) Text- und Bildquellen über das Internet erschließen und (b) selber Bilder machen, die man weiterverwenden kann. Für die Kompetenz Informationen zu sammeln und zu ordnen sowie Daten zu erheben, darzustellen und auszuwerten benötigt man ebenfalls Medien. Mit Hilfe des iPads lassen sich Informationen online recherchieren und mit Apps wie z. B. *Numbers* kann man Tabellen

[4] Medienkompetenz als Dimension von Lernkompetenz ist in allen Kerncurricula für die Grundschule festgeschrieben. Vgl. dazu exemplarisch die Seite 8 des Kerncurriculums für das Fach Deutsch. Alle Kerncurricula für die Grundschule können unter https://la.hessen.de/irj/LSA_Internet?uid=44540e7a-7f32-7821-f012-f31e2389e481 heruntergeladen werden.

erstellen und die erhobenen Daten auswerten. Im selben Kompetenzbereich ist auch das „Planen und Konstruieren“ festgehalten. Dort sollen u. a. Entwürfe und Pläne erstellt werden oder mit Modellen gearbeitet werden. Auch dabei lassen sich digitale Medien als Werkzeuge einsetzen (z. B. Apps zum Erstellen von Mindmaps oder das Abfotografieren von aus Papier erstellten Modellen, um die Bilder weiterzuverwenden). Im 2. Kompetenzbereich „Kommunikation“ heißt es unter dem Aspekt „Dokumentieren und Präsentieren“, dass die Kinder u. a. Ergebnisse in geeigneter Form festhalten können. Auch hier bietet sich der Einsatz der Kamerafunktion an. Sie sollen außerdem „geeignete Präsentations- und Darstellungsformen auswählen und einsetzen“ können. Der Einsatz von Apps zum Präsentieren (z. B. *Keynote*), Mindmaps und ähnliches ist dabei ebenfalls möglich.

Es wird deutlich, dass die Kerncurricula vielfältige Anknüpfungspunkte für die Förderung von Medienkompetenz liefern. Um alle Aspekte von Medienkompetenz angemessen zu fördern, empfiehlt sich die Hinzuziehung weiterer Orientierungshilfen.

4.1.2. Medienkompetenz in der ganzen Breite fördern

Medienkompetenz hat verschiedene Facetten und läuft damit mitunter Gefahr, auf bestimmte Teilaspekte reduziert zu werden bzw. nicht in der erforderlichen Breite adressiert zu werden. Um sicherzustellen, dass Medienkompetenz im Unterricht in ihrer ganzen Breite gefördert wird, bietet sich die Orientierung am *Medienpass NRW* an. Denn dabei handelt es sich um ein Konzept, das u. a. speziell für die Medienkompetenzförderung in der Grundschule gemeinsam mit Praktikerinnen und Praktikern entwickelt und dort bereits erfolgreich eingesetzt wird. Ziel des *Medienpass* ist es, die Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen zu fördern und u. a. Lehrkräfte bei der Unterrichtsgestaltung in punkto Medienkompetenzförderung zu unterstützen. Der *Medienpass* basiert erstens auf einen Kompetenzrahmen, der aus fünf Kompetenzbereichen besteht:

1. Bedienen und Anwenden,
2. Informieren und Recherchieren,
3. Kommunizieren und Kooperieren,
4. Produzieren und Präsentieren sowie
5. Analysieren und Reflektieren.

Jeder Kompetenzbereich ist mit vier Teilkompetenzen hinterlegt, die die Kinder am Ende der 4. Klasse erworben haben sollen. Materialien und Hinweise zur gezielten Förderung der verschiedenen Kompetenzen findet man zweitens im *Lehrplankompass*. Wie der Name schon andeutet, sind dort auch Bezüge zu den nordrhein-westfälischen Kerncurricula hergestellt, die exemplarisch aufzeigen, welche der allgemeinen Kompetenzen durch die Kompetenzen aus dem Medienpass adressiert werden. Wer die hessischen Kerncurricula kennt, kann diese Bezüge leicht übertragen. Materialien zur Medienkompetenzförderung, die man schon kennt und die sich im Unterricht bewährt haben, können aber genauso gut eingesetzt werden. Das dritte Element bildet der eigentliche *Medienpass*, ein kleines Heft,

in dem die Kinder zusammen mit den Lehrkräften festhalten, welche Medienkompetenzen sie bereits erworben haben. Im Zweifelsfall ist ein solches Heft auch eine gute Orientierung für Lehrkräfte, die mit einer Klasse arbeiten sollen, die sie noch nicht so gut kennen.

Für die Konkretisierung der Kerncurricula empfiehlt das hessische Kultusministerium die Entwicklung eines Schulcurriculums. Die verschiedenen Fachkonferenzen erarbeiten dazu optimalerweise Vorschläge, wie die verschiedenen Kompetenzen zu fördern sind. Dabei kann gezielt auf die Bedürfnisse der jeweiligen Schülerschaft, den Schulstandort, das Schulprofil und die Besonderheiten des jeweiligen Schulprogramms eingegangen werden. In analoger Weise kann auch die Förderung von Medienkompetenz im Schulcurriculum oder daran andockend in einem Medienkonzept festgeschrieben werden.

Weiterführende Links:

Kompetenzrahmen mit Kompetenzstufen:
https://www.medienpass.nrw.de/de/inhalt/kompetenzrahmen

Lehrplankompass Grundschule:
http://www.lehrplankompass.nrw.de/Lehrplankompass/Grundschule/

Broschüre zu Hintergrund und Umsetzung des Medienpass:
http://www.medienberatung.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Leitfaden_Medeinpass_Final.pdf

4.1.3.Ohne Schulleitung geht es nicht!

Untersuchungen zur Innovationsförderung in Schulen zeigen, dass ohne die Beteiligung der Schulleitung kein Reformvorhaben gelingen kann. Die Medienintegration im Allgemeinen und die Integration von iPads im Besonderen muss systematisch in die vorhandenen Managementaufgaben (wie z. B. Personalmanagement, Fortbildungsplanung etc.) integriert werden (vgl. Abbildung 2).

Maßgeblichen Anteil am Verlauf der Einführung von iPads hat die Schulleitung vor allem in ihrer Rolle als Machtpromotor für Innovationen. Sie ist verantwortlich für die Entwicklung einer gemeinsamen Vision, die mit dem Einsatz von iPads an der Schule verfolgt wird sowie der Erarbeitung einer Strategie zu ihrer Umsetzung. Darüber hinaus kommt der Schulleitung eine zentrale Rolle bei der Schaffung von für die Medienintegration förderlichen innerschulischen Rahmenbedingungen zu. Gute Führung in der Schule erfolgt aber nur zu geringen Teilen top-down. Vielmehr zielt sie darauf ab, die im Zuge der Medienintegration zu bewältigenden Aufgaben vor allem auf Basis vielfältiger Kooperationen und Kollaborationen zu bearbeiten. Es ist also legitim und auch empfehlenswert, die erforderliche Arbeit auf mehrere Schultern zu verteilen. Es muss nur für alle Beteiligten jederzeit deutlich werden, dass die Schulleitung uneingeschränkt dahintersteht. Das gilt auch für die Erarbeitung eines Medienkonzeptes.

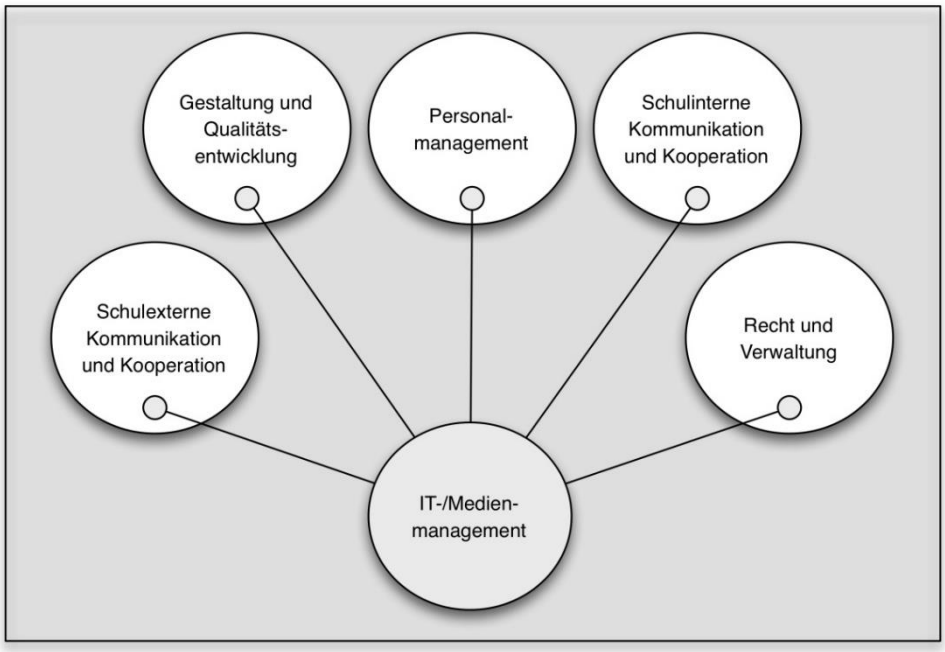

Abbildung 2: Verbindung der verschiedenen Managementaufgaben der Schulleitung

Die Schulleitung sollte auch erforderlichen Abstimmungs- und Beteiligungsprozesse initiieren, die sicherstellen, dass die Einführung von iPads an der Schule von allen Beteiligten mindestens mitgetragen wird. Bevor es konkret wird, sollten die Gesamt- und Schulkonferenz sowie die Elternschaft bzw. deren Gremien wie z. B. der Elternbeirat über die Durchführung eines solchen Vorhabens beraten und ihr Votum abgegeben haben. Die abschließende Entscheidung ist in einer Schulkonferenz herbeizuführen, die gleichzeitig den Startschuss für den Beginn der Einführung von iPads an der Schule gibt und die mit der Entwicklung eines entsprechenden Medienkonzeptes weitergeht.

4.1.4. Medienkonzept als Roadmap

Um die Arbeit mit iPads in der Schule systematisch zu integrieren, empfiehlt sich die Entwicklung eines Medienkonzeptes. Besitzt man bereits eines, ist das ein guter Zeitpunkt, um das Konzept auf den Prüfstand zu stellen und fortzuschreiben. Die meisten Schulträger verlangen von ihren Schulen die Vorlage eines Medienkonzepts als Grundlage für die technische Ausstattung der Schule. Manche Schulen sehen daher die Erarbeitung eines Medienkonzeptes als lästiges Übel, um die gewünschte technische Ausstattung zu erhalten und delegieren die Erstellung an die Kollegin oder den Kollegen, die/der sich gut mit Medien auskennt. Davon ist dringend abzuraten.

Denn die Erarbeitung eines individuellen Medienkonzeptes soll der Schule helfen, das Lernen und Lehren mit Medien systematisch in das schulische Geschehen zu integrieren. Viel wichtiger als das dabei entstehende Dokument ist der die Erstellung begleitende Prozess, an dem möglichst viele Mitglieder der Schulgemeinschaft zu beteiligen sind. Denn das schulische Medienkonzept schafft erst durch

den Austausch möglichst vieler Akteure eine gemeinsame Basis für die aktive Gestaltung der Lernumgebung und Unterrichtsorganisation. Das gilt umso mehr, als dass gerade in der Grundschule regelmäßig auch mit Widerstand und Ablehnung gegenüber der Intensivierung der Arbeit mit digitalen Medien zu rechnen ist. Man sollte daher auch auf mehr oder weniger langwierigen Aushandlungsprozessen und Kompromissen vorbereitet sei, u. a. mit guten und überzeugenden Argumenten für die Einführung der iPads.

Das schriftlich niedergelegte Konzept dient auch dazu, die Medienintegration mit mehr Verbindlichkeit zu versehen, indem die mit der Einführung von iPads verfolgten Ziele und die zu tätigenden Schritte, um sie zu erreichen, transparent und nachvollziehbar gemacht werden. Für neu an die Schule kommende Kolleginnen und Kollegen bietet ein schriftliches Konzept außerdem zusätzliche Orientierung, um sich die Relevanz der Medienintegration und die daraus rührenden Aktivitäten an der Schule zu erarbeiten. Ein schulisches Medienkonzept basiert auf vier Säulen:

1. ***Unterrichtsentwicklung***: Wie sollen die Medien in den unterschiedlichen Fächern und Jahrgangsstufen genutzt werden?
2. ***Ausstattungsplanung***: Welche Ausstattung (Hardware, Software, Netzinfrastruktur) wird benötigt, um die formulierten Ziele der Unterrichtsentwicklung zu erreichen?
3. ***Fortbildungsplanung:*** Welche Qualifizierungsangebote braucht das pädagogische Personal der Schule, um die im Medienkonzept formulierten Ziele erfolgreich umzusetzen?
4. ***Organisationsentwicklung:*** Wie wird die Fortschreibung des Medienkonzeptes, die kollegiale Weiterentwicklung medienpädagogischer Inhalte und damit die medienbezogene Schulentwicklung organisatorisch in der Einzelschule eingebettet?

4.1.5. Prozess der Medienkonzepterstellung

Online finden sich eine Vielzahl von Hinweisen und Anleitungen zur Erarbeitung eines Medienkonzeptes. Im Kern stellen sich die erforderlichen Schritte wie in Abbildung 3 gezeigt dar.

Zu Beginn steht der Aufbau eines Planungsteams, in dem mindestens ein Mitglied der Schulleitung sowie alle in der Schule ansässigen Fachbereiche repräsentiert sein sollten. Außerdem muss festgelegt werden, wie Verantwortlichkeiten verteilt und in welchem Zeitraum das Medienkonzept erarbeitet werden soll.

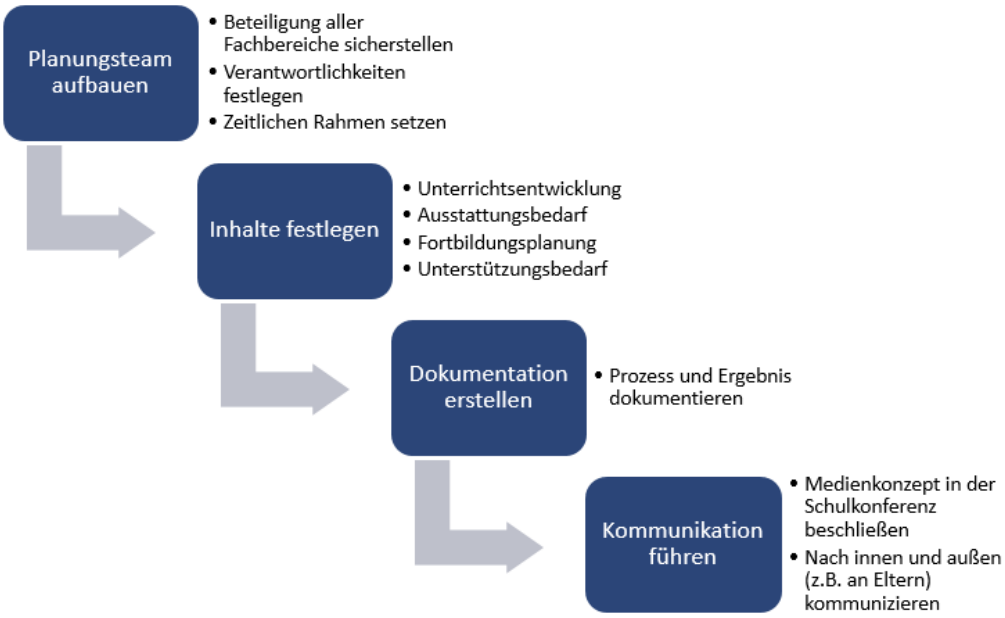

Abbildung 3: Prozess der Medienkonzepterstellung

Darauffolgend werden Inhalte des Medienkonzeptes durch das Planungsteam erarbeitet. Das Medienkonzept sollte insbesondere die Unterrichtsentwicklung, Ausstattungs- und Unterstützungsbedarf sowie die Fortbildungsplanung abdecken. Unter dem Aspekt der Unterrichtsentwicklung empfiehlt es sich zu entscheiden, welche Medienkompetenzen in welchen Fächern und Jahrgangsstufen gefördert werden sollen.

Tabelle 2 zeigt, wie eine entsprechende Matrix aufgebaut sein kann. Dabei sollte unter Beteiligung möglichst vieler Lehrkräfte geklärt werden, welche Aufteilung für die einzelne Schule am besten ist. Dafür gibt es keine Patentlösung! So ist es z. B. denkbar, dass ein Fach eine Leitfunktion übernimmt oder es gibt auch Schulen, die eine eigene Unterrichtsstunde geschaffen haben, in der grundlegende Medienkompetenzen gefördert werden, auf die dann in den Fächern aufgebaut werden kann. Das kann z. B. hilfreich sein, wenn sich noch eine große Anzahl von Lehrkräften einer Schule sehr unsicher beim Einsatz der digitalen Medien fühlt.

Tabelle 2: Planungsraster nach Jahrgangsstufen und Fächern[5]

1 Bedienen und Anwenden			
	Erläuterung	**Jg.-Stufe**	**Fach**
1.1	Die Schülerinnen und Schüler nutzen analoge Medien (z. B. Bücher, Zeitung, Fernsehen, Radio) zur Unterhaltung und Information.	1-4	alle
1.2	Die Schülerinnen und Schüler wenden Basisfunktionen digitaler Medien (z. B. Computer, digitaler Fotoapparat) an.	2-4	alle
1.3	Die Schülerinnen und Schüler wenden Basisfunktionen eines Textverarbeitungsprogramms an (Formatierungen, Rechtschreibhilfe, Einfügen von Grafiken, Druckfunktion).	1-4	Deutsch
1.4	Die Schülerinnen und Schüler wenden Basisfunktionen des Internets an (z. B. Angabe der vollständigen URL, Nutzung von Links, Suchmaschinen).	3-4	Deutsch, Sachunterricht
2 Informieren und Recherchieren			
	Erläuterung	**Jg.-Stufe**	**Fach**
2.1	Die Schülerinnen und Schüler formulieren ihren Wissensbedarf	Ende 2-4	Alle
2.2	Die Schülerinnen und Schüler recherchieren unter Anleitung in altersgemäßen Lexika, Kindersuchmaschinen und Bibliotheksangeboten.	3-4	Sachunterricht
2.3	Die Schülerinnen und Schüler entnehmen Medien gezielt Informationen und geben sie wieder.	4	Deutsch, Sachunterricht
2.4	Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen Informations- und Werbebeiträgen	4	alle
3 Kommunizieren und Kooperieren			
	Erläuterung	**Jg.-Stufe**	**Fach**
3.1	Die Schülerinnen und Schüler lernen altersgemäße Möglichkeiten der Online-Kommunikation kennen und anwenden (z. B. Chat, E-Mail)	2-4	Deutsch
3.2	Die Schülerinnen und Schüler lernen, ihr eigenes Kommunikationsverhalten zu reflektieren und zu beschreiben (z. B. Telefon, SMS, E-Mail, Chat)	3-4	Mathematik, Sachunterricht
3.3	Die Schülerinnen und Schüler lernen Regeln und Empfehlungen für eine sichere Kommunikation im Internet kennen.	4	Deutsch, Sachunterricht
3.4	Die Schülerinnen und Schüler nutzen unter Anleitung altersgemäße Medien (z. B. Wiki, Lernplattform) zur Zusammenarbeit bei schulischen Projekten.	3-4	alle
4 Produzieren und Präsentieren			
	Erläuterung	**Jg.-Stufe**	**Fach**
4.1	Die Schülerinnen und Schüler beschreiben unterschiedliche Arten der Präsentation von Informationen (z. B. Plakat, Bildschirmpräsentation, Audio-/Videobeitrag).	2-4	alle
4.2	Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Vor- und Nachteile unterschiedlicher Medienprodukte (z. B. im Hinblick auf Zielgruppe, Gestaltungs- und Verteilungsmöglichkeiten).	3-4	alle
4.3	Die Schülerinnen und Schüler erstellen unter Anleitung ein einfaches Medienprodukt (z. B. Plakat, Bildschirmpräsentation, Handy-Clip).	2-4	alle
4.4	Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Arbeitsergebnisse vor.	1-4	alle
5 Analysieren und Reflektieren			
	Erläuterung	**Jg.-Stufe**	**Fach**
5.1	Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die eigene Mediennutzung und -erfahrung und lernen daraus resultierende Chancen und Risiken für ihren Alltag kennen.	4	alle
5.2	Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Bewusstsein sowie Regeln für einen altersgemäßen Umgang mit Unterhaltungsmedien.	1-4	alle
5.3	Die Schülerinnen und Schüler vergleichen altersgemäße Medienangebote und setzen sich mit deren Vielfalt und Zielen bewusst auseinander.	1-4	alle
5.4	Die Schülerinnen und Schüler werden an ausgewählten Beispielen (z. B. Film oder Werbung) für die Wirkung stilistischer Merkmale sensibilisiert.	4	Deutsch, Sachunterricht

Um den Ablauf der Medienkonzepterstellung transparent und nachvollziehbar zu gestalten, ist es wichtig, nicht nur das Ergebnis der Konzeptentwicklung sondern den gesamten Prozess zu dokumentieren. Dafür kann z. B. ein Blog eingerichtet

[5] Die Tabelle wurde von der Schule am Oberen Hüttenberg erarbeitet und orientiert sich an den im Medienpass NRW festgeschriebenen Teilkompetenzen für die Grundschule (s. o.)

werden, der u. a. den Vorteil hat, dass alle beteiligten Akteure den Prozess nicht nur nachvollziehen, sondern auch kommentieren können. Am Ende dieses Prozesses steht die schriftliche Niederlegung des Medienkonzepts. Daran schließt sich die Kommunikation des Konzeptes nach Innen und Außen (z. B. an die Eltern) an. Um dem fertigen Medienkonzept möglichst viel Gewicht zu verleihen, sollte es abschließend durch eine Schulkonferenz verabschiedet werden.

4.1.6. Nutzungsordnung

Für die Nutzung von Computereinrichtungen in Schulen besteht laut Hessischem Datenschutzbeauftragten (HSDB) die Notwendigkeit eine Nutzungsordnung zu erlassen. Für die Nutzung der Tablets sollte entsprechend eine Nutzungsordnung zwischen der Schule und den Schülerinnen und Schülern bzw. deren Erziehungsberechtigten abgeschlossen werden. Dazu wurde die bestehende Nutzungsordnung des Wetteraukreises zum schulischen Einsatz digitaler Medien in Hinblick auf die neuen Nutzungsformen aktualisiert und als neue Mustervorlage für alle Schulen eingesetzt. Die Zielgruppe der Nutzungsordnung sind die Schülerinnen und Schüler bzw. bei Minderjährigen auch deren Eltern sowie die Lehrkräfte. In der Nutzungsordnung wird auch die Nutzung des Internet auf privaten Endgeräten (BYOD) thematisiert. Um die Eltern über die Inhalte der Nutzungsordnung und die Konsequenzen bei Verletzung einzelner Regeln zu informieren, sollte mindestens ein Elternabend durchgeführt werden.

In der Nutzungsordnung werden zuerst die Verhaltensregeln zum Umgang mit der IT-Ausstattung definiert. Wichtig ist, den Umgang mit den Geräten, die Datenspeicherung, den Umgang mit Kennwörtern sowie das Vorgehen bei Problemen zu erörtern. Darüber hinaus ist ein Abschnitt zum Thema „Verhaltensregeln im Internet sinnvoll“. Hier können Regelungen zur Nutzung von Diensten dargelegt werden. Auch die Definition von verbotenen Inhalten und Handlungen sowie der Hinweis auf die Wahrung von Persönlichkeitsrechten sind wichtig. Als optionaler Punkt können die Rechte und Pflichten der Nutzerinnen und Nutzer (in diesem Fall Lehrkräfte) bei der privaten Nutzung des Internetzugangs aufgenommen werden. Zuletzt sollte noch erwähnt werden, welche Daten wie lange und zu welchen Zwecken gespeichert werden. Dies bezieht vor allem auf die Dokumentation der Nutzung zur Aufsichtspflicht für unterrichtliche Zwecke.

Mit den Schülerinnen und Schülern müssen die in der Nutzungsordnung festgeschriebenen Regeln im Unterricht thematisiert und eingeübt werden. Denkbar ist die Vermittlung der Regeln als kleines Projekt, in dessen Verlauf die Kinder sich nicht nur mit der Nutzungsordnung auseinandersetzen, sondern diese z. B. auf gut sichtbaren Postern festhalten, die in den Unterrichtsräumen aufgehängt werden können. Damit die Nutzungsordnung bei den Schülerinnen und Schülern nicht in Vergessenheit gerät, sollte sie regemäßig zu Beginn des Schulhalbjahrs thematisiert werden, z. B. in Hinblick auf die grundlegenden Regeln im Umgang mit dem Gerät, die Verhaltensweisen im Internet, Persönlichkeitsrechte und Datenschutz oder (urheber-)rechtliche Themen.

5. Technik und Infrastruktur

Neben den organisatorischen und inhaltlichen Themen spielt auch die technische Infrastruktur von der Geräteauswahl bis hin zur Ausrichtung der Schulnetze für die mobile Nutzung in Hinblick auf Internetbandbreiten und flächendeckende Funknetze (WLAN) eine entscheidende Rolle in einem solchen Projekt, die unter Berücksichtigung verschiedener Abhängigkeiten umfangreich geplant werden muss. Weiterhin ist auch die Administration und Wartung dieser Infrastruktur über ein zentrales Supportangebot notwendig. Abschließend wird auch auf organisatorische Maßnahmen zur sicheren Verwahrung der Geräte eingegangen.

5.1. Plattformauswahl

Die Auswahl der Geräteplattform (*iOs, Android, Windows*) ist ein erster wichtiger Punkt im Bereich Technik und Infrastruktur. Bei der Entscheidung für einen bestimmten Gerätetyp kommen verschiedene Aspekte zum Tragen. Neben der Anzahl der verfügbaren Apps und der Sicherheit des Systems sind auch die Thematik der Mehrbenutzerfähigkeit (insbesondere wenn keine 1:1-Zuordunge der Geräte zu Nutzerinnen und Nutzern erfolgt), die Nutzung von Office-Produkten unter dem jeweiligen System sowie im Falle des Wetteraukreises die weitest gehende Abbildung des bestehenden Basissoftwarepakets für die Grund- und Förderschulen und der Zugriff auf die Lernplattform *wtkedu* (insbesondere auch in Hinblick auf die Datenorganisation) bei der Auswahl eines Systems zu berücksichtigen (vgl. Abbildung 4).

	iOs	Android	Windows
SW & Apps	1.400.000	1.500.000	Klassische Desktop-SW und 500.000 Apps (340.000 Windows Phone und 150.000 Windows 8)
Office	Pages, Keynote, Numbers, MS Office	Diverse, teilweise kostenpflichtig , MS Office	MS Office, diverse Open Source
Lern-materialien	Viele, aber zum Teil keine deutschen Standards (iTunes U)	Viele, aber zum Teil keine deutschen Standards	Viele
Sicherheit	Relativ hoch, geschlossenes System (iTunes Store)	Gering, google play und verschiedene Marketplaces	Relativ hoch bei gängigen Sicherheitsmaßnahmen, geschlossenes System (Windows Store)
Mehr-benutzer-fähigkeit	Keine	Rudimentär, genügt möglicherweise Datenschutzanforderungen nicht	Ja
Zugriff auf Plattformen, Daten	Kein direkter Zugriff auf das Dateisystem; Daten bleiben oft innerhalb von Apps; WebDAV möglich, aber von wenigen Apps zugreifbar	Speicherung im Dateisystem möglich; Integration von WebDAV-Ordern in Dateisystem unklar; Austausch zwischen Dateisystem und WebDAV möglich	Speicherung im Dateisystem möglich (Domänenintegration); Integration von WebDAV-Ordnern; Austausch zwischen Dateisystem und WebDAV möglich

Abbildung 4: Kriterien der Geräteauswahl (Stand Juni 2015)

Die Anzahl der Apps ist im Vergleich zu Windows-Geräten bei *iOS*- und *Android*-Geräten wesentlich höher, wobei die theoretische Verfügbarkeit nichts über die

Qualität der Apps aussagt. Die Bedienung der jeweiligen Bildungsapplikationen wird von den Lehrkräften bei *iOS*-Geräte am einfachsten empfunden. Unter Sicherheitsaspekten sind vor allem geschlossene Systeme zur App-Versorgung positiv zu bewerten, wie sie *iOS*- und *Windows*-Geräte mit dem *iTunes*- bzw. *Windows Store* bieten. Auf Android-Geräte können Apps aus verschiedenen Marketplaces installiert werden, was zu Lasten der Sicherheit gehen kann.

Das Problem der fehlenden Mehrbenutzerfähigkeit ist im Prinzip bei allen Tablet-Plattformen gegeben, mit Ausnahme von Geräten auf denen mindestens *Windows 8* installiert werden kann. Die Professional-Version dieses Betriebssystems lässt sich sogar in Domänen einbinden. iPads sind momentan nicht mehrbenutzerfähig, sodass auf „Work-Arounds" zurückgegriffen werden muss, damit die Schülerinnen und Schüler bedarfsweise immer mit demselben Gerät arbeiten können. Hier können z. B. Symbole auf den Geräten angebracht werden, welche die eindeutige Zuordnung des Gerätes zu einer Schülerin oder einem Schüler ermöglichen.

Die Abbildung des Basissoftwarepakets für Grund- und Förderschulen des Wetteraukreises auf entsprechende Apps ist im Falle von *iOS*-Geräten in Teilen möglich. Bei *Android*-Geräten sind teilweise entsprechende Apps zu finden, wohingegen bei Apps aus dem *Windows Store* noch eine deutlich geringere Abdeckung vorherrscht. Allerdings kann auf *Windows*-Tablets[6] neben Apps auch Standard- und Lernsoftware lokal installiert werden, so dass im Prinzip alle bisher eingesetzten Programme (z. B. des Basissoftwarepakets für Grund- und Förderschulen) auf dem Gerät installiert werden können. Zu beachten ist hierbei, dass ältere Lernprogramme unter Umständen Probleme bei der Bedienung mit sich bringen, da sie ggf. nicht für die Touch-Bedienung mit dem Finger ausgelegt sind.

Abschließend seien noch die Zugriffmöglichkeiten auf Plattformen bzw. Daten über die jeweiligen Geräte genannt. Bei iPads ist der Zugriff auf das Dateisystem nicht möglich. Daher ist es oft nur sehr eingeschränkt oder auch gar nicht möglich Daten, die in einer App gespeichert wurden, „auszulesen" und an anderer Stelle zu speichern. Auch über Mails empfangene Daten sind nicht einfach abrufbar. Bei *Android*- bzw. *Windows*-Geräten können Daten innerhalb des Dateisystems gespeichert und darauf zugegriffen werden. Ein Datenaustausch über eine *WebDav-Schnittstelle* ist bei den vorher genannten Geräten möglich. Die Integration von *WebDav*-Ordnern ins Dateisystem ist mit *Windows*-Geräten zudem problemlos realisierbar. Auch *iOS*-Geräte bieten eine WebDav Möglichkeit. Auf diese kann aber nur zugegriffen werden, wenn sie in der jeweiligen App implementiert wurde.

Die Gerätewahl für die Modellschule fiel auf das iPad von *Apple*. Neben technischen Gesichtspunkten, wie z.B. die Stabilität, Robustheit und Sicherheit des Systems, der Verfügbarkeit der App *WebWeaver Org* als Zugang zu *wtkedu* gaben auch inhaltliche Erwägungen wie z.B. die einfache und intuitive Bedienung für Grundschülerinnen und –schüler den Ausschlag für diese Entscheidung.

---

[6] Mit Ausnahme des inzwischen abgekündigten *Windows RT*, unter dem nur Apps aus dem *Windows Store* installiert werden können.

Um die adäquate Nutzung der iPads im Unterricht zu gewährleisten, wurde die Basisinfrastruktur der Schule in Hinblick auf Funkvernetzung und Breitbandanbindung neu ausgebaut und erweitert. Die Systeme verbinden sich nach dem Einschalten selbstständig mit dem schulinternen WLAN. Die Autorisierung am WLAN erfolgt über die MAC-Adressen der Geräte. Zur Identifikation und Zuordnung der iPads sind diese mit einem Aufkleber auf der Rückseite versehen. Für die Wiedergabe von Inhalten oder zum Spiegeln des Bildschirminhaltes der iPads kommen *Apple-TVs* (mindestens 3. Generation) und Beamer zum Einsatz. Die Bild und Tonübertragung erfolgt mittels Ad-Hoc AirPlay, sodass die Möglichkeit besteht, sich auch mit privaten Endgeräten (BYOD) zu verbinden. Hierfür müssen an den iPads sowohl Bluetooth als auch WLAN aktiviert sein.

Durch eine personalisierte Anmeldung an der Lernplattform *wtkedu* per Browser oder App können Daten vom oder auf das Gerät geladen werden. Die vollständige Datenvorhaltung der auf dem Gerät genutzten Daten findet idealerweise in *wtkedu* und nach Möglichkeit nicht innerhalb einzelner Apps statt. Die personalisierte Benutzerverwaltung ist damit praktisch auf *wtkedu* ausgelagert.

5.2. Service und Betrieb

Um den Betrieb der iPads möglichst wartungsarm zu gestalten und die Lehrkräfte möglichst nicht mit Support-Themen zu bemühen, erfolgt eine zentrale Verwaltung und Administration der Geräte mittels der Software *Apple-Configurator* über den IT-Dienstleister. Mit dieser Software werden die Geräte installiert, automatisiert immer wieder auf den Ausgangszustand zurückgesetzt, die gewünschten und notwendigen Vorgaben und diversen Einschränkungen und Freigaben festgelegt sowie neue Apps aufgespielt. Die iPads werden dazu in einer Lade-, Synchronisations- und Aufbewahrungsstation (*PARAPROJEKT Cube*) für jeweils zehn Geräte aufbewahrt. Über diesen Cube können die iPads entweder nur wieder aufgeladen oder durch eine Verbindung zu einem im Netzwerk integrierten *Mac*-Client (*Mac mini*), auf dem der *Apple-Configurator* läuft, auch zurückgesetzt und installiert werden. Dieser Aufbau soll in der Schule in einem Nebenraum der Bibliothek als zentrale „Servicestation“ für das Laden und die Gerätepflege realisiert werden.

Um die Einsatzszenarien der Geräte voll ausschöpfen zu können, findet am Gerät selbst keine Anmeldung oder User Autorisierung statt. Die iPads haben ein standardisiertes Profil, in dem die App-Zuweisungen, Berechtigungen und Systemeinstellungen festgelegt sind, wobei grundlegend zwischen den iPads für die Lehrkräfte und Schüler-iPads unterschieden wird: Die Geräte der Lehrkräfte sind weniger stark eingeschränkt und werden beim Verbinden mit dem *Apple-Configurator* nicht zurückgesetzt, da sonst alle Unterrichtsmaterialien und Vorbereitungen, sowie persönliche Einstellungen und Bilder gelöscht werden. Den Lehrkräften wurde auferlegt, die iPads mit einem Passwort oder PIN-Code zu schützen, damit kein unberechtigter Zugriff auf die Inhalte der Geräte möglich ist. Die Schüler-iPads verfügen hingegen über identische Installationen auf denen personalisierte Einstellungen stark eingeschränkt sind. Sie werden bei jedem Anschließen an den *Apple- Configurator* zurückgesetzt und alle Einstellungen und persönliche Daten werden gelöscht.

Kostenpflichtige Apps (vergleiche auch Kapitel 6.2) werden vom Schulträger über das *Apple* Programm für Volumenlizenzen (VPP) zentral eingekauft und über den *Apple-Configurator* auf die Geräte aufgespielt. Bereits während der Initiierungsphase kristallisierte sich heraus, dass die zentrale Pflege und Administration sowie der Erwerb der Apps und Lizenzen über das Volumenlizenzprogramm für den Schulträger bzw. IT-Dienstleister als einheitliche und standardisierte Lösung für alle Schulen des Wetteraukreises aufgrund der hohen Aufwände eher nicht umsetzbar wäre. Die Aufgabenverteilung zwischen Schulträger und Schule bei dem Erwerb und der Lizenzierung von Apps muss daher im weiteren Projektverlauf gegebenenfalls neu überdacht werden.

5.3. Verwahrung, Sicherung und Ausgabe der Geräte

Neben dem technischen Betrieb müssen auch mehrere Regelungen für die sichere Lagerung der Geräte und die Organisation des Schulalltags getroffen werden. Für die Aufbewahrung der Geräte muss zunächst ein geeigneter Raum gefunden werden. In Hinblick auf die Diebstahlsicherheit sollte der Raum nach Möglichkeit keine große einsehbare Fensterfront nach außen besitzen (z. B. Innenhoflage) und entweder fensterlos oder mit kleineren entsprechend gesicherten (z.B. vergitterten) Fenstern versehen sein. Denkbar sind dafür z. B. bestehende Magazin- oder Nebenräume in der Schule. Die Zutrittskontrolle sollte durch ein einbruchhemmendes Schließsystem gesichert sein, z. B. über geeignete Schlüsselkästen oder ein Codesystem, zu dem nur Personen Zugang haben, die tatsächlich die Geräte im Unterricht nutzen. Der Raum sollte daher nach Möglichkeit nicht über den Generalschlüssel der Schule zugänglich sein. Sollte dies nicht umsetzbar sein, sind entsprechend gesicherte Magazinschränke in dem Raum eine Alternative.

Die Verantwortlichkeit für die Geräteausgabe sollte bei einer Person mit Vertretungsregelung angesiedelt werden, die auch regelmäßig (vor Unterrichtsbeginn und nach Unterrichtsende) den Bestand kontrolliert. Diese Kontrollen sollten nach Möglichkeit dokumentiert werden. Im Idealfall ist diese Person auch für die gesamte Schul-IT verantwortlich. Die Buchung der Geräte kann z. B. über eine Kalenderfunktion in *wtkedu* umgesetzt werden. Neben der Anzahl der Geräte, sind auch die verantwortliche Lehrkraft sowie der aktuelle Standort (Raum) der Geräte zu vermerken. Die Ausgabe sollte aus organisatorischen Gründen von der jeweiligen Lehrkraft selber vorgenommen werden können, da die Ausgabe über eine zentrale Person organisatorisch schwer umsetzbar ist. Zu Beginn einer Unterrichtsstunde muss Zeit eingeplant werden, um die Geräte aus dem jeweiligen Lagerraum in den Unterrichtsraum zu überführen. Zum Unterrichtsende ist Zeit für die Abgabe und Kontrolle der Geräte und die Rückführung in den Lagerraum einzuplanen. In den höheren Jahrgangsstufen kann dazu auch die Unterstützung durch einen Schülerdienst erfolgen, der in der Grundschule aber stets unter Aufsicht stattfinden sollte. Die beschriebenen Maßnahmen müssen von der Schulleitung in einem schriftlichen Konzept dargelegt werden.

6. Nutzungsszenarien und korrespondierende App-Auswahl

Das iPad verfügt über bestimmte Nutzungsmerkmale (wie z. B. seine Größe und Portabilität), die der unterrichtlichen Nutzung entgegenkommen. Letztlich steht und fällt die Arbeit mit dem iPad aber mit der Auswahl der verschiedenen Apps für die jeweiligen Nutzungsszenarien.

6.1. Nutzungsszenarien

Aufgrund seiner relativ geringen Größe und Gewicht und der damit einhergehenden Portabilität lässt sich das iPad nahezu überall in der Schule und auch auf Ausflügen oder Exkursionen einsetzen. Größe und Gewicht begünstigen auch den Einsatz im Rahmen der Gruppenarbeit und das iPad lässt sich z. B. problemlos herumreichen, um etwas anzuschauen. Dazu kommt die relativ lange Akkulaufzeit, die i. d. R. (je nachdem wie intensiv man mit dem Gerät arbeitet) mehrere Stunden netzunabhängigen Arbeitens erlaubt. Mit der eingebauten Kamera können im Unterricht Arbeitsergebnisse (Experimente, Tafelbilder, etc.) dokumentiert werden und die Kinder können problemlos eigenes Bildmaterial für die weitere Verwendung z. B. im Rahmen der Projektarbeit erstellen. Im Videomodus können die Schülerinnen und Schüler z. B. ein ganzes Experiment festhalten, Interviews führen oder sich selber aufnehmen (z. B. beim Vortragen), um ihre Praxis anschließend zu analysieren und zu reflektieren.

Das iPad (ab Version 2) kann zusammen mit einem Beamer oder Großmonitor mit HDMI Anschluss auch als Ersatz für ein Interactive Whiteboard (IWB) genutzt werden. Außerdem benötigt man dazu eine geeignete App (z. B. *Doceri*). Ein kapazitativer Stift (*Stylus*) erleichtert die Bedienung des „Whiteboards“. Für die drahtlose Übertragung der Inhalte vom iPad auf bspw. den Beamer braucht man außerdem neben einem *Apple-TV* auch WLAN. Die Vorteile gegenüber einem herkömmlichen IWB sind vielfältig. Kalibrierung des IWBs und Hochfahren des Computers entfallen. Die Lehrkräfte können in Blickrichtung zu den Schülerinnen und Schülern arbeiten. Das iPad kann ggf. auch im Unterrichtsraum herumgereicht werden. Neben geringeren Kosten beim Einsatz von Beamern gegenüber IWBs ist auch der Wegfall der aufwändigen und störanfälligen Verkabelung von Vorteil. Nachteilig wirkt sich bspw. die kleinere Schreibfläche pro Seite aus (hier können dafür beliebig viele Seiten genutzt werden).

6.2. App-Auswahl

Für die Arbeit an der Modellschule wurden zusammen mit den Lehrkräften Apps ausgewählt, die zunächst auf ihren Geräten installiert wurden, um sie ausprobieren zu können. Die ausgewählten Apps lassen sich zwei Anwendungsbereichen zuordnen: „Produktion“ sowie „Lernen und Fördern“. Der Bereich Produktion bündelt Apps, die bspw. für die Erstellung von Inhalten auf dem iPad verwendet werden können. Im Bereich Lernen und Fördern sind Apps zusammengefasst, welche als Ziel die Vermittlung von Kompetenzen haben oder (spezielle) Unterrichtsinhalte in digitaler Form anbieten (vgl. Abbildung 5).

Produktion	
Safari, Siri	Recherche, Internetbrowser
Kamera, Fotos, iPhoto, iMovie	Gerätekamera, Foto- und Videobearbeitung/-verwaltung
Pages, Book Creator, GoodNotes	Dokumenterstellung und Bearbeitung
Keynote, Doceri, BaiBoard	Präsentation
Popplet, BaiBoard, SAS Gloss, GoodNotes	Strukturieren
Numbers	Tabellen
Garage Band	Musikproduktion
WebWeaver Org	Zugang zur Lernplattform / (Daten-) Organisation
QR Code Reader by Scan	QR-Code Scanner
Lernen & Fördern	
Lernerfolg Grundschule	Deutsch
Lernerfolg Grundschule	Mathematik
Waldfibel	Sachkunde
iTunes U, iBooks	Inhalte (verwalten)

Abbildung 5: App-Auswahl für das Projekt

Wer ein Referat zu einem bestimmten Thema erarbeiten muss, kann Informationen dazu u. a. im Internet suchen. Auf dem iPad ist standardmäßig der Internetbrowser „*Safari*“ installiert. Dieser lässt sich theoretisch auch mit der Sprachfunktion „*Siri*“ bedienen, eventuell eine Option für Kinder, die entweder noch nicht gut genug schreiben können oder erhebliche Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb haben. Auch die Foto- und Videobearbeitung kann auf dem iPad mit Hilfe von Apps durchgeführt werden. Hierzu bieten sich *iPhoto* und *iMovie* an. Zusammen mit der App *Kamera* zur Aufnahme von Bildern und Videos mit der integrierten iPad-Kamera und der App *Fotos* zum Verwalten von Fotos und Videos bieten sich zahlreiche Möglichkeiten zur Erstellung von Fotos und Videos.

Neben diesen standardmäßig auf dem iPad verfügbaren Apps wurde die App-Auswahl durch verschiedene Apps aus dem *Appstore* erweitert. Zur Erstellung und Bearbeitung von Dokumenten wurden neben *Pages* (Textverarbeitungsprogramm), *Book Creator* (App zur Erstellung von eBooks) und *GoodNotes* (Digitales Notizbuch) ausgewählt. Für Präsentationen im Unterricht können *Keynote* (vergleichbar mit *PowerPoint*), *Doceri* und *BaiBoard* verwendet werden. *Doceri* kann auch als Ersatz für ein IWB genutzt werden (s. o.). Hier können neben statischen Seiten (bspw. Schaubilder oder Notizen) auch ganze Sequenzen (z. B. eine ablaufende Präsentation) für die spätere Wiedergabe aufgezeichnet werden. Mit Hilfe von *BaiBoard* können mehrere Kinder auf ihren iPads gleichzeitig an einer Präsentation arbeiten. *SAS Gloss* eignet sich besonders zum Ausfüllen von Dokumenten im pdf-Format, auch das Annotieren von Bildern oder Texten ist hiermit möglich. Mindmaps lassen sich besonders leicht mit Popplet erstellen, um z. B. Inhalte zu strukturieren. Mit der App können sowohl Text als auch Bilder als MindMap dargestellt werden. Für das Rechnen in Tabellen und die Erstellung selbiger wurde

Numbers ausgewählt (ähnelt *Excel*). Für Musik- und/oder Audioproduktionen im Unterricht kann *Garage Band* eingesetzt werden. Neben der Aufnahme von Stimmsequenzen können mit Hilfe der integrierten Touch-Instrumente auch kurze Musikstücke aufgezeichnet werden. Sofern innerhalb des Unterrichts auf learningapps.org gesetzt wird, kann der *QR Code Reader by Scan* ein gutes Hilfsmittel für die Verteilung von Aufgaben in an die Schülerinnen und Schüler im Klassenraum darstellen (vgl. Abschnitt 6.3).

Im Bereich „Lernen und Fördern" wurden verschiedene Apps für die Fächer Deutsch, Mathematik und Sachkunde auf dem iPad installiert. Die App *Lernerfolg Grundschule*, welche kurze Lerneinheiten für verschiedene Fächer bietet, ist für die Nutzung innerhalb des Deutsch- und Mathematikunterrichts vorgesehen. Für das Fach Sachkunde wurde die App *Waldfibel* ausgewählt. Mit dieser App können die Schülerinnen und Schüler unter anderem Tiere und Pflanzen bestimmen.

Neben den bisher genannten Applikationen befinden sich auf den iPads sogenannte „Webclips" zu folgenden Inhalten:

- www.fragfinn.de
- www.blinde-kuh.de
- www.antolin.de
- www.wtkedu.de
- http://mauswiesel.bildung.hessen.de
- http://www.labbe.de/zzzebra

Für das Projekt wurden mehrere der auf dem iPad vorinstallierten Apps deaktiviert. Die betrifft vor allem die *Apple* Stores (*App-*, *iTunes-* und *iBookstore*), sämtliche *Apple*-Cloud Dienste sowie die Chat-Anwendung *iMessage*.

Der App-Markt ist äußerst dynamisch, und es erscheinen regelmäßig neue Apps. Um deren unterrichtliche Eignung zu prüfen, braucht man geeignete Kriterien. Der folgende Kriterienkatalog fragt dazu als Unterstützungshilfe für die Lehrkräfte nach dem Bezug der App zum Curriculum, ihrer Authentizität, Rückmelde- und Differenzierungsmöglichkeiten, der Benutzerfreundlichkeit, dem Motivationspotenzial der App sowie der Art der Datenspeicherung. Je mehr Punkte eine App bekommt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich für den Unterricht eignet (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Kriterien zur App-Auswahl[7]

Bezug zum Curriculum			
1	2	3	4
Fertigkeiten, die mit der App erworben werden, decken sich nicht mit den gewünschten Kompetenzen oder Lernzielen	Fertigkeiten, die mit der App erworben werden, bilden notwendige Grundlagen für die Erreichung der gewünschten Kompetenzen oder Lernziele	Fertigkeiten, die mit der App erworben werden, beziehen sich auf die gewünschten Kompetenzen oder Lernziele	Fertigkeiten, die mit der App erworben werden, haben einen sehr starken direkten Bezug zu den gewünschten Kompetenzen oder Lernzielen
Authentizität			
1	2	3	4
Fertigkeiten werden routinemäßig eingeübt (drill & practice)	Fertigkeiten werden spielerisch eingeübt	Die App ermöglicht authentische Lernerfahrungen	Die gewünschten Kompetenzen werden in einer authentischen, problemorientierten Lernumgebung gefördert
Rückmeldungen			
1	2	3	4
Rückmeldungen beziehen sich nur auf die Korrektheit der Antworten	Rückmeldungen beziehen sich nur auf die Korrektheit der Antworten und bieten Wiederholungen an	Rückmeldungen sind spezifisch und führen zu verbesserten Schülerleistungen	Rückmeldungen sind spezifisch und führen zu verbesserten Schülerleistungen; Daten liegen für Schüler und Lehrer in elektronischer Form vor
Differenzierung			
1	2	3	4
App bietet keine Flexibilität (Einstellungen können nicht verändert werden)	App bietet eingeschränkte Flexibilität (einfache Levels wie z. B. „leicht“, „mittel“, „schwer“)	App bietet mehrere Flexibilisierungsgrade, um die Einstellungen an die Bedürfnisse der Schüler anzupassen	App bietet vollständige Flexibilität, um die Einstellungen individuell an die Bedürfnisse der Schüler anzupassen
Benutzerfreundlichkeit			
1	2	3	4
Schüler brauchen ständige Unterweisungen der Lehrkraft, um die App zu benutzen	Schüler brauchen mehr als einmal die Einweisung und Kontrolle der Lehrkraft, um die App zu benutzen	Schüler brauchen eine einmalige Einweisung der Lehrkraft, um die App zu benutzen.	Schüler können die App sofort selbstständig benutzen
Motivation			
1	2	3	4
Schüler meiden die Benutzung der App oder beklagen sich, wenn die Lehrkraft die Nutzung anordnet	Schüler sehen die App als „Schulaufgabe“ an und lassen sich ablenken, wenn sie mit der App arbeiten sollen	Schüler nutzen die App, wie von der Lehrkraft angewiesen	Schüler sind bei der Nutzung der App hochmotiviert und bevorzugen die App als erste Wahl bei der Auswahl verschiedener Apps
Datenspeicherung			
1	2	3	4
Ergebnisse und Produkte werden nicht gespeichert	Teilergebnisse werden in der App gespeichert	Alle Ergebnisse und Produkte können in der App gespeichert werden, aber limitierter Export	Alle Ergebnisse und Produkte können über eine Schnittstelle exportiert werden.

[7] Die Tabelle wurde in Anlehnung an die von Harry Walker 2013an der Johns Hopkins University vorgelegte Dissertation „Establishing content validity of an evaluation rubric for mobile technology applications utilizing the Delphi method“ entwickelt.

6.3. Alternativen zu Apps – webbasierte Lernangebote

Auf der unentgeltlich nutzbaren Plattform *learningapps.org*[8] können Lehrkräfte eigene Apps für den Unterricht erstellen bzw. auf den Fundus vorhandener Lernapps zugreifen und diese bedarfsweise weiterentwickeln. Grundsätzlich können alle Apps ohne Anmeldung direkt über einen Link aufgerufen werden. Entsprechende Linklisten lassen sich als Arbeitsblatt über *wtkedu* zur Verfügung stellen. Auf der Website können Lehrkräfte nach dem Anlegen eines Nutzerkontos, sowohl selbsterstellte Apps speichern und veröffentlichen als auch Gruppen, auf *learningapps.org* „Klassen" genannt, anlegen. Innerhalb der Klassen können Schülerkonten erstellt werden, die nicht als normale *learningapps*-Konten zu verstehen sind. Eine Veröffentlichung von Apps oder die eigenständige Änderung des Passworts ist mit diesen Konten nicht möglich. Mit Hilfe der Gruppierung in Klassen können Apps gezielt nur bestimmten Schülerinnen und Schülern zur Bearbeitung zugänglich gemacht werden. Weiterhin bietet *learningapps.org* die Möglichkeit, eine Statistik zu den bearbeiteten Aufgaben anzusehen. Eine Anleitung zur Erstellung von Apps mit Hilfe von *learningapps.org* befindet sich im Anhang (siehe Anlage 2: Anleitung zum Suchen und Erstellung von Apps auf *learningapps.org*).

Eine weitere Möglichkeit den Schülerinnen und Schülern Zugang zu den Apps zu ermöglichen, ist die Nutzung von QR-Codes (siehe Abbildung 6). Diese können in Arbeitsblätter integriert oder z. B. für das Stationenlernen ausgedruckt und aufgehängt werden. Die Kinder müssen dann nicht mehr die Internetadresse eingeben, sondern scannen den Code mit einem speziellen QR-Code Reader und die Seite wird automatisch aufgerufen. *learningapps.org* erzeugt zu jeder erstellten App automatisch einen QR-Code, der aufgerufen und (nach einem langen Fingerdruck auf das Bild auf dem iPad) in der App „Fotos" gesichert werden kann. Alternativ kann man den QR-Code über eine Webseite (z. B. http://goqr.me/de/) erstellen. Dann lassen sich dem Code auch weitere Informationen hinzufügen. Bei den Lehrkräften der Schule am Oberen Hüttenberg stieß *learningapps.org* auf breite Zustimmung und könnte ein Ersatz für die Programme *Budenberg* und *Lernwerkstatt* sein.

Abbildung 6: QR-Code für https://www.wtkedu.de

Inzwischen gibt es immer mehr solcher kostenloser webbasierten Anwendungen und das Angebot wächst stetig. Der Vorteil von webbasierten Angeboten ist, dass

[8] http://www.learningapps.org [Juli 2015]

der Pflege- und Installationsaufwand entfällt. Solche Angebote lassen sich außerdem auch auf anderen Endgeräten nutzen, d. h. die Kinder können ein Angebot z. B. in der Schule kennen lernen und bedarfsweise damit auch Zuhause arbeiten. Nachteilig kann aber sein, dass solchen Anwendungen nur funktionieren, wenn das Tablet mit dem Internet verbunden ist. Ein Offline-Betrieb, wie bei vielen Apps, ist nicht möglich.

7. Lern- und Unterrichtsmaterialien

Neben Apps werden für die Arbeit mit den iPads auch Lern- und Unterrichtsmaterialien benötigt. Erste Adresse ist in diesem Kontext die vom Wetteraukreis auf der Lernplattform *wtkedu* bereitgestellte Online-Medienrecherche, die den Zugriff auf die vom Kreis und dem Land Hessen bereitgestellten Online-Medien ermöglicht. Ein wachsendes Angebot digitaler Schulbücher findet man auch auf *www.digitale-schulbuecher.de*. Dazu kommen weitere Quellen, die vielfältige Informationen für den Einsatz von Tablets zu Lern- und Lehrzwecken bereithalten.

7.1. WebWeaver Desktop und WebWeaver Org

Zentrale Voraussetzung für den Dateitransfer zwischen dem eigenen PC und dem iPad bildet die kostenlose PC-Anwendung *WebWeaver Desktop* bzw. die kostenlose App *WebWeaver Org* für das iPad der Firma *DigiOnline*. Sowohl die Anwendung als auch die App bilden das Bindeglied zwischen der „Cloud“ (*wtkedu*) und dem jeweiligen Endgerät. Damit kann von verschiedenen stationären oder mobilen Endgeräten mit Netzzugang von jedem Ort auf Inhalte in *wtkedu* zugegriffen bzw. Daten auf *wtkedu* abgelegt werden.

Nicht nur der Dateiaustausch zwischen den verschiedenen Endgeräten steht im Vordergrund, auch der Austausch von Dateien innerhalb der gesamten Institution kann somit vereinfacht werden. Mit *WebWeaver Org* lassen sich bspw. Bilder, die mit *iPhoto* auf dem iPad bearbeitet wurden, direkt in *wtkedu* ablegen. Auch *Pages*, *Keynote* und *Numbers* ermöglichen eine Ablage der Dateien über die App *WebWeaver Org* auf *wtkedu*.

Mit *WebWeaver Desktop* ist es möglich Dateien auf einen PC zu übertragen, um sie dort weiter zu bearbeiten oder abzulegen. Genauso ist es möglich vorher auf dem PC erstellte Dateien mit *WebWeaver Desktop* auf wtkedu zu übertragen, um im späteren Verlauf per *WebWeaver Org* auf dem iPad auf diese Inhalte zuzugreifen (vgl. Anlage 5: Anleitungsvideo zur Dateiübertragung vom PC zum iPad mittels *WebWeaver Desktop* und *WebWeaver Org* am Beispiel von *Word* und *Pages* mittels *wtkedu*). In *Doceri* und *BaiBoard* erstellte Inhalte können ebenfalls per *WebWeaver Org* auf *wtkedu* abgelegt werden. Teilweise bietet die App *WebWeaver Org* auch die Möglichkeit, Dateien direkt aus der Dateiablage heraus zu öffnen. Inwiefern dies bei den unterschiedlichen Dateiformaten möglich ist, zeigt Abbildung 7.

Dateityp	Apps in denen die Datei aus WebWeaver geöffnet werden kann
Worddatei (doc, docx)	Pages
Bilder (png)	Kann nur in Fotos gespeichert werden
Bilder (jpg)	iPhoto, Docerie, Bild in Fotos speichern
Bilder (bmp)	Kann nur in Fotos gespeichert werden
Bilder (gif)	Kann nur in Fotos gespeichert werden
PDF	SAS Gloss und BaiBoard
Präsentation (ppt, pptx)	Keynote
MP3	iMovie und durch Vorschau in WebWeaver abspielbar
Video (mp4)	iMovie und Video in Fotos sichern
Video (mov)	iMovie und Video in Fotos sichern
Video (wmv)	Kann nicht abgespielt werden. Dateityp wird nicht unterstützt

Abbildung 7: Datei-Formate in Apps (Stand: September 2014)

7.2. Online-Medienrecherche

Für die Beschaffung von Lern- und Unterrichtsmaterialien steht den Lehrkräften des Wetteraukreises die elektronische Mediendistribution über *wtkedu* als erste Anlaufstelle zur Verfügung (vgl. auch Anlage 6: Anleitung zur Online-Medienausleihe). Diese sogenannte „*Online-Medienrecherche*“ ist über die Lernplattform *wtkedu* zu erreichen und beinhaltet ca. 13.000 Online-Medien. Hierbei handelt es sich sowohl um ganze Materialpakete für komplette Unterrichtseinheiten, als auch um einzelne Arbeitsmaterialien wie Bilder und Videos bzw. Links zu bspw. in Mediatheken vorhandenen Inhalten. Diese Medien können sowohl online angeschaut bzw. angehört als auch für den späteren Gebrauch heruntergeladen bzw. gespeichert werden. Teilweise beinhaltet die Medienrecherche auch Links zu Inhalten, die den Schülerinnen und Schülern direkt zur Verfügung gestellt werden können. Die Lehrkräfte können interessante Inhalte auch innerhalb ihres privaten Bereichs in *wtkedu* ablegen und zu einem späteren Zeitpunkt darauf zugreifen.

Mit der *Online-Medienrecherche* können Lehrkräfte Inhalte schnell und einfach finden. Sowohl einfacher Freitext (Bspw. Experiment) als auch genaue Titel oder Mediennummern, die untereinander im Kollegium ausgetauscht oder empfohlen wurden, können zur Suche dienen. Eine weitere Eingrenzung zu Fach und Zielgruppe ist möglich. Alle Materialien werden vor der Veröffentlichung hinsichtlich ihrer didaktischen Qualität überprüft und die Nutzerinnen und Nutzer können sicher sein, dass die Materialien urheberrechtlich unbedenklich sind.

Die Materialien aus der *Online-Medienrecherche* lassen sich auch auf dem iPad nutzen. Lehrkräfte können bspw. Arbeitsblätter für bestimmte Unterrichtsinhalte mit Hilfe der *Online-Medienrecherche* suchen und diese Inhalte mit Hilfe der Funktion „Merken“ im privaten oder einem geteilten Bereich (wie bspw. einer Klasse) als Verweis hinterlegen (siehe auch Anlage 6: Anleitung zur *Online-Medienausleihe*). Wichtig ist hier, dass lediglich Metadaten und nicht der eigentliche Inhalt wie bspw. ein Arbeitsblatt als Datei abgelegt wird. Um den Schülerinnen und Schülern

oder ggf. anderen Personen aus dem Kollegium direkt Inhalte zur Bearbeitung anzubieten, müssen diese zuvor von den Lehrkräften in die Dateiablagen gelegt werden. Dazu laden die Lehrkräfte die Inhalte mit Hilfe eines PCs herunter und übertragen diese mit der Anwendung *WebWeaver Desktop* in die Dateiablage auf wtkedu. Dies kann ebenfalls mit Inhalten geschehen, die nicht aus der *Online-Medienrecherche* stammen und als Datei vorliegen. Auch angepasste Inhalte aus der *Online-Medienrecherche* können den Schülerinnen und Schülern so zugänglich gemacht werden. Die Schülerinnen und Schüler öffnen das bspw. zuvor übertragene Arbeitsblatt mit Hilfe von *WebWeaver Org* auf dem iPad und bearbeiten dieses in einer korrespondierenden App (vgl. Abbildung 8). Nach der Fertigstellung können die Ergebnisse per *WebWeaver Org* wieder auf *wtkedu* übertragen werden, wodurch eine Korrektur der entstandenen Ergebnisse auf Seiten der Lehrkräfte möglich ist. Detaillierte Anleitungen für den Dateiaustausch zwischen PC und iPad bzw. iPad und PC über *wtkedu* am Beispiel von verschiedenen Apps wurden im Projekt erstellt (siehe Anlage 1: Anleitungen zum Dateiaustausch zwischen PC und iPad über *wtkedu*).

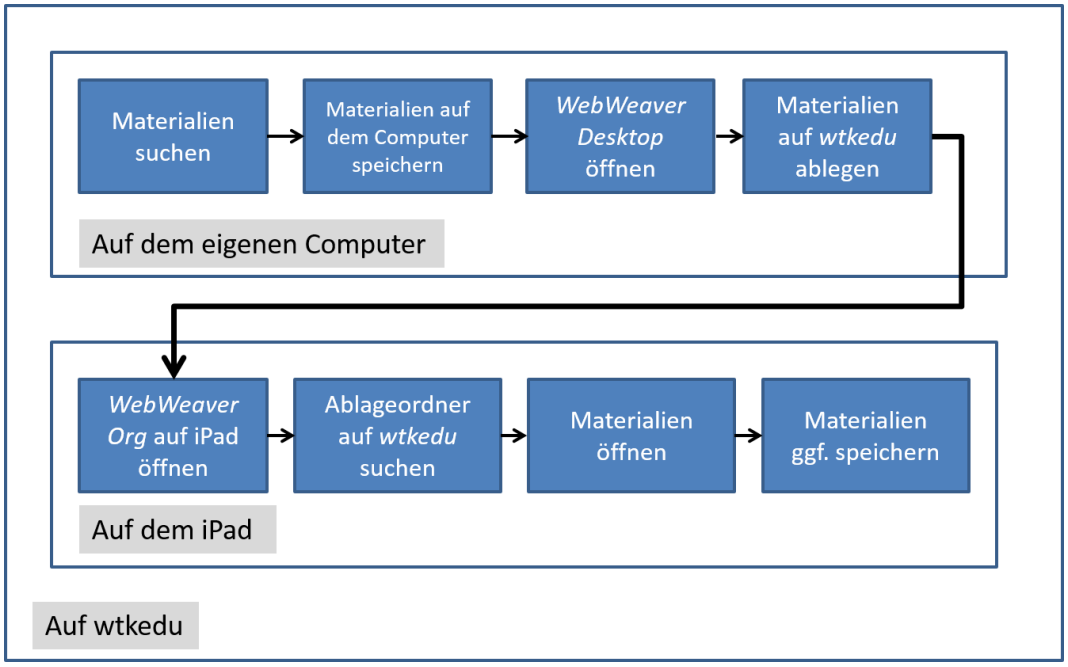

Abbildung 8: Materialien vom PC auf das iPad übertragen

7.3. Nutzung von wtkedu als Lernplattform und Schulinformationssystem

Die Lernplattform *wtkedu* kann auch als Lernplattform bzw. Lernmanagement-System (LMS) sowie als Schulinformationssystem genutzt werden. So lassen sich z. B. in *wtkedu* geschützte Arbeits- und Informationsbereiche sowie Dateiablagen für unterschiedliche Nutzergruppen anlegen. Dies ermöglicht eine differenzierte Bereitstellung von Inhalten für bestimmte Gruppen wie bspw. Klassen oder Lehrkräfte und vereinfacht den Austausch von Informationen erheblich. Als Beispiel sei hier der Austausch bzw. die Bereitstellung von Lesezeichen (Bookmarks) an-

geführt. In wtkedu können Lehrkräfte, gefundene und für den Unterricht relevante Internetseiten als Lesezeichen ablegen und diese unterschiedlichen Gruppen zugänglich machen. Wichtig ist hierbei, dass nur der Verweis und nicht die gesamten Inhalte eines Angebots in wtkedu abgelegt werden. Sofern gesamte Inhalte innerhalb von Gruppen genutzt werden sollen, bietet sich der Aufbau eines gemeinsamen Repositorys an. Damit können Unterrichtsmaterialien, z.B. geordnet nach Fächern und Jahrgängen organisiert und einfach ausgetauscht werden. Auf *wtkedu* lassen sich auch Lerntagebücher erstellen, mit denen die Schülerinnen und Schüler ihre Lernprozesse dokumentieren können und die Reflexion selbiger unterstützt werden kann. Als Ergänzung zu learningapps.org können die interaktiven Lernmodule (*Courselets*) eingesetzt werden. *Courselets* können auf der Plattform erstellt und bearbeitet werden und z. B. zu Testzwecken eingesetzt werden. Eine Offline-Nutzung der *Courselets* ist ebenfalls möglich.

Im Kontext der Nutzung als Schulinformationssystem bietet *wtkedu* u. a. einen Mailservice an, der den Lehrkräften die Möglichkeit eröffnet, mittels E-Mail miteinander zu kommunizieren und so z. B. auf sicherem Wege Dateien auszutauschen. Diese Möglichkeit wird auch von den Lehrkräften an der Grundschule am Oberen Hüttenberg im Kollegium genutzt. In diesem Kontext lassen sich auch Mailinglisten einrichten, um Gruppen innerhalb der Schule gezielt mit bestimmten Informationen zu versorgen. Als weitere Werkzeuge der Unterrichtsorganisation stehen in *wtkedu* außerdem Kalender, Stundenplan sowie ein Werkzeug zur Erstellung und Nachhaltung von Aufgaben zur Verfügung. Weiterhin ist es möglich, Vertretungspläne aus dem Stundenplanprogramm automatisiert auf *wtkedu* zu veröffentlichen. Gerade für den Einsatz der iPads ist die ebenfalls in *wtkedu* enthaltene Ressourcenverwaltung hervorzuheben. Damit lassen sich die Geräte reservieren und es ist für alle Pädagoginnen und Pädagogen an der Schule jederzeit ersichtlich, wann und wie viele der Geräte sie einsetzen können. Nähere Informationen zum Funktionsumfang von *wtkedu* finden sich im Benutzerhandbuch (siehe Anlage 3: Benutzerhandbuch *wtkedu*).

7.4. Digitale Schulbücher

Das iPad lässt sich auch als Plattform für die Nutzung digitaler Schulbücher einsetzen. Das Angebot dieser Medien wächst beständig und auch deren Qualität nimmt zu. So betreiben z. B. mehrere deutsche Schulbuchverlage seit Ende 2012 eine eigene Seite, auf der man diese Medien, nachdem man zuvor im Webshop des jeweiligen Verlags eine Lizenz erworben hat, herunterladen kann.[9] Aktuell stehen rund 3.000 Titel zum Herunterladen zur Verfügung. Allerdings erfordert die Nutzung des Angebots eine persönliche Registrierung inklusive der Hinterlegung entsprechender Daten. Das Lizensierungsmodell ist zudem auf eine individuelle Nutzung ausgelegt. Lehrkräfte, die mit digitalen Schulbüchern arbeiten möchten, sollten zunächst ihre Schulleitung kontaktieren und wenn eine Schule beschließt, mit digitalen Schulbüchern zu arbeiten, sollte sie im Rahmen der Lernmittelfreiheit

[9] http://www.digitale-schulbuecher.de

den Dialog mit dem Schulträger und dem staatlichen Schulamt suchen, um gemeinsam zu beratschlagen, unter welchen Voraussetzungen sinnvoll mit digitalen Schulbüchern in der Schule gearbeitet werden kann.

7.5. Weitere Ideen und Unterrichtsmaterialien

7.5.1. Broschüre „Tablets im Einsatz“

Die Broschüre mit dem Titel: Tablets im Einsatz – Medienpädagogische Praxis-Inspiration aus dem Projekt: „Multimedia-Landschaften für Kinder“ zeigt 30 medienpädagogische Methoden auf, die von Erzieherinnen und Erziehern verfasst wurden. Herausgeber ist die Landeshauptstadt München, Referat für Bildung Sport, Bereich KITA. Die Beispiele aus der Broschüre geben Anregungen und Beispiele zur Umsetzung von Tablet-Projekten im Unterricht.

7.5.2. eBook „iPad – Unterrichtsideen für den Deutschunterricht“

Das eBook „iPad – Unterrichtsideen für den Deutschunterricht“ wurde von dem Schweizer Lehrer Urs Zuberbühler Scherling erstellt. In diesem Buch finden sich viele Ideen für den iPad Einsatz im Deutschunterricht im Grund- bzw. Oberstufenbereich. Die Ideen innerhalb des eBooks sind als Anwendungsvorschläge zu verstehen und können von den Lehrkräften auch auf andere Fächer übertragen werden.

Weiterführende Links:

Link zur Broschüre „Tablets im Einsatz“:

http://sin-net.de/wp-content/uploads/2015/07/Tablets-im-Einsatz-Broschuere-2015.pdf

eBook „iPad – Unterrichtsideen für den Deutschunterricht“:

https://itunes.apple.com/ch/book/ipad-unterrichtsideen-fur/id868044783?mt=11

8. Medienpädagogische Unterstützung und Fortbildung

Eine wichtige Voraussetzung für die systematische Integration der iPad-Nutzung in den Unterricht ist, dass die Lehrkräfte über die notwendigen Kompetenzen und Sicherheiten im Umgang verfügen, um die Geräte dauerhaft im Unterricht einzusetzen. Im Zuge der Medienkonzeptentwicklung (s. o.) sollte auch ermittelt werden, auf welchem Qualifizierungsniveau sich das Kollegium befindet. Erwartungsgemäß wird es hier erhebliche Unterschiede geben, von Lehrkräften mit sehr viel Erfahrung und Medienkompetenz sowie solchen, bei denen es sich genau umgekehrt verhält. Um die Medienkompetenz im Kollegium systematisch zu erhöhen, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die beliebig miteinander kombiniert werden können.

1. Gerade in der Startphase der iPad-Nutzung bietet es sich an, einen pädagogischen Tag durchzuführen, an dem das gesamte Kollegium teilnimmt und der genutzt werden kann, um grundlegende Nutzungsroutinen (z. B. Dateitransfer oder Anfertigen und Ablegen von Fotos) und Einsatzmöglichkeiten zu erläutern und gemeinsam einzuüben. Dabei kann es zusätzlich motivierend sein, wenn man zu einer solchen Veranstaltung eine externe Referentin bzw. Referenten einlädt.

2. Wenn an der Schule bereits Lehrkräfte intensiv mit dem iPad arbeiten, lassen sich Peer-Coaching Modelle etablieren, d. h. unerfahrene Lehrkräfte hospitieren zunächst im Unterricht ihrer erfahreneren Kolleginnen oder Kollegen, um zu beobachten, wie man mit den iPads im Unterricht arbeiten kann und welche Kompetenzen man dazu benötigt. Wenn sie sich kompetent genug fühlen, um mit dem iPad Einsatz im eigenen Unterricht zu beginnen, werden sie von einer erfahreneren Kollegin oder einem Kollegen begleitet, die oder der bedarfsweise helfen kann.

3. An allen Schulen im Wetteraukreis sollte es eine IT-Beauftragte oder einen IT-Beauftragten bzw. eine *wtkedu*-Administratorin bzw. einen Administrator geben. Sie oder er verfügen in der Regel über ein hohes Maß an Medienkompetenz und ist erste Ansprechpartnerin bzw. erster Ansprechpartner, wenn es um medienpädagogische Fragestellungen geht. Hier können sich andere Lehrkräfte Rat und Unterstützung holen.

4. Um Wissen zu teilen und weiterzugeben, kann man in regelmäßig stattfindenden Lehrerkonferenzen ein Zeitfenster für die Thematisierung der Erfahrungen mit der iPad Nutzung schaffen. Dazu reichen schon zehn Minuten. In dieser Zeit können z. B. „Tricks und Kniffe“ vorgestellt werden, Hinweise auf Materialien weitergegeben werden, die sich in der Praxis bewährt haben oder Fragen zur iPad Nutzung beantwortet werden.

5. Beim Erwerb von Medienkompetenz lassen sich auch gezielt intergenerationelle Lernprozesse nutzbar machen, in dem die Lehrkräfte sich auch von ihren Schülerinnen und Schülern etwas beibringen lassen. Das wird nicht jeder oder jedem gleich leicht fallen, muss man dazu doch auch bereit sein, etwas von der eigenen Macht und Kontrolle über den Unterricht abzuge-

ben. Im Umkehrschluss können sich die Heranwachsenden in solchen Situationen in besonderer Weise als handlungskompetent erleben, was sich insgesamt positiv auf ihren Lernprozess auswirken kann.

6. Die Lehrkräfte können auch an externen Fortbildungen teilnehmen, wenn diese thematisch geeignet sind. Wichtig ist in diesem Kontext, dass sichergestellt wird, dass Lehrkräfte, die an solchen Veranstaltungen teilnehmen, ihr Wissen anschließend auch an die Kolleginnen und Kollegen weitergeben.
7. Zuletzt ist die Arbeit mit vielen Apps sehr intuitiv und nicht besonders schwierig, sodass man sich benötigten Kompetenzen auch in Eigenregie aneignen kann.

Im Wetteraukreis steht natürlich auch das Medienzentrum den Lehrkräften als Partner zur Verfügung. Das gilt in erster Linie für die Bereitstellung von Unterrichtsmedien und –materialien, die sich in vielen Fällen auch online nutzen lassen und sich mit Hilfe der *WebWeaver Org* App auch über das iPad nutzen lassen.

8.1. Beispiele aus den Workshops

Im Rahmen der durch die *ifib consult* durchgeführten Workshops an der Modellschule konnten die teilnehmenden Lehrkräfte einige der behandelten Themen praktisch vertiefen. Dabei wurden nicht nur Inhalte mit Apps, die in den Workshops eingesetzt wurden, erstellt, sondern auch ganze Unterrichtsprojekte mit iPad-Bezug entwickelt. Die vorgestellten Beispiele sind als Anregungen für die Entwicklung eigener Projekte gedacht. Sie wurden zum Teil noch nicht mit Schülerinnen und Schülern erprobt.

8.1.1. Projektdokumentation mit Popplet Lite[10]

Mit Hilfe der App *Popplet Lite* erstellten die Lehrkräfte zwei Mindmaps. Im ersten Beispiel wurde mit der Aussaat und Anzucht von Bohnen ein Thema aus dem Sachunterricht aufgegriffen. Dabei hat die Lehrkraft neben den notwendigen Arbeitsschritten auch die zu erwerbenden Medien- und Fachkompetenzen in Bezug auf die Bearbeitung des Themas strukturiert dargestellt. Um das Beispiel anschaulicher zu gestalten, hat die Lehrkraft Bilder und Texte kombiniert. Aus der fertigen Mindmap konnte man in anschaulicher Weise die verschiedenen Schritte von der Aussaat bis zur Ernte der Bohnen nachvollziehen, basierend auf Fotos und kurzen schriftlichen Erläuterungen dazu.

Neben diesem Beispiel aus dem Sachunterricht wurde im Workshop auch eine MindMap zum Einsatz der Langbank im Sportunterricht (Abbildung 9) entwickelt. Mit Hilfe von *Popplet Lite* hat die Lehrerin den Ablauf der Übung dargestellt. Dieser beginnt mit der Idee des einzusetzenden Trainingsgeräts und endet bei der Ausführung einer entwickelten Übung mit dem Sportgerät. Darüber hinaus nutzte sie die Möglichkeit, auch auf die Folgearbeit hinzuweisen, welche nach der Durch-

[10] Während des Workshops wurde noch die kostenlose Version „*Popplet Lite*“ verwendet. In der finalen Softwareausstattung ist die Vollversion lizensiert worden.

führung der Übung durchzuführen ist (bspw. Dokumentation des Unterrichtsbeispiels). Dargestellt wurde dies mit einem Punkt außerhalb des eigentlichen Ablaufs, welcher dazu noch andersfarbig dargestellt wurde.

Die beiden Beispiele zeigen deutlich, dass *Popplet Lite* auch innerhalb des Kollegiums viele Einsatzmöglichkeiten bietet, um gewisse Abläufe oder gar Unterrichtsbeispiele auf einfache Art und Weise gut strukturiert und für andere leicht nachvollziehbar darzustellen. Darüber hinaus können diese Abläufe und Ideen zur Unterrichtsgestaltung leicht aufgegriffen und weiterentwickelt werden, da kein großer textueller Aufwand von Nöten ist, um weitere Ideen klar darzustellen.

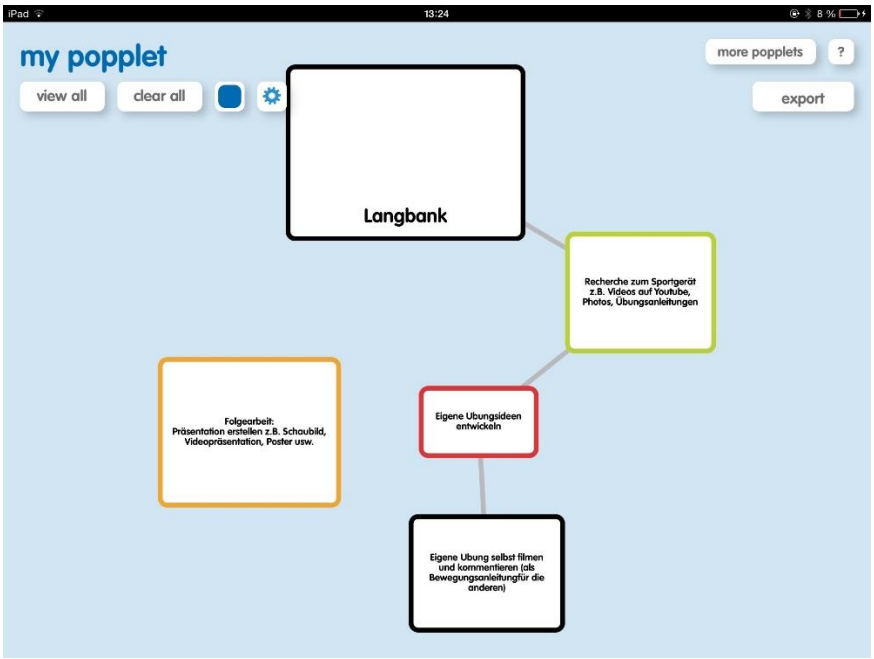

Abbildung 9: Beispiel PoppletLite: Langbank

8.1.2.Buchstabeneinführung

Dieses Projekt soll die Einführung von Buchstaben in der 1. Klasse im Rahmen von Stationenarbeit unterstützen und nimmt ca. eine Stunde Zeit in Anspruch. Den Schülerinnen und Schülern werden dabei vielfältige Kompetenzen vermittelt. Zum einen werden die Schreibrichtung sowie die formklare Schreibung eines neuen Buchstabens eingeübt. Zum anderen machen die Kinder erste Erfahrungen mit den Apps *SAS Gloss* und *Pages*. Im Rahmen der Übung sollen acht iPads an zwei Stationen genutzt werden. Um einen neuen Buchstaben kennenzulernen, sollen die Kinder diesen sowohl per Tastatur eingeben als auch auf dem Display des iPads malen. Zur Differenzierung können auch erste Wörter mit dem zu erlernenden Buchstaben auf dem iPad geschrieben werden.

8.1.3.Mediennutzungsverhalten von Grundschülerinnen und -schülern

Das zweite Unterrichtsprojekt soll die Medienkompetenz im Mathematikunterricht ab Klasse 3 fördern. Hier wird das Themenfeld „Umfrage und Auswertung der Nutzung von Unterhaltungsmedien bei Grundschülern“ herangezogen. Die dabei zu erwerbenden Kompetenzen sind vielfältig und an den Medienpass NRW angelehnt. Neben der Anwendung von Basisfunktionen digitaler Medien üben die

Schülerinnen und Schüler auch die Formulierung eines Wissensbedarfs im Zuge der Erstellung des benötigten Fragenkatalogs. Auch das eigene Kommunikationsverhalten soll im Rahmen dieses Unterrichtsbeispiels reflektiert und beschrieben werden. Weiterhin ist die Beschreibung unterschiedlicher Medienprodukte zur Präsentation und die Ausarbeitung von Vor- und Nachteilen dieser Produkte Thema.

Die Erstellung eines Medienproduktes und die Vorstellung der Arbeitsergebnisse im Rahmen einer Präsentation sowie die anschließende Reflexion der eigenen Mediennutzung im Hinblick auf Chancen und Risiken sollen helfen, das Bewusstsein für altersgemäße Mediennutzung zu entwickeln. Die Kinder müssen über Basiskompetenzen im Umgang mit dem iPad verfügen, um an dieser Aufgabe teilzunehmen. Das gilt natürlich auch für die Lehrkraft. Um den reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, sollten alle Umfragetermine in den anderen teilnehmenden Klassen vorab abgesprochen werden. Das Projekt beginnt mit der Reflexion der eigenen Nutzung von Unterhaltungsmedien, um dann einen geeigneten Fragebogen zu erstellen. Anschließend wird das Erfassungsmedium für die Durchführung der Umfrage ausgewählt. Nach Ende der Umfrage müssen sich die Schülerinnen und Schüler auf eine geeignete Präsentationsmöglichkeit einigen und die Ergebnisse mit Hilfe dieses Mediums umsetzen. Dies tun sie, indem sie die Chancen und Risiken der Nutzung von Unterhaltungsmedien auf Grundlage der Umfrageergebnisse ermitteln und darauf Regeln für die Nutzung der Medien formulieren, welche anschließend präsentiert werden. Zur Differenzierung innerhalb dieses Unterrichtsprojektes kann Team- oder Partnerarbeit genutzt werden. Neben den iPads in Klassenstärke und dem Materialpool zu Präsentationsmöglichkeiten werden keine weiteren Materialien, Medien oder Ressourcen benötigt.

8.1.4. Erstellung eines Videotagebuchs zur Klassenfahrt

In diesem Beispiel erstellen Schülerinnen und Schüler der 3. oder 4. Klasse ein Videotagebuch zu ihrer Klassenfahrt. Die von den Schülerinnen und Schülern zu erwerbenden Kompetenzen sind auch hier vielfältig. Neben der Kooperation und Teamfähigkeit wird die differenzierte und kreative sprachlich Verarbeitung von Eindrücken, Erlebnissen und Gefühlen geübt. Weiterhin fördert das Projekt die Kommunikation und Reflexion von Erlebten, sowie die Mediennutzungskompetenz durch den Einsatz des iPads. Die Schülerinnen und Schüler benötigen keine besonderen Vorkenntnisse. Benötigt werden ca. sechs iPads, um während der Klassenfahrt in Gruppen Filmaufnahmen machen zu können. Parallel dazu sollen die Kinder ihre Erlebnisse und Eindrücke täglich niederschreiben. Die Aufzeichnungen dienen zur Reflexion des Erlebnisse und Erfahrungen im Rahmen der Klassenfahrt. Nach der Klassenfahrt sollen weitere Videos in Gruppenarbeit entstehen, die anschließend im Klassenverbund vorgeführt und gemeinsam reflektiert werden. Gearbeitet wird mit *iMovie*. Die unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten können dabei zur Differenzierung eingesetzt werden.

Alle Beispiele zeigen, dass das iPad nicht nur in unterschiedlichen Fächern und Jahrgangsstufen und zur Vermittlung von vielfältigen Kompetenzen genutzt werden kann. Auch im Bereich der Differenzierung bieten sich einige Möglichkeiten. Teilweise entfällt durch den Einsatz der iPads die Beschaffung von Materialien

oder Ressourcen. Weiterhin haben Lehrkräfte auch flexible Einsatzmöglichkeiten im Hinblick auf den Einsatzort, was das dritte Beispiel „Klassenfahrttagebuch“ eindeutig zeigt. Die Schülerinnen und Schüler können hier ohne große Umstellung sofort wieder mit der Arbeit beginnen, auch wenn sie sich nicht mehr am Klassenfahrtziel befinden.

8.1.5.Apps erstellen mit learningapps.org

Im Rahmen des Workshops, in dem den Lehrkräften *learningapps.org* vorgestellt wurde, konnten sie auch selber einzelne Apps erstellen. Innerhalb der „Wortgitter“-App können verschiedene Wörter angeben werden, die die App in ein Wortgitter umwandelt. Die Schülerinnen und Schüler müssen im Wortgitter die zuvor definierten Wörter finden bzw. sie herauslesen. Der Schwierigkeitsgrad der Übung lässt sich variieren. In der App zur „Erkennung von Wortpaaren“ müssen die Kinder Texte zu Bildern zuordnen und umgekehrt. In der „Lückentext“-App können die Lehrkräfte einen Lückentext anlegen, in dem die Kinder in die freien Felder zuvor definierte Wörter eintragen müssen. In allen drei Apps erhalten die Kinder unmittelbares Feedback, ob sie die jeweilige Aufgabe richtig gelöst haben.

Anhang

Alle Dokumente zu den Anlagen liegen in der Dateiablage im Bereich „Tabletprojekt Oberer Hüttenberg“ im Ordner „Anleitungen“.

Anlage 1: Anleitungen zum Dateiaustausch zwischen PC und iPad über *wtkedu*

Docx: anleitung_dateiübertragung_1.8.docx

PDF: anleitung_dateiübertragung_1.8.pdf

Anlage 2: Anleitung zum Suchen und Erstellung von Apps auf *learningapps.org*

Docx: Anleitung_LearningApps.docx

PDF: Anleitung_LearningApps.pdf

Anlage 3: Benutzerhandbuch *wtkedu*

PDF: 120830_Benutzerhandbuch_wtkedu.pdf

Anlage 4: Anleitungen zur Arbeit mit *Numbers* und *GoodNotes*

Docx: Anleitung_Numbers_GoodNotes_20141205.docx

PDF: Anleitung_Numbers_GoodNotes_20141205.pdf

Anlage 5: Anleitungsvideo zur Dateiübertragung vom PC zum iPad

(mittels WebWeaver Desktop und WebWeaver Org am Beispiel von Word und Pages)

Datei: Anleitung_Word_PCiPad.mp4

Anlage 6: Anleitung zur *Online-Medienausleihe*

PDF: 141021_Anleitung_Online_Medienausleihe.pdf

Am Fallturm 1
28359 Bremen
Tel. ++49(0)421 218-56590
Fax ++49(0)421 218-56599
E-Mail: info@ifib-consult.de
www.ifib-consult.de

Bildnachweis Umschlagseite: Monkey Business Images/Shutterstock.com