



## **Bericht**

der Landesregierung

# **Abschlussbericht zur Umsetzung des Projektes „Lernen mit digitalen Medien“**

**Federführend ist das Ministerium für Schule und Berufsbildung**



## Inhalt

<b>1. EINFÜHRUNG</b> .....	5
<b>2. ZIELE DER LANDESREGIERUNG</b> .....	5
<b>3. BERICHT</b> .....	6
<b>4. DAS PROJEKT „LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN“</b> .....	7
<b>4.1. Das Modellschulenprojekt</b> .....	7
4.1.1 Die Jury und ihre Kriterien der Auswahl .....	7
4.1.2 Die 20 Modellschulen 2015 .....	8
4.1.3 Projektverlauf .....	11
4.1.4 Ergebnisse der Evaluation .....	11
4.1.5 Ausweitung des Modellprojektes .....	18
<b>4.2. Weitere Projekte</b> .....	21
4.2.1 Erprobung digitaler Schulbücher .....	21
4.2.2 Projekt „Flipped Classroom“ .....	22
4.2.3 Tabletprojekt der Initiative Digitale Bildung neu Denken .....	24
<b>5. STAND DER ARBEIT IN DEN BEREICHEN VERANKERUNG, MEDIENBILDUNG UND INFRASTRUKTUR</b> .....	26
<b>5.1. Strukturelle Verankerung</b> .....	26
5.1.1 KMK-Strategie .....	26
<b>5.2. Medienbildung der Lehrerinnen und Lehrer</b> .....	30
5.2.1 Erste Phase - Studium .....	30
5.2.2 Zweite Phase - Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV) .....	30
5.2.3 Dritte Phase - Fortbildung .....	31
<b>5.3. Infrastruktur</b> .....	34
5.3.1 IT-Ausstattung und Medienbildung an den Schulen .....	34
5.3.2 Ausstattungsempfehlungen SH.....	35
5.3.3 Basisinfrastruktur.....	36
5.3.4 Mediathek und Open Educational Resources (OER) .....	38
<b>5.4. Medienentwicklungsplanung</b> .....	40
<b>6. WEITERE SCHRITTE</b> .....	42
<b>6.1 Medienentwicklungsplanung verankern - von der Modellschule in die Fläche</b> .....	43
<b>6.2 Verankerung der Kompetenzanforderungen - Projekt informatische Bildung in der Grundschule/Orientierungsstufe</b> .....	44
<b>6.3 Zentrale Infrastruktur bieten - Mediathek und Open Educational Resources stärken</b> .....	45
<b>6.4 Ausbau Lehrerbildung - Schulmedientage: Fachkolleginnen und -kollegen zeigen guten Unterricht</b> .....	45

<b>6.5 Ausbau Lehrerbildung - Intensivierung im Bereich Medienkompetenz</b> .....	46
<b>7. LITERATUR</b> .....	49
<b>8. ANHANG</b> .....	50
Anhang 1: Die Schulstories der 20 Modellschulen .....	50
<b>Schulstory: Auguste-Viktoria-Schule Flensburg (Gymnasium)</b> .....	51
<b>Schulstory: Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum (Berufsschule)</b> .....	59
<b>Schulstory: Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde in Rendsburg     (Berufsschule)</b> .....	63
<b>Schulstory: Elisabeth-Selbert-Gemeinschaftsschule Bad Schwartau     (Gemeinschaftsschule)</b> .....	69
<b>Schulstory: Emil-Nolde-Schule Bargteheide (Grundschule)</b> .....	74
<b>Schulstory: Freiherr-vom-Stein-Schule Neumünster (Gemeinschaftsschule)</b> .....	81
<b>Schulstory: Goethe-Gemeinschaftsschule Kiel (Gemeinschaftsschule)</b> .....	92
<b>Schulstory: Grund- und Gemeinschaftsschule Pönitz (Grund- und Gemeinschaftsschule)</b> 97	
<b>Schulstory: Grundschule Müssen (Grundschule)</b> .....	103
<b>Schulstory: Heinrich-Heine-Schule Büdelsdorf (Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i.     E.)</b> 111	
<b>Schulstory: Helen-Keller-Schule Wahlstedt (Grundschule mit Förderzentrumsteil)</b> ..	116
<b>Schulstory: Hermann-Löns-Schule Ellerbek (Grundschule)</b> .....	125
<b>Schulstory: Johann-Rist-Gymnasium Wedel (Gymnasium)</b> .....	127
<b>Schulstory: Paul-Klee-Schule Lübeck (Grundschule)</b> .....	129
<b>Schulstory: Peter-Härtling-Schule Schleswig (Förderzentrum für geistige Entwicklung)</b> 133	
<b>Schulstory: Regionales Berufsbildungszentrum Technik Kiel (Berufsschule)</b> .....	140
<b>Schulstory: Schule an den Eichen Nortorf (Förderzentrum für geistige Entwicklung)</b>	146
<b>Schulstory: Stormarnschule Ahrensburg (Gymnasium)</b> .....	154
<b>Schulstory: Theodor-Storm-Schule Husum (Gymnasium)</b> .....	157
<b>Schulstory: Wolfgang-Borchert-Schule Itzehoe (Gemeinschaftsschule)</b> .....	163
Anhang 2: Evaluation zu den digitalen Schulbüchern .....	169
Anhang 3: Schulen im Projekt „flipped classroom“ .....	173
Anhang 4: Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Lernen mit digitalen Medien .	177
Anhang 5: Erläuterungen zu Teilprojekten für die informatische Bildung in der Primar- und Orientierungsstufe .....	181

## 1. EINFÜHRUNG

Wir leben in einer zunehmend digitalisierten Welt. Die rasche Entwicklung der technischen Möglichkeiten lässt manche Expertinnen und Experten in der Diskussion um die Auswirkungen auf das schulische Lernen sogar von einer Digitalen Bildungsrevolution sprechen (z.B. Dräger & Müller-Eiselt, 2015). Hierbei geht es nicht um eine Technisierung oder Automatisierung von Bildung und Lernen, sondern um die Befähigung der Schülerinnen und Schüler zu einem erfolgreichen Leben und Arbeiten in einer digital geprägten Welt. Diese Zielsetzung erfordert die Vermittlung einer umfassenden digitalen Kompetenz und ist ohne den Einsatz digitaler Medien und entsprechend kompetenter Lehrkräfte nicht denkbar. Auf der anderen Seite sind neben den Chancen für das Lernen auch die Risiken zu bedenken.

Seit 1998 erhebt der Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest jährlich repräsentative Basisdaten zum Stellenwert der Medien im Alltag von Vorschulkindern, Schulkindern und zum Umgang mit Medien und Informationen von Jugendlichen (<http://www.mpfs.de>).

Die Ergebnisse von ICILS, der International Computer and Information Literacy Study 2013, beschreiben erstmals computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich (Bos et al., 2014, S. 15).

Alle Forschungsergebnisse belegen, dass Jugendliche nicht automatisch zu kompetenten Nutzerinnen und Nutzern digitaler Medien werden. Es bedarf guter Konzepte zur Ausbildung und Förderung dieser Kompetenzen. Dabei ist auch die Förderung der professionellen Kompetenzen der Lehrkräfte in Aus- und Weiterbildung im Hinblick auf die fachbezogene Nutzung digitaler Medien zu berücksichtigen. Entscheidend ist darüber hinaus eine konzeptionelle Verankerung digitaler Medien in schulische Lehr- und Lernprozesse.

## 2. ZIELE DER LANDESREGIERUNG

Das Lernen mit digitalen Medien und über digitale Medien gehört heute zu einer modernen, schulischen Bildung, die Kinder und Jugendliche für das Leben in einer digitalen Welt vorbereitet. Alle sollen an der Wissensgesellschaft teilhaben

und digital selbstständig arbeiten können. Voraussetzung hierfür ist es, den Umgang mit digitalen Medien frühzeitig zu lernen, sowie deren Technik selbstverständlich und verantwortungsvoll anzuwenden. Hierbei sollten auch Probleme und Risiken der digitalen Welt bedacht werden. Diese Ziele werden auch durch die im Dezember 2016 verabschiedete KMK-Strategie (siehe Kapitel 5.1 und Anhang) gestützt.

Das Ministerium für Schule und Berufsbildung hat das Thema „Lernen in einer digitalen Gesellschaft“ seit 2014 zu einem Schwerpunkt seiner Arbeit gemacht. Eine zunehmende Digitalisierung des Schulunterrichts führt nicht automatisch zu einer besseren Unterrichtsqualität. Die digitalen Techniken eröffnen den Lehrkräften und den Schulen allerdings neue Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung. Ziel ist es, dass unsere Lehrerinnen und Lehrer einen guten Unterricht anbieten, der sich durch gelingende kognitive Aktivierung, respektvolle Unterstützung auszeichnet, digitale Techniken sinnvoll einsetzt und die für ein Leben in der digitalen Welt erforderlichen Kompetenzen vermittelt.

Es ist Aufgabe des Ministeriums für Schule und Berufsbildung, die Chancen und Risiken aufzuzeigen und Schulen bei der Entwicklung zu unterstützen. Für den Einsatz digitaler Medien in der Schule ist eine technische Ausstattung notwendig, die den Anforderungen der Schulen mit ihren spezifischen pädagogischen Konzepten entspricht.

Um die Weiterentwicklung des Lernens mit und über digitale Medien an den Schulen voranzubringen, wurde im Ministerium für Schule und Berufsbildung das Lernen mit digitalen Medien zu einem Schwerpunkt. Im folgenden Bericht wird der Stand der Arbeit in diesem Bereich nach zwei Jahren dargestellt.

### **3. BERICHT**

Der Schleswig-Holsteinische Landtag hat in seiner Sitzung am 23. Januar 2015 die Landesregierung aufgefordert (Drs. 18/2627), schriftlich ihre Vorstellungen über die Möglichkeiten der Realisierung der Weiterentwicklung des Digitalen Lernens in der Schule vorzustellen. Dieser Aufforderung ist zur 114. Landtagsitzung mit einem Sachstandszwischenbericht (Drs. 18/3789) nachgekommen worden. Mit dem vorliegenden Abschlussbericht wird diese Darstellung der Arbeit im Schwerpunktbereich „Lernen mit digitalen Medien“ vervollständigt.

## 4. DAS PROJEKT „LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN“

### 4.1. Das Modellschulenprojekt

Um das Lernen mit digitalen Medien an den Schulen ganz konkret vor Ort weiter zu entwickeln, wurde 2015 das Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ gestartet. In diesem Projekt förderte das Ministerium für Schule und Berufsbildung die Umsetzung von innovativen Konzepten zum systematischen Einsatz der digitalen Medien im alltäglichen Unterricht in den Jahren 2015 und 2016 zusammen mit insgesamt 470.000 Euro. Ausstattung, Wartung und Support im Bereich der für den Unterricht genutzten Informationstechnologien an den Schulen sind grundsätzlich von den Schulträgern zu leisten. Hervorzuheben ist, dass viele Schulträger die Bewerbung ihrer Schulen und die Umsetzung der geplanten Konzepte mit großem Engagement unterstützen. Auch viele Schulen, die nicht ausgewählt werden konnten, haben dadurch die Chance erhalten ihre Konzepte umzusetzen. Die in dem Projekt ausgewählten 20 Modellschulen bilden den Kern eines Netzwerkes von Schulen zur Weiterentwicklung des Lernens mit digitalen Medien in ganz Schleswig-Holstein.

#### 4.1.1 Die Jury und ihre Kriterien der Auswahl

Zur Auswahl der Schulen wurde eine Jury berufen, die sich aus Expertinnen und Experten zusammensetzt. Die Jury bestand aus den nachstehenden Fachleuten:

- Prof. Dr. Heidrun Allert, Abteilung Medienpädagogik/Bildungsinformatik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Prof. Dr. Christian Filk, Seminar für Medienbildung an der Europa-Universität Flensburg
- Nico Lumma, Leiter des operativen Geschäfts (COO) des Next Media Accelerator, Hamburg
- Hans Joachim Beckers, IHK Schleswig-Holstein
- Hartmut Karrasch, Sachgebietsleiter E-Learning, Digitale Online-Medien, IQSH
- Thore-Olaf Kühn, Sachgebietsleiter IT-Beratung und Schulung, Landesnetz Bildung, IQSH
- Dr. Gesa Ramm, Abteilungsleiterin Schulentwicklung und IT-Medien, IQSH

Die Jurymitglieder einigten sich in einem Fachgespräch vorab über die Kriterien, die bei der Auswahl der Projektschulen angelegt werden sollten. Diese sind im Folgenden stichwortartig dargestellt:

1. Pädagogisches Konzept
  - a) Ziele
  - b) Geplante Umsetzung im Unterricht
  - c) Schulkonferenzbeschluss
2. Technisches Konzept zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht
  - a) Derzeitige technische Ausstattung
  - b) Geplante Infrastrukturmaßnahmen
  - c) Kostenkalkulation (Gesamtkosten, Leistungen Schulträger, beantragte Projektmittel)
  - d) Eine Abstimmung mit dem Schulträger ist erfolgt. (ja/nein) Ergebnis
3. Reichweite
  - a) Eingebundene Fachschaften
  - b) Eingebundene Lehrkräfte
  - c) Eingebundene Klassen zu Projektbeginn
  - d) Eingebundene Klassen langfristig
4. Zeitplan
5. Überlegungen zur Nachhaltigkeit
  - a) Pädagogische Nachhaltigkeit (curriculare Festlegung)
  - b) Technische Nachhaltigkeit (dauerhafter Support, Erneuerungszyklen etc.)
6. Als Modellschule geeignet
  - a) Stimmiges Konzept
  - b) Haben alle Schulbeteiligte Nutzen (Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Eltern)
  - c) Können andere Schulen vom Konzept profitieren (Übernahme Best Practice, Standards ableiten, Berücksichtigung unterschiedlicher technischer Möglichkeiten von Schulen)

#### 4.1.2 Die 20 Modellschulen 2015

Für die Förderung der Schulkonzepte gingen 2015 insgesamt 111 Bewerbungen aller Schularten ein. Diese hohe Bewerberanzahl zeigt das große Engagement der Schulen und ihr starkes Interesse, in diesem Bereich voranzu-

kommen. Die Jury einigte sich einvernehmlich auf 12 als Preisträger vorgeschlagene Schulen. Da bei der ersten Auswahl der Schulen im Frühjahr 2015 zahlreiche sehr qualifizierte Bewerbungen aufgrund des begrenzten Etats nicht berücksichtigt werden konnten, wurden noch 100.000 Euro zur Förderung weiterer Konzepte von Schulen bereitgestellt. Die Auswahl der weiteren acht Projektschulen erfolgte ebenfalls durch die Jury. Alle Modellschulen erhielten als Auszeichnung eine Plakette mit dem Logo des Projektes „Lernen mit digitalen Medien“.



Folgende Schulen sind seit 2015 Modellschulen für das Lernen mit digitalen Medien:

Nr.	Schulname	Ort	Kreis	Schulart
1	Schule an den Eichen	Nortorf	Rendsburg-Eckernförde	Förderzentrum
2	Peter-Härtling-Schule	Schleswig	Schleswig-Flensburg	Förderzentrum für geistige Entwicklung
3	Grundschule Müssen	Müssen	Herzogtum Lauenburg	Grundschule
4	Paul-Klee-Schule	Lübeck	Lübeck	Grundschule
5	Hermann-Löns-Schule	Ellerbek	Pinneberg	Grundschule
6	Helen-Keller-Schule	Wahlstedt	Segeberg	Grundschule mit Förderzentrumsteil
7	Emil-Nolde-Schule	Bargtheide	Stormarn	Grundschule
8	Goethe-Gemeinschaftsschule	Kiel	Kiel	Gemeinschaftsschule
9	Freiherr-vom-Stein-Schule	Neumünster	Neumünster	Gemeinschaftsschule

10	Elisabeth-Selbert-Gemeinschaftsschule	Bad Schwartau	Ostholstein	Gemeinschaftsschule
11	Grund-/Gemeinschaftsschule Pönitz	Scharbeutz	Ostholstein	Gemeinschaftsschule mit Grundschulteil
12	Heinrich-Heine-Schule	Büdelsdorf	Rendsburg-Eckernförde	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i.E.
13	Wolfgang-Borchert-Schule	Itzehoe	Steinburg	Gemeinschaftsschule
14	Auguste-Viktoria-Schule	Flensburg	Flensburg	Gymnasium
15	Theodor-Storm-Schule Husum	Husum	Nordfriesland	Gymnasium
16	Johann-Rist-Gymnasium	Wedel	Pinneberg	Gymnasium
17	Stormarnschule	Ahrensburg	Stormarn	Gymnasium
18	Regionales Berufsbildungszentrum Technik Kiel	Kiel	Kiel	Berufsschule
19	Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum	Husum	Nordfriesland	Berufsschule
20	Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde	Rendsburg	Rendsburg-Eckernförde	Berufsschule

### Übersicht der Auswahl nach Schularten

	<b>FöZ</b>	<b>GS</b>	<b>GemS</b>	<b>Gym</b>	<b>BBS</b>	<b>Summe</b>
<b>Anzahl Schulen</b>	86	395	185	100	33	<b>804*</b>
<b>Anzahl Bewerbungen</b>	4	21	40	38	8	<b>111</b>
<b>Modellschulen</b>	2	5	6	4	3	<b>20</b>

\* beinhaltet 5 Regionalschulen, die sich an dem Wettbewerb nicht beteiligt haben.

#### 4.1.3 *Projektverlauf*

Zum Start des Projekts im Sommer 2015 wurden alle Modellschulen durch das IQSH beraten. Das konkrete Unterstützungsangebot richtete sich nach dem Bedarf der Schule und bezog sich auf technische wie pädagogische Themen. Die individuellen Konzepte der Schulen konnten weitgehend umgesetzt werden. Zum Teil gab es deutliche zeitliche Verschiebungen, da an einigen Schulen auch bauliche Maßnahmen realisiert werden mussten.

Die schulübergreifende Zusammenarbeit wurde durch weitere Veranstaltungen (Netzwerktagungen, Onlinekonferenzen und Schulmedientage) verstärkt. Dabei wurde auch dem Wunsch nach schulartbezogenen Veranstaltungen für Grundschulen Rechnung getragen (BYOD-Tagung im Frühjahr und die Grundschultagung im Herbst 2016).

Es hat sich im Verlauf des Projekts gezeigt, dass der Beratungsbedarf für die Schulen umfangreicher ist, als zu Beginn vermutet. Auch aus diesem Grund wurde im Sommer 2016 die Anzahl der Medienberaterinnen und Medienberater von 3 auf 5 Stellen im IQSH erhöht. Schwerpunkt der Arbeit ist die Begleitung und Weiterentwicklung der schulischen Medienarbeit. In Kooperation mit dem Niedersächsischen Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ) wurde die Qualifizierung dieser Gruppe im Rahmen eines Kooperationsprojekts aufgebaut.

Im Bereich des Lernens mit digitalen Medien müssen die pädagogische Arbeit, die Ausstattung der Schulen und Schulentwicklungsprozesse miteinander Hand in Hand gehen müssen. Für die Entwicklung aller Schulen in Schleswig-Holstein bieten diese Modellschulen Anregungen für die Praxis. Die Erfahrungen der Modellschulen zeigen anderen Schulen gelingende Entwicklungswege.

#### 4.1.4 *Ergebnisse der Evaluation*

Um zu prüfen, ob das Modellprojekt erfolgreich arbeitet, wurde zu Beginn 2016 eine externe wissenschaftliche Evaluation ausgeschrieben. Mit der Evaluation sollte ermittelt werden, welchen Stand der Medienkompetenz Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler erreicht haben und welche Faktoren zu einer sinnvollen Medienintegration in schulische Lehr- und Lernprozesse führen. Auf die Ausschreibung gingen zwei Angebote ein. Aufgrund der vorab eingereichten

Kriterien wurde die Evaluation an Prof. Dr. Julia Gerick (Universität Hamburg) und Prof. Dr. Birgit Eickelmann (Universität Paderborn) vergeben. Die Vorarbeiten starteten im April 2016, die ersten Erhebungen an den Modellschulen wurden im Juni/Juli 2016 durchgeführt. Ein Zwischenbericht der Evaluation erfolgte im September, der Abschlussbericht ist für Februar 2017 terminiert.

Für die Evaluation waren drei zentrale Fragestellungen leitend:

1. Wie schätzen Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler an den Modellschulen ihren Stand der Medienkompetenz ein?
2. Welche Bedingungsfaktoren für eine sinnvolle Medienintegration in schulische Lehr- und Lernprozesse lassen sich identifizieren?
3. Welche Hinweise für die Weiterentwicklung der Mediennutzung an Schulen in Schleswig-Holstein können abgeleitet werden?

Dazu wurden in einem ersten Schritt alle beteiligten Schülerinnen und Schüler und Kollegien zum Schuljahresende 2015/16 schriftlich befragt. Des Weiteren wurden die Schulen gebeten, einen Kurzbericht zum Verlauf ihres Projektes, die sogenannte Schulstory, zu verfassen (s. Anhang). Auf Basis dieser Einblicke wurden dann tiefergehende Interviews zum Projekt mit allen Projektkoordinatorinnen bzw. Projektkoordinatoren der Schulen geführt (telefonisch oder persönlich). Im Folgenden werden die Erfolge, Entwicklungsbereiche und Handlungsempfehlungen der wissenschaftlichen Begleitung zusammengefasst wiedergegeben (vgl. Zwischenbericht bzw. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitung zum Projekt „Lernen mit digitalen Medien“, Gerick & Eickelmann, 2016 bzw. 2017).

### **Zentrale Befunde für Grundschulen**

Die Grundschulen verfolgen sehr unterschiedliche Konzepte und blicken auf unterschiedlich lange Erfahrungszeiträume im Umgang mit digitalen Medien zurück. Schulübergreifend zeigt sich, dass der Erwerb von Medienkompetenz sowie die Veränderung von Lehr- und Lernprozessen durch den Einsatz digitaler Medien im Fokus der Vorhaben stehen.

Positiv hervorzuhebende Aspekte finden sich in den folgenden Bereichen:

- insgesamt vergleichsweise gute IT-Ausstattungsqualität;
- Intensivierung der Lehrerkooperation durch das Projekt;

- Häufigkeit der Computernutzung im Unterricht;
- Schülerkompetenzen im Bereich „Suchen und Verarbeiten“ als Teil von Medienkompetenz. So geben z.B. 93,2 Prozent der befragten Viertklässlerinnen und -klässler an, dass sie eine Suchmaschine zur Informationssuche nutzen können.

Entwicklungsbereiche:

- Stärkung des fachlichen Kompetenzerwerbs durch den Einsatz digitaler Medien im Zusammenspiel mit dem Erwerb von Medienkompetenz;
- Erweiterung der Nutzungsorte von digitalen Medien in der Schule, u.a. im Ganztagesbetrieb oder im Rahmen außerunterrichtlicher Gelegenheiten.

### **Zentrale Befunde für Gemeinschaftsschulen**

Von den Gemeinschaftsschulen wurden Schulen als Modellschulen ausgewählt, deren Projekte in besonderer Weise auf das Konzept „Bring Your Own Device“ (BYOD) setzen: Kinder und Jugendliche lernen und arbeiten mit ihren eigenen persönlichen und privaten Medien in Schule und Unterricht.

Positiv hervorzuhebende Aspekte finden sich in den folgenden Bereichen:

- Intensivierung der Lehrerkooperation durch das Projekt;
- vergleichsweise hohe Schülerkompetenzeinschätzung. Z.B. fast 90 Prozent oder mehr der befragten Achtklässlerinnen und Achtklässler geben an, über Kompetenzen in den Bereichen Suchen und Verarbeiten, Kommunizieren und Kooperieren sowie Produzieren zu verfügen.

Entwicklungsbereiche:

- Verbesserung der Qualität und Reichweite des WLANs;
- Stärkung des fachlichen Kompetenzerwerbs durch den Einsatz digitaler Medien;
- Ausweitung der Nutzungsmöglichkeiten digitaler Medien im Unterricht.

### **Zentrale Befunde für Gymnasien**

Neben BYOD-Ansätzen verfolgen die Gymnasien vor allem Ansätze, die es jedem Schüler bzw. jeder Schülerin ermöglichen, Zugang zu digitalen Medien zu haben und diese für das eigene Lernen nutzen zu können. Neben dem Erwerb von Medienkompetenz steht die Veränderung der Lernkultur hin zu einer ei-

genständigen und produktiven Nutzung digitaler Medien und der Selbstgestaltung von Lernprozessen im Vordergrund.

Positiv hervorzuhebende Aspekte finden sich in den folgenden Bereichen:

- vergleichsweise hohes Schülerinteresse an der Arbeit mit Computern;
- teilweise Nutzung von Computern auch außerhalb des Unterrichts, z.B. in den Pausen. 88 Prozent der befragten Achtklässlerinnen und Achtklässler wünschen sich, mehr mit dem Computer im Unterricht zu arbeiten.

Entwicklungsbereiche:

- Optimierung der Ausstattungsqualität für alle Fächer;
- Abstimmung von fachspezifischen Konzepten der Nutzung digitaler Medien für alle Klassenstufen;
- Stärkung des fachlichen Kompetenzerwerbs in Verbindung mit dem Erwerb von Medienkompetenz durch den Einsatz digitaler Medien.

### **Zentrale Befunde für Berufsbildende Schulen**

Die ausgewählten Schulen verfolgen unterschiedliche Konzepte der Integration neuer Technologien im Kontext des Projekts „Lernen mit digitalen Medien“. So finden sich sowohl Konzepte zur Unterstützung des fachlichen Lernens als auch E-Assessments- und Blended-Learning-Ansätze.

Positiv hervorzuhebende Aspekte finden sich in den folgenden Bereichen:

- vergleichsweise hohe Bedeutung des Einsatzes digitaler Medien zur Unterstützung des fachlichen Kompetenzerwerbs;
- ausgeprägte Nutzungsmöglichkeiten digitaler Medien im Unterricht;
- Nutzungshäufigkeit digitaler Medien im Unterricht, z.B. geben zwei Drittel (70%) der befragten Lehrpersonen an, dass die Schülerinnen und Schüler mindestens einmal in der Woche mit digitalen Medien im Klassenraum arbeiten.

Entwicklungsbereiche:

- stärkere konzeptionelle schulische Verankerung digitaler Medien, auch im Hinblick auf eine Vernetzung zwischen Fachbereichen oder Abteilungen;
- Förderung der pädagogischen Unterstützung für den Einsatz digitaler Medien;
- Umgang mit dem in Teilen eher gering ausgeprägten Interesse der Schüle-

rinnen und Schüler am Lernen mit digitalen Medien und Entwicklung von motivierenden, zielgruppengerechten pädagogischen Konzepten.

### **Zentrale Befunde an Förderzentren (Schwerpunkt Geistige Entwicklung)**

Die geförderten Vorhaben an den Förderzentren haben primär einen überfachlichen Fokus und nehmen Fragen der unterstützenden Kommunikation durch digitale Medien sowie der Förderung von Medienkompetenz in den Blick.

Positiv hervorzuhebende Aspekte finden sich in den folgenden Bereichen:

- Intensivierung der Lehrerkooperationen;
- insgesamt große Bedeutung digitaler Medien, auch für die Förderung fachlichen Lernens, z.B. schätzt fast die Hälfte der Lehrpersonen (47,8%) die Bedeutung für die Unterstützung des fachlichen Kompetenzerwerbs als hoch ein und fast drei Viertel (73,9%) der beteiligten Lehrpersonen geben an, dass der Einsatz digitaler Medien zum Erreichen des Unterrichtsziels eines kompetenten Umgangs mit digitalen Medien sehr wichtig ist;
- gute Gelegenheiten der Nutzung digitaler Medien im Unterricht;
- hohe Nutzungshäufigkeiten digitaler Medien in Lehr-Lernprozessen;
- sehr positive Lehrereinstellungen.

Entwicklungsbereiche:

- Verbesserung der auf die Förderschwerpunkte zugeschnittenen IT-Ausstattung;
- Aufgreifen der extrem hohen Motivation der Lehrpersonen, Konzepte zu entwickeln und als Good-Practice-Beispiele zur Verfügung zu stellen.

### *Schulformübergreifende Ergebnisse*

Alle Modellschulen haben das Projekt zum Anlass genommen, bestehende Ideen zur Implementation digitaler Medien weiterzuentwickeln oder neue Konzepte im Kontext von Schulentwicklungsprozessen zu erarbeiten. Im Kern fokussieren sie vor allem auf die Kompetenzentwicklung - insbesondere die überfachliche -, auf Ausstattungsmodelle wie Bring Your Own Device oder Tablets sowie auf die Entwicklung von spezifischen Einsatzmöglichkeiten digitaler Anwendungen. Die Modellschulen zeigten dabei großes Engagement für ihre Weiterentwicklung. Drei der Modellschulen wurden in die bundesweite Werkstatt „schulentwicklung.digital“ des Forums Bildung Digitalisierung aufgenommen.

men (eine Initiative der Deutsche Telekom Stiftung, der Bertelsmann Stiftung, der Robert Bosch Stiftung und der Siemens Stiftung, gefördert durch die Stiftung Mercator).

Schülerinnen und Schüler schätzen ihre eigene Medienkompetenz insgesamt und vor allem im Bereich „Suchen und Verarbeiten“ als gut ein. Lehrpersonen über alle Schulformen hinweg schätzen ihre eigenen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien selbst als hoch ein bzw. sie äußern sich zuversichtlich, herausfinden zu können, wie bestimmte Dinge funktionieren.

Wesentliche schulformübergreifende Entwicklungsbereiche zeigen sich vor allem in der schulische Ausstattungsqualität, hier vor allem in Bezug auf den Zugang zu Internetverbindung/WLAN bzw. der Bandbreite und Stabilität der Verbindung sowie der Sicherstellung von professionellem technischem Support.

Die Lehrpersonen aller Schularten wünschen sich zur Professionalisierung mehr Fortbildungs- und Austauschgelegenheiten, sowohl mit Fokus auf die Entwicklung der eigenen Medienkompetenz als auch auf die fachliche Nutzung digitaler Medien.

Es zeigt sich, dass die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler insgesamt noch gezielter und vor allem im Bereich „Schützen und sicher Agieren“ zu fördern ist.

Diese hier aufgeführten Entwicklungsbereiche adressieren unterschiedliche Handlungsträger: Sie sind z.T. durch Initiative des Schulträgers zu lösen, durch Vernetzung und Bereitstellung von Materialien, durch Fortbildung und Beratung aber zum Teil auch durch die Schule selbst.

Im Folgenden sind die Handlungsempfehlungen der wissenschaftlichen Begleitung im Original wiedergegeben.

*Handlungsempfehlungen der wissenschaftlichen Begleitung für das Lernen mit digitalen Medien in Schleswig-Holstein:*

Die konkreten Einzelhinweise aus der wissenschaftlichen Begleitung der Evaluation des Projekts ‚Lernen mit digitalen Medien‘ zeigen auf, dass die Modellschulen sehr erfolgreich arbeiten und auf der Prozessebene mit viel Engagement und zeitlichem Einsatz die Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse sowie die Förderung von Me-

dienkompetenz unterstützen. Um den oben genannten Einzelaspekten zu begegnen und von den Erfahrungen aus den Entwicklungsprozessen in den Einzelschulen zu profitieren, lassen sich unabhängig von den Modellschulen mögliche Handlungsempfehlungen formulieren, die das Lernen mit digitalen Medien in den Schulen in Schleswig-Holstein unterstützen könnten. Diese könnten möglicherweise auch zu zeitlichen Entlastungen beitragen, die von fast allen Modellschulen als wesentlicher kritischer Bedingungsfaktor genannt werden.

- 1) Unterstützung der Schulen bei der Erstellung von Medienkonzepten, die einerseits das Lernen mit digitalen Medien und andererseits die Förderung von Medienkompetenz, auch unter Berücksichtigung bundeslandspezifischer und bundeslandübergreifend formulierter Kompetenzbereiche systematisch verankern. Dabei wäre zu berücksichtigen, dass die Schulen Handlungsspielraum haben, die Konzepte im Einklang mit ihren pädagogischen Zielsetzungen und besonderen pädagogischen Herausforderungen zu entwickeln und festzuschreiben.
- 2) Entwicklung von Curricula und Materialien für Schulen, die die Förderung von Medienkompetenz und das fachliche Lernen fördern und auch beide Bereiche miteinander verbinden und so auf die besonderen Erfordernisse der Förderung von Medienkompetenz bzw. Kompetenzen in der digitalen Welt als Schlüsselkompetenzen und Bestandteil fachlichen und überfachlichen Lernens hinweisen. Dabei könnten die besondere Expertise sowie die entwickelten und erprobten Materialien der Modellschulen in die Material- und Beispielentwicklung miteinfließen.
- 3) Weiterentwicklung einer Infrastruktur, die schülerorientiertes Arbeiten mit digitalen Medien sicherstellt und die zugleich die Ausschöpfung der Potenziale neuer Technologien für das Lernen ermöglicht. Hierzu gehören vor allem eine stabile Internetverbindung mit ausreichender Bandbreite, die Bereitstellung von in der Anwendung technisch niedrigschwelligen Strukturen (Cloud-Lösungen, Lernplattformen usw.) sowie die Unterstützung bei BYOD-Ansätzen. Zukünftig wäre zu überlegen, welche Vorteile auch digitale Schulbücher für das Lernen insgesamt und insbesondere im Kontext des Erwerbs von Medienkompetenz haben können.
- 4) Bereitstellung von Professionalisierungsmaßnahmen, die neben klassischen Fortbildungen auch auf neue Formen wie Webinare setzen und die vor allem auch die Möglichkeiten der gegenseitigen Professionalisierung in den Schulen sowie im Rahmen von schulischen Netzwerken nutzen. Dabei kann von der besonderen Expertise und mehrjährigen Erfahrung der Modellschulen im Sinne der Schaffung von Multiplikatorstrukturen profitiert werden.

- 5) Unterstützung bei der Entwicklung von zielgruppengerechten Konzepten und Bereitstellung von Good-Practice für bestimmte Schülergruppen, wie beispielsweise Schülerinnen und Schüler mit besonderen Begabungen oder Schülerinnen und Schüler mit besonderen Förderbedarfen.
- 6) Verbindung der Zielperspektiven schulischen Lernens mit digitalen Medien und bildungs- und berufsrelevanten Perspektiven im Rahmen von Berufsvorbereitungsmaßnahmen. In diesem Kontext könnte beispielsweise die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern zur gezielten Förderung von schülerrelevanten Perspektiven, Einstellungen und Kompetenzen, die mit dem Lernen und Leben in einer digitalen Welt verbunden sind, interessant sein.
- 7) Weitere Unterstützung und Begleitung der Arbeit von Modellschulen, um auch in Zukunft innovative und zeitgemäße pädagogische Konzepte zur Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse sowie zur Förderung von Medienkompetenz bzw. Kompetenzen in der digitalen Welt aus den Schulen selbst heraus entwickeln zu lassen, die modellhaft genutzt und in die Breite getragen werden können.

#### 4.1.5 Ausweitung des Modellprojektes

Das Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ hat in Schleswig-Holstein eine positive Resonanz erzeugt. Lehrerinnen und Lehrer widmen sich mit hohem Engagement diesem Thema und die angebotenen Fortbildungen sind gut besucht. Die Arbeit der Modellschulen zeigt positive Erfolge, die auch im Rahmen einer ersten Evaluation sichtbar gemacht werden konnten. Daher wurde bereits zum Zeitpunkt des Zwischenberichts der wissenschaftlichen Begleitung entschieden, das Projekt fortzusetzen. Dies entspricht auch der Empfehlung der wissenschaftlichen Begleitung. Im Haushaltsjahr 2017 wurden für die Ausweitung des Projektes erneut Mittel zur Förderung von Schulen aller Schularten im Umfang von 700.000 Euro bereitgestellt (Aufstellung der geplanten Maßnahmen in Kapitel 6). Da Kinder und Jugendliche mit einer geistigen und/oder körperlichen Behinderung durch digitale Medien in besonderer Weise am Bildungsprozess partizipieren können, ist ein Teil der Fördersumme explizit für Förderzentren mit den Förderschwerpunkten „geistige Entwicklung“ und „körperliche und motorische Entwicklung“ vorgesehen. Voraussetzung für die Beantragung von Fördermitteln ist eine Beteiligung von 25 Prozent an den Gesamtkosten durch den Schulträger. Bereits finanziell geförderte Modellschulen können nicht er-

neut berücksichtigt werden. Es können sich auch Schulen für eine Auszeichnung als Modellschule bewerben, die keine finanzielle Unterstützung benötigen. Die Bewerbung sollte eine Darstellung des unterrichtswirksamen Einsatzes digitaler Medien umfassen. Es werden Konzepte zur systematischen Einbindung digitaler Medien im alltäglichen Unterricht erwartet. Ziele, Arbeitsvorhaben und Umsetzungsüberprüfungen im Schuljahr sollen klar dargestellt werden.

Kriterien für die Bewertung der eingereichten Konzepte sind Schlüssigkeit und Realisierbarkeit

- des pädagogischen Konzeptes (Unterrichtswirksamkeit, Ideen zur Nachhaltigkeit, curriculare Ziele, Überprüfung),
- des Ablaufes der Schulentwicklungsarbeit (Einbindung der Schulgemeinschaft),
- des Zeitplanes,
- der Evaluation.

Erfreulicherweise begleitet die Jury aus Fachexpertinnen und -experten das Projekt und die Modellschulen weiter.

In der zweiten Runde des Wettbewerbs „Lernen mit digitalen Medien“ haben sich insgesamt 93 Schulen beworben; 26 Schulen (14 FöZ-GE/KME, 22 GS, 32 GemS, 20 Gym, 5 BS) haben sich durchgesetzt. Die aktuelle Wettbewerbsrunde wird mit 500.000 Euro gefördert. Insgesamt gibt es damit in Schleswig-Holstein 46 Modellschulen, davon 20 aus dem Jahr 2015.

Folgende Schulen sind ab 2017 Modellschulen für das Lernen mit digitalen Medien:

Nr.	Schulname	Ort	Kreis	Schulart
1	Berufliche Schule des Kreises Ostholstein	Oldenburg i. Holstein	Ostholstein	Berufliche Schule
2	Regionales Berufsbildungszentrum Plön	Plön	Plön	Berufliche Schule
3	Friholtschule	Flensburg	Flensburg	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung
4	Hachede-Schule	Geesthacht	Herzogtum Lauenburg	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung

5	Schule am Markt	Süderbrarup	Schleswig-Flensburg	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung
6	Schule am Papenmoor	Bad Schwartau	Ostholstein	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung
7	Schule Steinfeld	Mölln	Herzogtum Lauenburg	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung
8	Steinburg-Schule	Itzehoe	Steinburg	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung
9	Förderzentrum Kastanienhof	Oldenburg i. Holstein	Ostholstein	Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung und Körperliche und motorische Entwicklung
10	Dannewerkschule	Schleswig	Schleswig-Flensburg	Gemeinschaftsschule
11	Gemeinschaftsschule Flensburg-West	Flensburg	Flensburg	Gemeinschaftsschule
12	Anne-Frank-Schule	Bargteheide	Stormarn	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe
13	Friedegart -Belusa-Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i. Entstehen	Büchen	Herzogtum Lauenburg	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe
14	Gemeinschaftsschule Neumünster Brachenfeld mit Oberstufe	Neumünster	Neumünster	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe
15	Gemeinschaftsschule Wiesenfeld	Glinde	Stormarn	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe
16	Johann-Comenius-Schule Thesdorf	Pinneberg	Pinneberg	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe
17	Grundschule am Störtal	Oelixdorf	Steinburg	Grundschule
18	Grundschule Trappenkamp mit Förderzentrumsteil	Trappenkamp	Segeberg	Grundschule
19	Rangenberg-Schule	Lübeck	Lübeck	Grundschule
20	Schule Lauerholz	Lübeck	Lübeck	Grundschule
21	Stadtschule Travemünde	Lübeck	Lübeck	Grundschule
22	Ellerbeker Schule	Kiel	Kiel	Grundschule und Förderzentrum Geistige Entwicklung
23	Ernst-Barlach-Gymnasium	Kiel	Kiel	Gymnasium
24	Gymnasium Trittau	Trittau	Stormarn	Gymnasium

25	Schule Hohe Geest	Hohenwestedt	Rendsburg-Eckernförde	Gymnasium
26	Jürgen-Fuhlendorf-Schule	Bad Bramstedt	Segeberg	Gymnasium

## 4.2. Weitere Projekte

Neben dem Modellschulenprojekt „Lernen mit digitalen Medien“, in dessen Rahmen nunmehr 46 Schulen gefördert werden können, ist es das Ziel, möglichst viele Schulen voranzubringen. Daher werden weitere Schulen über verschiedene Wege der Kooperation gefördert.

### 4.2.1 Erprobung digitaler Schulbücher

Ein Bereich, der im Rahmen des Projekts gefördert wird, ist die Erprobung digitaler Schulbücher. Die beteiligten Lehrkräfte können hier die Vor- und ggf. auch Nachteile der digitalen Materialien im eigenen alltäglichen Unterricht erfahren und eigene, entsprechend optimierte Unterrichtskonzepte entwickeln. In Webinaren wird der Austausch zu lernförderlichen Unterrichtsszenarien mit digitalen Medien angeregt.

Den beteiligten Schulen wird das Verlagsangebot bis zum Sommer 2017 kostenfrei bereitgestellt. Hierzu gab es vorab eine bundesweite Ausschreibung, an der sich alle Verlage beteiligen konnten.

Die Verlage Buchner, Cornelsen, Klett, Mildenerger und die Westermann Gruppe (Westermann, Schroedel, Diesterweg, Schoeningh) unterstützen das Projekt.

An der Erprobung beteiligen sich Lehrkräfte aller Schularten; die meisten unterrichten an Gemeinschaftsschulen und Gymnasien. Insgesamt bekundeten 192 Lehrkräfte an 40 Schulen mit 550 eingesetzten Lehrwerken Interesse. Die Zahl der aktiven Nutzerinnen und Nutzer zum Projektstart belief sich auf 95 Lehrkräfte. Am stärksten nachgefragt waren die Kernfächer Mathematik, Deutsch und Englisch.

Den teilnehmenden Lehrkräften wurde im Laufe des Projektes eine kontinuierliche Unterstützung durch Beratung bei lizenzrechtlichen, technischen, fachdidaktischen oder methodischen Fragestellungen angeboten. Die teilnehmenden Lehrkräfte wurden zweimal im Laufe des Projektes zur Nutzung der digitalen

Unterrichtsmaterialien befragt. Die Fragen bezogen sich dabei zum einen auf die Unterrichtsvorbereitung mit Hilfe der digitalen Schulbücher und zum anderen auf die Durchführung des Unterrichtes mit Hilfe der Präsentationswerkzeuge der Anbieter. Im Vordergrund standen Fragen nach dem mediendidaktischen und medientechnischen Einsatz der digitalen Lehrwerke. Ein weiterer Fragenkomplex beschäftigte sich mit den Gelingensbedingungen eines erfolgreichen Einsatzes digitaler Schulbücher. Diese geben zum einen Auskunft darüber, welche technischen und IT-Infrastrukturellen Bedingungen förderlich oder hemmend sind, zum anderen welche Medienkompetenzen sowohl auf Seiten der Lehrkräfte wie auch auf Seiten der Schülerinnen und Schüler notwendig sind, um die digitalen Schulbücher wirksam einzusetzen. Die erste Befragung fand im Dezember 2015, die Abschlussbefragung im Dezember 2016 statt. Von den 192 angeschriebenen Lehrkräften haben 41 bzw. 47 an der Befragung teilgenommen. Eine Detailauswertung findet sich im Anhang. Zusammenfassend lassen sich aus den Antworten der befragten Lehrkräfte zwei wesentliche Tendenzen feststellen: Die Möglichkeiten, individualisierte Lernwege anzubahnen und ggf. eine datengestützte Diagnostik über die neue Generation der digitalen Lehrwerke anzulegen werden positiv hervorgehoben. Zudem werden die Vorteile des fortlaufend aktualisierten Materials und der ständigen Verfügbarkeit verschiedener Medien sowie die Ansprache verschiedener Lernzugänge gesehen. Auf der anderen Seite kritisieren Kolleginnen und Kollegen einige digitale Lehrwerke als reine PDF-Kopien der analogen Bücher, die zudem noch technisch anfällig sind.

Alle Befragten nennen als Gelingensbedingung an erster Stelle eine ausreichende, zuverlässige und gewartete IT-Infrastruktur. Ebenso relevant sind ein praktikables Lizenz- und Rechtemanagement sowie ein gutes Fortbildungsangebot zum Einsatz von digitalen Schulbüchern im Fach. Dabei sollen sowohl medientechnische wie auch mediendidaktische Themen behandelt werden. Die Ergebnisse der Erprobung werden den Verlagen mitgeteilt.

#### 4.2.2 *Projekt „Flipped Classroom“*

Im Rahmen eines Teilprojekts wird seit Juni 2016 auch die Methode „Flipped Classroom“ an 28 Schulen erprobt (Tabelle der teilnehmenden Schulen im Anhang).

Mit Hilfe digital aufbereiteter Materialien (meist Erklärvideos) bereiten sich die Schülerinnen und Schüler zu Hause auf den Unterricht vor und haben dann in der Präsenzphase mehr Zeit für die aktive Auseinandersetzung mit (tiefergehenden) Unterrichtsinhalten. Die Lehrkraft hat nun im Unterricht sehr gute Möglichkeiten zur Differenzierung und kann individuell auf die Bedürfnisse und das Leistungsniveau der einzelnen Schülerinnen und Schüler eingehen. Die Lehrenden können, symbolisch gesprochen, „einen Schritt zurückgehen“ und das Arbeiten mit den Unterrichtsinhalten ins Zentrum rücken. Damit öffnet sich der Unterricht für ein selbstorganisiertes Lernen. Die Methode „Flipped Classroom“ („Flipped Classroom“ = „umgedrehter Klassenraum“) versucht über den Einsatz von digitalen Medien, die außerunterrichtlichen Lernaktivitäten stärker für individualisiertes und zugleich systematisches Lernen zu nutzen.

Der Begriff „Flipped Classroom“ weckt bei einigen die Erwartung, dass sich durch den Einsatz dieser Methode plötzlich alles ändern würde, und zwar insbesondere die Rolle der Lehrkraft, welche nicht mehr für die Wissensvermittlung zuständig sei und ausschließlich als Coach die letzten Schwierigkeiten zum Verständnis der Lerninhalte für die Schülerinnen und Schüler aus dem Weg räumen solle. Dies ist nicht der Fall. Die individuelle Aneignung von Wissen durch die Bereitstellung von Lernvideos ist ein mögliches und weiteres methodisches Instrument für den Unterricht, welches sich in einigen Situationen mit bestimmten Inhalten eventuell gut einsetzen lässt und in anderen eben nicht.

Auch wenn erste Beobachtungen darauf hindeuten scheinen, dass die Lernergebnisse nicht höher ausfallen, scheint es sinnvoll, diese Methode wegen der umfangreichen Möglichkeiten zur Differenzierung und Individualisierung des Lernens gezielt auszuprobieren und zu evaluieren. Die Auftaktveranstaltung „Flipped Classroom“ fand im Juni 2016 mit 94 Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Im Rahmen der Veranstaltung stellten die kommerziellen Lern- und Nachhilfeportale Bettermarks, Duden Learnattack, Oberprima, scoyo und sofatutor ihre Plattform vor, die sie für Schulklassen und deren Lehrkräfte für ein Jahr kostenlos bereitstellen. Entsprechende Verträge wurden mit den einzelnen Anbietern geschlossen.

Am Ende der Auftakt-Veranstaltung konnten sich die Teilnehmerinnen und

Teilnehmer mit ihrer Klasse auf die Angebote bewerben. Insgesamt 74 Schulklassen aus 28 Schulen nehmen für das Schuljahr 2016/17 am Projekt teil.

Das Projekt wird vor den Osterferien 2017 evaluiert. Hierzu werden eine Befragung der beteiligten Lehrkräfte und eine Befragung der beteiligten Schülerinnen und Schüler durchgeführt. Bis jetzt liegen einzelne schriftliche Rückmeldungen von Schulen vor, die am Projekt teilnehmen. Eine Schule konstatiert bereits jetzt eine zusätzliche Motivation bei Schülerinnen und Schülern und den Lehrkräften. Im Fach Mathematik wird sogar von „unfassbar motivierten Schülerinnen und Schülern“ gesprochen. Die Schulleitung und die am Projekt beteiligten Lehrkräfte meldeten zurück, dass die Methode funktionieren kann und stellten sich insgesamt als Pilotschule für Flipped Classroom zur Verfügung.

#### 4.2.3 *Tabletprojekt der Initiative Digitale Bildung neu Denken*

Um mehr Schulen zu ermöglichen, ihre Konzepte in die Realität umzusetzen, werden auch andere Kooperationen angestrebt. Dazu erfolgte eine Ausschreibung auf der IQSH-Webseite, auf die sich die Initiative „Digitale Bildung neu Denken“ gemeldet hat. Diese bundesweite Initiative wurde von Samsung gegründet. Im Rahmen der Initiative bietet Samsung Partnern, die medienpädagogische Modellprojekte durchführen und bei der Erprobung und Förderung neuer Medien mitwirken, Kooperationen mit Systemlösungen für digitales Lernen an und ermöglicht die leihweise Nutzung von Hard- und Softwarepaketen. Die Initiative „Digitale Bildung“ neu Denken bot an, das Samsung-System mit Grundschulen zu erproben. Daher wurde im Mai 2016 eine Kooperationsvereinbarung zwischen dem IQSH und Samsung geschlossen, in dem die kostenfreie Nutzung dreier "digitaler Klassenzimmer" (mobile Ausstattung) an Grundschulen für 1,5 Jahre geregelt wurde (<http://i-dbnd.de/#projekte>).

Von den Grundschulen, die sich für das Samsung-Projekt bewarben, wurden im Januar 2016 drei ausgelost: Die Grundschule Schule-am-Heidenberger-Teich in Kiel, die Grundschule Sterley und die Grundschule Wohltorf. Zum Start dieses Teilprojektes wurden Schulungen und eine technische Einführung durch Samsung angeboten. Zum Ende des Projektes im Sommer 2017 wird ein Erfahrungsbericht erstellt.



## 5. STAND DER ARBEIT IN DEN BEREICHEN VERANKERUNG, MEDIENBILDUNG UND INFRASTRUKTUR

Anhand eines Dreikomponentenmodells in Anlehnung an die Initiative D21 zum Digitalen Lernen wird im Folgenden eine Bestandsaufnahme zu den Handlungsfeldern Strukturelle Verankerung, Medienbildung und Infrastruktur für die schulische Bildung in Schleswig-Holstein vorgenommen. Dargestellt werden jeweils der Stand der Arbeit in diesem Feld und die Richtung der Weiterentwicklung.

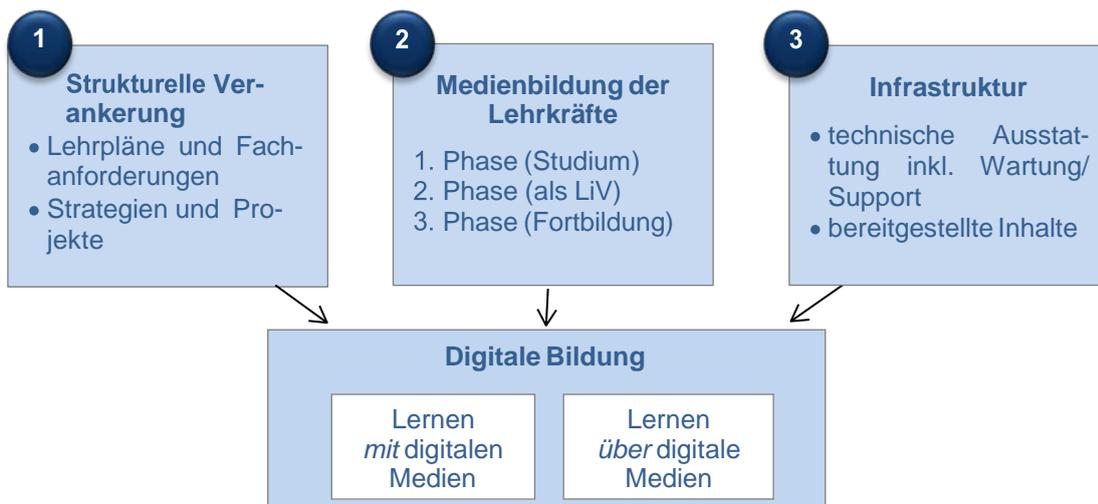


Abbildung 1: Modell Digitales Lernen (in Anlehnung an Initiative D21, 2014)

### 5.1. Strukturelle Verankerung

In Deutschland gibt es vielfältige Ansätze zur Medienbildung, aber insgesamt nur eine geringe strukturelle Verankerung des Themas Medienbildung (vgl. I-CILS, 2014; Initiative D21, 2014). Einen übergeordneten Rahmen setzten hier bislang lediglich die KMK- Empfehlung „Medienbildung in der Schule“ vom 8. März 2012 sowie das kompetenzorientierte „Konzept für die schulische Medienbildung“ der Länderkonferenz Medienbildung vom 01. Dezember 2008. Durch die von der 356. Kultusministerkonferenz am 08.12.2016 in Berlin beschlossene Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ ist nun zum ersten Mal ein bundesweit verbindlicher und hinreichend differenzierter Kompetenzrahmen gesetzt worden.

#### 5.1.1 KMK-Strategie

Die Erfahrungen im Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ belegen, dass eine verbindliche Formulierung der zu erreichenden Kompetenzen eine Voraussetzung den Erwerb der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler ist.

Durch die Strategie der Kultusministerkonferenz zur "Bildung in der digitalen Welt" erhalten das Lernen mit digitalen Medien und das Lernen über Medien entsprechende Impulse und erstmalig einen **bundesweit verbindlichen** Orientierungsrahmen.

*„Die Länder verpflichten sich dazu, dafür Sorge zu tragen, dass allen Schülerinnen und Schülern, die zum Schuljahr 2018/19 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sek. I eintreten, bis zum Ende der Pflichtschulzeit die in diesem Modell formulierten Kompetenzerwartungen erwerben können.“*(Vgl. Bildung in der digitalen Welt, Strategie der KMK 12/2016, S. 18; siehe Anhang)

Ausgangspunkt der Strategie ist der grundsätzliche Bildungs- und Erziehungsauftrag von Schule. Schülerinnen und Schüler müssen angemessen auf ihr Leben in der gegenwärtigen und zukünftigen Gesellschaft vorbereitet werden. Die zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche - die Strategie spricht hier von der „digitalen Revolution“ - macht es demzufolge erforderlich, die notwendigen Kompetenzen im Unterricht zu vermitteln, sowie digitale Medien und Werkzeuge systematisch im Unterricht zu nutzen.

Vor diesem Hintergrund stellt die Strategie zwei Zielsetzungen heraus:

- digitale Kompetenz muss integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer sein und
- digitale Lernumgebungen und Medien müssen systematisch im Unterricht genutzt werden.

Grundlage für die Umsetzung dieser Ziele und Vorgabe für alle Länder ist ein umfassendes Kompetenzmodell, das im Rahmen der KMK-Strategie entwickelt wurde. Kernstück sind die sechs Kompetenzbereiche der "Kompetenzen in der digitalen Welt", die in den Lehrplänen und Fachanforderungen der Länder umgesetzt werden sollen:

1. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
2. Kommunizieren und Kooperieren
3. Produzieren und Präsentieren
4. Schützen und sicher Agieren
5. Problemlösen und Handeln
6. Analysieren und Reflektieren

In Schleswig-Holstein ist die Medienbildung strukturell als Aufgabe aller Fächer im allgemeinen Teil aller Fachanforderungen der Sekundarstufe I/II verankert: „Medien sind Bestandteil aller Lebensbereiche; wesentliche Teile der Umwelt sind nur medial vermittelt zugänglich. Schülerinnen und Schüler sollen in die Lage versetzt werden, selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ und kreativ mit den Medien umzugehen. Dazu gehört auch die kritische Auseinandersetzung mit dem Bild von Wirklichkeit, das medial erzeugt wird. Schülerinnen und Schüler sollen den Einfluss der Medien reflektieren und dabei erkennen, dass Medien (Nachrichten, Zeitungen, Bücher, Filme etc.) immer nur eine Interpretation, eine Lesart von Wirklichkeit bieten, und sie sollen sich bewusstwerden, dass ihr vermeintlich eigenes Bild von Wirklichkeit durch die Medien (mit-)bestimmt wird (z.B. Fachanforderungen Deutsch, allgemein bildende Schulen, Sekundarstufe I Sekundarstufe II, Seite 11, [www.lehrplan.lernnetz.de](http://www.lehrplan.lernnetz.de)).

Die Fachanforderungen ersetzen mit ihrem Inkrafttreten ab Schuljahr 2014/15 sukzessive die Lehrpläne der allgemein bildenden Schulen von 1997 und 2002. Neben der Verankerung im allgemeinen Teil aller Fachanforderungen werden Aspekte der Medienkompetenz und Medienbildung auch in den inhaltlichen Teilen fachspezifisch aufgegriffen. In der im Herbst 2016 veröffentlichten Anhörungsfassung für die Primarstufe wurden die sechs Kompetenzbereiche der KMK-Strategie bereits integriert (<http://lehrplan.lernnetz.de/FA-Primarstufe>). Zu den bereits fertiggestellten Fachanforderungen wird eine „Fachanforderung Medienkompetenz in den Fächern“ zur vollständigen Berücksichtigung des KMK-Kompetenzrasters erforderlich. Die Vermittlung der in der KMK-Strategie dargestellten "Kompetenzen in der digitalen Welt" kann natürlich nur durch Lehrkräfte erfolgen, die selbst über eine hohe allgemeine Medienkompetenz verfügen und in ihrer fachlichen Zuständigkeit „Medienexperten“ sind. Die Kompetenzbildung der Lehrkräfte muss daher über alle Phasen der Lehrerbildung hinweg systematisch weiter aufgebaut und fortlaufend aktualisiert werden. In Schleswig-Holstein ist das Thema Medienbildung bereits jetzt in allen Phasen der Lehrerbildung verbindlich verankert, so dass gute Voraussetzungen für die Umsetzung der KMK-Vorgaben bestehen.

Zentrale Forderungen sind bereits jetzt erfüllt:

- verbindliche Vermittlung von Medienkompetenz in den Lehramtsstudiengängen
- modellhafte Abbildung einer sinnvollen Nutzung digitaler Medien in der 2. Phase der Lehrerbildung (Blended-Learning Module, Webinare)
- ein umfangreiches, fachspezifisches Fortbildungsangebot

Weitere Struktur gebende Elemente in Schleswig-Holstein sind:

- das Medienpädagogische Landeskonzept des Netzwerks Medienkompetenz vom 19. November 2010. Dieses Netzwerk ist ein Zusammenschluss von Landesinstitutionen (Staatskanzlei, MSB und IQSH) und den medienpädagogisch tätigen Einrichtungen und Verbänden des Landes. Sie arbeiten unter der folgenden grundsätzlichen Zielvorstellung zusammen:

*„In der modernen Gesellschaft wird jedem Einzelnen eine umfassende Medienkompetenz abverlangt. Medienkompetenz ermöglicht, selbstbestimmt auf das wachsende Angebot der Medien zuzugreifen, es kritisch zu reflektieren, daraus sinnvoll auszuwählen und Medien sowohl für die individuelle Lebensgestaltung als auch für die Partizipation an der Gesellschaft angemessen und sozial verantwortlich zu nutzen. Diese setzt das Verstehen von Medienangeboten und die Beherrschung ihrer Codes voraus; auch schließt Medienkompetenz die Fähigkeit zur aktiven, kreativen Gestaltung von Medien und die aktive Wahrnehmung der informationellen Selbstbestimmung ein.“*

(Vgl. <http://medienkompetenz-sh.de/Landeskonzept>)

- die Digitale Agenda des Landes Schleswig-Holstein. In der im Herbst 2016 verabschiedeten Agenda wird als Zielsetzung festgeschrieben, dass jede Schulabgängerin und jeder Schulabgänger ein Grundverständnis für informationsverarbeitende Prozesse und Strukturen haben und über Medienkompetenz verfügen soll. (<http://go.iqsh.de/digitale-agenda>)

Diese übergeordneten Elemente sollen durch die Erstellung individueller Medienentwicklungskonzepte an den Schulen ergänzt und umgesetzt werden. Das IQSH unterstützt diesen Prozess (siehe **Medienentwicklungskonzepte**).

## **5.2. Medienbildung der Lehrerinnen und Lehrer**

### *5.2.1 Erste Phase - Studium*

Nach § 12 des Lehrkräftebildungsgesetzes Schleswig-Holsteins ist die Vermittlung von Medienkompetenz in sämtliche Lehramtsstudiengänge zu integrieren. Die Europa-Universität Flensburg bietet in dem für alle Lehramtsstudierenden gemeinsamen Bachelorstudiengang „Bildungswissenschaften“ ein Pflichtmodul „Medien und Bildung“ an. Hier erhalten die künftigen Lehrkräfte nicht nur die Kenntnisse über die Struktur und Wirkung moderner Medien und neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, sondern auch die Möglichkeit zu einer kritischen Reflexion.

Ferner wird am Flensburger Seminar für Medienbildung das landesweite Forschungs- und Umsetzungsprojekt „MediaMatters! - Integrale Medienbildung in Schul- und Unterrichtskontexten Schleswig-Holsteins“ durchgeführt, das in dem Zeitraum von 2014 bis 2017 mit insgesamt 400.000 Euro aus dem Struktur- und Exzellenzbudget des MSGWG gefördert wird.

An der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel wird aktuell in der Lehramtsausbildung ein Wahlmodul „Lehren und Lernen mit Medien“ angeboten. Mit der Einführung der überarbeiteten Lehramtsstudiengänge zum Wintersemester 2017/18 wird die Vermittlung von Medienkompetenz ein fester Bestandteil der Ausbildung sein.

### *5.2.2 Zweite Phase - Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV)*

Die zweite Phase der Lehrerbildung wird im IQSH sowohl schulartspezifisch als auch schulartübergreifend von Studienleiterinnen und Studienleitern gestaltet. Im Rahmen dieser Ausbildung ist der Einsatz moderner IT-Medien und Medientechnologien, in den Curricula aller Fächer und Fachrichtungen sowie in Pädagogik verankert. Die Studienleitungen setzen sich mit den aktuellen Befunden zum Lernen mit digitalen Medien auseinander und entwickeln daraus Konzepte für ihre Ausbildungsveranstaltungen. Darüber hinaus bietet das IQSH den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst die Möglichkeit, zusätzlich ihre Kompetenzen im Umgang mit IT-Medien zu erweitern, so z.B. zu medienerzieherischen wie auch mediendidaktischen Aspekten.

Insgesamt werden damit individuelle Vorerfahrungen und Kompetenzstände

angemessen berücksichtigt. In den drei allgemeinbildenden Schularten sind zudem besonders qualifizierte Studienleitungen damit beauftragt, medienpädagogische Kompetenzen in der Ausbildung zu unterstützen und weiterzuentwickeln.

Das IQSH hat die Nutzung digitaler Medien und das Blended Learning im Vorbereitungsdienst (2. Phase) fest verankert. Besonders zu erwähnen ist hier aktuell der Blended Learning Kurs „Wissenswertes über Sonderpädagogik“, welcher neben Präsenzterminen, auch Webinare (Adobe Connect) und Selbstlernformate einer Lernplattform kombiniert. Zukünftige Lehrkräfte wie auch die Studienleitungen lernen hier durch aktive Nutzung weitere Methoden und Technologien zur Wissensvermittlung kennen. Weiterhin werden in der Ausbildung die Kommunikationsplattform SchulCommSy, die Lernplattform Moodle sowie gängige Web 2.0 Anwendungen und Lernprogramme standardmäßig eingesetzt.

### 5.2.3 *Dritte Phase - Fortbildung*

Für die ca. 28.000 Lehrerinnen und Lehrer im Schuldienst des Landes Schleswig-Holstein werden entsprechende Fortbildungsveranstaltungen - teilweise auch in Kooperation mit den Partnern aus dem Netzwerk Medienkompetenz - angeboten. Formate des Blended Learning wie auch Online-Fortbildungen werden zunehmend genutzt. Auf den Landesfachtagen - themenbezogene oder fachbezogene Ganztagsfortbildungsveranstaltungen mit Wahlangeboten - werden auch Workshops mit dem Fokus auf das Lernen mit digitalen Medien im Fach angeboten. Der Landesfachtag Deutsch z.B. widmete sich in 2016 ebenfalls dem Schwerpunkt mit dem Titel „Deutsch unterrichten in einer digitalen Gesellschaft“.

Das Lernen mit digitalen Medien ist eine Anforderung, die vor allem an den Fachunterricht gestellt ist. Die Kriterien für lernwirksamen Unterricht, die derzeit mit den Bereichen der kognitiven Aktivierung, Klassenführung und konstruktiven Unterstützung (Kunter & Trautwein, 2013) gesehen werden, sind auch bei dem Einsatz digitaler Medien im Blick. Die Fachfortbildung befasst sich intensiv mit der Frage, wie das Lernen der Schülerinnen und Schüler durch den Einsatz digitaler Medien unterstützt werden kann. Durch das funktionale Nutzen der Medien sollen einerseits die Lernergebnisse an sich verbessert werden (Mediendidaktik), andererseits soll die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schü-

ler durch die selbstverständliche Nutzung der Medien im Unterricht erhöht werden. Um dies zu erreichen, erhalten die Lehrkräfte zunehmend Angebote zur Nutzung digitaler Medien im jeweiligen Fach, zum Beispiel:

- Landesthementag Begabtenförderung - Lernen in digitalen und analogen Räumen;
- Landesfachtag Deutsch als Zweitsprache - DaZ digital und ästhetische Bildung;
- Digitales Lernen im Geschichtsunterricht - eine Einführung in die Bedingungen und Möglichkeiten;
- Bausteine für die kreative Arbeit mit digitalen, interaktiven Medien im Kunstunterricht, geeignet für die Arbeit in fächerverbindenden Projekten.;
- Mit digitalen Medien Niederdeutsch unterrichten;
- Filme und digitale Medien im Englischunterricht mit heterogenen Lerngruppen.

Im Projekt Digitalpiloten, ein Bestandteil der Begabten- und Begabungsförderung, werden seit 2015 Lernprozesse unter Einbindung digitaler Medien gezielt unterstützt. Lernende werden angeregt, eigene Lern- und Verstehensprozesse zu explizieren, sie anderen Lernenden mitzuteilen und in einen Austausch darüber einzutreten. Hierzu bieten die digitalen Medien vielfältige Möglichkeiten, die den Kommunikationsgewohnheiten der Jugendlichen entsprechen. Zusätzlich legen die digitalen Medien eher als analoge Medien nahe, das eigene Lernen als „work in progress“ wahrzunehmen; im Sinne einer Ergebnisdarstellung z.B. von Lernplakaten, Referaten.

Erprobt wird derzeit außerdem die Anbindung des digitalen Lernens mit Möglichkeiten des Lernens mit dem I-Pad in Kombination mit bisher bewährten Unterrichtskonzepten und Materialien beim Erwerb von Deutsch als Zweitsprache in der Unterrichtspraxis und in der Fortbildung.

Bei allen Angeboten ist sicherzustellen, dass die Vorschläge zur Nutzung digitaler Medien im Fachunterricht, den Anforderungen der jeweiligen Fachdidaktik und damit auch den Fachanforderungen entspricht.

Die Landesfachberater haben sich mit ihren Fachteams intensiv mit der Frage der Nutzung digitaler Medien im Fachunterricht auseinandergesetzt. Mehrere Sitzungen der Landesfachberater widmeten sich diesem Thema. Im Ergebnis

wird für jedes Fach eine Übersicht zur Nutzung digitaler Medien im Fachunterricht erarbeitet. Die Übersichten aller Fächer sollen in eine zusammenhängende Broschüre zum digitalen Lernen im Fachunterricht münden, die den Schulen 2017 in digitaler Form zur Verfügung gestellt wird. Eine jährliche Überarbeitung erscheint dann in Anbetracht der im Moment schnellen Entwicklung in diesem Bereich notwendig. Des Weiteren ist für das Jahr 2017 geplant, zum Lernen mit digitalen Medien in den jeweiligen Fächern gezielte Fortbildungsangebote in Form von Webinaren bzw. Erklärvideos anzubieten.

Das Blended Learning wird insbesondere in den Weiterbildungsstudiengängen genutzt, die das IQSH in Kooperation mit den Universitäten Kiel und Flensburg durchführt. Seit 2007 wird der Masterstudiengang Schulmanagement und Qualitätsentwicklung mit inzwischen über 500 Absolventinnen und Absolventen angeboten, seit 2015 der Kita-Master im Bereich frühkindliche Bildung. Ein weiterer Master-Studiengang „Berufsbegleitende Lehrerbildung (Mathematik)“ ist zum Wintersemester 2016/17 gestartet. Die zentralen Studieninhalte sind insgesamt darauf ausgerichtet, Aufgaben in der Konzeption, dem Management sowie der Durchführung von berufsbegleitenden Professionalisierungsangeboten für Lehrkräfte mit Mathematik erfolgreich auszufüllen. Fachübergreifend werden viele Veranstaltungen angeboten (siehe Anhang). Zusätzlich werden zahlreiche Webinare (Live-Fortbildungen via Internet in Kooperation mit dem Saarland und Rheinland-Pfalz), die sich mit der Mediennutzung auseinandersetzen, angeboten. Seit 2001 betreibt das IQSH einen eigenen Server für Online-Fortbildungen. Insgesamt 3.703 Lehrkräfte haben 2016 an 87 Webinaren teilgenommen.

Es gibt eine sehr gute Kooperation mit außerschulischen Partnern im Netzwerk Medienkompetenz. Neben den gemeinsamen Veranstaltungen halten diese Partner auch zahlreiche eigenständige Angebote für Schulen bereit (Eltern-Medienlotsen, Handyscouts u.a.). Es ist geplant, die Aufgaben des Offenen Kanals in diesem Bereich auf der Grundlage einer Rahmenvereinbarung mit dem Land Schleswig-Holstein zur Förderung der Medienkompetenz weiter auszubauen.

Zur Erprobung der aktuellen technischen Möglichkeiten wurde 2015 im IQSH eine gut ausgestattete Medienwerkstatt aufgebaut. Mit der Medienwerkstatt

stellt das IQSH eine Lernumgebung bereit, in der unterrichtliche Möglichkeiten an Notebooks, Tablets, interaktiven Tafeln und weiteren Geräten anschaulich erfahren und erprobt werden können. Die Medienwerkstatt kann für Aus- und Fortbildungsveranstaltungen, die im IQSH stattfinden, gebucht werden. Die in Aus- und Fortbildung tätigen Studienleiterinnen und Studienleiter nutzen die Medienwerkstatt zur Entwicklung und Erprobung digital geprägter Unterrichtsszenarien. Außerdem wird die Medienwerkstatt im Rahmen der Medienentwicklungsberatungen von Schulen erfolgreich eingesetzt.

### **5.3. Infrastruktur**

Alle Möglichkeiten, die die Digitalisierung für das Lernen in einer digital geprägten Welt eröffnet, sind nur umsetzbar, wenn eine zukunftsorientierte IT-Infrastruktur an allen Schulen vorhanden ist. Die technische Ausstattung der Schulen in Schleswig-Holstein liegt in der Verantwortung der 273 öffentlichen Schulträger (Land, Kommunen, Schulverbände). Hierbei werden Schulen, Schulträger und ggf. auch Kreise vom IQSH durch Empfehlungen und Beratungen für die schulische IT- und Medienausstattung unterstützt.

#### *5.3.1 IT-Ausstattung und Medienbildung an den Schulen*

Zur Bestandsaufnahme hat das IQSH im Auftrag des Bildungsministeriums 2016 zum zweiten Mal eine Befragung zur IT-Ausstattung und Medienbildung an den Schulen in Schleswig-Holstein durchgeführt und ausgewertet (<http://go.iqsh.de/it-umfrage/>) Eine erneute Befragung ist für das erste Halbjahr 2018 geplant.

Der Bericht zur Umfrage aus 2016 (landesweite Umfrage zur IT-Ausstattung und Medienbildung der Schulen in Schleswig-Holstein) gibt Aufschluss über die Ausstattung an den Schulen. Im Vergleich zur Befragung der schleswig-holsteinischen Schulen von 2014 lassen sich folgende positive Entwicklungen ausmachen:

- Die Schüler-Endgeräte-Relation verbessert sich von 1:8,7 auf 1:8,1,
- der Anteil schneller Internetanschlüsse hat sich von 14,5 Prozent auf 31,6 Prozent mehr als verdoppelt,
- der Anteil der Lehrkräfte am technischen Support sinkt von 45 Prozent auf 40 Prozent, - ein fest installiertes WLAN wird nun an 63 Prozent der Schulen

- bereitgestellt (vorher 57%),
- der Anteil der Schulen, die Onlinesysteme für Kommunikation, Datenaustausch und Lernorganisation nutzen, ist von 48 Prozent auf 57 Prozent gestiegen,
  - die konzeptionelle Einbindung von Medien ist nun an 61 Prozent der Schulen vorhanden oder in Arbeit (vorher 43%).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es in vielen Bereichen erfreuliche positive Veränderungen gegeben hat. Weiterhin sind aber gewisse Standards, Unterstützungssysteme und Programme auf Landesebene wünschenswert, die zum einen Ausstattungskonzepte mit der Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung, digitalen Lehrmaterialien, curricularen Anpassungen sowie mit gesetzlichen und finanziellen Rahmungen in einem integralen Gesamtansatz verbinden und die zum anderen umgekehrt der Einzelschule genügend Spielraum für eigene Ideen, Vorhaben und Entwicklungen einräumen sowie diese tatkräftig unterstützen und konzeptionell begleiten. Dabei sollte auch die Idee des BYOD weiter verbreitet und gefördert werden, weil dadurch viele Probleme im Bereich der Ausstattung und der Integration von Endgeräten in den Unterricht gelöst werden können. Allerdings entsteht dadurch auch die Notwendigkeit einer stärkeren Auseinandersetzung der Schulen und Lehrkräfte mit der Fragestellung, wie eine sinnvolle alltägliche Integration pädagogisch und didaktisch bewerkstelligt werden kann.

### 5.3.2 *Ausstattungsempfehlungen SH*

In den gemeinsam mit den kommunalen Landesverbänden erarbeiteten und herausgegebenen Ausstattungsempfehlungen werden „Musterlösungen“ für die schulische IT als technische Ausstattungskonzepte erläutert. Es zeigt sich, dass die gemeinsamen Ausstattungsempfehlungen für Schulträger und Schulen eine hilfreiche Leitlinie für die Investitionen in eine verlässliche und effiziente IT-Ausstattung in Unterricht und Verwaltung der Schulen waren. Die Ausstattungsempfehlungen sollen den bisherigen Weg der landesweiten Standardisierung konsequent fortsetzen und konkrete Lösungen für die IT-Infrastruktur und -Ausstattung vorgeben beziehungsweise vorschlagen. Der zentrale Grundsatz dabei ist, aus Gründen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit, die konsequente Trennung von Verwaltung und pädagogischer IT-Ausstattung.

Die Musterlösung Grundschule - eine vom IQSH entwickelte IT-Lösung für den Unterricht - deckt nicht nur technische Fragen ab, sondern versteht sich als Gesamtkonzept für den optimalen Einsatz digitaler Medien in der Grundschule. Bei dieser Musterlösung handelt es sich um eine Fortschreibung und Weiterentwicklung des Schulstandard SH, der an vielen Schulen in Schleswig-Holstein im Einsatz ist. Mit ihr werden alle grundlegend notwendigen pädagogischen, administrativen, rechtlichen und organisatorischen Fragestellungen bezüglich der unterrichtlichen Medienausstattung abgedeckt.

### 5.3.3 Basisinfrastruktur

Durch die Erfahrungen im Modellschulenprojekt und die landesweiten Beratungen für die schulische IT zeigt es sich, dass schulübergreifende Konzepte sinnvoll sind. Als erster Schritt könnte eine landeseinheitliche Basisinfrastruktur erarbeitet und bereitgestellt werden. Die Diskussion über eine Definition einer solchen Basisinfrastruktur sollte mit allen Beteiligten geführt werden, um die Akzeptanz und Kooperationsbereitschaft zu gewährleisten. Um zu kostengünstigen und nachhaltigen IT-Lösungen für Schulen zu kommen, sind die Ausstattungsempfehlungen für Schulen zu einer schulträgerübergreifenden IT-Lösung weiterzuentwickeln.

Die Basisinfrastruktur erfordert die Bereitstellung zentraler Dienste, etwa über ein Landesportal. So können einheitliche, nachhaltige und datenschutzkonforme digitale Werkzeuge und Angebote, wie beispielsweise eine Benutzerverwaltung, eine Datenablage oder Kommunikationsdienste für Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte angeboten werden. Die Erarbeitung solcher Angebote sollte nutzerorientiert und partnerschaftlich erfolgen.

Eine Basisinfrastruktur muss so gestaltet sein, dass neben einer hohen Verfügbarkeit aller damit angebotenen Dienste auch die Vorgaben zu Datenschutz und Datensicherheit von vornherein berücksichtigt werden. Die Einhaltung dieser Vorgaben verpflichtet zu einer Standardisierung, die einen wirtschaftlicheren Betrieb ermöglicht.

Im Rahmen der Breitbandinitiative Schleswig-Holstein ist geplant, alle Schulen bis 2020 mit einem Glasfaseranschluss auszustatten. Damit wird eine entscheidende infrastrukturelle Voraussetzung digitaler Lernumgebungen geschaf-

fen. BYOD-Konzepte, cloudbasierte Lernplattformen und entsprechende Nutzungen digitaler Möglichkeiten im Alltagsunterricht sind nur umsetzbar, wenn die erforderlichen Bandbreiten zur Verfügung stehen (<http://go.igsh.de/digitale-agenda/>).

Schulübergreifend stellt das Land Schleswig-Holstein seit Herbst 2015 für Lehrkräfte-Kommunikation allen Schulen die Plattform SchulCommSy kostenfrei zur Verfügung. Diese kann zusätzlich auch für die unterrichtliche Lehrkräfte-Schüler-Kommunikation genutzt werden. SchulCommSy ist die meist verbreitete Kommunikationsplattform für Schulen in Schleswig-Holstein und steht darüber hinaus auch als schulübergreifende Plattform auf institutioneller Ebene zur Verfügung.

Gemäß der datenschutzrechtlichen Bestimmungen und in Abstimmung mit dem ULD (Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz) ist SchulCommSy für diese beiden Zwecke in zwei physikalisch getrennte Instanzen geteilt. Mit Hilfe dieser Plattform können Schulen Lehrkräften Informationen zugänglich machen, die dem Bereich der Schulverwaltung zuzuordnen sind (Vorlagen, Listen, Protokolle, Termine, interne Ankündigungen, ...). Schülerinnen und Schülern können unterrichtsbezogenen Informationen zugänglich gemacht werden (Arbeitsblätter, Lehrvideos, digitale Schulbücher, Präsentationen, Hausaufgaben, ...).

Diese landesweite Lösung basiert auf einer Open Source-Software und wird zentral gehostet und betreut. Dadurch werden die Schulen von der technischen Administration entlastet. SchulCommSy wird fortlaufend weiterentwickelt. Aus den Schulen wurde verstärkt die Nutzung mobiler Endgeräte rückgemeldet, sowie der Wunsch für eine auf diese optimierte Version bereitzustellen. Diese Umstellung auf SchulCommSy wird im Frühjahr realisiert. Schwerpunkte dieser Entwicklung sind vor allem die Umstellung auf ein responsives Design sowie eine Modernisierung der Benutzungsschnittstelle.

Das IQSH bietet neben der Beratung zu grundlegenden Aspekten des Einsatzes von SchulCommSy auch eine Beratung mit dem Schwerpunkt der kollegiumsinternen Nutzung von SchulCommSy als „Virtuellem Lehrerzimmer“ an. Insgesamt wurden in SchulCommSy 3.692 Arbeitsbereiche eingerichtet und von 27.066 Personen genutzt.

#### 5.3.4 Mediathek und Open Educational Resources (OER)

Für den Einsatz im Unterricht stehen über die Mediathek des IQSH über 27.000 urheberrechtlich sichere Medien zur Nutzung in den Schulen bereit. Lehrkräfte finden darin Bildmaterial, Videos, Audios, Links zu Internet-Seiten und vielfältige Dokumente (<http://medien.lernnetz.de>). Seit 2015 kann zusätzlich über die Mediathek auf 35.000 Bilder unter OER-Lizenz zugegriffen werden. Diese Bilder werden vom Tiroler Bildungsserver bereitgestellt.

Im Jahr 2016 sind folgende Abrufzahlen zu verzeichnen:

- Schulen, die die Mediathek genutzt haben: 462
- Downloads: 58.754
- Streaming: 30.844

Erhebungen haben ergeben, dass das Hauptaugenmerk der Lehrkräfte auf den didaktischen Medien liegt. Dazu zählen vorrangig die vom IQSH beschafften Medien der Lehrmittelverlage (FWU, MedienLB und weitere). Diese Medien sind zum größten Teil lehrplan- und unterrichtsgerecht konzipiert. Das Besondere an den beschafften Medien ist die dauerhafte Verfügbarkeit.

Demgegenüber stehen die ebenfalls gern genutzten Medien des Schulfernsehens/Schulfunks. Sie unterliegen relativ enggefassten urheberrechtlichen Beschränkungen und müssen nach Ablauf des folgenden Schuljahres aus dem Angebot der Mediathek entfernt werden. Sie dürfen dann in den Schulen auch nicht mehr genutzt werden.

Bis zum Jahresende 2016 wurde eine App für die Mediathek entwickelt, die es ermöglicht, auf einfache Art und Weise die Medien auf dem Smartphone zu speichern. Diese können bei entsprechend vorhandener Projektionstechnik in der Schule direkt vom Smartphone drahtlos an den Beamer gesendet werden.

Das Lernen mit digitalen Medien ist an vielen Schulen Schleswig-Holsteins zu einer Selbstverständlichkeit geworden, so dass die Grundlagen für die Nutzung offener Bildungsmaterialien gelegt sind. Als Open Educational Resources (OER) bezeichnet man Bildungsmaterialien, die kostenfrei zugänglich sind und rechtssicher genutzt, bearbeitet, mit anderen Materialien angereichert und weitergegeben werden dürfen. Sie haben daher für die weitere Entwicklung des Lernens mit digitalen Medien eine besondere Bedeutung.

Hierfür entscheidend sind die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und Distribution. Der wesentliche Vorteil von OER liegt also nicht oder nicht nur im kostenfreien Zugang (OER sind kein Sparmodell), sondern vor allem in den rechtssicheren Möglichkeiten zur weitgehend freien weiteren Verwendung. OER können so neue auf einer Kultur des Teilens basierende Möglichkeiten der Versorgung mit Lehr- und Lernmaterialien erschließen und damit den allgemeinen Zugang zu Bildung und gesellschaftlicher Teilhabe positiv beeinflussen. Sie können damit einen Beitrag zu mehr Bildungsgerechtigkeit leisten und einer gesellschaftlichen Spaltung durch offene digitale Bildungsangebote entgegenwirken.

Um das Bewusstsein für und den Kenntnisstand über Open Educational Resources zu verbessern, wurden 2016 verschiedene Maßnahmen unterstützt:

- OER-Fachforum im März 2016 in der Landesvertretung SH in Berlin unter der Schirmherrschaft von Ministerpräsident Albig
- Medienkompetenztag 2016 mit OER-Themenschwerpunkt
- Veranstaltung der Landesregierung mit dem Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung und Weiterbildung „Weiterbildung 4.0“ im September 2016
- Distribution von OER über die Mediathek SH (z.B. Bilderdatenbank)
- Ausbau des Fortbildungsangebots

Drei Problembereiche sind klar erkennbar:

- Qualitätskontrolle  
Wenn OER-Materialien über einen offiziellen Server des Landes oder des Bundes für den Unterricht zur Verfügung gestellt werden, muss es auch eine Qualitätskontrolle geben.
- Urheberkennzeichnungspflicht  
Die Urheberschaft von OER-Materialien im schulischen Kontext muss klar erkennbar sein. Nur so werden wirtschaftlich, politisch oder religiös motivierte Zielsetzungen transparent.
- Rechtssicherheit  
OER-Materialien sind nicht rechtsfrei, sondern werden in der Regel unter einem Creative Commons Lizenzmodell angeboten. Dieses Modell ist zurzeit noch sehr komplex. Lehrkräfte und Schüler müssen hier bei der Bearbeitung und Distribution von OER eine Vielzahl von Regeln beachten.

Diese Herausforderungen werden auch im OER-Bericht der gemeinsamen Arbeitsgruppe des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Kultusministerkonferenz (KMK) und einer im Auftrag des BMBF erstellten Machbarkeitsstudie zum Aufbau und Betrieb von OER-Infrastrukturen in der Bildung des Deutschen Instituts für pädagogische Forschung (DIPF, Februar 2016) beschrieben.

Die Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ greift die Empfehlungen der Machbarkeitsstudie auf und beschreibt die Einrichtung eines zentralen OER-Büros mit bundesweiter Zuständigkeit und den Aufbau eines zentralen Verweisservers als zentrale Elemente zur weiteren Förderung von OER.

#### **5.4. Medienentwicklungsplanung**

Die Medienausstattung in der Schule bildet die Grundlage für den funktional sinnvollen Medieneinsatz im Unterricht. Sie kann jedoch nur dann nachhaltig im Unterricht genutzt werden, wenn sie optimal auf die unterrichtlichen Bedürfnisse abgestimmt ist und eine regelmäßige technische Betreuung gewährleistet ist.<sup>1</sup>

Basis jeder Medienausstattung in einer Schule sollte daher eine gründliche Bestandsaufnahme und eine Bedarfsanalyse sein. Diese bezieht sich auf den technischen und pädagogischen Bereich. Dieser Prozess wird in der Medienentwicklungsplanung beschrieben. Sie verfolgt das Ziel, Medien systematisch und nachhaltig im Unterricht einzusetzen.

Die Medienentwicklungsplanung beginnt auf schulischer Ebene nach der Bildung einer Steuergruppe zunächst mit einer pädagogischen Bestandsaufnahme und einer Orientierungsphase zur Nutzung digitaler Medien. Im zu erstellenden Medienkonzept werden neben den unterrichtlichen Zielen und den daraus abgeleiteten Ausstattungsszenarien die unterrichtliche Erprobung, die notwendigen Qualifizierungsprozesse sowie die weitere Umsetzung und Evaluation beschrieben. Auf der Ebene des Schulträgers umfasst die Medienentwicklungsplanung die technische Bestandsaufnahme, das aus den pädagogischen

---

<sup>1</sup> Die Ausstattung ist laut Schulgesetz Aufgabe des Schulträgers (§ 48 Schulgesetz SH).

Vorgaben abgeleitete Ausstattungskonzept, das Service- und Betriebskonzept sowie die Gesamtfinanzierungsplanung.

Die Notwendigkeit der Medienentwicklungsplanung hat in den letzten beiden Jahren deutlich zugenommen. Durch die Zunahme der digitalen Endgeräte in der Schule (siehe Befragung zur IT-Ausstattung und Medienbildung an den Schulen in Schleswig-Holstein 2016) und den erweiterten Anforderungen an die schulische IT (z.B. WLAN) ist der Betreuungsaufwand, den die Schulträger zu leisten haben, gewachsen.

Zu den Aufgaben des IQSH gehört die Unterstützung von Schulen und Schulträgern zum Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik (§ 134 Schulgesetz)<sup>2</sup>. Seit 2015 bietet das IQSH daher landesweit eine Unterstützung im Bereich der Medienentwicklungsplanung an. Aktuell werden 8 Schulträger mit 64 Schulen beraten (29 GS, 15 GemS, 12 Gym, 8 FöZ).

Neben der schulträgerbezogenen Betreuung hat das IQSH auch Schulen individuell begleitet. Die landesweite Unterstützung für die Medienentwicklungsberatung ist bei zunehmender Nachfrage nur möglich gewesen, da eine zusätzliche Personalressource für Medienberatung in Form von Abordnungsstunden zur Verfügung gestellt werden konnte. Im Rahmen der Beratungen werden im Regelfall die pädagogischen Ziele der Schule beleuchtet und daraus die entsprechenden Ableitungen für sinnvolle technische Lösungen herausgearbeitet. Besonders nachgefragte Themenbereiche sind:

- Jugendmedienschutz und Internetfilter;
- Austausch von Dateien und Materialien über eine zentrale Datenablage;
- Aufbau einer leistungsfähigen Netzwerkstruktur (LAN und WLAN);
- Einsatz von Lernsoftware;
- Auswahl der geeigneten Endgeräte und Betriebssysteme;
- Bring your own device (BYOD)-Szenarien;
- Betreuung von Hard- und Software.

---

<sup>2</sup> § 134 SchulG - Institut für Qualitätsentwicklung

(1) Das Land unterhält zur Entwicklung und Sicherung der Qualität der schulischen Arbeit ein Institut für Qualitätsentwicklung (Institut). Zu den wesentlichen Aufgaben des Instituts gehören insbesondere die Mitwirkung bei der Berufseinführung und der Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte, die Schulentwicklung sowie die Unterstützung von Schule und Unterricht beim Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik. Das Institut berät und unterstützt zudem Lehrkräfte, Schulleiterinnen und Schulleiter, Eltern, Schulen und Schulaufsichtsbehörden in Fragen des Unterrichts und der schulischen Erziehung und die Schulträger in Fragen der Ausstattung von Schulen. Es arbeitet bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben eng mit den Hochschulen des Landes zusammen.

## 6. WEITERE SCHRITTE

Für die Weiterentwicklung des Lernens mit digitalen Medien an Schulen zeichnen sich für Schleswig-Holstein für die kommenden fünf Jahre folgende fünf grundlegende Entwicklungsschritte ab:

1. Ausbau der Lehrerbildung (Ausbildung und Fortbildung)
2. Herstellung von verlässlichen, leistungsfähigen IT-Infrastrukturen (einschließlich Glasfaseranbindung, Medienversorgung und Support)
3. Medienentwicklungsplanung an allen Schulen
4. Umsetzung der KMK-Kompetenzanforderungen durch Verankerung in den Fachanforderungen, Umsetzung im Unterricht und Überprüfung der erreichten Kompetenzen
5. Etablierung zentraler Elemente wie Kommunikations- und Lernplattformen, Medienservern mit OER-Angebot und Authentifizierungssystemen

Über diese generellen Entwicklungsbedarfe hinaus geben Prof. Gerick und Prof. Eickelmann in dem Bericht der wissenschaftlichen Begleitung zum Modellprojekt weitere detaillierte Empfehlungen für die Beförderung des Lernens mit digitalen Medien an Schulen in Schleswig-Holstein, von denen einige im Rahmen der derzeit verfügbaren Ressourcen bereits umgesetzt werden.

Die fünf Entwicklungsschritte finden ihre Entsprechung in der Digitalen Agenda des Landes Schleswig-Holstein.

Konkret geplant sind zu den oben genannten nächsten Entwicklungsschritten für 2017 folgende Maßnahmen, für die insgesamt 850.000 Euro zur Verfügung stehen:

1. Medienentwicklungsplanung verankern - von der Modellschule in die Fläche
2. Verankerung der Kompetenzanforderungen - Projekt informatorische Bildung in der Grundschule/Orientierungsstufe
3. Zentrale Infrastruktur bieten - Mediathek und Open Educational Resources stärken
4. Ausbau Lehrerbildung - Schulmedientage: Fachkolleginnen und -kollegen zeigen guten Unterricht
5. Ausbau Lehrerbildung - Intensivierung im Bereich Medienkompetenz

## **6.1 Medienentwicklungsplanung verankern - von der Modellschule in die Fläche**

Um die Medienentwicklungsplanung an weiteren Schulen zu verankern, wird das Modellprojekt ausgeweitet. Das Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ wird von bestehenden 20 Schulen um weitere 26 Schulen erweitert. Für die Umsetzung sind 700.000 Euro im Haushalt eingeplant (davon 500.000 Euro zur finanziellen Ausstattungsunterstützung; 100.000 Euro Gegenfinanzierung von zwei Stellen Medienberatung; 100.000 Euro für Veranstaltungen zur Begleitung der Schulen über den Projektzeitraum).

Die Idee von Modellprojekten ist es, bei Erfolg, die Übertragung in die Fläche sicherzustellen. Bei allen Schwierigkeiten in der infrastrukturellen Umsetzung in den Schulgebäuden oder der Verankerung im Schulkollegium haben die Modellprojekte eine hohe Ausstrahlungskraft für viele Schulen entwickelt und auch die wissenschaftliche Evaluation hat das Potential sichtbar gemacht. Nun gilt es, Strategien zu überlegen, das Projekt erfolgreich auf alle Schulen auszuweiten. In einem ersten Schritt wurde die Fortsetzung des Wettbewerbs zur Modellschule umgesetzt.

Die Erfahrungen im Modellschulprojekt haben gezeigt, dass die erfolgreiche Einbindung der digitalen Medien in den alltäglichen Unterricht vor allem einen umfassenden, gesteuerten Schulentwicklungsprozess voraussetzt. Daher soll in einem nächsten Schritt zunächst für die Modellschulen und, je nach Ressourcenlage, auch für weitere interessierte Schulen ein einjähriger Zertifikatskurs „Lernen mit digitalen Medien - Begleitung der Schulentwicklung“ aufgelegt werden. Der Zertifikatskurs orientiert sich an dem seit Jahren erfolgreich angebotenen Zertifikatskurs „Schulentwicklung“ und wird für den Schwerpunkt „Lernen mit digitalen Medien“ schulartbezogen konzipiert. Der Zertifikatskurs wird schulartbezogen konzipiert und umfasst die Begleitung der Prozesse an fünf Fortbildungsganztagen, sowie nach Bedarf ergänzenden themenbezogene Webinare (geschätzte Kosten für fünf Zertifikatskurse: 60.000 Euro).

Das Ziel ist die Erarbeitung und Sicherung von schulübergreifenden Standards zur Nutzung digitaler Medien sowie die Vernetzung in professionellen Lerngemeinschaften. Dieses Ziel lässt sich kurz- bis mittelfristig realisieren.

Neben dem Ausbau der schulischen Medienentwicklung bedarf es eines zukunftsgerichteten Aufbaus der technischen Infrastruktur. Der Schwerpunkt der Ar-

beit innerhalb der Schule sollte die pädagogische Weiterentwicklung und nicht die Bewältigung technischer Probleme sein. Dafür brauchen die Schulen in SH auch zukünftig professionelle Beratung vor Ort. Für die Wirtschaftlichkeit und die Nachhaltigkeit von IT-Infrastrukturen, Beschaffung, Betrieb und Service wird es zukünftig notwendig sein, integrierte Konzepte in Form von IT-Managementstrategien auch auf Schul- und Schulträgererebene einzuführen, wie sie bereits heute bei Unternehmen vorhanden sind. Somit können Investitionen und Betrieb vorausschauend geplant und Risiken minimiert werden. Dies sollte mittelfristig in ganz Schleswig-Holstein umgesetzt werden. Kurzfristig sollten dafür, zunächst in Form von Pilotprojekten, Blaupausen an ausgewählten Schulen entwickelt und erprobt werden, um einfach übertragbare und greifbare Beispiele auszuarbeiten.

## **6.2 Verankerung der Kompetenzanforderungen - Projekt informatorische Bildung in der Grundschule/Orientierungsstufe**

Über ein Projekt soll erprobt werden, wie informatorische Bildung als Grundlage für Informatische Kompetenzen bereits in der Grundschule und Orientierungsstufe gelingend vermittelt werden kann. Ziel des Projektes soll es daher sein, die digitale Welt für Kinder spielerisch verstehbar zu machen und informatorische Grundlagenkompetenzen aufzubauen, sowie Interesse für die Hintergründe der digitalen Realisationen zu wecken. Dieses könnte über verschiedene erprobte Zugänge angebahnt werden. Folgende Teilprojekte werden erwogen:

- Computer Science unplugged
- Lego Mindstorms
- Scratch
- Mikroprozessoren: Mini Calliope, Arduino, Rasperry Pi

Erläuterungen zu den Teilprojekten finden sich im Anhang. Die Erfahrungen zu den Teilprojekten aus anderen Ländern werden zurzeit gesichtet bzw. zum Mini Calliope noch abgewartet.

### **6.3 Zentrale Infrastruktur bieten - Mediathek und Open Educational Resources stärken**

Für 2017 ist bereits eine umfassende Überarbeitung und Weiterentwicklung der Mediathek beauftragt. Die Mediathek wird dann auch ohne zusätzliche Apps mit einer Vielzahl von Endgeräten (PC, Tablet, Smartphone) uneingeschränkt genutzt werden können. Es besteht zunehmend der Wunsch von Lehrkräften, eigene Videos für den Unterricht zu produzieren, zum Beispiel um die Methode „Flipped Classroom“ einzusetzen. Die Videonutzung findet heute bei den Jugendlichen immer stärker durch die Nutzung von Smartphones statt. Außerdem erhalten die Lehrkräfte die Möglichkeit, die Filmmedien durch individuelle interaktive Aufgabenstellungen zu ergänzen. Die so entstandenen Lehrmedien können dann auch anderen Lehrkräften im Rahmen der Mediathek zur Verfügung gestellt werden.

Außerdem werden im Rahmen der Überarbeitung auch die Möglichkeiten zur Filterung der Suchergebnisse nach Lizenzformen ergänzt. Damit wird es möglich sein, OER-Medien in der Mediathek schnell und sicher zu identifizieren sowie in der weiteren Zukunft auch OER-Angebote aus anderen Quellen über Schnittstellen einzubinden.

Auf Bundesebene ist die Einrichtung des zentralen OER-Büros als Internetplattform unter der Adresse [www.open-educational-resources.de](http://www.open-educational-resources.de) bereits erfolgt. Der Aufbau eines Verweisservers soll nun durch das Büro geplant und koordiniert werden.

In der aktuellen Überarbeitung der Mediathek Schleswig-Holsteins werden entsprechende Kategorien ergänzt. Lizenzformen können so sehr differenziert erfasst werden. Damit wird es möglich sein, OER-Medien in der Mediathek einfach zu identifizieren sowie über entsprechende Schnittstellen mit anderen Anbietern auszutauschen.

### **6.4 Ausbau Lehrerbildung - Schulmedientage: Fachkolleginnen und -kollegen zeigen guten Unterricht**

In der Fortbildung aller Fächer wird der Fokus weiterhin auf das Lernen mit digitalen Medien ausgerichtet, mit dem Ziel auf jedem Landesfachtag Workshops mit Schwerpunkt „Lernen mit digitalen Medien“ anzubieten. Daneben wird angestrebt auch Webinare zu Lernen mit digitalen Medien in jedem Fach anzubieten.

Die Entwicklung des Fachunterrichts findet in den Schulen statt. Die Fachkonferenzen der Schulen sind Hauptakteure der Weiterentwicklung des Lernens über digitale Medien, aber auch mit digitalen Medien in den Fächern. Die von den Modellschulen angebotenen Schulmedientage, auf denen gezielt Hospitationen im Fachunterricht ermöglicht werden, können Fachkollegen Anregungen für die Gestaltung ihres Unterrichts unter Einbindung digitaler Möglichkeiten bieten. Durch weitere 26 Modellschulen können noch mehr dieser Schulmedientage die Unterrichtsentwicklung von der Basis in vielen Regionen Schleswig-Holsteins beflügeln.

### **6.5 Ausbau Lehrerbildung - Intensivierung im Bereich Medienkompetenz**

Um den Unterricht im Hinblick auf zu erreichende Medienkompetenzen der Schülerinnen und Schüler und den nutzbringenden Einsatz im Fachunterricht zu stärken, soll die Fortbildung deutlich verstärkt werden. Dafür stehen 150.000 Euro zur Verfügung. Bei Vorgabe der zu erreichenden Kompetenzen durch die KMK-Strategie, soll der Weg, wie dieses an den Schulen umgesetzt wird, nicht vorgeschrieben werden, sondern ein breites Angebot an Unterstützungsmöglichkeiten bereitgestellt werden.

Ein Angebot, welches gezielt die Kompetenzen für die digitale Welt in der Grundschule fördert, ist das „Internet-abc“. Dieses wurde in Grundschulen aus Lübeck und Stormarn mit positiver Resonanz erprobt und soll nun auf weitere Kreise ausgeweitet werden. Je nach möglicher personeller Ressource können Fortbildungssettings in weiteren Kreisen angeboten werden. Die Nachfrage seitens der Grundschulen ist groß.

Für die Sekundarstufe wird derzeit geprüft, inwieweit der Medienpass aus Hamburg genutzt und durch Fortbildungen unterstützt werden kann.

Das IQSH bietet seit 2014 in Kooperation mit Partnern aus dem Netzwerk Medienkompetenz den Zertifikatskurs Medienerziehung an. Der Zertifikatskurs Medienerziehung umfasst insgesamt 46 Stunden, die von Experten des Netzwerkes Medienkompetenz moderiert werden. Für das Zertifikat sollen die Teilnehmenden Konzepte oder Projekte im Kontext Medienerziehung vorlegen, die sie an ihren Schulen umsetzen. Die verstärkte Fortbildung soll aufgrund begrenzter Personalressourcen vor allem in Webinarform erfolgen.

Entwurf der Konzeption zusätzlicher Angebote:

Thema	Veranstaltungsart
Cybermobbing und Mediensucht (Zentrum für Prävention, Aktionskreis Jugendschutz)	Webinar
Einführung in das Datenschutzrecht (Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein)	Webinar
Geistiges Eigentum und Persönlichkeitsrechte online und offline (Stephan Dirks, Fachanwalt für Urheber- und Medienrecht)	Webinar
Als Verbraucher im Netz (Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein)	Webinar
Normenbewusstsein im Netz (Landespolizeiamt Schleswig-Holstein, Zentralstelle Polizeiliche Prävention)	Webinar
Smartphones, Games und mehr - Jugendliche Mediennutzung und Methoden für den Unterricht (Offener Kanal Schleswig-Holstein)	3 Webinare
Pornografienutzung von Jugendlichen und ihre Folgen (Medienanstalt Hamburg Schleswig-Holstein)	Webinar
Grafik- und Fotobearbeitung (Software, Apps)	Webinar
Aufzeichnung und Bearbeitung von Audio (Software, Apps)	Webinar
Videoaufzeichnung und Bearbeitung (Software, Apps)	Webinar
Screencasts erstellen (Software, Apps)	Webinar
Interaktive Lernvideos mit H5P (Jörg Tessin)	Webinar
Schulhomepage mit Contao (Klaus-Dieter Paulsen)	Webinar

Zudem sollen die teilnehmenden Schulen nach Bedarf in Form von Schulentwicklungstagen oder anderen Abrufveranstaltungen bei der Umsetzung der vorgelegten Konzepte oder Projekte unterstützt werden.

Es zeigt sich, dass die „Bildung in der digitalen Welt“ eine der wichtigsten Herausforderungen der nächsten Jahre ist, für die nachhaltig infrastrukturelle, rechtliche und personelle Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen (vgl. KMK-Strategie). Dabei ist davon auszugehen, dass die Entwicklungen im Bereich der Digitalisierungen eine dauerhafte personelle Unterstützung erforderlich machen. Um insbesondere die Fachexpertise der Lehrkräfte systematisch und kontinuierlich weiterzuentwickeln bedarf es hauptamtlicher Fachexpertinnen und -experten in allen Fächern. Um die hier formulierten Ansätze, das Modellschulprojekt in die

Fläche zu bringen und umfassend fachliche Fortbildungen mit dem Fokus auf das Lernen mit digitalen Medien anzubieten, können nur durch zusätzlichen Einsatz qualifizierter Medienberaterinnen und -berater geleistet werden. Auch hier ist davon auszugehen, dass die Medienberatung eine im Ausmaß zunehmend differenzierte dauerhafte Aufgabe für das Land bleibt. Hinzu kommt, dass die im Schulgesetz verankerte Aufgabe des IQSH die Schulleiterinnen und Schulleiter sowie Schulträger hinsichtlich der IT-Infrastruktur zu beraten (§ 134 SchulG) mit dem derzeitig verfügbaren Personal zwar erfolgreich, aber nur in geringem Umfang geleistet werden kann. Der nächste Schritt sollte es sein, zukunftsweisende Strukturen aufzubauen, in dem professionelles Personal in einem den Anforderungen angepasstem Umfang für die Beratung und Konzeptentwicklung im Bereich IT-Infrastruktur auf Schul- und Schulträgerebene bereitgestellt wird.

## 7. LITERATUR

Bos, W. et al. (2014). ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.

Dräger, J. & Müller-Eiselt, R. (2015). Die digitale Bildungsrevolution. München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Gerick, J. & Eickelmann, B. (2016). Zwischenbericht im Rahmen der Evaluation des Projekts „Lernen mit digitalen Medien“.

[<http://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl18/umdrucke/6600/umdruck-18-6667.pdf>]

Gerick, J. & Eickelmann, B. (2017). Abschlussbericht im Rahmen der Evaluation des Projekts „Lernen mit digitalen Medien“. (bislang unveröffentlichtes Manuskript).

Jim-Studie (2016). Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.

Kerres, Michael (2013). Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. München: Oldenbourg Verlag.

KMK (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [[ht-](#)

[tps://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung\\_digitale\\_Welt\\_Webversion.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf)]

Kunter, M. & Trautwein, U. (2013). Psychologie des Unterrichts. Stuttgart: UTB.

Initiative D21 (2014). Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Berlin: atene KOM GmbH.

## 8. ANHANG

### Anhang 1: Die Schulstories der 20 Modellschulen

<a href="#"><u>Schulstory: Auguste-Viktoria-Schule Flensburg (Gymnasium)</u></a> .....	51
<a href="#"><u>Schulstory: Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum (Berufsschule)</u></a> .....	59
<a href="#"><u>Schulstory: Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde in Rendsburg (Berufsschule)</u></a> .....	63
<a href="#"><u>Schulstory: Elisabeth-Selbert-Gemeinschaftsschule Bad Schwartau (Gemeinschaftsschule)</u></a> ...	69
<a href="#"><u>Schulstory: Emil-Nolde-Schule Bargteheide (Grundschule)</u></a> .....	74
<a href="#"><u>Schulstory: Freiherr-vom-Stein-Schule Neumünster (Gemeinschaftsschule)</u></a> .....	81
<a href="#"><u>Schulstory: Goethe-Gemeinschaftsschule Kiel (Gemeinschaftsschule)</u></a> .....	92
<a href="#"><u>Schulstory: Grund- und Gemeinschaftsschule Pönitz (Grund- und Gemeinschaftsschule)</u></a> .....	97
<a href="#"><u>Schulstory: Grundschule Müssen (Grundschule)</u></a> .....	103
<a href="#"><u>Schulstory: Heinrich-Heine-Schule Büdelsdorf (Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i.E.)</u></a> .....	111
<a href="#"><u>Schulstory: Helen-Keller-Schule Wahlstedt (Grundschule mit Förderzentrumsteil)</u></a> .....	116
<a href="#"><u>Schulstory: Hermann-Löns-Schule Ellerbek (Grundschule)</u></a> .....	125
<a href="#"><u>Schulstory: Johann-Rist-Gymnasium Wedel (Gymnasium)</u></a> .....	127
<a href="#"><u>Schulstory: Paul-Klee-Schule Lübeck (Grundschule)</u></a> .....	129
<a href="#"><u>Schulstory: Peter-Härtling-Schule Schleswig (Förderzentrum für geistige Entwicklung)</u></a> .....	133
<a href="#"><u>Schulstory: Regionales Berufsbildungszentrum Technik Kiel (Berufsschule)</u></a> .....	140
<a href="#"><u>Schulstory: Schule an den Eichen Nortorf (Förderzentrum für geistige Entwicklung)</u></a> .....	146
<a href="#"><u>Schulstory: Stormarnschule Ahrensburg (Gymnasium)</u></a> .....	154
<a href="#"><u>Schulstory: Theodor-Storm-Schule Husum (Gymnasium)</u></a> .....	157
<a href="#"><u>Schulstory: Wolfgang-Borchert-Schule Itzehoe (Gemeinschaftsschule)</u></a> .....	163

---

# Schulstory: Auguste-Viktoria-Schule Flensburg (Gymnasium)

## BYOD an der Auguste-Viktoria-Schule Flensburg

### 1. Die Schule

Die Auguste-Viktoria-Schule in Flensburg ist ein Gymnasium mit ca. 1000 Schülerinnen und Schülern und knapp 80 Lehrkräften. Die Schülerinnen und Schüler kommen ungefähr zur Hälfte aus dem Stadtgebiet und zur Hälfte aus dem Flensburger Umland.

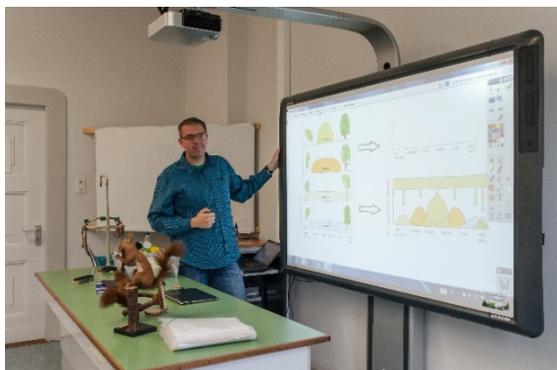
Die Schule ist in zwei Gebäude unterteilt, welche durch den Pausenhof miteinander verbunden sind. Das sogenannte A-Gebäude ist das Hauptgebäude und beherbergt die Verwaltung, das Lehrerzimmer, die Aula, die Fachräume sowie die Klassenräume für die Stufen 5 und 6. Das B-Gebäude beinhaltet neben einem Musikraum und der Schülerbibliothek in erster Linie die Klassenräume für die Mittel- und Oberstufe. Beide Gebäude stammen aus dem frühen 20. Jahrhundert – ein Umstand, welcher den Gebäuden einerseits viel Charme verleiht, andererseits aber auch die ein oder andere Einschränkung sowie Probleme mit dem Brandschutz bedingt. Diese Aspekte werden später im Text noch beleuchtet werden, da sie für eine technische Aufrüstung leider nicht unwesentlich sind.



Schulträger ist die Stadt Flensburg. Im Bereich des IT-Supports übernimmt die Stadt zurzeit (Stand Juli 2016) lediglich die Wartung des Verwaltungsnetzes der Schule. Das pädagogische Netz, welches natürlich physikalisch vom Verwaltungsnetz getrennt ist, sowie die schuleigene IT (Computerräume, Arbeitsplätze etc.) werden von zwei Lehrkräften betreut. Positiv hervorzuheben ist jedoch die grundlegende Infrastruktur in der Schule. An zentralen Punkten befinden sich insgesamt neun LAN-Schränke, welche per Glasfaser miteinander verbunden sind. Diese Infrastruktur, welche letztlich auch wichtig für unser Konzept war, diente bisher vor allem der Lüftungssteuerung und der Anbindung der Fachräume.

### 2. Pädagogische Versprechungen

Digitale Medien sind neben den anderen Medien ein weiteres Werkzeug, welches im Unterricht eingesetzt werden kann, um fachliche Inhalte zu vermitteln. Dieses Werkzeug eignet



sich manchmal besser, um ein Stundenziel zu erreichen, und manchmal eignet es sich schlechter. In jedem Fall stellt es eine zusätzliche Option für die Lehrkraft dar, was grundsätzlich positiv bewertet werden kann. Spätestens mit dem zunehmenden Einzug der interaktiven Tafeln in die Fachräume der Schule, eine Entwicklung, die 2009 begann, stellten wir uns die Frage, wie groß das Potenzial der digitalen Medien für den Unterricht wirklich ist und wie

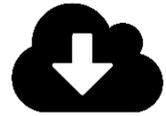
wir es noch besser nutzen können. Außerdem wurde über die Gefahr diskutiert, dass beispielsweise die digitalen Tafeln wieder stärker zu einem lehrerzentrierten Unterricht verleiten und die Schülerinnen und Schüler eben nicht interaktiv mit den Medien agieren.

Um dieser Gefahr zu begegnen und das pädagogische Potenzial für jedes Fach zu ergründen, entschlossen wir uns Ende 2012 eine Tablet-Klasse ins Leben zu rufen. Diese Oberstufenklasse des gesellschaftswissenschaftlichen Profils bot von August 2013 bis Juli 2016 eine gute Möglichkeit, um Erfahrungen in der unterrichtlichen Arbeit mit digitalen Medien zu sammeln.

Pädagogische Versprechungen, welche wir uns in diesem Zusammenhang machten und die hier in äußerster Knappheit und unvollständig angegrissen werden, waren:

- Schneller Informationszugang

Die Nutzung des Internets sowie die Bereitstellung von vorbereiteten Quellen und Arbeitsmaterialien über die schuleigene Cloud ermöglichen die Einbindung vielfältiger und aktueller Informationen.



- Maßgeschneiderte und einfache Anwendungen

Für die Tablets gibt es für verschiedene Unterrichtsinhalte sehr spezialisierte Applikationen, welche keine lange Einarbeitungszeit benötigen und somit direkt eine Arbeit am Inhalt ermöglichen. Durch eine entsprechende App konnte auch unser CAS-Taschenrechner ersetzt werden, was entsprechende Anschaffungskosten einsparte.



- Kostenfreie Literatur/Ressourcen

Urheberrechtlich frei verfügbare Literatur (z.B. klassische Literatur) steht digital zur Verfügung und kann komplett oder in Auszügen für den Unterricht verwendet werden. Neben den Bearbeitungsmöglichkeiten stehen auch unterschiedliche Zugänge zur Verfügung (Text/Audio). Gleiches gilt für Open Educational Resources, welche für alle Fächer z.T. in hoher Qualität angeboten werden.



- Individualisierung von Lernprozessen

Traditionelle Strukturen, wie z.B. Lernzeit und -raum, werden aufgelöst. Schülerinnen und Schüler können jederzeit und überall auf die Unterrichtsinhalte zugreifen (Schulcloud) und daran weiterarbeiten. Zusätzlich bieten sich immer vielfältigere Möglichkeiten der Diagnostik und der Selbstkontrolle, um den eigenen Lernfortschritt zu überprüfen. Über die unkomplizierte Bereitstellung von Lernmaterialien kann z.B. ohne viel Kopieraufwand eine Binnendifferenzierung organisiert werden.



- Kooperative Arbeitsformen

Die Ergebnisse arbeitsteiliger Aufgaben können leicht zusammengeführt, vertieft und gesichert werden. Gegenseitige Unterstützung kann unkompliziert organisiert werden.



- Kreativer Wissenserwerb

Die Geräte eignen sich gut, um unkompliziert Produkte herzustellen. Dies können beispielsweise Kollagen, Audio- oder Videoaufnahmen sein. Durch spezielle Anwendungen wird dieser Vorgang sehr vereinfacht, die Schülerinnen und Schüler werden motiviert und können sich verstärkt auf die Inhalte konzentrieren.



- Präsentations- und Vergleichsmöglichkeiten

Quellen und insbesondere Arbeitsergebnisse können z.B. über den Beamer drahtlos präsentiert werden. Dies ermöglicht einen direkten und unkomplizierten Austausch über die Erarbeitung und eine anschließende Vertiefung.



- Kritischer Umgang mit „neuen“ Medien

Neben dem Lernen mit digitalen Medien ist auch das Lernen über digitale Medien notwendig. Durch die Integration in den Klassenraum ergibt sich der Lerngegenstand aus der Situation und muss nicht künstlich erzeugt werden.



- Ablösung des traditionellen Schulbuchs

Neben den gewichtsmäßigen Vorteilen für unsere vielen Fahrschüler versprechen wir uns von den digitalen Schulbüchern langfristig hohe Vorteile im Hinblick auf die Binnendifferenzierung. So können theoretisch die Linearität herkömmlicher Schulbücher aufgebrochen, unterschiedliche Lernkanäle angesprochen und individuelle Kompetenzniveaus gefördert werden. Nach unseren Erfahrungen haben die Verlage hier noch ein großes Entwicklungspotenzial.



Diese fachlich motivierten Versprechungen haben sich als berechtigt erwiesen und wurden erfüllt, zum Teil mit den formulierten Einschränkungen. Unser Ziel ist, neben der Vermittlung fachlicher Inhalte, auch die Arbeit an der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler, was implizit in den formulierten Versprechungen steckt. Im medienpädagogischen Landeskonzept von 2010, welches zeitnah überarbeitet wird, wurden die Kompetenzbereiche Information, Kommunikation, Präsentation, Produktion, Analyse und Mediengesellschaft beschrieben, welche sehr gut zu der Ausrichtung der Profiloberstufenarbeit an der Auguste-Viktoria-Schule passen. Im Einführungsjahrgang und im 1. Qualifikationsjahrgang der Oberstufe gibt es in jedem Halbjahr eine fünfwöchige Projektphase, in welcher die Schülerinnen und Schüler fächerübergreifend zu einem vorgegebenen Themenkomplex arbeiten. In jeder dieser Wochen steht den Klassen ein kompletter Projekttag zur Verfügung, an welchem sie in Gruppen jeweils an einem durch eine eigene Leitfrage strukturierten Thema arbeiten. Diese Arbeit zielt sehr stark darauf ab, dass die Schüler Informationen eigenständig recherchieren, diese bewerten und analysieren, eine leitfragenorientierte Präsentation produzieren und diese abschließend vortragen. Seit Einführung der Profiloberstufe haben wir sehr gute Erfahrungen mit diesem intensiven Projektunterricht gemacht. Die formulierten Kompetenzbereiche der Medienkompetenz sind eng damit verzahnt.

Die positiven Erfahrungen aus der Tabletklasse und die enge Verbindung zu einem bestehenden Schwerpunkt der Schule haben uns darin bestärkt, das Lernen mit digitalen Medien an der Auguste-Viktoria-Schule weiter zu fördern und es verstärkt in zusätzliche Klassenstufen hineinzutragen.

### 3. Von der Pilotklasse zur Modellschule für das Lernen mit digitalen Medien

Das mit Schülerinnen und Schülern, Eltern und Lehrkräften entwickelte und auf der Schulkonferenz beschlossene Medienkonzept stellte die Grundlage der Weiterentwicklung dar



und initiierte einen dauerhaften Prozess. Insofern ist auch das Medienkonzept selbst nicht als abgeschlossen zu betrachten, sondern integriert neue Entwicklungen, Möglichkeiten und Zielsetzungen. Dies sind nicht nur innerschulische Erfahrungen, sondern darin fließen besonders auch Ansätze zusammen, welche im Austausch mit anderen Schulen und wissenschaftlichen Institutionen gewonnen wurden und werden. Die Auguste-Viktoria-Schule hat sich auf diesem Feld in den vergangenen vier Jahren mit den



MediaMatters!

wesentlichen Akteuren vernetzt. Dazu zählen neben dem IQSH auch das Seminar für Medienbildung der Europauniversität Flensburg (MediaMatters!), (ehemals) das Lehrertrainingszentrum der Fachhochschule



Westküste, die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sowie der Schleswig-Holsteinische Zeitungsverlag. Der Austausch, welcher sowohl auf den von diesen Institutionen



organisierten Veranstaltungen stattfindet, als auch durch die externe Prozessbegleitung und Evaluation sichergestellt wird, ist für die Schule notwendig, um sich der eigenen Ziele klar bewusst zu werden und diese formulieren und überprüfen zu können. Zusätzlich haben wir u.a. an einer Schule im dänischen Odense hospitiert, um die langjährigen Erfahrungen aus unserem Nachbarland in unsere Arbeit zu integrieren.



Fachhochschule Westküste  
Hochschule für Wirtschaft & Technik

Die Erfahrungen aus der Tabletklasse und der intensive Austausch mit anderen Akteuren bilden die Grundlage für die aktuelle Fassung des Medienkonzepts, dessen Kernpunkte sind:

- fachlich motivierter und zielorientierter Einsatz digitaler Medien im Unterrichtsalltag der Mittel- und Oberstufe
- Konzentration auf Kompetenzbereiche: Information, Analyse, Produktion und Präsentation
- Verstärkte Integration der Medienarbeit in die Projektphasen der Profiloberstufe
- Einsatz von Schülergeräten im Unterricht und zur eigenverantwortlichen Arbeit in Projektphasen oder Freistunden (Bring Your Own Device)

Um diese Ziele zu erreichen, sieht unser Medienkonzept auf technischer Seite vor, zunächst alle Unterrichtsräume der Mittel- und Oberstufe sowie die Fachräume mit einer IT-Basisinfrastruktur zu versehen. Dazu gehören:

- leistungsfähige Beamer mit Audiowiedergabe
- Accesspoints für einen drahtlosen Netzwerkzugang
- Empfänger zur drahtlosen Verbindung von Beamer und digitalem Endgerät
- Zugriff auf den schulinternen Cloud-Speicher (auch außerhalb der Schule)
- Zugriff auf mobile Computerräume, um den BYOD-Ansatz zu unterstützen

Integraler Bestandteil ist neben der Technik aber besonders die Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte sowie der Schülerinnen und Schüler. Dabei greifen wir auf eigene Ressourcen und das beschriebene Netzwerk aus Partnern zurück, um folgende Dinge sicherzustellen:

- fachschaftsinterner Austausch, koordiniert jeweils durch Fachschaftsbeauftragte für das Lernen mit digitalen Medien; curriculare Einbindung in jedem Fach
- spezifische Fortbildungen für einzelne Fächer oder Fachgruppen an der Schule
- Teilnahme an Netzwerkveranstaltungen
- Online-Fortbildungen
- individuelle Teilnahme an Fortbildungen oder Veranstaltungen (z.B. Medienkompetenztag, Flensburg WinterSchool, BYOD-Tagung)
- Schulentwicklungstag zum Lernen mit digitalen Medien
- Teilnahme an der Erasmus+ Programm KA1 (Lernmobilität von Einzelpersonen) zur Fortbildung im europäischen Ausland

#### 4. Die Realisierung des Konzepts - oder: Gut Ding will Weile haben

Optimistisch starteten wir Ende Mai 2015 mit der Umsetzung des Konzeptes. Da bereits vor der Konzepterstellung und der Bewerbung als Modellschule Gespräche mit dem Schulträger



stattgefunden hatten, waren wir zuversichtlich, dass es umgehend losgehen könne. Die bauliche Umsetzung der nötigen Kabelinfrastruktur für Beamer und Accesspoints war die notwendige Grundlage, welche der Schulträger als Leistung zu der Umsetzung des Konzeptes beisteuern wollte. Aufgrund des oben erwähnten Alters unseres Schulgebäudes und den aktuellen Brandschutzverordnungen ist diese Leistung nicht unwesentlich, da alle neuen Arbeiten natürlich brandschutzkonform durchgeführt werden mussten. Dies bedurfte intensiver und gemeinsamer Vorplanung bzgl. der Notwendigkeiten. Eine Ausleuchtungsplanung für das WLAN hatte

bereits stattgefunden (siehe Bild) und laut allen Beteiligten war das Ende der Sommerferien zwar ein sportliches aber erreichbares Ziel. Um es kurz zusammenzufassen: In den Sommerferien 2015 rückten keine Handwerker an, um die gewünschten Arbeiten durchzuführen. Auch in den Herbst- und den Winterferien, jeweils anschließend formulierte Ziele, geschah leider nichts. Diese Zeit war insgesamt ein Rückschlag für das Projekt, die Motivation und die bereits investierte Arbeit. Es waren viele Gespräche und schriftliche Anfragen bei der Verwaltung notwendig, um überhaupt etwas über den gegenwärtigen Stand der Dinge zu erfahren und den zugesagten Prozess zu beschleunigen.

Wir versuchten, den ungeplanten Leerlauf bestmöglich zu nutzen. Leider konnten wir auf breiter Ebene noch keine Erfahrungen mit den digitalen Medien machen, aber unsere bisherigen Initiativen, wie z.B. die Tabletklasse, boten weiterhin Möglichkeiten. Gleichzeitig nutzten wir die Zeit für ergänzende Detailplanungen, beispielsweise zu den Positionen der Projektoren in den einzelnen Klassenräumen. Außerdem wurden bereits die zentral verwaltbaren Accesspoints angeschafft und für die Installation vorbereitet. Auch die mobilen Computerräume konnten bereits eingerichtet und (wegen des nicht flächendeckenden WLANs) mit limitierter Reichweite ge-

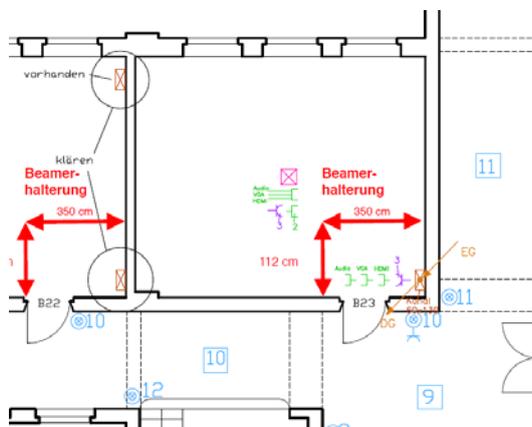


nutzt werden. Zudem leisteten wir in diesen Monaten viel Öffentlichkeitsarbeit und stellten das Projekt anderen Schulen, Lokalpolitikern, der Presse und interessierten Vertretern der Wirtschaft vor. So gelang es uns unter anderem, das Thema stärker in der politischen Agenda der Stadt zu verankern und gleichzeitig weitere private Mittel für unser Vorhaben einzuwerben.

In den Osterferien 2016, also ca. 8 Monate nach dem ursprünglich geplanten Start, ging es dann endlich mit den Umbauarbeiten los. Auch hier zeigte sich erneut, dass eine enge Begleitung durch Akteure der Schule sinnvoll ist, da so noch während der Arbeiten reagiert werden kann. So



musste beispielsweise erneut deutlich gemacht werden, dass die Kabelkanäle nicht durch die zukünftige Projektionsfläche verlaufen sollten. Außerdem zeigte sich, dass die Baupläne bei derart alten Gebäuden oft nicht akkurat sind (es stehen z.B. Wände nicht wie eingezeichnet übereinander), so dass sich auch die tatsächliche Bauzeit verlängerte und wir nicht wie geplant am Ende der Ferien die bereits konfigurierten Geräte installieren konnten.



Da bereits eine Woche nach den Osterferien ein großer Schulentwicklungstag zu dem Thema geplant war, musste die Installation der Geräte dann in der ersten Schulwoche zügig, und zunächst ohne Rücksicht auf ästhetische Kabelführung, stattfinden. Letztlich sind wir dann aber rechtzeitig fertig geworden, so dass wir pünktlich zum Schulentwicklungstag in jedem Klassenraum die o. g. Komponenten installiert hatten.

Der Schulentwicklungstag gliederte sich in mehrere Abschnitte, welche wir mit der Hilfe von insgesamt 14 externen Gästen inhaltlich gestaltet haben. Einerseits gab es Plenumsphasen, in welchen das gesamte Kollegium Vorträge zu medienpädagogischen Themen oder zu den neuen technischen Möglichkeiten im B-Gebäude gehört hat. Andererseits,



und das war ein Schwerpunkt des Tages, gab es Workshops in Fachgruppen (Mathematik, Deutsch, Fremdsprachen, Gesellschaftswissenschaften, Naturwissenschaften) und anschließende Fachschaftsarbeit am schulinternen Curriculum, um konkrete Einsatzmöglich-

keiten zu identifizieren und Verbindlichkeiten herzustellen. Eine fachbezogene Arbeit und die praxisbezogene Betrachtung innerhalb der Fachschaften waren uns sehr wichtig. Wir waren auch in der Lage, an dem Tag das gesamte Kollegium mit Tablet-PCs auszustatten, sofern nicht direkt eigene Geräte mitgebracht wurden (BYOD). Es zeigt sich, dass dieser Tag einen zentralen Beitrag zur Umsetzung des Medienkonzepts leistete, um erste Einsatzmöglichkeiten fachspezifisch darzustellen und um detailliert über die Entwicklungen an der Schule zu informieren. Es zeigte sich auch sehr deutlich, dass ein Schulentwicklungstag für dieses komplexe Themengebiet jedoch nicht ausreicht und sich das Kollegium fortwährend mit dem Einsatz digitaler Werkzeuge auseinandersetzen muss. Hierfür wurden Fachschaftsbeauftragte für digitales Lernen installiert, welche auf den Fachkonferenzen über neue fachspezifische Entwicklungen berichten und gleichzeitig eine Steuergruppe für die Weiterentwicklung des Lernens mit digitalen Medien an der Auguste-Viktoria-Schule bilden. Aus den Fachschaften heraus wurde bereits der Bedarf an weiteren Fortbildungen zu dem

Thema formuliert und erste Veranstaltungen befinden sich in Planung. Wir werden in Zukunft auch den innerschulischen Erfahrungsaustausch fördern. Hierfür werden insbesondere die o.g. Fachschaftsbeauftragten herangezogen, aber auch zehn Kollegen, welche wir durch einen erfolgreichen Antrag bei dem Förderprogramm Erasmus+ innerhalb der kommenden zwei Jahre für Fortbildungen zum Lernen mit digitalen Medien ins europäische Ausland schicken können. Hiervon versprechen wir uns einen sehr gewinnbringenden Erfahrungsaustausch auch mit Lehrkräften anderer Länder, in denen die Entwicklungen in diesem Bereich schon weiter fortgeschritten sind. Diese Erfahrungen sollen dann wieder in das Kollegium vermittelt werden. Wir werden nicht in jedem Jahr einen ganzen Schulentwicklungstag zu dem Thema abhalten können, jedoch ist es wichtig, dass auf kleinerer Ebene stetig ein Austausch stattfindet und die neuen Möglichkeiten dementsprechend möglichst effektiv für die Vermittlung fachlicher Inhalte genutzt werden. Hierbei geht es insbesondere auch um die bloße Bedienung der verfügbaren Geräte, so dass Ängste im Umgang damit abgebaut werden und auch weniger technikaffine Kolleginnen und Kollegen das Potenzial für den Unterricht nutzen können.

Insgesamt ist das vergleichsweise junge Kollegium aber sehr motiviert, die neuen Möglichkeiten sinnvoll in den Unterricht einzubinden. Gerade die unkomplizierte und schnelle Verfügbarkeit in jedem Klassenraum erlaubt es, die Medien insbesondere auch dann zu nutzen, wenn sie nur für eine kurze Phase der jeweiligen Stunde das Lernziel optimal unterstützen. Lernen mit digitalen Medien wird so zum Alltag und hält ganz natürlich Einzug in den Fachunterricht. Dadurch, dass Lehrkräfte eigene Geräte mitbringen und lediglich die schulische Infrastruktur (Beamer, WLAN) nutzen, müssen sie sich auch nicht auf einen fremden Computer verlassen oder in die Bedienung einarbeiten - alles ist genauso wie zu Hause am Schreibtisch.

Die Schülerschaft steht dem Projekt außerordentlich wohlwollend entgegen. Dies ist von Seiten der Schülerversammlung zu vernehmen und besonders auch in der Mittelstufe sehr zu spüren. Dies war bereits nach der Aufhebung des Handyverbots der Fall und zeigt sich nochmals deutlich seitdem die neue Infrastruktur zugänglich gemacht wurde. Digitale Medien spielen im Leben der meisten Schülerinnen und Schüler eine große Rolle und wir erachten es weiterhin als richtigen Schritt, diese Lebenswelt nicht künstlich aus der Schule fernzuhalten. Vielmehr können wir den Heranwachsenden so Möglichkeiten vermitteln, die Geräte produktiv und zur Gestaltung des eigenen Lernwegs zu nutzen und sie auf die Teilhabe an Gesellschaft und Berufsleben vorbereiten.

Auch die Eltern sind dankbar, dass wir uns dieses Themas annehmen und sie insbesondere im Bereich der Medienerziehung unterstützen. Viele Eltern stehen mit diesen „neuen“ Themen vor einer großen Herausforderung, es kommt immer wieder auch der Wunsch nach Aufklärung der Eltern. So haben wir in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern zum Beispiel Informationsabende zu den Themen Cybermobbing und Online-Spiele/Sucht durchgeführt. Die Eltern wünschen sich, diese Angebote noch stärker auszubauen und weiter in die Entwicklung der medienpädagogischen Ausrichtung eingebunden zu sein.

## **5. Ausblick**

Kurz- und mittelfristig wollen wir als Schule nun zunächst auf breiter Ebene Erfahrungen mit dem alltäglichen Einsatz im Unterricht sammeln und diese im Hinblick auf die Weiterarbeit diskutieren. Dabei lassen wir uns wissenschaftlich durch die Europauniversität Flensburg und vom IQSH begleiten, so dass wir auch externe Hinweise für die weitere Integration erhalten. Zudem sind wir sehr gespannt auf die Erkenntnisse aus den Erasmus+ Fortbildungen, um unsere Entwicklungsschritte auch im internationalen Kontext zu reflektieren.

Dabei und darauf aufbauend wird es in nächster Zeit um die Weiterentwicklung des Medienkonzepts gehen. Als einen Baustein, der zeitnah integriert werden soll, haben wir die

Ausbildung von Medienscouts identifiziert. Wir möchten im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts der Mittelstufe in jeder Klasse einige Schülerinnen und Schüler intensiv medienpädagogisch ausbilden, welche dann wiederum jeweils eine Multiplikatorrolle in den eigenen Klassen übernehmen sollen. Hierbei geht es um medienpädagogische Themen wie Urheberrecht, Verbraucher- und Datenschutz, Cybermobbing, Persönlichkeitsrechte, Pornographie und Mediensucht, wofür eine Lehrkraft intensiv durch das IQSH ausgebildet wurde (Zertifikatskurs Medienerziehung), aber auch um die o. g. Medienkompetenzen und den souveränen Umgang mit der schulischen Technik.

Sehr gespannt sind wir auch auf die Weiterentwicklung des Themas auf Seiten des Schulträgers. Nicht zuletzt durch das Treiben der Schule und ihrer Akteure wurde ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von städtischen Unterstützungsangeboten für die Schulen geschaffen. Die Vorstellungen reichen von IT-Supportdienstleistungen bis hin zu einer gemeinsamen und zentral administrierten Infrastruktur und für unsere Arbeit ist es sehr bedeutend, in welchem Maße sich der Schulträger hier (auch finanziell) engagiert. In jedem Fall werden wir versuchen, die Weiterentwicklung auch auf dieser Ebene weiter zu unterstützen.

# Schulstory: Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum (Berufsschule)

## „Digitale Prüfungen mit dem Safe Exam Browser (SEB)“



### 1. Rahmenbedingungen

An der Beruflichen Schule des Kreises Nordfriesland in Husum werden ca. 4000 Schülerinnen und Schüler im Voll- und Teilzeitbereich durch ca. 225 Lehrkräfte an drei Schulstandorten (Hauptstelle Husum Herzog-Adolf-Straße; Nebenstelle Husum Hermann-Tast-Straße und Außenstelle Bredstedt) unterrichtet.

Das Einzugsgebiet der unterschiedlichen Bildungsgänge umfasst in erster Linie den Kreis Nord Friesland; aber auch weit darüber hinaus.

Durch die Größe der Beruflichen Schule Husum und den momentanen Projektstand ist das Vorhaben, Digitale Prüfungen durchzuführen zunächst auf einen kleinen Schulteil beschränkt. Die Erprobung der Software in Bezug auf den schulischen Einsatz in verschiedenen Anwendungsszenarien wird überwiegend durch die Lehrkräfte Björn Scheppeler und Wolfgang Biegemann getragen. Dabei wird das Projekt in drei Schulklassen mit ca. 50 Schülern erprobt. Bei zwei der Klassen handelt es sich um Klassen aus dem Bildungsgang Berufsfachschule III (Assistenten für Informatik). Neben den besagten Klassen werden auch Tests in einer Berufsschulklasse aus dem Bereich der dualen Berufsausbildung zum Beruf Mechatroniker durchgeführt. Die Auswahl fiel auf diese Klassen, da diese regelmäßig in Computerarbeitsräumen unterrichtet werden oder regelmäßig Computer verfügbar haben.

Die zur Verfügung stehenden Projektmittel sind durch das Land auf die Finanzierung von Projektreisekosten beschränkt. Eine Reise der zwei Kollegen an die ETH Zürich zur Kontaktaufnahme und Klärung von Problemen bei der Umsetzung von Digitalen Prüfungen wurde durchgeführt. An der ETH wird der SEB programmiert und weiterentwickelt. Eine Förderung durch den Schulträger findet zurzeit, neben der Bereitstellung der in der Schule bereits vor Projektbeginn vorhandenen Technik, nicht statt.

### 2. Konzepte

- Ziele (didaktisches Konzept)

Der Umgang mit digitalen Medien, insbesondere am Computer, ist heute in nahezu allen Bereichen des beruflichen Lebens erforderlich. Die Schülerinnen und Schüler an berufsbildenden Schulen sind dabei, in das Berufsleben einzutreten. Um den Schülerinnen und Schülern gerade in dieser Phase den Umgang mit digitalen Medien und dem PC mit auf den Weg geben zu können, soll im Rahmen dieses Projektes die Möglichkeit geschaffen werden, dass Schülerinnen und Schüler die Arbeit mit digitalen Medien fachübergreifend kennen lernen. Dies gilt insbesondere auch für Berufsgruppen und Klassen, die während ihrer Ausbildung typischerweise weniger Kontakt mit digitalen Medien und dem PC haben.

Unser individueller Fokus liegt hierbei aktuell beim Thema digitale Prüfungen und der Einsatz von Moodle, da neben dem Gelernten auch die Überprüfung des Gelernten Vorteile sowohl für Schüler als auch für Lehrer mit sich bringen kann. Zu diesen Vorteilen zählen unter anderem folgende Punkte:

- Neue Möglichkeiten bei Fragestellungen z.B. durch Zuordnungsfragen mit Fotos, Bildern oder Videos.
- LRS gerechter Prüfungsaufbau, durch bessere Fokussierung auf eine Frage pro Bildschirmseite und anpassbare Schriftgröße.
- Bessere Lesbarkeit und Korrigierbarkeit sowohl für den Schüler beim Schreiben als

- auch für den Lehrer beim Korrigieren.
- Zeitersparnis durch Ergebnisüberprüfung durch den Computer.
- Die Möglichkeit der Einbindung externer Programme (Excel, Access,...).
- Archivierung von Prüfungsergebnissen.
- Umsetzung im Unterricht (methodisches Konzept)
 

Zur Umsetzung der elektronischen Prüfung, wird jedem Schüler für die Zeit der Prüfung ein Computer mit Internetzugang zur Verfügung gestellt. Die Computer verfügen neben anderen Medien, auch über einen "Safe-Exam-Browser". Dieser Browser ermöglicht das Aufrufen der auf Moodle hinterlegten Prüfung. Weiterhin verhindert er den Zugriff auf nicht freigegebene Medien sowohl auf dem Computer als auch im Internet.

### 3. Überlegungen zur Nachhaltigkeit

- Pädagogische Nachhaltigkeit (curriculare Festlegung):
 

Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass die Investition von Zeit in das Lern-Management-System Moodle sich auf Dauer auszahlt. Der nächste folgerichtige Schritt ist es, auch die Prüfungen digital durchzuführen. Der hohe Aufwand am Projektbeginn impliziert eine dauerhafte Nachnutzung.
- Technische Nachhaltigkeit (dauerhafter Support, Erneuerungszyklen):
 

Durch die Nutzung des "Save-Exam-Browsers" wird es in Zukunft wenig Abhängigkeiten von Hard- und Software geben. Die Betriebssysteme Windows und OS-X werden unterstützt, Linux mit Einschränkungen und Android ist in Vorbereitung. Abhängig davon ist auch die Nutzung von schülereigener Hardware möglich (Stichwort BYOD = Bring Your Own Device). Die Umsetzung erfolgt in einem Folgeprojekt. Ein Support erfolgt durch die ETH Zürich nur in Form eines Forums. Bei der Einführung hat aber der persönliche Kontakt zur ETH geholfen.

### 4. Prozess

An unserer Schule wird der Einsatz des Lern-Management-Systems Moodle unterstützt und getragen. Der Umzug des Moodle-Systems erfolgt im Sommer 2016 auf ein professionelles System. Die Schüler sind mit dem System vertraut, haben ihre Unterlagen zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung und erledigen Hausaufgaben und Übungen online. Dass auch die Prüfungen online durchgeführt werden, ist ein folgerichtiger Schritt. Der SEB hat uns große Freude gemacht und die Tests und Erprobungen lassen die Hoffnung, dass der SEB zukünftig für Prüfungen eingesetzt werden kann. Da die ETH selbst ihre Prüfungen am PC an abgetrennten schwer einsehbaren Arbeitsplätzen durchführt, unterstreicht unsere Auffassung.

- Moodle mit SEB
 

Moodle bietet die Möglichkeit, Tests durch den SEB absichern. Es ist also möglich, Aufgaben, die die Schüler bereits in ihren Übungen kennengelernt haben auch wieder in Prüfungen einzusetzen. Hier aber nur, wenn zuvor der SEB gestartet wurde.
- Internetseiten und Prüfungen mit dem SEB
 

Externe Online Prüfungen lassen sich ebenso mit dem SEB absichern. In der BFS III (Technische Informatik) werden die Schüler auf die Cisco-Prüfungen (IT-Essentials) vorbereitet. Die Modulprüfungen sind dann online auf der Cisco-Homepage abzulegen. SEB bietet nun mit der neuen aktuellen Version die Möglichkeit, nur diese eine Seite freizugeben oder bei Bedarf auch ein Wörterbuch zur Verfügung zu stellen. Möglich macht das die Einführung von Black- und Whitelists.

- CAS/Drittanwendungen und SEB

Beispielhaft wurde eine Drittapplikation für einen Test des SEB-Systems ausgewählt. Neben dieser Applikation fanden natürlich auch Tests mit weiteren Programmen statt. Der Focus wurde jedoch auf die gewählte Software gelegt. Die Wahl fiel hierbei durch eine mögliche Relevanz im Bereich des Beruflichen Gymnasiums auf eine Software, die den CAS-Rechner Class Pad 400 von Casio auf dem Computer nachbildet. Dieser CAS-Rechner wird zurzeit am Beruflichen Gymnasium in Husum im Fach Mathematik eingesetzt.

Der SEB erlaubt es Drittapplikationen wie den CAS-Rechner in einer sicheren Umgebung zu starten. Ein Zugriff auf andere Bereiche des Computers, insbesondere andere Programme, kann während des Betriebs des CAS-Rechners mit Hilfe des SEB ausgeschaltet oder nur in einzelnen Bereichen zugelassen werden.

## 5. Erfolge, Bedingungen und Hürden

- Erfolge

Der Einsatz von SEB für digitale Prüfungen ist ein Erfolg. Gerade die neue Version bietet einen ausreichenden Schutz, um Prüfungen digital durchzuführen. Natürlich müssen Prüfungen nach wie vor auch überwacht werden, aber dem Einsatz eines PCs als Prüfungsmedium steht nichts im Wege. Für den unterrichtlichen Einsatz ist er sofort einzusetzen. Auch für Tests und Leistungsnachweise ist er sofort einsatzbereit. Sicher muss, z.B. für Abiturprüfungen im Vorfeld ein etwas höherer Aufwand getrieben werden.

- Bedingungen

Erprobter und zuverlässiger Einsatz des Lern-Management-Systems Moodle. Auswahl von Klassen, die Informatik lernen und Klassen, die technisch orientiert sind.

- Hürden

Der Einsatz des SEBs an unserer Schule konnte nur durch den hohen zeitlichen Einsatz der Lehrkräfte und deren Fortbildungsbereitschaft umgesetzt werden. Zunächst muss man sich in das Programm einarbeiten. Die Tutorials sind auf Englisch verfügbar. Eine deutsche Version ist in Vorbereitung. Das Programm selbst ist relativ gut strukturiert und ein Forum bietet erste Hilfe.

Für den Einsatz musste auf allen PCs der SEB zunächst installiert werden. Für die spezielle Prüfungssituation ist dann eine SEB-Konfigurationsdatei vorzubereiten, die die erforderlichen Freigaben bzw. Einschränkungen enthält. Der Einsatz von Proxies in der Schulumgebung, an denen man sich anmelden muss, war zunächst ein unüberwindliches Hindernis. Für Prüfungen, die Internetzugriff benötigten, mussten wir auf andere offene Netze zugreifen. Die letzte Version löste uns aber dieses Problem.

- Moodle mit SEB

Durch den Einsatz von SEB können nun Prüfungen durchgeführt werden. Der Zugriff auf das Netz erlaubt nur das Öffnen der Moodle-Seite und lässt keine parallele Nutzung anderer Applikationen am Computer zu. Auch der Zugriff auf andere Webseiten wird ausgeschlossen. Der Prüfungsbeginn und das Prüfungsende können zusätzlich durch ein Passwort geschützt werden. Auch der Moodle-Test selbst ist passwortgeschützt. Der Einsatz ist damit sicher.

- Internetseiten und Prüfungen mit dem SEB

Werden fremde Internetseiten mit dem SEB konfiguriert, dann ist nicht immer klar, auf welche Internet-Links die Schüler zugreifen können. Das war bisher ein Problem. Aber auch hier bietet die ganz neue Version (mit Black- und Whitelists) großen Anlass zur Hoffnung. Eine Vollständige Untersuchung war uns aus Zeitmangel nicht möglich.

- CAS/ Drittanwendungen und SEB

Der CAS Rechner wurde im „Kiosk Mode“ des SEBs sicher gestartet. Es wurden verschiedenste Varianten und Konfigurationen erprobt. Hierbei stellte sich heraus, dass es zwei offene Punkte in Bezug auf die Umsetzung von beispielsweise Abiturprüfungen im Fach Mathematik mit dem SEB gibt.

Zum einen bleibt die Option, den Computer komplett herunterzufahren und neu zu starten erhalten. Oder ein Computerabsturz erzwingt einen Neustart. Danach ist es möglich, auf andere Ressourcen des PCs zuzugreifen. Aus unserer Sicht ist dieser Punkt jedoch zu vernachlässigen, da an unserer Schule Prüfungen stets unter Aufsicht stattfinden. Durch die Dauer des Neustarts sollten hier Täuschungsversuche leicht bemerkbar sein. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Log-Dateien mit Start und Ende durch den SEB erstellen zu lassen.

Es ist mit dem SEB nicht möglich, das Datei-öffnen-Menü der Drittapplikationen zu sperren. Beim CAS Rechner bedeutet dies im Detail, dass alte Taschenrechner Dateien, die auf dem ausführenden Computer gespeichert sind, geöffnet werden können. Mit Hilfe einer Lernplattform oder dem Start des SEB-Browsers und des Taschenrechners in einer virtuellen Umgebung können diese nicht gewollten Zugriffe aber verhindert werden. Für das geschilderte Anwendungsszenario von Mathematikprüfungen am PC ohne Lernplattform gilt es jetzt mit den Verantwortlichen an unserer Schule zu diskutieren, ob trotz der Bedenken ein Einsatz an unserer Schule und ggfs. in welchen Bereichen und mit welchen Drittapplikationen möglich sein wird.

## 6. Vorstellungen und Schritte

Im Idealfall werden die Schüler in zehn Jahren mit ihrer eigenen Hardware in die Schule kommen (BYOD). Sie haben eine zuverlässige Internet-Flatrate und greifen nicht mehr über das Schulnetz auf das Internet zu. Daher gehen sie dann eigenverantwortlich und medienerfahren mit ihrer Hardware und Software um. Sie lassen sich auch nicht von sozialen Netzwerken vom Lernen behindern. Die den Schülern bekannte Hardware kann auch für Prüfungszwecke eingesetzt werden. Das Lehr- und Lernmaterial ist online verfügbar.

Im ersten Schritt wollen wir die Tests abschließen und in den Regelbetrieb überführen. Es ist die Hoffnung, dass wir dann die Möglichkeit bekommen, eine oder mehrere Klassen mit Hardware zu versorgen, die die Schüler sowohl zuhause als auch in der Schule einsetzen können. Denn erst dann entwickelt der SEB sein ganzes Potential. Die Schüler benötigen dann keinen extra Taschenrechner mehr. Auch die schweren Wörterbücher gehören dann der Vergangenheit an. Schwere Lehrbücher werden durch Online-Bücher ersetzt.

Was die Schüler dann mit ihrer Hardware machen können und dürfen kann durch den SEB jederzeit eingeschränkt und begrenzt werden (Internetzugriff, lokaler Zugriff und Zugriff auf lokale Applikationen und Dienste).

Wenn der Einsatz des SEB auf der BYOD-Hardware erfolgreich getestet wurde, dann sollte es so sein, dass die einfache Bedienung und die mittelfristige Zeitersparnis die Kollegen<sup>3</sup> motiviert, dieses dann fertig entwickelte und veröffentlichte Konzept, nachzuvollziehen und einzusetzen. Eine Unterstützung kann durch erfahrene Kollegen folgen. Wir wollen weiter aktiv an den Arbeitskreisen und Fortbildungen zur digitalen Bildung teilnehmen.

Die Integration der digitalen Bildung sollte im Schulprogramm einen größeren Stellenwert bekommen.

---

<sup>3</sup> Natürlich sind immer auch unsere Kolleginnen gemeint, aber so ist es besser zu lesen.

## Schulstory: Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde in Rendsburg (Berufsschule)

### **Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde**

Internet: [www.bbz-rd-eck.de](http://www.bbz-rd-eck.de)

E-Mail: [info@bbz-rd-eck.de](mailto:info@bbz-rd-eck.de)

#### Standort Rendsburg

Kieler Str. 30

24768 Rendsburg

Tel. 04331 459599-0

Fax 04331 459599-61

#### Standort Eckernförde

Fischerkoppel 8

24340 Eckernförde

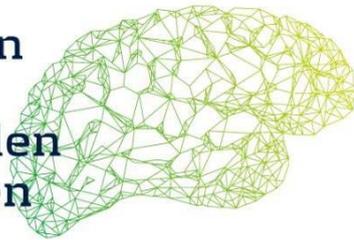
Tel. 04351 7574-0

Fax 04351 7574-26



## **Blended Learning in Voll- und Teilzeitschulformen**

Lernen  
mit  
digitalen  
Medien



zust. Abteilungsleiter: Torge Indinger  
Projektleiter: Brüdger Knothe, Hauke Fendt

Juli 2016

Das Berufsbildungszentrum Rendsburg-Eckernförde beteiligt sich an dem Modellprojekt „Lernen mit digitalen Medien“ mit dem Thema „Blended-Learning“. Dieser Bericht stellt einen Zwischenstand des Projektes am Ende des Schuljahres 2015/16 dar und gibt einen Ausblick auf den weiteren Verlauf.

## **1. Schulische Rahmenbedingungen**

Das BBZ Rendsburg-Eckernförde wurde 2009 als Anstalt des öffentlichen Rechts gegründet und ist aus den Beruflichen Schulen Rendsburg und der Beruflichen Schule Eckernförde hervorgegangen. Im BBZ RD-ECK werden ca. 3200 Schülerinnen und Schüler von 180 Lehrkräften unterrichtet. Davon befinden sich ca. 1350 in einem dualen Auszubildendenverhältnis. Insgesamt werden im BBZ RD-ECK junge Menschen in 21 dualen Ausbildungsgängen und 6 Vollzeit-Schulformen unterrichtet.

Der Kreis Rendsburg-Eckernförde ermöglicht es durch eine zeitgemäße Ausstattung, die Berufliche Bildung so zu gestalten, dass sie den aktuellen technologischen Herausforderungen und einem handlungsorientierten Unterricht gerecht werden kann. So verfügen wir neben mehreren Lehrküchen und Fachpraxissräumen über zahlreiche Fachlabore, Lernbüros, Multimediaräume, Fachräume für Text- und Informationsverarbeitung, sowie über ein Open-Learning-Zentrum, ein Fachstufen- und CNC- Labor und Sporthallen. Fast alle Klassenräume sind mit Intranet- und Internetzugang ausgestattet. Kooperationen mit Betrieben, Innungen, Kammern und Verbänden sowie mit allgemeinbildenden Schulen, Institutionen und anderen Bildungseinrichtungen fördern Bildungs- und Erziehungsprozesse und öffnen die Schule nach außen. Lernortkooperationen im Teilzeitbereich und Praktika im Vollzeitschulbereich haben deshalb einen hohen Stellenwert. Schulische Fördervereine unterstützen unsere pädagogische Arbeit. Das Berufsbildungszentrum stellt die größte gymnasiale Oberstufe im Kreisgebiet. Seit 2013 ist das Berufsbildungszentrum komplett als Teamschule organisiert.

## **2. Pädagogische Ziele des Einsatzes digitaler Medien**

Die Form des Blended-Learnings verbindet für alle Schüler/innen (SuS) klassischen E-Learning-Unterricht mit betreutem Onlineunterricht und mit Präsenzveranstaltungen in der Schule. Dadurch bleibt der direkte Kontakt zwischen den SuS untereinander und zwischen den SuS und den Lehrkräften erhalten.

Ziel ist es, vielseitige und z.T. variable Kursinhalte zusätzlich online so zu vermitteln, dass die SuS sich zu der ihnen passenden Zeit mit dem für sie interessanten Lernstoff beschäftigen können und somit Termin- und Motivationsprobleme umgangen werden können. Ein weiteres Ziel ist, die Belastung der SuS in der berufsbegleitenden Abendschule zu verringern (weite Fahrtwege und Termenschwierigkeiten mit der Arbeitsstelle). Dieses soll durch den Einsatz eines digitalen Klassenzimmers in Ergänzung zum herkömmlichen Unterricht erreicht werden. Dabei findet die professionelle Konferenzsoftware „Adobe Connect“ Einsatz. Durch die Einführung des digitalen Klassenzimmers steigt zudem die Attraktivität der Schulform.

Das Konzept unterstützt bei den SuS sowohl die Entstehung von Kompetenzen beim selbstgesteuerten und interessenbestimmten Lernen also auch im projektorientierten Arbeiten. Um die SuS bestmöglich auf die Arbeitswelt vorzubereiten, liegt darüber hinaus die Zielsetzung auf der Förderung von allgemeinen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien. Der Blended-Learning-Ansatz ermöglicht die integrative Vermittlung sogenannter e-Skills im normalen Fachunterricht, ohne ein eigenes Unterrichtsfach Informatik. Dazu gehört bspw. das Sich-Informieren und Recherchieren, insbesondere unter Nutzung der neuen Medien.

Wichtig ist uns dabei, dass auch in der Zeit der Online-Kurse eine Lehrkraft verlässlich zur Verfügung steht, um auf jede/n SuS und seine/ihre Fragen bzw. mitgebrachten Kompetenzen individuell eingehen zu können.

### **3. Entwicklung von der Idee zur konkreten Umsetzung**

Das BBZ Rendsburg-Eckernförde führt seit mehreren Jahren ein Projekt mit der Universität Lübeck im Bereich Mathematik durch. Dieses Projekt wird jahrgangsübergreifend im Beruflichen Gymnasium durchgeführt. Um das Problem gemeinsamer Unterrichtszeiten in einem sechszügigen Bildungsgang zu lösen, wurde ein freies Konferenzprogramm eingeführt, um Online-Unterricht zu ermöglichen. Da dieses freie Programm nicht stabil lief und durch Werbung belastet war, wurde auf die Software „Adobe Connect“ gewechselt.

Aufgrund rückgängiger Bewerberzahlen in der Abendschule, wurde nach Lösungsmöglichkeiten gesucht, dem entgegenzuwirken. Ein Ansatz war, die Präsenzzeiten an der Schule durch das Konzept des Blended-Learning zu reduzieren.

In der zeitgleichen Ausschreibung zum Modellversuch „Lernen mit digitalen Medien“ sahen wir die Möglichkeit, das Projekt „Blended-Learning“ zu fördern. Innerhalb des BBZ wurde das Potential des Unterrichtskonzepts im Bereich der Landesberufsschule erkannt und wird auch dort erprobt.

Der Umgang mit dem schuleigenen Onlineportal (moodle) gehört im BBZ Rendsburg-Eckernförde in vielen Bereichen schon zum Schulalltag. Daher wurden in der ersten Phase des Projektes Lehrkräfte und SuS in erster Linie mit der Konferenzsoftware „Adobe Connect“ vertraut gemacht.

Nachstehend ist die Implementierung von Blended-Learning näher beschrieben.

### **4. Bisher erreichte Ziele und zukünftig geplante**

- Einsatz in der Fachoberschule Wirtschaft (Abendform)

Im Schuljahr 2015/16 wurde in der Fachoberschule Wirtschaft (Abendform) der Rechnungswesen-Unterricht durch den Einsatz digitaler Medien unterstützt. Im Rahmen des Projekts wurde dabei bisher der Präsenzunterricht durch Onlineunterricht mit der Software „Adobe Connect“ ergänzt. Aufgrund struktureller Einschränkungen erfolgte der Onlineunterricht in diesem Schulhalbjahr zunächst in jeweils 180 Minuten-Einheiten. Die Unterrichtsinhalte wurden dabei wie bisher in Präsenzveranstaltungen vermittelt, die Online-Phasen dienten dann im Anschluss der Überprüfung und Vertiefung dieser Inhalte.

Die Testklasse besteht aus 12 SuS, alle älter als 20 Jahre. Das Einzugsgebiet umfasst ca. 35 km um Rendsburg. Die SuS sind tagsüber berufstätig und besuchen drei Tage in der Woche abends die Schule. Voraussetzung für die erste Unterrichtseinheit war, dass es allen SuS möglich ist, mit einem mobilen Endgerät die Online-Veranstaltung zu besuchen. Diese Voraussetzung war bei der Testklasse gegeben. Für den Fall, dass SuS kein Internet zur Verfügung haben, hält das BBZ RD-ECK UMTS-Sticks bereit. Des Weiteren war es wichtig, dass die SuS Lautsprecher hatten, damit die Lehrkraft verstanden werden kann. Auf die Verpflichtung eines Mikrofons wurde bisher verzichtet, ein integrierter Text-Chat diente dann der Kommunikation.

Die ersten 90 Minuten wurden dafür verwendet, die Hardware auf die Software abzustimmen und die Software kennenzulernen. Anschließend begann eine Gruppenarbeitsphase, in der die SuS untereinander in Kleingruppen Übungsaufgaben lösten. Diese wurden dann im Hauptmeeting (Plenum) verglichen, offene Fragen geklärt. Während der gesamten Bearbeitungsphase stand die Lehrkraft für die Beantwortung von Fragen

online zur Verfügung. Pausen wurden individuell gemacht, jeder Teilnehmer hat durch eine Statusänderung innerhalb der Software „Adobe Connect“ die Möglichkeit, sich aus der Online-Sitzung kurz abzumelden.

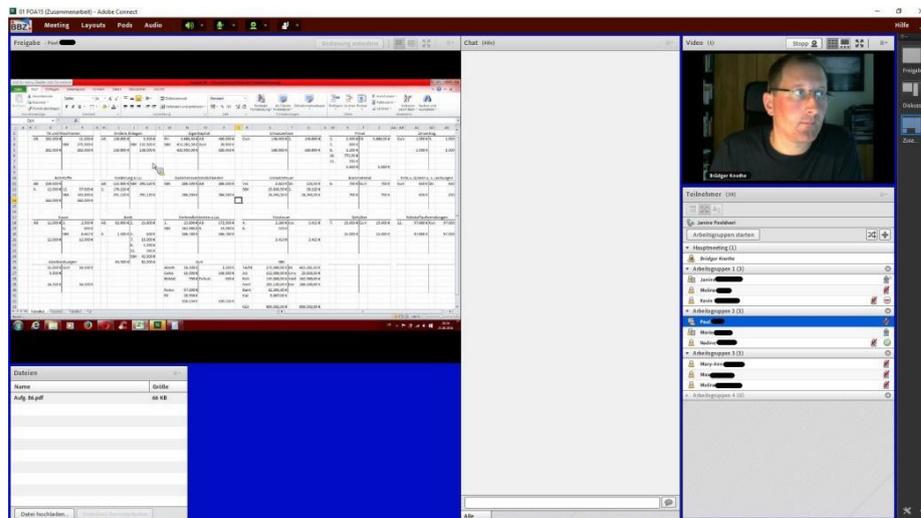


Abbildung 1: Screenshot einer Online-Sitzung

Bei den Online-Sitzungen stellte sich schnell heraus, dass es ungünstig ist, wenn einige SuS sich verbal äußern können, andere jedoch auf den Text-Chat angewiesen waren. Dieser war dem einzelnen Nutzer nicht so präsent und wurde daher oftmals nicht sofort berücksichtigt. Auch bedarf es mehr Zeit im Lehrer-SuS- und SuS-SuS-Gespräch, da das Melden und Mikrofon einschalten mit der Software mehr Zeit in Anspruch nimmt, als bei einer Wortmeldung im Präsenzunterricht. Eine aktive Webcam bei allen Teilnehmenden führte zu einem zu großen Datenvolumen, weshalb im Regelfall nur die Lehrkraft die Videoübertragung aktiviert hatte.

Eine abschließende Befragung der SuS ergab, dass häufig große Ängste vorherrschen, durch den Online-Unterricht in der (mündlichen) Leistung abzufallen. Außerdem befürchteten viele SuS, nicht alles an Stoff zu schaffen, da der Onlineunterricht vom Grundsatz her wesentlich mehr Zeit beansprucht, als herkömmlicher Unterricht. Positiv sahen alle SuS, dass sie eine Fahrstrecken- und Zeitersparnis hatten. Auch der Einblick in eine neue Art der Unterrichtsgestaltung und die dadurch geforderte Eigendisziplin wurden von einigen SuS als positiv gewertet.

Dadurch, dass sich die Teilnehmenden zum Großteil nicht sehen, ist es für das Zusammenarbeiten im virtuellen Klassenraum und damit für das Gelingen des Online-Unterrichts förderlich, wenn sich die SuS und die Lehrkraft untereinander schon kennen. Des Weiteren müssen für alle SuS ähnliche technische Voraussetzungen vorliegen, was vor allem das Mikrofon betrifft. Der wichtigste Aspekt ist es jedoch, den SuS die Ängste vor der neuen Technik und möglichen Konsequenzen zu nehmen. Dazu gehört es einerseits, den SuS Mut zum Umgang mit der erforderlichen Hardware zu machen, andererseits aber auch die Art der Notengebung offen zu legen.

Im kommenden Schuljahr sollen die SuS, die kein Mikrofon haben, ein Headset inkl. Mikrofon bekommen, damit diesbezüglich eine einheitliche technische Ausstattung vorliegt und damit gleiche Voraussetzungen zwischen den SuS.

Zusätzlich soll der Blendet-Learning-Ansatz vervollständigt werden, indem das BBZ Online-Portal (moodle) aktiv in die Unterrichtsplanung eingebunden wird. Das führt zu ei-

nem noch höheren Anteil der eigenverantwortlichen Arbeit und ggf. zu einem geringeren Zeitemfang des Online-Unterrichts.

Weiterhin werden sowohl interne als auch externe Fortbildungen zum Unterrichtseinsatz von „Adobe Connect“ und zum Online-Portal (moodle) angeboten. Auch die technische Ausstattung der Lehrer durch die Schule (z.B. Headset, Tablets) wird den Anforderungen angepasst.

- Einsatz im Ausbildungsberuf „Kaufmann/-frau für Marketingkommunikation“  
Neben dem Einsatz in der Fachoberschule Wirtschaft (Abendform) wurde der Blended-Learning-Ansatz im Schuljahr 2015/16 auch im Teilzeitbereich erprobt. In diesem Zusammenhang wurde der Online-Unterricht vereinzelt in den Berufsschulunterricht im Ausbildungsgang „Kaufmann/-frau für Marketingkommunikation“ integriert. Die beteiligten Lehrkräfte konnten dabei erste Erfahrungen mit dem Blended-Learning-Konzept machen.

Der Einsatz erfolgte in einer Unter- und einer Oberstufe, mit 16 bzw. 17 SuS. Das Einzugsgebiet der SuS umfasst gesamt Schleswig-Holstein, da es sich hierbei um eine Landesberufsschule handelt.

Die Online-Phasen umfassten jeweils komplette Schultage mit acht Unterrichtsstunden. Dabei hat es sich als günstig herausgestellt, den Unterricht projektorientiert zu gestalten, indem nach kurzen Inputphasen durch die Lehrkraft eine selbstständige Bearbeitung durch die SuS erfolgte. Dadurch, dass die SuS hierbei aktiv untereinander kommunizieren mussten, unterstütze diese Unterrichtsform den Umgang mit digitalen Medien.

Zu dem neu eingeführten Unterrichtskonzept gab es Rückmeldungen von Ausbildungsbetrieben, Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften. Die Resonanz durch die Ausbildungsbetriebe war vor allem von den Betrieben sehr positiv, deren Auszubildenden einen weiten Schulweg haben. Von diesen Betrieben wurde eine Ausweitung der Nutzung digitaler Medien gefordert bzw. gewünscht. Die SuS und die Lehrkräfte gaben größtenteils übereinstimmende Rückmeldungen. Vielfach herrschte Begeisterung über den Ansatz des Blended-Learning und die damit verbundene Schulung entsprechender Kompetenzen. Vor allem für Projektunterricht ist der Blended-Learning-Ansatz sehr geeignet. Teilnehmende Lehrkräfte waren zudem stolz, an der aktuellen Entwicklung des Blended-Learnings mitzuwirken. Es wurde jedoch auch angemerkt, dass diese Unterrichtsform nicht für jeden Lerntyp geeignet ist, da kein persönlicher Kontakt vorhanden ist und dass technische Probleme einen größeren Einfluss auf den Unterrichtsverlauf haben. Ebenso wie beim Einsatz im Vollzeitbereich wünschten sich die Lehrkräfte weitere Unterstützung durch Fortbildungen.

Zusätzlich zu den oben angeführten Maßnahmen für das weitere Vorgehen im Schuljahr 2016/17 wurde für den Teilzeitbereich ein Konzept zur Implementierung von Blended-Learning in den Berufsschulunterricht im Ausbildungsgang „Kaufmann/-frau für Marketingkommunikation“ entworfen. Die Lehrer werden während der Onlinephasen entweder vom Heimatstandort oder vom Schulstandort aus unterrichten, während die Schüler zu Hause arbeiten. Es ist geplant, das Blended-Learning wie folgt in den Unterricht zu integrieren:

### **Unterstufe (MK16)**

1. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 bis 2 Unterrichtstage E-Learning zur Erprobung</li><li>- Unterrichtstag: Dienstag</li><li>- Lehrkraft legt die Termine in Absprache mit den Kollegen fest</li></ul>
2. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 Unterrichtstage Blended-Learning im Rahmen des Projektes im Lernfeld 10</li><li>- Unterrichtstag: Dienstag</li><li>- Lehrkraft legt die Termine in Absprache mit den Kollegen fest</li></ul>

### **Mittelstufe (MK15)**

1. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 bis 2 Unterrichtstage Blended-Learning zur Erprobung</li><li>- Unterrichtstag: Donnerstag oder Mittwoch</li><li>- Lehrkraft legt die Termine in Absprache mit den Kollegen fest</li></ul>
2. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 Unterrichtstage Blended -Learning im Rahmen des Projektes im Lernfeld 8</li><li>- Unterrichtstag: Donnerstag</li><li>- Lehrkraft legt die Termine in Absprache mit den Kollegen fest</li></ul>

### **Oberstufe (MK14)**

1. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 Unterrichtstage Blended -Learning im Rahmen des Projektes im Lernfeld 6</li><li>- Unterrichtstag: Montag</li><li>- Lehrkraft legt die Termine in Absprache mit den Kollegen fest</li></ul>
2. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 bis 2 Unterrichtstage im Rahmen des Prüfungsvorbereitungskurses</li><li>- Unterrichtstag: Montag</li><li>- Lehrkraft legt die Termine fest</li></ul>

# Schulstory: Elisabeth-Selbert-Gemeinschaftsschule Bad Schwartau (Gemeinschaftsschule)



## Im „Digital Wonderland“



### 1. Unsere Rahmenbedingungen auf einen Blick

- Gemeinschaftsschule für die Klassenstufen 5-10
- Anzahl der Schülerinnen und Schüler 600, inklusive in den Regelklassen inkludierte Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf, zuzgl. ca. 90 DAZ-SchülerInnen
- Anzahl der Lehrkräfte 46
- Einzugsgebiet: Bad Schwartau sowie umliegende Gemeinden
- Schulgebäude: 2 separate Gebäudekomplexe  
Gebäude 1: Klassen 8-10 sowie ein Fachraumtrakt für die naturwissenschaftlichen Fächer  
Gebäude 2: Klassenstufen 5-7 mit angeschlossenen Lernwerkstätten für jede Klasse  
Gebäude 3: DaZ-Klassen und Offener Ganzttag

### 2. Unsere pädagogischen Ziele

- Förderung der Medienkompetenz bei SchülerInnen und Lehrkräften
- Teilhabe am Lernen auf individuellem Niveau (Inklusion), insbesondere für SchülerInnen mit geringen Deutschkenntnissen (DaZ) und sonderpädagogischem Förderbedarf
- zeitgemäßes Konzept der Wissensvermittlung und Wissensteilung
- Förderung der kooperativen Strukturen und Kommunikation unter den SchülerInnen, Eltern und LehrerInnen, z.B. durch Nutzung virtueller Lernräume
- Verbesserung der „Arbeitsbedingungen“ im Sinne einer gesunden Schule: Reduktion des Gewichts von Schultaschen durch die Nutzung digitaler Lernmedien

### 3. Unsere curriculare Einbindung

<i>Schwerpunkt</i>	<i>Klasse</i>	<i>Kompetenz</i>
Aufbau	5/6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gezielter Einsatz der iPads zur Heranführung an den effizienten Einsatz im Unterricht ausgewählter Unterrichtssequenzen</li> <li>– Einführung in die Handhabung einfacher Apps zum individuellen Lernen und Üben</li> <li>– Nutzung digitaler Schulbücher</li> </ul>
Erweiterung	7/8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– erweiterte Nutzung digitaler Schulbücher</li> <li>– konsequenter Einsatz im regulären Unterricht aller Fächer</li> <li>– Erstellen und Nutzen verschiedener Medienbearbeitungsprogramme (z.B. Audio, Video)</li> <li>– Einführung in die gezielte Nutzung von Microsoft Office-Anwendungen</li> <li>– Nutzung von Apps zum individuellen Lernen und Üben</li> </ul>
Anwendung	9/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sichere und eigenständige Anwendung</li> <li>– kompetente Aufbereitung von Medien zur selbstständigen</li> </ul>

		<p>Erstellung von Präsentationen (z.B. Projektpräsentationen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- freies Präsentieren (z.B. im Rahmen der Projektpräsentation)</li> <li>- Auswahl von geeigneten Apps und Bewertung von Apps zum Zwecke der individuellen Problemlösung</li> </ul>
--	--	---

#### 4. Unser Vorgehen

- Zu Beginn war die Unzufriedenheit über die technische Ausstattung, besonders unter den neuen Kollegen. Unter ihnen fanden sich einige zu einer Projektgruppe zusammen, um Ideen für ein Schulmedienkonzept zu sammeln und sich mit einem geeigneten Konzept für das Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ zu bewerben.

- Begeisterung entfachen

Das gemeinsame Warten auf die Bekanntgabe der Modellschulen schürte die Begeisterung unter den LehrerInnen, SchülerInnen und Eltern. Die Freude über die Ernennung zur Modellschule setzte neue Energien frei, so wurden z.B. weitere Gelder bei einer Stiftung eingeworben.

Der SEB und die SV unterstützen die geplanten Vorhaben der Projektgruppe und tragen auch eigene Ideen an diese heran.

- Verankerung im Schulalltag

Die schnellen, sichtbaren und nutzbaren Veränderungen lösten eine Welle der schulinternen Kooperation aus, da viele Kollegen diese neuen Möglichkeiten im Unterricht nutzen wollten.

Auch Fortbildungsangebote wurden von den Kollegen eingefordert und genutzt, sowohl innerhalb der Fachschaften als auch im Gesamtkollegium.

In den Jahresarbeitsplan für das Schuljahr 2016/17 wurde das Thema „Lernen mit digitalen Medien“ mit aufgenommen. Dies umfasst sowohl die digitale Bildung der Lehrkräfte als auch die Verankerung in den schulinternen Fachcurricula.

#### 5. Unsere Erfolge

- Ausstattung aller Klassenräume mit Whiteboards, Beamern und Apple TV, AirPort Extreme, Audio-Boxen und notwendiger Verkabelung
- 3 Klassensätze iPads á 25 Stück in je 2 Koffern für jedes Schulgebäude
- Einführung eines internetbasierten Buchungssystems (mrbs) für die Reservierung der iPad Koffer
- Interne und externe Schulungen und Sensibilisierung der Lehrkräfte zum Einsatz von iPads im Unterricht
- Erhöhung der DSL Geschwindigkeit des schulischen WLANs
- Einsatz der iPads in unterschiedlichen Fächern im Rahmen einzelner Unterrichtssequenzen und zur Unterstützung vollständiger Einheiten sowie für Schulprojekte (z.B. Finnlandaustausch)
- Planung und Realisierung einer iPad-Klasse-BYOD für das kommende Schuljahr 2016/17
- Genehmigung der Gelder, Planung und Realisierung eines schulweiten WLAN im Schuljahr 2016/17

#### 6. Unsere Gelingensbedingungen

- Die richtige Ausstattung macht den Unterschied
  - Ein klares Konzept und die daraus resultierende Anschaffung der Ausstattung spart Kosten. Grundlage des Konzepts ist vor allem die Frage, wie die Medien im Schul-

- und Unterrichtsalltag eingesetzt werden sollen (siehe pädagogische Ziele und Curriculum). Zu beachten sind unbedingt auch die baulichen Bedingungen (mehrere Gebäude, alte dicke Mauern, Kabelschächte ja/nein).
- Bei der Anschaffung lohnt sich ein Vergleich bei unterschiedlichen Anbietern. Das heißt zwar, sich die Ausstattung unter Umständen bei verschiedenen Anbietern zusammenzukaufen, spart aber teilweise einige hundert Euro ein.
  - Geklärt werden muss vor allem, wer für die technische Umsetzung bzw. Einrichtung der Geräte zuständig ist.
  - Weiterhin muss ein Verantwortlicher für die Wartung und Administration benannt werden. Aufgrund der teilweise recht komplizierten technischen Strukturen wäre ein externer Fachmann für diese Aufgaben ideal.
  - Beratungen und Fortbildungen in Anspruch nehmen
    - Netzwerktreffen und Austausch mit anderen Schulen. Die Erfahrungen anderer Schulen können Zeitverlust, übermäßigen Aufwand und unnötige Kosten verhindern.
    - Fortbildung der Kollegen und der für das Projekt zuständigen Lehrkräfte durch geeignete Angebote. Wir empfehlen z.B. den Medienkompetenztag oder mobile.schule - Lernen mit Tablets (NQL), wo Workshops nach Interessen gewählt werden können.
    - Gute Erfahrungen haben wir mit der Durchführung von iPad-Cafés für das Kollegium gemacht. Lehrkräfte aus der Projektgruppe bieten Treffen mit freiwilliger Teilnahme an, bei denen bestimmte Themen angesprochen und ausprobiert werden (bisher z.B. Socrative, Learning Apps, Einstellungen am iPad, AirDrop, AirPlay).
    - Multiplikatoren ausbilden. Damit nicht nur einzelne Kollegen zuständig bleiben, werden Multiplikatoren im Kollegium ausgebildet, die ihrerseits erworbenes Wissen weitergeben.
    - Aufnahme des Punktes „Medienkompetenz der Lehrkräfte“ in den Jahresarbeitsplan der Schule, inklusive SE-Tag zum Thema.
  - Und wie immer die Frage der finanziellen Mittel
    - Der Einsatz neuer Medien in der Schule lohnt sich, benötigt aber auch fortlaufend finanzielle Investitionen. Die Einwerbung weiterer Mittel ist daher wichtig. Hier kommen z.B. Stiftungen in Frage, der Schulträger oder auch Eigeninitiativen der Schulen wie z.B. Sponsorenläufe.
    - Unter Umständen verbessert eine durch Eigeninitiativen geschaffene mediale Grundausstattung die Verhandlungsposition einer Schule zur Ergänzung der Ausstattung (z.B. Genehmigung eines festen WLAN)
  - Der wichtige Aspekt der Öffentlichkeitsarbeit
    - Kontakt zur Presse halten, um die Öffentlichkeit über Ereignisse und Fortschritte zu informieren. Diese Informationen gezielt steuern und weitergeben.
    - Einen Schulblog führen und dort über Ergebnisse, Unterrichtsszenarien oder Erfolge berichten.
    - Präsentation des Vorhabens auf dem schulinternen Informationstag, auf Fortbildungen und bei Netzwerktreffen.
  - Chance Digitale Schulbücher
    - Um die digitale Version der Schulbücher sinnvoll nutzen zu können, muss vor allem eine Einweisung in die Nutzung und Anmeldung für Schüler und Lehrkräfte erfolgen.
    - Außerdem muss auch hier ein konkretes Konzept zur Art der Nutzung digitaler Schulbücher erstellt werden (z.B. Nutzung zu Hause oder in der Schule).
  - Die Software für die Hardware

- Um die neuen Medien (in unseren Fall iPads) effizient nutzen zu können, müssen die richtigen Apps ausgewählt werden.
- Bei der Auswahl orientierten wir uns an folgenden Kriterien: möglichst kostenfrei, multifunktional und in vielen Fächern einsetzbar, leichte Handhabung, keine Werbung, wenn möglich ohne aufwendige Anmeldung von Seiten der SchülerInnen nutzbar, Datenschutzrichtlinien für Schulen werden eingehalten, Ergebnisse einfach zu exportieren).

## 7. Unsere Hürden

- Technische Probleme
  - Vor allem das WLAN, welches in den Klassen mit dem AirPort Extreme bereitgestellt wurde, bereitete uns immer wieder Sorgen.
  - Die Wartung und Fehlerbehebung erwiesen sich als technische Aufgabe, die unsere Kenntnisse an einigen Stellen überstieg.
  - Für die Zukunft wurde vom Schulträger ein Antrag für ein festes Schul-WLAN in Verbindung mit der Wartung durch einen externen Techniker genehmigt.
- Gut Ding will Weile haben.
  - Trotz großer Motivation bei Lehrkräften und SchülerInnen, muss man für die Einführung neuer Medien Geduld aufbringen. Ein kleinschrittiges Vorgehen bietet sich an, bei dem zunächst die Lehrkräfte fit gemacht werden für die Technik und dann die Kompetenzen der SchülerInnen sukzessive durch den Einsatz in einzelnen Unterrichtssequenzen aufgebaut werden.
- Datensicherung und Datenschutz
  - Das Thema Datenschutz bereitete uns einige schlaflose Nächte, da nicht alle Apps und digitale Arbeitsräume den regionalen Datenschutzbestimmungen entsprechen.
  - Vor allem die Speicherung von Schülerergebnissen bzw. die allgemeine Datensicherung, um diese unabhängig von den iPads verfügbar zu machen, war eine schwierige Aufgabe. Bisher fehlt es uns an einer geeigneten Lernplattform. Diese ist grundsätzlich unverzichtbar, wenn man iPads oder prinzipiell neue Medien in der Schule einsetzen möchte. Kommerzielle Plattformen bieten alle notwendigen Voraussetzungen, sind allerdings mit Kosten verbunden.

## 8. Unsere Zukunft

- BYOD-Klasse
  - Zu Beginn des Schuljahres 2016/17 starten wir im neuen fünften Jahrgang eine iPad-Klasse. Die Schülerinnen und Schüler verfügen in dieser Klasse über eigene, elternfinanzierte Geräte. Unser Ziel ist es, in diesem ersten Jahr umfangreiche Erfahrungen beim kontinuierlichen Einsatz der Geräte im Unterricht zu sammeln, da wir bisher nur auf den punktuellen Einsatz mit Koffern zurückgreifen konnten. Unterstützt werden wir von einem interessierten Fachlehrerteam, das sich freiwillig gemeldet hat, in dieser Klasse zu unterrichten.
  - Aspekte, welche im ersten Jahr der iPad Klasse besonderes Augenmerk finden sollen:
    - Kontinuierlicher Einsatz und Erprobung von digitalen Schulbüchern
    - Einsatz digitaler Unterrichtsassistenten durch die Lehrkräfte
    - Vermehrt Einsatz von iPads zu Recherche- und Präsentationszwecken
    - Digitale Übermittlung von Hausaufgaben
    - Vermittlung von grundlegenden Aspekten der Medienkompetenz (Methoden-

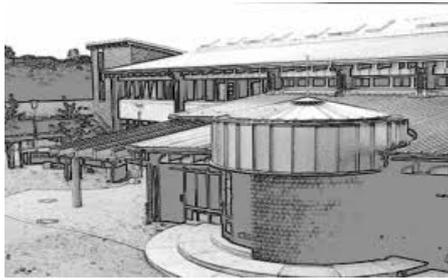
lernen) —> Aufbau in den darauf folgenden Jahren

- Schulnetzwerk
  - Die Planung für das Schuljahr 2016/17 umfasst einen weiteren zentralen Aspekt. Um vermehrt digitale Medien im Unterricht einsetzen zu können, muss unser Schulnetzwerk grundlegend erneuert und verbessert werden, so dass es den erhöhten Anforderungen einer digitalen Schule gerecht werden kann. Dies schließt mehrere Überlegungen ein:
    - Erneuerung der Netzwerkstruktur (Switches, Verkabelung, Anbindung aller Räume ans kabelgebundene Netzwerk in allen Gebäudeteilen).
    - Aufbau eines flächendeckenden WLAN (Klassenräume, Fachräume, Pausenbereiche).
    - Glasfaser Internetanschluss mit einer Mindestgeschwindigkeit von 100 Mbit (zusätzlich ein bis zwei weitere Internetanschlüsse mit gleicher Geschwindigkeit. Durch weitere Anschlüsse soll eine Redundanz zur Vorbeugung von Ausfällen hergestellt werden).
    - Alle baulichen und technischen Neuerungen wurden bereits vom Schulträger, der Stadt Bad Schwartau, bewilligt und befinden sich in der Planungsphase. Wir hoffen, dass mit den damit verbundenen Umbaumaßnahmen noch im Kalenderjahr 2016 begonnen werden kann.
    - Im Schuljahr 2016/17 werden weiterhin 76 schuleigene iPads in transportablen Koffern genutzt. Von der iPad Klasse erhoffen wir uns aber, dass wir Erfahrungen im dauerhaften Einsatz der Geräte machen können. Es geht vor allem darum herauszufinden, welche unterrichtlichen Aspekte gänzlich digitalisiert werden können, welche Bereiche des Unterrichts ergänzt und welche Bereiche von der Digitalisierung unberührt bleiben sollten.

## 9. Ausblick

- Technischer Fortschritt für alle Schüler
  - In den kommenden 10 Jahren möchten wir im Bereich des digitalen Lernens weitere Fortschritte machen. Alle SchülerInnen sollen vom technischen Fortschritt profitieren, nicht nur diejenigen, die von technisch versierten Lehrkräften unterrichtet werden.
- BYOD-Kultur etablieren
  - Unser Ziel ist es, eine richtige BYOD-Kultur in unserer Schule zu etablieren. Hierfür wird auch unsere neue technische Infrastruktur ausgelegt werden. Allen SchülerInnen soll es ermöglicht werden, ein eigenes, herstellerunabhängiges Endgerät in der Schule zu verwenden, ohne Nachteile befürchten zu müssen.
- Schulinterne „Digitale Ethik“ entwickeln
  - Natürlich müssen im Zusammenhang mit der dauerhaften und flächendeckenden Nutzung eigener Endgeräte auch neue und vor allem zeitgemäße Regeln zur Verwendung im Schulbetrieb erstellt und etabliert werden.

## Schulstory: Emil-Nolde-Schule Bargteheide (Grundschule)



**Schule da abholen, wo sie steht oder der Weg der Emil-Nolde-Schule, Grundschule der Stadt Bargteheide, zur Modellschule**

### **„Lernen mit digitalen Medien“**

Nach Wikipedia ist „Nerd“ [nɜ:d] (engl. ursprünglich für „Schwachkopf“ [1], „Trottel“, später für „Computerfreak“) ein in die deutsche Umgangssprache entlehntes Wort aus dem US-amerikanischen Slang der Schulen, Colleges und Universitäten.

Bezeichnet wird damit heute ein gesellschaftliches Stereotyp, das besonders für sehr an Computern, Science-Fiction oder anderen Bereiche aus Wissenschaft und Technik interessierte, meist männliche Menschen steht. Während der Begriff ursprünglich negativ, insbesondere im Sinne von sozialer Isolation, besetzt war, hat er sich in Internet-Communities unter Computerfreaks zu einer selbstironischen Eigenbezeichnung entwickelt, bis hin zu einem positiveren Bedeutungswandel insbesondere durch Medien wie z.B. Fernsehserien.



Entgegen der Vermutung gibt es in unserem Kollegium keinen einzigen Menschen, auf den diese Beschreibung passt und trotzdem haben wir uns entschieden „Medienschule“ zu werden.

Wie konnte das passieren?

Die Emil Nolde Schule in Bargteheide ist eine von 3 Grundschulen in Bargteheide und eine von zwei Grundschulen in der Trägerschaft der Stadt Bargteheide.

Bargteheide liegt im sogenannten Speckgürtel von Hamburg und verfügt über eine überaus familienfreundliche Infrastruktur.

Auch finanziell ist die Gemeinde recht gut aufgestellt, so dass die Gebäude und auch die Ausstattung der Schulen sehr hochwertig sind. Bildung wird in Bargteheide groß geschrieben und man kann es sich auch leisten.

Das alles waren sehr gute Ausgangsvoraussetzungen, aber trotzdem mussten wir in Bezug auf den Weg, den wir gegangen sind, auch kreativ werden.

Es begann alles im Jahr 2009, genau zu dem Zeitpunkt als aus unserer Grund- und Hauptschule eine reine Grundschule wurde.

Unserem alten Schulleiter war es schon immer wichtig gewesen, dass unsere Hauptschüler trotz des Handicaps des Abschlusses insofern wettbewerbsfähig bleiben, dadurch dass sie Textverarbeitungskenntnisse und allgemeine Computerkenntnisse vermittelt bekamen.

Nun hatten wir keine Hauptschüler mehr, aber zwei Computerräume mit 26 bzw. 14 PCs und 4 interaktive Whiteboards inklusive PC in den Klassen.

Die Schülerzahl fiel auf ca. 200, bedingt durch die fehlenden Hauptschüler.

Schon wurden Begehrlichkeiten an den anderen Schulen in der direkten Nachbarschaft geweckt.

Wäre unsere Schule nicht der ideale Ort für eine gymnasiale Oberstufe der einen oder der anderen Gemeinschaftsschule?

Brauchen wir die Emil Nolde Schule eigentlich noch, wo doch auch an anderen ehemaligen Grund- und Hauptschulen Räume leer standen, während es im Schulzentrum langsam eng wurde.

Und auch wir mussten überlegen, wohin unser Weg gehen sollte. Ein Konzept für unsere weitere Arbeit musste her.

Wir haben also unsere pädagogische Arbeit evaluiert, unsere eigenen Interessen mit eingebracht und die örtlichen Voraussetzungen berücksichtigt.

Wir wollten unsere Schule und auch uns da abholen, wo wir standen.

Außerdem wollten wir ein Alleinstellungsmerkmal, um bei Erfolg unseres Konzeptes sicher zu stellen, dass wir bestehen bleiben.

Die eine Grundschule im Ort glänzte mit bilingualem Unterricht und jahrgangsübergreifendem Lernen, die andere Grundschule präsentierte sich durch ein musikalisches Profil.

Auf einem ersten SET zu diesem Thema entstand dann die Idee der Medienschule.

Aber wie füllt man so eine Idee mit Inhalten?

Jedenfalls nicht mit 40 PCs und 4 interaktive Whiteboards und der Lizenz für einige Lernprogramme.

Auch das IQSH war zu diesem Zeitpunkt noch keine Hilfe, ein Workshop zu Hörspielen war das einzige, was man uns damals anbieten konnte.

Außerdem kosten interaktive Whiteboards, Dokumentenkameras und Lego-Kästen, ganz zu schweigen von WLAN-Verstärkern, Festplatten, einer Homepage, Kopfhörern etc. eine Menge Geld.

Wir haben das Geld dafür mit unseren regulären Haushaltsmitteln aufgebracht. Da auch die Eltern (dazu später noch mehr) von unserem Konzept überzeugt waren, flossen auch durch Sponsorenläufe und unseren Förderverein etliche Euros in unsere Kasse.

Wir konnten erreichen, dass alle Klassen mit interaktiven Whiteboards und mit einem Internetzugang ausgestattet wurden und die Dokumentenkameras erwiesen sich als Segen dabei auch unsere kritischen Kollegen mit ins Boot zu holen.

Die Kameras sind an das interaktive Whiteboard angeschlossen und machen es überflüssig, umständlich farbige Folien zu erstellen, da man einfach das Dokument unter die Kamera legt und es dann auf dem Whiteboard „erscheint“ ;-).

Außerdem kann man dann auf dem Whiteboard auch gleich in das Dokument schreiben und es zum Beispiel ausgefüllt abspeichern. Dies stellt eine eindeutige Arbeitserleichterung dar. Kein umständlicher Aufbau eines OHPs mehr und keine Folien mehr. Und dann auch noch sehr einfach zu bedienen. Was will man mehr..., das baute Hemmschwellen ab und so trauten sich dann bald auch alle Kollegen an die „Dinger“.

Unser Konzept sollte sich aber nicht in Kleinigkeiten erschöpfen, wir wollten ein allumfassendes Konzept, das alle Beteiligten mit ins Boot holt, Lehrer, Eltern und Schüler.

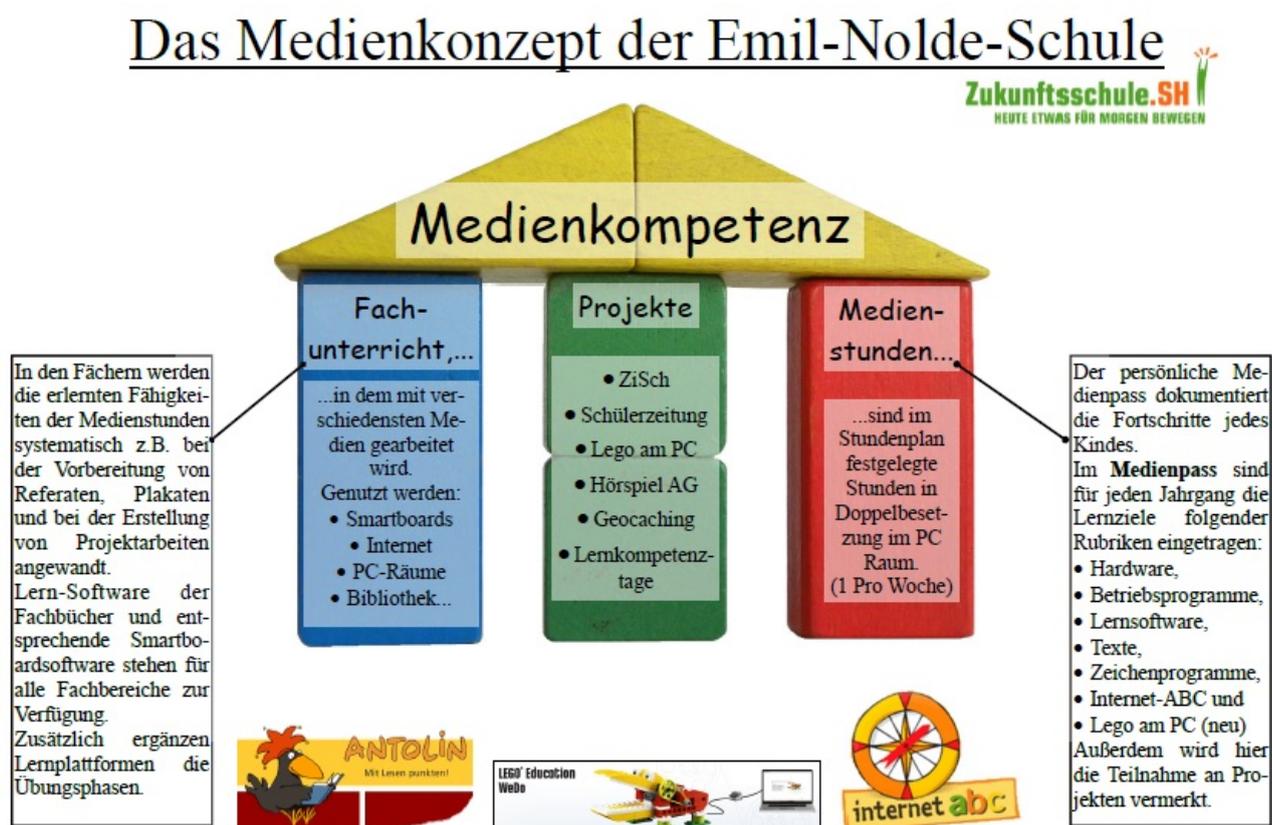
Keiner von uns wusste zu diesem Zeitpunkt so ganz genau, was Medienkompetenz eigentlich bedeutet. Was sollte das Ziel unserer Arbeit sein?

Wir wurden in Nordrhein-Westfalen und in Sachsen fündig, die sich schon damals auf ihren Bildungsservern auf das Lernen mit digitalen Medien fokussiert hatten und wo es auch schon erste Erfahrungen an Grundschulen gab.

Heute kann ich dazu den Vortrag von Jöran Muuß-Merholz empfehlen:

<https://www.youtube.com/watch?v=TBVCiIhozhk>

Wir haben daraus folgendes Konzept entwickelt:



Jede gute Ausbildungslehrkraft erzählt den Referendaren, dass ein guter Unterricht nur dann entstehen kann, wenn man weiß, wo man hin will und nicht dann, wenn um eine, vielleicht auch gute Methode eine Stunde gebastelt wird.

Ähnlich verhält es sich mit einem Konzept zum Lernen mit digitalen Medien.

Was sollen die Schüler wozu und wie lernen?

Uns ging es nicht allein um den Umgang mit Medien, es ging auch um den KRITISCHEN Umgang mit Medien.

Medien sollten nicht das Lernen bestimmen, digitale Medien sollten den Schülern dienen.

Traditionelle Medien wie Tafel, Bücher u.a. sollten nicht ersetzt werden, sie sollten ergänzt werden durch digitale Medien.

Wir planten weiter in vielen Stunden (über unsere normale Unterrichtsverpflichtung hinaus) und entwickelten ein Curriculum, das wir immer wieder evaluierten und änderten, bis es in der heutigen Form feststand (jedenfalls erst einmal ;-))

Einzusehen ist es auf unserer Homepage unter [emil-nolde-schule.de](http://emil-nolde-schule.de) unter Besonderes/Medienschule/Unterrichtspläne.

Ich könnte es jetzt hier einfügen, dann wären die 5 Seiten voll, aber ich habe dann doch noch mehr mitzuteilen.

Für die Kinder und die Eltern dokumentieren wir das Lernen mit digitalen Medien im Medienpass, ebenfalls einsehbar und zum Herunterladen auf unserer Homepage (Kopieren erlaubt!).

Kernstücke unserer Arbeit heute sind:

1. die Medienstunden, in Klasse 1 und 2 in Doppelbesetzung und kein Fach musste dafür weichen oder schrumpfen und
2. das Lego-WeDo Robotik Projekt im Klassenverband.

Viele haben uns schon gefragt, wie wir das hinbekommen mit der Stunde Medienerziehung obendrauf und dann die Doppelbesetzung in Klasse 1 und 2.

Das ist recht einfach. Wir haben sehr große Klassen, mittlerweile alle mit 27-29 Schülern und Schülerinnen. Und es sind nicht die einzigen Stunden in Doppelbesetzung, dann wäre das Opfer zu groß.

Das Lego-Konzept (ebenfalls einsehbar auf unserer Homepage) halten wir persönlich schlichtweg für genial ;-).

Es ist selbsterklärend und Differenzierungsstufen ergeben sich von ganz allein. Es fördert Teamwork und Kommunikationsfähigkeit und wenn die Lehrkraft es tatsächlich schafft, sich zurückzuhalten, dann sind der Kreativität auch keine Grenzen gesetzt. Es ist dabei immer wieder erstaunlich, was die Schüler konstruieren mit nur ein paar Bauteilen.

## Unser neuer Baustein: Programmieren für Kinder



Der Wettbewerb „**Modellschule digitales Lernen**“ ermöglicht uns, alle Kinder unserer Schule am Bereich des Programmierens teilhaben zu lassen. Die bisherige AG „Lego am PC“ für 12 Kinder, kann nun in den Medienstunden mit allen Kindern durchgeführt werden und sogar inhaltlich erweitert werden.

### LEGO WeDo

Die Kinder konstruieren zu Problemstellungen durch Motoren und Sensoren steuerbare Figuren und Modelle, die sie dann über eine sehr einfache und intuitive graphische Programmiersoftware mit Hilfe des PC auf verschiedene Art und Weise selbst programmieren können. Die benutzerfreundliche Drag-and-Drop-Software basiert auf der in der Industrie verwendeten grafischen Entwicklungsumgebung LabVIEW. Sie ist symbolbasiert und bietet einen intuitiven Einstieg in die Programmierung.



Beim Bau stehen den Schülerinnen und Schülern neben herkömmlichen Lego-Bausteinen und Lego Technik-Bauteilen auch Motoren, LED-Lichter, Bewegungs- sowie Neigungssensoren zur Verfügung, die über einen Lego USB-Hub angeschlossen und gesteuert werden.



LEGO WeDo ist ideal für die Einführung in digitale Medien und Computersteuerung und ermöglicht projektbasiertes, motiviertes Lernen.

Die Schülerinnen und Schüler lernen mit Spaß und erreichen spielerisch u. a. folgende Kompetenzen:

- Konstruieren und Herstellen
- Kreative und alternative Lösungen durch zielgerichtetes Nachdenken

Mittlerweile starten die Kinder unserer Schulen bereits in den Klassen 1 und 2, hier geht es allerdings nur um das Bauen nach Anleitung, der PC und das Programmieren spielen hier noch keine Rolle (muss auch nicht)



In den Medienstunden geht es dabei hauptsächlich um grundlegende Fertigkeiten wie Textverarbeitung und Ordnerstrukturen, aber auch um den Aufbau eines PCs, seine Hardware und das Bedienen und Navigieren zwischen den Programmen und Dateien.

Daten müssen in Ordnern auf USB-Sticks dabei von den Schülern so abgespeichert werden, dass sie von den Schülern auch ohne Probleme wieder aufgerufen werden können.

In Klasse 3 und 4 kommt das Internet-ABC dazu, ein Projekt der Medienanstalten Hamburg/Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit den Ländern.

Hier geht es um den Umgang mit dem Internet. Auch darauf möchte ich hier nicht eingehen, interessierte Leser mögen sich selbst informieren unter [www.internet-abc.de](http://www.internet-abc.de).

Gesagt sei an dieser Stelle nur, dass es sich um ein sehr umfangreiches Programm handelt, welches auch in unseren Medienstunden nur sehr schwer zu bearbeiten ist.

Wir ergänzen es zusätzlich noch durch Unterrichtseinheiten wie zum Beispiel der Bildmanipulation, um auch in der Grundschule schon zu thematisieren, dass man den Inhalten im Netz nicht uneingeschränkt trauen darf.

Die Kinder erfahren hier, wie einfach es ist Bilder so zu verändern, dass die ursprünglichen Informationen völlig verändert dargestellt sind.

Auch das Recherchieren im Netz steht auf dem Programm, wobei wir „copy and paste“ dabei nur zulassen, um auch diese Fertigkeit zu trainieren.

Ansonsten werden Texte gelesen und dann zusammengefasst mit der Hand geschrieben, um zu verhindern, dass ellenlange Texte entstehen, deren Inhalt sich den Kindern nicht erschließt, weil sie ihn nicht gelesen haben.

Ein weiterer Punkt, den es gilt zu berücksichtigen, ist die Akzeptanz der Eltern.

Schon viele Kollegen anderer Schulen berichteten, dass es Vorbehalte gab gegenüber dem Lernen mit digitalen Medien.

Auch wir standen diesen Vorbehalten gegenüber. Fragen wie „Sitzen die Kinder denn jetzt nur noch vor dem PC im Unterricht?“ wurden tatsächlich gestellt.

Und in dem ersten Jahr „Medienschule“ hatten wir auch plötzlich eine Überzahl an Jungen, während die Mädchen unterrepräsentiert waren, obwohl diese Zahlen nicht den Geburten in der Stadt entsprachen.

Wie sind wir damit umgegangen?

Wir haben aufgeklärt!

Auf unseren Tagen der offenen Tür darf Lego gebaut werden und unser Konzept wird umfassend präsentiert.

Auf unserer Homepage (die fast täglich aktualisiert wird) ist das Konzept ebenfalls einsehbar, neben aktuellen Ergebnissen der Schüler und Schülerinnen.

Wir haben Pressevertreter und das Fernsehen wiederholt zu uns eingeladen, um darüber zu berichten.

Wir veranstalten besondere Elternabende zu medienrelevanten Themen und laden dazu Fachleute ein.

### **Prädikat "Besonders wertvoll": Unser Cybermobbing-Elternabend**

*Der Schulelternbeirat lud für den heutigen Abend zum Elternabend ein. Thema war: Cybermobbing. Hierzu war Frau Stückmann, eine Anwältin aus Rostock als Vortragende gewonnen worden. Jedoch war Frau Stückmann nicht persönlich vor Ort, sondern wurde via Internet aus Ihrem Arbeitszimmer in die Emil-Nolde-Schule übertragen. Das sogenannte "Webinar" fand in der bestuhlten Aula statt, Frau Stückmann wurde per Beamer auf eine Leinwand projiziert, aus der Aula-Musikanlage erscholl ihre Stimme und mit einem Mikrofon konnten Fragen direkt nach Rostock gestellt werden.*

*In einem abwechslungsreichen und mit vielen Fallbeispielen untermauerten Vortrag gab Frau Stückmann viele Tipps zur Mobbingprävention, zu den richtigen Schritten, sich gegen Mobbing zu wehren und zu weiteren rechtlichen Fallstricken im Netz für Kinder, Jugendliche und Erwachsene.*

*Die 50 Besucherinnen und Besucher des Abend waren sich am Ende einig: Auf das Internet kann zwar nicht verzichtet werden, doch müssen alle User über die Nutzung sehr gut aufgeklärt werden.*

Wir betonen immer wieder, dass digitale Medien unsere bisherige Arbeit nur ergänzen sollen und nicht Inhalte ersetzt werden.

Wir legen Wert darauf, auch anderen Projekten Raum zu geben, die nichts mit digitalen Medien zu tun haben, um auch nach außen darstellen zu können, dass wir immer noch eine ganz normale Schule geblieben sind (siehe Homepage).

Das Ergebnis ist, dass in der Elternschaft die verschiedensten Meinungen bezüglich des Lernens mit digitalen Medien anzutreffen sind und wir trotzdem keinerlei Probleme haben, bezüglich der Akzeptanz unseres Konzepts.

Vieles war aber dabei auch nur möglich durch die Unterstützung unseres Schulträgers.

Während wir vor Jahren noch mit einem „zusammengebastelten“ schulinternem WLAN oft Probleme mit dem Internetzugang hatten, sind wir jetzt durch die komplette IT-Zentralisierung aller örtlichen Schulen in der Lage, unser Augenmerk mehr auf die pädagogische Seite unseres Konzepts zu legen.

Heute sind die Server aller sieben Schulen in Bargteheide zentralisiert in einem vollklimatisierten Raum untergebracht und mit allen nötigen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet.

Eine „Selbstheilungssoftware“ sorgt dafür, dass egal welcher Schüler an einem PC gearbeitet hat, beim nächsten Neustart alles wieder so ist, wie vorgegeben.

Jetzt muss nicht mehr jeder PC einzeln aufgeschlossen werden, um dann eine Software aufzuspielen, all das passiert jetzt zentral.

Gepflegt wird die Anlage von einem hauptberuflich von der Stadt eingestellten IT-Spezialisten.

Das dürfte einmalig sein in Schleswig-Holstein, ist aber dabei durchaus nachahmenswert.

Aber wir sind noch nicht am Ende unserer Entwicklung.

Ich möchte an dieser Stelle nicht sagen, wo wir in 10 Jahren stehen werden, da die Entwicklung in dem digitalen Sektor so rasant voranschreitet, dass sich kaum absehen lässt, was in 10 Jahren alles möglich ist.

Und ich hoffe nicht, dass die Schule sich so langsam weiterentwickelt, wie sie es in den letzten Jahren getan hat. Außerdem ist es immer noch nicht bei allen angekommen, dass Bildung Geld kostet und auch davon hängt viel ab.

Um es mit den Worten von Max Planck zu sagen:

Es gibt nur eins, was auf Dauer teurer ist als Bildung, keine Bildung.

Ich kann aber sagen, woran wir zurzeit arbeiten und was wir noch weiterentwickeln möchten.

### **Geplante Umsetzungsschritte im Überblick (pädagogische und technischen Maßnahmen)**

- geplante pädagogische/methodische Umsetzungsschritte
  - Erprobung der AG „LEGO Story Starter“ zum Nachbauen und Fotografieren von selbst-erdachten Geschichten mit LEGO-Figuren und –Bausteinen. Mit den Fotos werden mit einer Software Bildergeschichten oder Comics am PC erstellt.
  - Erstellen einer eigenen, reduzierten Stoffverteilung der Internet-ABC-Inhalte.
  - Einbinden der Erstellung von Berichten für die Schülerzeitung in den Deutsch-Unterricht.
  - Überarbeitung des Medienpasses.
- geplante technische Maßnahmen
  - Erweiterung der Smart-Boards um einen zusätzlichen Bildschirm, um unbeobachtet und ohne Störung der Schülerkonzentration Inhalte und Präsentationen für die nächste Unterrichtsphase vorbereiten zu können.
  - Umstellung des zweiten PC-Raums auf Windows 10 (passiert gerade)
  - Einbindung des zweiten PC-Raums in das Bargteheider Schul-Intranet, was u.a. sehr große Vorteile bei der Wartung mit sich bringt (passiert gerade)

Falls nun dieser Bericht neugierig gemacht hat, möchte ich noch anmerken, dass uns Besucher immer willkommen sind.

Seit dem Schuljahr 2015/16 ist die Emil-Nolde-Schule Bargteheide Referenzschule für den Fachbereich Medien. Kolleginnen und Kollegen anderer Schulen können zum Kennenlernen des Medienkonzeptes und zur Hospitation im Medienunterricht nach Absprache unsere Schule besuchen.

Angeboten zur Hospitation werden die Themen...

- Computerführerschein für Grundschüler
- Programmieren für Grundschüler mit LEGO®-WeDo
- Arbeiten mit dem Smart-Board
- Internet ABC
- Hörspiele herstellen mit Grundschüler\*innen

Ob Hospitationen oder Fortbildungen im Rahmen von SET, wir versuchen alles möglich zu machen. Aber nicht vergessen: Nicht nur nebenbei sind wir dabei immer noch eine ganz normale Grundschule geblieben.....!

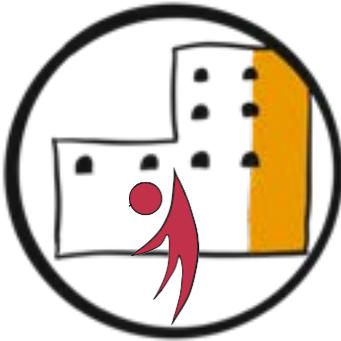
Andrea Aust, im Namen des Kollegiums und der Schulleitung der Emil-Nolde-Schule in Bargteheide

## Schulstory: Freiherr-vom-Stein-Schule Neumünster (Gemeinschaftsschule)

### 1. Die Akteure

#### **Die Freiherr-vom-Stein-Schule, Gemeinschaftsschule der Stadt Neumünster**

Die Gemeinschaftsschule entwickelte sich aus einer Realschule. Im Zuge dieses Prozesses entwarf sie ein völlig neues inklusives Lernkonzept, das das selbstorganisierte Lernen in fächerübergreifenden Lernumgebungen in den Vordergrund stellt.



Zeitgleich bekam die Schule ein neues Schulgebäude mit 24 Klassen-, sechs Gruppen-, 13 Fachräumen (davon zwei Computerräume), zwei Gymnastikhallen, eine Mensa kombiniert mit einem Veranstaltungsbe- reich für ca. 250 Personen.

Im Zuge des inklusiven Raumkonzeptes überführten wir die traditionellen Klassenräume in kreidefreie Lernbüros. Auf dem umlaufenden Schienensystem hängen quadratische Whiteboard-Tafeln, die für Gruppenarbeiten genutzt werden können. Die zur Zeit noch klassischen Computerräume werden demnächst in digitale Lernräume umgestaltet.

#### **Die Schüler\*innen**

Knapp 600 Schüler\*innen lernen an der Freiherr-vom-Stein-Schule in jahrgangsgemischten Lerngruppen zusammen (Unterstufe 5.-7. Jg., Mittelstufe 8.-10. Jg.) Unterschiedlichkeit ist hier Programm.



Vom Kind mit Förderbedarf für geistige Entwicklung bis zu hochbegabten Schüler\*innen lernen alle gemeinsam im durchgehend binnendifferenzierten Lernsystem. Knapp 20 Herkunftssprachen werden an unserer Schule gesprochen.

Die Schüler\*innen lösten mit ihrem Antrag auf eine Nutzung eigener digitaler Geräte in der Schule die Entwicklung der neuen Medienregeln aus, die die Grundlage für weitere Schulentwicklungsprozesse waren.

#### **Das Team**

Das 49-köpfige multiprofessionelle Team besteht aus 42 Lehrkräften, zwei Sozialpädagogen, einer Schulsozialarbeiterin und dem Leiter des Offenen Ganztagsbereichs, sowie einer Erzieherin, einer Sekretärin und drei Hausmeistern. Ergänzt wird das Team durch 5-10 Honorarkräfte im OGB und einer IT-Fachkraft, die uns vom Förderverein, auf Honorarbasis finanziert, beim Support unterstützt.



## Die Steuergruppe Medien

Die fünfköpfige Steuergruppe bestehend aus der Schulleiterin, dem stellvertretenden Schulleiter, der Schulsozialarbeiterin und zwei Lehrern wurde Anfang des Schuljahres 2015/16 gegründet. Alle Teammitglieder der Schule hatten die Möglichkeit, Mitglied dieser Gruppe zu werden.

Die Steuergruppe ist für den Entwicklungsprozess im Bereich der Digitalisierung zuständig und lenkt diesen. Es stellte sich im Laufe des Jahres heraus, dass dieser nicht vom Schulentwicklungsprozess zu trennen ist, sodass die Steuergruppe Medien sehr eng mit dem Schulleitungsteam zusammen arbeitet.

Zu dem Tätigkeitsfeld der Steuergruppe gehören der Aufbau der Plattformen ISERV und Joomla, die Verwaltung der digitalen Endgeräte im BYOD-System und der schulischen Geräte, die Planung und Durchführung von Fortbildungsveranstaltung für alle Beteiligten (Teammitglieder, Eltern) und die eigene Weiterbildung.

Damit die Steuergruppe der zentrale Kern für die Entwicklung der Vision der Schule 4.0, die Planung und Durchführung von konkreten Entwicklungsvorhaben (Aufbau der digitalen Lernumgebung auf Joomla, Einsatz von Apps und Software, systematischer Ausbau der technischen Ausstattung der Schule) sowie deren Evaluation.



## Die digitalen Beauftragten

Jede Fachschaft hat digitale Beauftragte bestimmt, die zum einen für Impulse zur digitalen Unterrichtsentwicklung mit Apps und Software im Bereich ihres Faches zuständig sind und zum anderen das Füllen der digitalen Lernumgebung auf Joomla koordinieren. Dies sind in der Regel die Kolleg\*innen, die bereits eine große Affinität zum Thema digitale Medien haben.

Im lernenden System sorgen sie dafür, dass ein reger fachlicher Austausch zwischen den Kolleg\*innen stattfindet und das Thema „Lernen mit digitalen Medien“ im Bereich der Unterrichtsentwicklung stets mitgedacht wird. Daraus ergibt sich eine enge Zusammenarbeit mit den Fachleiter\*innen.



## Die Eltern

Wir bezeichnen mit Eltern alle Erziehungsberechtigten unserer Schüler\*innen. Genau wie die Heterogenität der Kinder ist auch die Unterschiedlichkeit der sie betreuenden Erwachsenen sehr groß. Unsere Elternschaft zeichnet sich einerseits durch ein großes Engagement und eine sehr positive Grundhaltung aus, sodass die Zusammenarbeit sehr gewinnbringend ist. In den Elternateliers arbeiten sie intensiv an der Schulentwicklung mit. Unser Vorsitzender des Schulelternbeirats leitet die Video-AG, nimmt an SETs und Öffentlichkeitsveranstaltungen teil und ist ein festes Mitglied des Schulteams.



### Das Ministerium

Jede Entwicklung benötigt einen Impuls. Nach dem ersten Impuls der Schüler\*innen setzte das Ministerium für Schule und Berufsbildung mit dem Wettbewerb „Lernen mit digitalen Medien“ 2015 den zweiten entscheidenden Impuls für unsere Schulentwicklung.



Als eine Schule, die ihre gesamte Entwicklung über einen Wettbewerb (Deutscher Schulpreis) gesteuert hat, waren wir für das Format des Wettbewerbs besonders ansprechbar. Ohne die nennenswerte finanzielle Unterstützung aus diesem Wettbewerb zusammen mit der wertschätzenden Begleitung (z.B. durch den Besuch der Ministerin an unserer Schule) hätten wir unser Vorhaben nicht umsetzen können und wären in der Digitalisierung niemals so weit fortgeschritten.

Zusammenfassend können wir für uns sagen, dass dieses ein Beispiel gelungener Schulentwicklung in einer Kombination von Bottom-up- (Antrag der Schüler\*innen) und Top-down-Entwicklung (Wettbewerb des Ministeriums) ist.

### Das IQSH

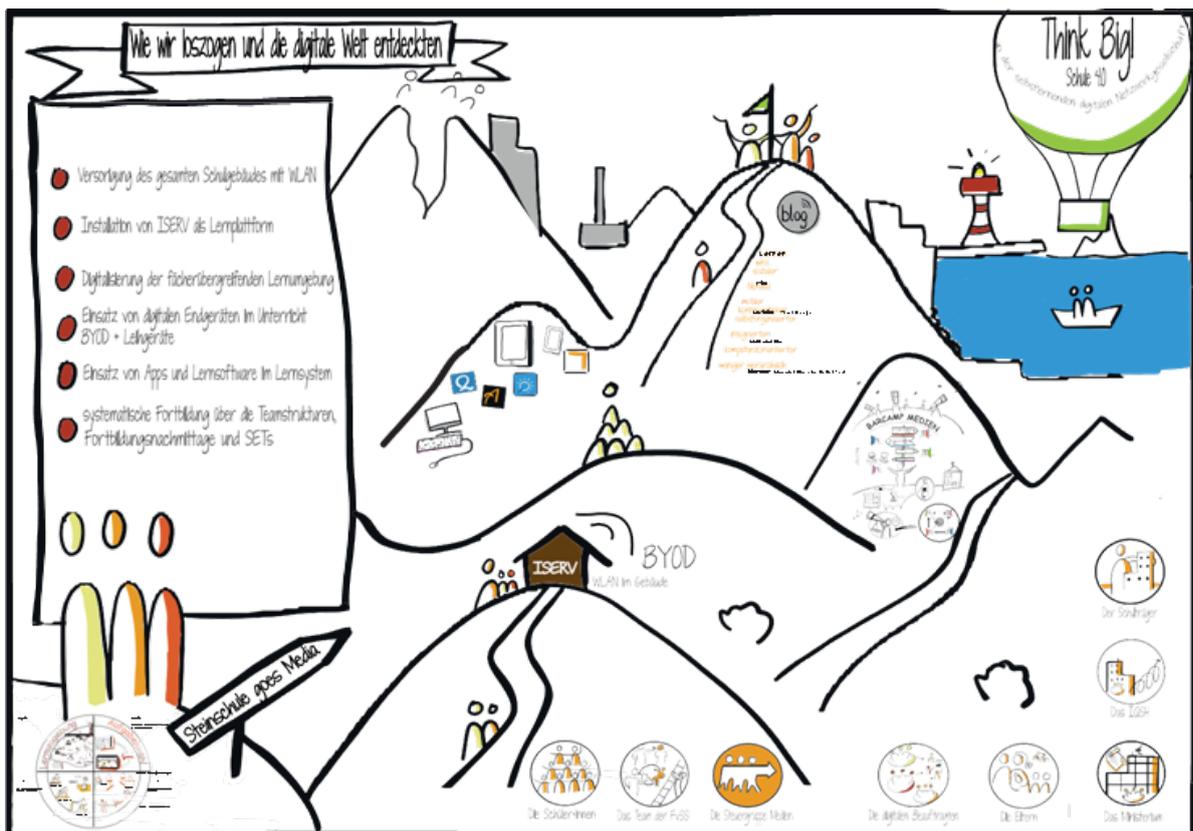
Das Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein begleitete uns besonders intensiv am Anfang des Prozesses. Als wir beim Aufbau der Struktur der digitalen Lernumgebung vor dem großen Hindernis standen, dass die Umsetzung mit ISERV nicht so funktionierte, wie wir es uns vorstellten, schlug man uns mit dem Contentmanagementsystem Joomla die Lösung vor, die für eine entscheidende Qualitätssteigerung sorgte. Wertvolle Hilfe bekamen wir auch bei der Durchführung unseres Barcamps zur Fortbildung des Schulteam und durch die Unterstützung bei den Verhandlungen mit dem Schulträger um Zuschalten von weiterer Bandbreite.



### Der Schulträger

Die EDV-Dienste der Stadt Neumünster des Schulträgers hosten die Domain des aus dem Intra- und dem Internet erreichbaren Schulportalervers und übernehmen das Filtern des Contents über die stadt eigene IT-Infrastruktur.





## 2. Mit großen Schritten in die digitale Zukunft

Lange haben wir überlegt, ob wir in die Überschrift große Schritte schreiben sollten, lösen sie doch bei vielen Ängste aus. Kleine Schritte wirken machbarer, man traut sie sich eher zu.

Da wir an der Freiherr-vom-Stein-Schule bereits große Schritte in der Schulentwicklung hinter uns haben, waren wir zu Beginn des Schuljahres 2015/16 fest entschlossen, es nun langsamer angehen zu lassen. Wir wollten kleinere, überschaubare Schritte machen. Der vom Ministerium ausgeschriebene Wettbewerb „Lernen mit digitalen Medien“ kam da genau zur richtigen Zeit. Doch wir sollten auf unserer kleinen Reise zu dem nächsten Berggipfel feststellen, dass man oben angekommen einen weiten Blick auf das dahinterliegende wunderschöne Gebirge mit weiteren Gipfeln, Tälern und Bergseen bekommen würde, das Lust auf weitere ausgedehnte Wanderungen macht. Aber wir greifen der Geschichte vor, beginnen wir am Anfang:

## 3. Jede Reise beginnt mit dem ersten Schritt

Unsere Schüler\*innen hatten mit ihrem Antrag auf die Nutzung ihrer eigenen Smartphones, Tablets und Laptops in der Schule bereits einen Prozess angestoßen, in dem wir uns mit allen Beteiligten neue Medienregeln gaben, die die Benutzung der privaten digitalen Geräte in der Schule weitgehend erlaubten. Das Medienseminar der Europauniversität Flensburg hatte uns bei diesem Prozess begleitet und Befragungen von Schüler\*innen, Lehrer\*innen und Eltern durchgeführt, um belastbare Erkenntnisse über die Ausgangslage zu erhalten. Am Ende des einjährigen Prozesses wurden dieselben Teilnehmer\*innen erneut befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Einführung der neuen Medienregeln ein voller Erfolg war. Befürchtungen, dass sich Cyber-Mobbing oder Ablenkungen im Unterricht häufen würden, bestätigten sich zu unserer großen Freude nicht.

Durch die Teilnahme am Projekt MediaMatters! der Europauniversität Flensburg waren wir in regem Austausch mit anderen Schulen und machten uns erste konzeptionelle Gedanken

über eine systematische integrale Förderung der Medienkompetenz als vierte Kulturtechnik an unserer Schule.

Im Zuge dieser Aktivitäten entstand unser Medienkonzept. Statt eines Curriculums erarbeiteten wir analog zu unserer Arbeitsweise in der Schule ein Kompetenzraster für die Medienkompetenz.

Als das Ministerium im März 2015 den Wettbewerb „Lernen mit digitalen Medien“ ausschrieb, hatten wir also den ersten Schritt bereits getan und, um in der Metapher der Bergwanderung zu bleiben, den ersten kleinen Hügel erklommen. Wir hatten begriffen, dass wir den Aufbruch in das unbekannte Gebirge der digitalen Zukunft wagen müssen. Die Schüler\*innen waren uns schon voraus und wir fanden es unverantwortlich, sie alleine ziehen zu lassen.

#### **4. Der Berg ruft**

Dabei war uns zu diesem Zeitpunkt bewusst, dass die nächsten Anstiege länger und aufwendiger sein würden. Ohne die finanzielle Unterstützung aus dem Wettbewerb würde es sehr schwer werden.

Unser Ziel war es, drei Gipfel zu erklimmen: Zuerst sollte unser gesamtes Schulgebäude mit WLAN versorgt werden. Anschließend wollten wir auf dem Schulportalserver ISERV unsere analoge fächerübergreifende Lernumgebung digitalisieren sowie die Kommunikation zwischen Lehrer\*innen, Schüler\*innen und Eltern intensivieren. Als Drittes sollte das BYOD-System zum Leben erweckt werden, indem Apps und Software in unserem Lernsystem gewinnbringend eingesetzt werden. Uns war klar, dass dies umfangreiche Fortbildungen und Schulungen aller Beteiligten notwendig machen würde. Als Teamschule sind wir es gewöhnt, uns eingehend auszutauschen, voneinander zu lernen und gemeinsam zu reflektieren. Unser Fortbildungskonzept systematisiert zudem alle individuellen Weiterbildungsaktivitäten und setzt sie in Bezug zu schulischen Entwicklungsvorhaben. Mit der Einführung einer Steuergruppe Medien und den digitalen Beauftragten der Fachschaften setzten wir zusätzliche Personen und Gremien ein, um Nachhaltigkeit im Entwicklungsprozess zu erzeugen. Für die Einbindung der Eltern konnten wir ebenfalls auf gut funktionierende bestehende Strukturen zurückgreifen.

Mit den Elternateliers haben wir an unserer Schule regelmäßige Veranstaltungen zu aktuellen Schulentwicklungsthemen.

Um Nachhaltigkeit zu erzeugen, braucht es eine (Steuer-) Gruppe die die Strukturen vorgibt, den Prozess am Laufen hält und die Kultur vorlebt.

Trotzdem ahnten wir, dass es nicht leicht werden würde, die Eltern davon zu überzeugen, dass auch sie ihre Kinder nicht alleine in die unbekannte Bergwelt ziehen lassen dürfen und dass Verbote und zeitliche Einschränkungen der Mediennutzung alleine nicht zu einer Medienkompetenz führen, die für die Zukunft der Kinder wichtig ist.

#### **5. Erwarte stets das Unerwartete von unerwarteten Ereignissen**

Auf der Basis dieser Planungen brachen wir zuversichtlich auf, sollten aber feststellen, dass man eine Reise zwar gut planen kann, es trotzdem aber nicht möglich ist, alle Unwägbarkeiten und Hindernisse vollständig vorherzusehen. Es sollte sich als äußerst hilfreich herausstellen, dass wir mit dem IQSH dieses Mal einen kundigen Bergführer an unserer Seite hatten.

Der erste Teil der Wanderung verlief ohne größere Schwierigkeiten, sodass der erste Gipfel schnell bestiegen war. Mit dem Geld aus dem Wettbewerb und angesparten Haushaltsmitteln aus dem Topf des Schulträgers wurden in den Sommerferien 2015 alle technischen Voraussetzungen geschaffen. Das WLAN war voll funktionsfähig und in ISERV wurden die

Schüler\*innen, alle Teammitglieder und Gruppen und Gremien eingepflegt. Ein erstes kleineres Hindernis entstand, als die Windowsgeräte nicht in das Netz integriert werden konnten, was unsere IT-Spezialisten dann aber, wenn auch etwas aufwendig, lösten.

Die Schulungen aller Beteiligten für ISERV verliefen reibungslos, da die Bedienung und der Umgang sehr übersichtlich und einfach sind.

Das erste kräftige Gewitter ließ allerdings nicht lange auf sich warten. Und wie im Gebirge üblich, kam es schnell und völlig unerwartet. Es machte den Weg, den wir uns für den zweiten Gipfel vorgenommen hatten, unpassierbar und wir hätten unsere Wanderung an dieser Stelle wohl beenden müssen, hätten wir mit dem IQSH nicht einen Bergführer gehabt, der uns auf einen anderen Weg führte.

Es stellte sich heraus, dass der Schulportalserver ISERV für das Vorhaben der Digitalisierung der fächerübergreifenden Lernumgebung nicht geeignet war. Das IQSH schlug uns daraufhin eine

Bei der Planung von Entwicklungsprojekten muss man stets mit unvorhergesehenen Hindernissen und Schwierigkeiten rechnen, die auch zusätzliche Kosten verursachen können.

andere Lösung vor: Mit dem Contentmanagementsystem Joomla, das in das Intranet des Schulportalservers ISERV in den Herbstferien 2015 integriert wurde, konnten die technischen Voraussetzungen erneut schnell geschaffen werden. Aber auch dieser Weg war nicht frei von Hindernissen. Für die Steuergruppe Medien ergaben sich neue Herausforderungen: Neben dem Einarbeiten in den Umgang mit Joomla musste eine Struktur erdacht werden, wie die Lernumgebung abgebildet werden sollte. Ferner war ein System der Dateiablage dringend erforderlich, das übersichtlich und einigermaßen zeitsparend zu pflegen ist. Und nicht zuletzt entstand ein neuer, sehr aufwendiger Schulungsbedarf für die Lehrer\*innen, die die Lernumgebung mit Materialien füllen sollten. Wenn das Erlernen der Bedienung von ISERV einem Spaziergang auf einem komfortablen Weg glich, so ähnelte der Umgang mit Joomla einer Klettertour, die selbst für digital Geübte eine kleine Herausforderung ist.

Und noch eine weitere Schwierigkeit ergab sich: Das Design der von uns gestalteten Seiten auf Joomla war nicht besonders ansprechend und wirkte unprofessionell. Außerdem wurde uns klar, dass wir für eine gewisse

Einheitlichkeit sorgen mussten. An dieser Stelle waren Beratung und Tipps nicht mehr ausreichend. Wir engagierten einen Fachmann, der uns eine Vorlage erstellte, in die wir nun unsere Inhalte einstellen können.

Das System Schule benötigt auch im Bereich der Digitalisierung Multiprofessionalität. Qualifizierte IT-Fachleute erzeugen eine kompetente Umsetzung schulischer Ideen.

Trotz dieser zügigen Problemlösungen kostete uns dieser neue Weg Zeit, sodass wir mit dem Digitalisieren der Lernumgebung nicht so schnell vorankamen, wie wir es geplant hatten. Außerdem verlangsamten Fragestellungen zum Urheberrecht den Prozess. Advanced Organizer und Arbeitsmaterialien mussten komplett überarbeitet werden. Dabei wurden Bilder zu einem besonderen Problem, das wir damit lösten, dass wir einen Anbieter fanden, bei dem wir zu einem erträglichen Preis Lizenzen für Bilddateien kaufen konnten. Beim ersten Füllen der digitalen Lernumgebung mit Material wurde dann schnell klar, dass die Abbildung der analogen Lernumgebung nun nicht mehr das Ziel sein kann. Durch die erweiterten Möglichkeiten der Digitalisierung wurden wir automatisch zu einer veränderten Aufgabenkultur geführt, die im Hinblick auf die Differenzierung in vielen Bereichen (Niveau, Lernkanäle, Interessen, Aufgabenformate) eine Bereicherung darstellte. Die analogen Ar-

beitsbögen einfach zu digitalisieren erschien uns daher nicht als zweckmäßig. Die auf diese Erkenntnis folgenden Diskussionen in den Fachschaften über die Qualität der Aufgabenformate und das Potential der Digitalisierung im Hinblick auf eine Qualitätssteigerung der schulischen Aufgabekultur und damit der Unterrichtsqualität war äußerst gewinnbringend. Hier blitzte zum ersten Mal eine Vorahnung davon auf, dass das Lernen mit digitalen Medien viel mehr bedeuten würde, als digitale Geräte, Apps und Software im Unterricht zu verwenden.

Parallel zu diesem Prozess verliefen zwei weitere Stränge: Auch wenn ISERV in einem Bereich unsere Erwartungen nicht erfüllte, so funktionierte es in dem Bereich Kommunikation des Teams untereinander hervorragend. Durch die Funktionen Mail, Dateien, Forum und Chat war eine deutliche Intensivierung bei gleichzeitiger Zeitersparnis zu verzeichnen. Mit der Nutzung eines schulischen Mailverteilers kannten wir uns bereits aus. Das Forum, das wir in den unterschiedlichen Teams (Farbteams, Fachschaften, Projektgruppen) als Diskussionsplattform nutzen, bereicherte unsere Arbeit sehr.

Digitalisierung bedeutet nicht, das Analoge eins zu eins abzubilden. Nutzt man den Mehrwert des Lernens mit digitalen Medien, verändert man die Kultur des Lernens. Es wirkt sich auf alle analogen Bereiche aus und verändert diese.

Die Kommunikation mit den Eltern verläuft dagegen zur Zeit noch etwas schleppend. Lediglich ein Sechstel der Eltern hat sich entschieden, einen ISERV-Zugang zu erhalten. In diesem Bereich müssen wir noch intensive Überzeugungsarbeit leisten.

Die Kommunikation mit den Schüler\*innen auf ISERV ist sehr abhängig von den Klassenlehrkräften. Ein Teil nutzt ISERV in großem Umfang, während eine anderer Teil sich noch zurückhält.

Die Kommunikation mit den Schüler\*innen auf ISERV ist sehr abhängig von den Klassenlehrkräften. Ein Teil nutzt ISERV in großem Umfang, während eine anderer Teil sich noch zurückhält.

Genauso verhält es zur Zeit mit der Nutzung von Apps und Software im BYOD-System in den Lernphasen. Auch hier ist es sehr stark von der einzelnen Lehrperson abhängig, wie häufig diese Möglichkeiten genutzt werden. Zwar findet ein intensiver Austausch durch das Teamteaching in den offenen Lernphasen statt, aber leider kann dies den Effekt nicht völlig aufheben.

Schulung und Fortbildung allein haben keinen ausreichenden Effekt auf die digitalen Kompetenzen der Erwachsenen. Es ist notwendig, eine digitale Kultur im schulischen Alltag zu leben.

Sehr überraschend war für uns die Erkenntnis, dass die Schüler\*innen die Möglichkeiten des Lernens mit digitalen Medien nicht in dem Umfang annehmen, den wir erwartet haben. Zwar löst die Möglichkeit der Benutzung digitaler Geräte einen Anfangsreiz aus, der allerdings sehr schnell verpufft, wenn man ihn nicht unterstützt.

Wenn Medienkompetenz der Schüler\*innen erweitert werden sollen, ist es unabdingbar, dass sowohl die Lehrer\*innen als auch die Eltern ihre eigene Medienkompetenzen vergrößern.

In der Metapher der Bergwanderung würde man sagen, sie laufen zwar sehr schnell los, doch ihnen geht dann auch schnell die Luft aus. Vor allem wenn sie feststellen, dass auch beim Lernen mit digitalen Medien Widerstände und Schwierigkeiten zu überwinden sind. Dann brauchen sie Hilfen und Anregungen, um diese Widerstände zu überwinden. Das Lernen mit digitalen Endgeräten ist in vielen Bereichen sehr bereichernd und hilfreich, es löst aber nicht alle Probleme und Lernschwierigkeiten von selbst. Die Lehrkraft wird weiterhin als den Lernprozess unterstützende und impulsgebende Person dringend benötigt.

Das größte Problem ergab sich in diesem Bereich allerdings aus der viel zu geringen Bandbreite an unserer Schule. Mit 12 Mbit ist ein flächendeckendes Nutzen der digitalen Möglichkeiten wie das Schauen von Lernvideos oder das Lernen auf Onlineplattformen mit Lernspielen sowie das Recherchieren im Internet nicht möglich. Wir mussten häufig zeitweise alle Smartphones aus dem schulischen Netz entfernen, damit wichtige Online-Aktivitäten durchgeführt werden konnten. Der Schulträger hat eine Anbindung an das Glasfasernetz zum Jahresende in Aussicht gestellt. Wir hoffen, dass diese Probleme dann der Vergangenheit angehören.

Eine Ausstattung der schulischen Mitarbeiter\*innen mit digitalen Endgeräten erscheint uns förderlich für eine verbindliche Weiterentwicklung der Medienkompetenz.

Schulportalserver ISERV mit integrierter digitaler Lernumgebung (Contentmanagementsystem Joomla!)

**Foren**  
Jede\*r Teilnehmer\*in bekommt die Gruppen im Forum angezeigt, in denen er/sie Mitglied ist. Das sind zum einen die Klassen, in denen man unterrichtet, die Fachschaften, das Farbteam und alle weiteren Projektgruppen, in denen man mitarbeitet.  
Im Forum werden organisatorische Absprachen getroffen, diskutiert, abgestimmt und Vereinbarungen protokolliert. Es ist ein entscheidendes Tool, um Konferenzen zu entlasten bzw. zu digitalisieren.

**Mail**  
alle Teammitglieder, Schüler\*innen, Eltern bekommen eine eigene Mailadresse und können sich untereinander austauschen.

**Chat**  
Den Chat kann man mit allen angelegten Gruppen nutzen. Bisher haben weder Schüler\*innen noch das Schulteam dieses Tool besonders viel genutzt.

**Kalender**  
Die Kalenderfunktion ermöglicht es, für alle Gruppen Termine zu veröffentlichen. Diese Funktion werden wir ab dem Schuljahr 2016-17 intensiv nutzen.

**Umfragen**  
Mit dem Tool können von allen Teilnehmer\*innen einfach Online-Umfragen erstellt werden. Sowohl das Schulteam als auch die Schüler\*innengruppen (z.B. SV, Medienlotsen) nutzen dieses Tool für Ihre Arbeit.

**Aufgaben**  
Dieses Tool nutzen wir nicht, da wir sehr intensiv mit anderen Methoden des Projektmanagements arbeiten.

**Daten**  
Auch in diesem Bereich sind alle Gruppen angelegt. Hier können wichtige Unterlagen dokumentiert werden. Es ist also eine zentrale Sammelstelle für alle wichtigen Dateien, Formulare und Protokolle, die man ohne langes Suchen finden kann.

**ISERV - Etherpad**  
In der Vorschau von Iserv3 findet sich mit der Text-Funktion ein Etherpad, mit dem man kollaborativ Texte schreiben kann. Dies haben wir sehr intensiv z.B. für das Schreiben von Konzepten genutzt.

**Joomla - Lernumgebung**  
Hier findet man den Zugang zu unserer digitalen fächerübergreifenden Lernumgebung. Die Schüler\*innen (sowie die Teammitglieder und die Eltern) haben von überall freien Zugriff auf alle schulischen Lernmaterialien, Advanced Organizer und Kompetenzraster.  
Die digitale Lernumgebung schafft damit eine große Transparenz und bildet die gewünschte Arbeitsweise des kompetenzorientierten Lernens deutlicher ab, als es die analoge Lernumgebung kann, da man im analogen Bereich das Kompetenzraster umgehen und gleich zum Aufgabendrucker gehen kann.

**Der Weg durch die digitale Lernumgebung:**  
Auswahl der Stufe, Wahl des fünfwöchigen fächerübergreifenden Themas, für jedes Fach ein Thema aus der Säule anhand des Advanced Organizer auswählen, Advanced Organizer vergrößern, mit Klick darauf zum dazugehörigen Kompetenzraster, Kompetenzstufe auswählen, mit einem Klick darauf zur entsprechenden Aufgabenseite.

**Sich ernähren - Säulen**  
Stufe und Themen Säulen mit jeweils drei Wahlmöglichkeiten pro Fach

**vergrößerter Advanced Organizer**

**fünftufiges Kompetenzraster nach Bloom**

**Aufgabenseite zu einem Kompetenzfeld mit Arbeitsmaterial, Links etc.**

## 6. Eine Wanderung ohne Rückkehr

Schauen wir auf das letzte Jahr Wanderung zurück, ergibt sich folgende Situation: Wir haben uns viel vorgenommen für das Jahr. Einiges haben wir sehr schnell und überraschend unkompliziert erreicht, bei anderen Vorhaben trafen wir auf unerwartete Schwierigkeiten, mussten neue Wege gehen und kamen langsamer voran, als wir uns erhofft hatten.

Ausnahmslos alle Beteiligten haben sich auf den Weg gemacht; sie sind allerdings weit verstreut. Während einige sich an den Anstieg auf den zweiten oder dritten Gipfel machen, kämpfen andere mit dem Erklimmen des ersten. Auch hier müssen wir feststellen, dass Gleichschritt und das Aufzeigen eines einzigen Weges nicht funktioniert. Menschen wählen einen eigenen (Lern-)Weg und die Aufgabe der Steuergruppe wird es in den nächsten Jahren sein, jeden dort zu unterstützen, wo er sich befindet. Dies gilt für die Erwachsenen in gleichem Maße wie für die Schüler\*innen.

Wir freuen uns darüber, dass wir mit dem Schulportalserver ISERV unsere Kommunikationsprozesse in den Teams deutlich intensivieren und gleichzeitig vereinfachen konnten. Mit der digitalen Lernumgebung können unsere Schüler\*innen ab dem nächsten Schuljahr

auf alle Materialien auch von zu Hause zugreifen. Für die Eltern entsteht eine herausragende Transparenz über die schulischen Kompetenzziele und Inhalte. Außerdem ist es damit gelungen, einen deutlichen Entwicklungsschritt im Hinblick auf eine heterogenitätsgerechte Aufgabekultur zu gehen, die alle Möglichkeiten des Lernens mit digitalen Medien einschließt.

Im Bereich der Personalentwicklung haben wir ebenfalls deutliche Fortschritte gemacht. Das Thema der Digitalisierung ist in der gesamten Schulgemeinschaft angekommen. Alle haben sich auf den Weg gemacht und entwickeln sich in ihrer individuellen Geschwindigkeit auf eigenen Lernwegen weiter. Das Schulleitungsteam, die Steuergruppe Medien und die digitalen Beauftragten steuern den Prozess und haben mit zahlreichen Schulungs- und Fortbildungsangeboten wertvolle Impulse und Hilfen gegeben. Außerdem sind im lernenden System der Schule die Strukturen für Selbstlernprozesse und Kollaboration sowohl für die Schüler\*innen als auch für die erwachsenen Mitglieder des Schulteams gelegt.

Selbstverständlich ist der Entwicklungsprozess mit der Umsetzung dieser Ziele nicht abgeschlossen.

Die Steuergruppe hat mittlerweile einen großen Teil des Gebirges erkundet und hat eine Vorstellung von der (Trag-)Weite des digitalen Wandels an der Schule.

Durch eigene Fortbildungsaktivitäten hat sie eine Vorstellung davon bekommen, dass das Thema viel umfassender ist, als Smartphones und Tablets im Unterricht zu benutzen oder von zu Hause auf schulische Materialien zuzugreifen.

Wie bereits erwähnt, geht mit dem digitalen Wandel ein Wandel der Lernkultur einher. Das Lernen wird sozialer, mobiler, kompetenzorientierter, selbstorganisierter, integrierter, kontinuierlicher, weniger hierarchisch und „blended“. Dabei ist es ausgesprochen förderlich, dass mit den Umstellungen im Lernsystem bereits erste wichtige Schritte in dieselbe Richtung gegangen wurden.

Dass wir trotzdem erst am Anfang auf dem Weg in die Schule 4.0 sind, ist uns in diesem Jahr genauso bewusst geworden, wie die Erkenntnis, dass wir uns auf einer Wanderung ohne Rückkehr befinden. Der digitale Wandel wird tiefgreifende Veränderungen befördern, nichts wird mehr so sein wie bisher. Dabei haben wir uns entschieden, die aktive Gestaltung des digitalen Wandels in der Schule auf allen Ebenen nachhaltig zu betreiben, statt in eine reaktive oder abwehrende Haltung zu verfallen.

Die nächsten Schritte auf diesem Weg wollen wir auf der Grundlage dieser wichtigsten Erkenntnis gehen. Wir möchten den Prozess in einer Zukunftskonferenz mit allen schulischen Beteiligten und den bekannten, bewährten Experten sowie Fachleuten, die wir im letzten Jahr kennen lernen durften, zusammen vorbereiten. Es wird um nichts weniger gehen, als die Schule in der selbstlernenden digitalen Netzwerkgesellschaft zu gestalten und erste Antworten auf folgende Fragen zu finden:

Wie können wir ...

- die systematische Entwicklung der Medienkompetenz als vierte Kulturtechnik in unserem Lernsystem integrativ fördern und auch Kompetenzen im Bereich der Informatik (erste Grundkenntnisse im Bereich des Programmierens für alle) entwickeln?
- verbesserte Möglichkeiten der Teilhabe an der Wissens- und Netzwerkgesellschaft sowie der (Schul-)Politik für alle befördern und der Entwicklung entgegenwirken, dass eine digitale Kluft die Gesellschaft weiter teilt?
- den Gedanken der teilenden Netzwerkgesellschaft auch in der Schule verankern und

- das Konkurrenzsystem in ein Kooperations- und Kollaborationssystem überführen?
- in der Schule ein Lernsystem installieren, in dem alle Beteiligten, Erwachsene und junge Menschen, selbstlernend neue Kompetenzen erwerben wie z.B. die Fähigkeit zur Kommunikation in den sozialen Netzwerken, die Fähigkeit zur kollaborativen Zusammenarbeit (in internationalen Teams) und die Kritikfähigkeit, um sich im gigantischen Wissensarchiv des Internets zurechtzufinden?
  - die Veränderungen des Berufsbildes von Lehrer\*innen im Zuge des digitalen Wandels gestalten? Welche einfachen Routinetätigkeiten kann der Computer übernehmen, welches sind die komplexen Tätigkeiten, die von einer gut qualifizierten Lehrkraft weiter ausgeübt werden müssen?
  - die Multiprofessionalität des schulischen Mitarbeiter\*innen weiterhin gewinnbringend nutzen und ausbauen?
  - die Digitalisierung der Verwaltung (elektronische Akten, digitales Klassenbuch) vorantreiben?
  - digitale Lernräume in unserer Schule gestalten?
  - Austauschmöglichkeiten im Sinne von OER von Material und Know-How finden und leben?
  - ...

Selbstverständlich müssen dabei die Bedenken aus den unterschiedlichen Bereichen im Auge behalten werden:

Mit Blick auf neurobiologische/lernpsychologische Erkenntnisse, sollte man wachsam bleiben: Gibt es eine digitale Demenz, die dadurch entsteht, dass keine sinnlichen Erfahrungen mehr gemacht werden? Wie kann man im schulischen System bewusst Gegenpole setzen?

Auch lohnt sich ein kritischer Blick auf die Privatisierung und Ökonomisierung des Bildungssystems, um Manipulationen entgegen zu wirken. Ferner entstehen durch das digitale adaptive Lernen detaillierte Persönlichkeitsprofile, die datenschutzrechtlich geschützt werden müssen. Und bei aller Begeisterung für die technischen Möglichkeiten sollte man sich stets am Mehrwert orientieren.

Uns ist bewusst, dass dieses Entwicklungsvorhaben ein lebenslanges Projekt ist, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich das Ziel immer schneller werdend bewegt.

In der Schule 4.0 in zehn Jahren sind auch die Dinge der Schule im Internet der Dinge angekommen. Die Lernräume sind so professionell ausgestattet, dass die Technik in den Hintergrund tritt und unauffällig unterstützende Funktionen übernimmt. Klassenräume haben sich zu digitalen Lernräumen entwickelt. Überall kann problemlos mit einer ausreichenden Bandbreite auf das Internet zugegriffen werden, für Präsentationen oder Instruktionen verbindet man sich kabellos, schnell und unkompliziert. Schüler\*innen und Lehrer\*innen tauschen sich in Communities aus, lernen selbstorganisiert und vernetzt. Das Präsenzlernangebot der Schule ist ergänzt worden durch Online-Angebote; sie arbeitet nun mit blended Lernangeboten. Das Berufsbild der Lehrer\*innen hat sich dahingehend verändert, dass die einfachen Routinetätigkeiten digitalisiert sind. So werden Testungen digital durchgeführt, der Korrekturaufwand reduziert sich merklich. Die Vorbereitungen werden durch OER-Angebote und Teamstrukturen sowie das Nutzen von digitalen und online Lernplattformen deutlich erleichtert. Die Lehrkräfte haben nun ausreichend Zeit für die Beziehungsarbeit und individuelle Lernberatung.

Um Nachhaltigkeit zu erzeugen, braucht es eine (Steuer-)Gruppe die die Strukturen vorgibt, den Prozess am Laufen hält und die Kultur vorlebt.

Bei der Planung von Entwicklungsprojekten muss man stets mit unvorhergesehenen Hindernissen und Schwierigkeiten rechnen, die auch zusätzliche Kosten verursachen können.

Das System Schule benötigt auch im Bereich der Digitalisierung Multiprofessionalität. Qualifizierte IT-Fachleute erzeugen eine kompetente Umsetzung schulischer Ideen.

Digitalisierung bedeutet nicht, das Analoge eins zu eins abzubilden. Nutzt man den Mehrwert des Lernens mit digitalen Medien, verändert man die Kultur des Lernens. Es wirkt sich auf alle analogen Bereiche aus und verändert diese.

Schulung und Fortbildung allein haben keinen ausreichenden Effekt auf die digitalen Kompetenzen der Erwachsenen. Es ist notwendig, eine digitale Kultur im schulischen Alltag zu leben.

Wenn Medienkompetenzen der Schüler\*innen erweitert werden sollen, ist es unabdingbar, dass sowohl die Lehrer\*innen als auch die Eltern ihre eigenen Medienkompetenzen vergrößern.

Eine Ausstattung der schulischen Mitarbeiter\*innen mit digitalen Endgeräten erscheint uns förderlich für eine verbindliche Weiterentwicklung der Medienkompetenzen.

## **Schulstory: Goethe-Gemeinschaftsschule Kiel (Gemeinschaftsschule)**

### **1. In welchen schulischen Rahmenbedingungen arbeiten Sie? (Anzahl Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Einzugsgebiet, Räumlichkeiten, Schulträgerleistungen, weitere einbezogene Mitarbeiter / innen)**

Mit Beginn des Schuljahres 2010/11 startete die Goethe-Gemeinschaftsschule als offene Ganztagschule mit drei Klassen. Das Einzugsgebiet umfasst die Bereiche rund um die Christian-Albrechts-Universität bis in die Kieler Stadtteile Wik, Projensdorf, Suchsdorf und Meimersdorf. Zum Schuljahr 2015/16 besuchten 430 Schülerinnen und Schüler in 18 Klassen die GGS. Das Konzept der Schule beinhaltet, dass eine Schülerschaft angesprochen wird, die ein in vielerlei Hinsicht breit gestreutes Begabungspotential mitbringt. Das pädagogische Konzept zielt darauf ab, Schülerinnen und Schüler vom Eintritt in unsere Schule bis hin zu allen möglichen Abschlüssen sowie den Übergang in die gymnasiale Oberstufe als verlässlicher Partner zu begleiten. Durch die enge Kooperation mit den Kieler RBZ ist ein verlässlicher Anschluss und eine Übergangsgestaltung gegeben. Der zu erteilende Fächerkanon wird durch derzeit 40 Lehrerinnen und Lehrer abgedeckt. Darüber hinaus arbeiten drei Lehrkräfte in Ausbildung sowie ein Schulassistent und ein Schulsozialarbeiter aktiv an der Gestaltung des Schullebens mit. Bereits in den vergangenen Jahren haben wir Veränderungen im Hinblick auf neue Formen des Unterrichts vorgenommen, wie: fest im Jahresterminplan verankerte Präventionstage, Berufsorientierungstage und Fachtage, Zusammenlegung von Unterrichtsstunden in Blockstunden, Umgestaltung der Klassenräume zu Fachraumklassen zur Intensivierung der Facharbeit.

Mit der Umwandlung zur Gemeinschaftsschule wurde in erheblichem Umfang in Baumaßnahmen investiert. So wurden zusätzliche Fachräume, Freiarbeitsräume sowie eine Mensa in Betrieb genommen. Der naturwissenschaftliche Bereich wurde 2012 komplett umgebaut. Eine neue Sporthalle ist fertiggestellt. Unsere Schule ist schon heute in vielen Bereichen modern ausgestattet. So verfügen wir in allen Räumen über PCs mit Internetzugang, in allen Räumen haben wir digitale Tafeln und darüber hinaus zwei sehr gut ausgestattete Computerräume. Der leistungsstarke Schulserver ISERV unterstützt unsere pädagogische Arbeit.

### **1. Welche pädagogischen Ziele sind an Ihrer Schule mit dem Lernen mit digitalen Medien verbunden und wie sind diese in der Schule und im Unterricht verankert? (Pädagogisches Konzept, Ideen zur Nachhaltigkeit, curriculare Ziele, Überprüfung)**

Ziel ist es, durch den Einsatz mobiler Endgeräte (Tablets) in der schon vorhandenen digitalen Lernumgebung (ActiveBoards) die Schülerinnen und Schüler aktiv in die Nutzung digitaler Medien einzubinden und individuell zu differenzieren, um so einen höheren Lernerfolg in vielen Bereichen zu erzielen. Durch einen eigenverantwortlichen, dem Können des Kindes angepassten, Umgang mit den digitalen Medien im Unterricht ist eine Kompetenzerweiterung in den Bereichen Wissenserwerb, Problemlösefähigkeit und Transferfähigkeit zu erwarten. Ebenso ist zu erwarten, dass Schülerinnen und Schüler im Bereich der Sinnesmodalitäten einen Lernzuwachs erlangen, wenn Informationen auditiv und visuell dargeboten werden. Durch den Medieneinsatz ist auch eine Stärkung der überfachlichen Kompetenzbereiche angestrebt. So können durch den Einsatz von digitalen Endgeräten (Tablets) eine erhöhte Lernmotivation, eine stärkere Kooperationsbereitschaft und eine höhere Medienkompetenz bei der Schülerschaft erzielt werden. Lerninhalte und das Lerntempo können besser an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler angepasst werden, so dass auch gerade die Leistungsschwächeren davon profitieren sollen. Sie arbeiten in ihrem Leistungs-

stand entsprechendem Tempo und sammeln individuell Erfahrungen. Die Arbeitsmaterialien enthalten differenzierte Aufgaben und sind dem Lehrplan angepasst.

Schülerinnen und Schüler bringen mobile Endgeräte nach dem Prinzip "Bring your own device (BYOD)" als digitale Lehr- und Lernwerkzeuge mit in den Unterricht. Darüber hinaus können 30 Schul-Tablets für den Unterricht genutzt werden. Eine dauerhafte Ausleihe dieser Endgeräte ist für das kommende Schuljahr geplant. So können Schülerinnen und Schüler die Tablets für ein geringes Entgelt mieten. Durch dieses Entgelt können auch kleinere Reparaturen sichergestellt werden. Wir nutzen sowohl die digitalen Schulbücher und andere Software, als auch noch in den Anfängen die digitale Unterrichtsplattform ClassFlow. Uns ist besonders die pädagogisch sinnvolle Einbindung mobiler Endgeräte in den Unterricht wichtig, außerdem eine einfache Handhabung der Unterrichtsplattform für alle Lehrkräfte. Auf verschiedenen Tablets oder Laptops der Schülerinnen und Schüler können mit ClassFlow differenzierte Lernangebote digital gesendet werden. Diese Funktion und die Möglichkeit der Verwendung von ClassFlow auch außerhalb des Klassenraums nutzen wir im Unterricht.

Digitale Endgeräte (Tablets) werden als Ergänzung zum Unterricht verstanden und kommen dann zum Einsatz, wenn es sinnvoll erscheint. Unsere ActivBoards und die Tafelbildsoftware ActivInspire bieten schon einen Ersatz für Kreidetafel, OHP, Kartenhalter, Ton- und Videoausgabegerät. Unsere ActivView-Dokumentenkamera wird zum Digitalisieren alter OHP Folien, zum Darstellen von plastischen Objekten, Buchinhalten oder zum Hausaufgabenvergleich genutzt. Unser Schulserver ISERV verwaltet und verteilt die digitalen Lerninhalte zwischen Lehrkräften und der Schülerschaft. Tablets werden als bidirektional genutztes digitales Arbeitsgerät verstanden und sollen insbesondere den folgenden Zielen dienen:

- Versenden von Lernmaterialien (Websites, PDFs, Videos, Hörbeispiele, Karten, Grafiken)
- Bearbeiten der erhaltenen Unterlagen unter anderem auch mit ClassFlow
- Rücksenden und Vergleichen der verschiedenen Lernergebnisse am ActivBoard.

Es ist ein Aufgabenpool vorhanden, in dem Schülerinnen und Schüler Aufgaben auf unterschiedlichem Niveau vorfinden. Schülerinnen und Schüler greifen auf diesen Pool zu oder erhalten gezielt einen Arbeitsauftrag. Lösungen werden dann bei ISERV gespeichert und können im Unterricht präsentiert werden. Ebenso bietet ClassFlow die Möglichkeit, einzelnen Schülerinnen und Schülern oder Schülergruppen differenzierte Aufgaben und Arbeitsanweisungen zu übermitteln.

Diese Aufgaben können sowohl zeitlich als auch ortsungebunden von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden. Da "Bring your own device (BYOD)" in den nächsten Jahren eine immer wichtigere Rolle spielen wird, ist uns wichtig, eine digitale Unterrichtsplattform zu nutzen, die mit jedem Betriebssystem und jeder Hardware funktioniert.

**2. Wie sind Sie den Prozess von der Idee zur konkreten Umsetzung angegangen? (Ablauf der Schulentwicklungsarbeit in Bezug auf die Einbindung digitaler Medien in Lehr-Lernprozesse) Wie wurde das Kollegium, die Schülerinnen und Schüler und ggf. Eltern bei der Planung und Umsetzung mitgenommen? Auf welche Resonanz stößt die Einbindung der digitalen Medien bei Schülern / Lehrkräften / Eltern (Perspektiven einbeziehen)? (Reichweite des Projekts)**

Vor 8 Jahren wurde das erste ActiveBoard angeschafft, um auf die veränderte Lebenssituation der SuS zu reagieren. Die SuS kommen aus einer digitalen Welt - da muss Schule sich anpassen und kann nicht mehr nur analog arbeiten.

Da wir das Fachraumprinzip haben, war ich zu Beginn der einzige Lehrer, der das Board nutzen konnte. Andere Kolleginnen und Kollegen haben dann hin und wieder mit mir den Raum getauscht und das Board ausprobiert. Da der angeschlossene Rechner auch am Internet angeschlossen war, konnten auch viele Onlineangebote an der Tafel gezeigt werden. Immer mehr Kolleginnen und Kollegen wollten nach und nach auch ein ActiveBoard haben. Die aufkommende Idee, die Kreidetafel auf der einen Seite und das digitale Board auf der anderen Klassenseite anzubringen, wurde schnell verworfen, da wir die Befürchtung hatten, dass einige aus dem Kollegium aus Gewohnheit lediglich die Kreidetafel benutzen.

Da Unterricht mit einer digitalen Wandtafel auch anders vorbereitet werden muss, war der Aufwand natürlich zu Beginn etwas größer. Der unterrichtliche Zugewinn durch Aufrufen von Dateien, der Bearbeitung und der Möglichkeit, das Tafelbild abspeichern zu können, ist allerdings sehr viel größer.

Es entstand der Wunsch, die Dateien, die man zuhause vorbereitet hatte, auch anderen Kolleginnen und Kollegen zu Verfügung zu stellen. Ebenfalls wollte man gerne einen gemeinsamen Ordner zur Dateiablage im Netz, da der Rechner zuhause und auch der Rechner in der Schule online waren.

Für den Austausch mit dem Kollegium wurde dafür dann eine NAS im eigenen Schulnetz angeschaltet, so dass dort ein Austausch stattfinden konnte. Viele aus dem Kollegium haben es auch über Dropbox geschafft, sich die Dateien von Zuhause an den Schulrechner zu senden. All diese Lösungen waren zwar gewinnbringend und als Übergangslösung akzeptabel, wurden dann aber durch die Anschaffung von ISERV vollständig abgelöst. ISERV vereint den Austausch und zusätzlich noch die Kommunikation, die wir vorher mit mehreren verschiedenen Einzellösungen versucht haben.

Alle beschriebenen Veränderungen (Fachraumprinzip, Anschaffung von digitalen Wandtafeln, Einführung von ISERV, die Arbeit mit Tablets in Kombination mit WLAN und digitalen Schulbüchern etc.) sind bei uns an Schulentwicklungstagen, auf Lehrerkonferenzen und ebenfalls auch bei Schulleiternbeiratssitzungen diskutiert und dann durch die Schulkonferenz beschlossen worden.

Selbstverständlich gibt es häufig in der Anfangsphase Skepsis, die überwunden werden muss. Neue Ideen müssen in Ruhe zu gegebener Zeit besprochen werden. So hat sich auch bei uns die Arbeit mit digitalen Medien zum aktuellen Stand über Jahre hinweg weiterentwickelt und nach und nach wurden das Kollegium und die Eltern überzeugt. Die Schülerschaft war von Beginn an sehr aufgeschlossen und konnte mit den veränderten Bedingungen sehr schnell und gut umgehen.

Nicht alle Kolleginnen und Kollegen waren über die neuen digitalen Wandtafeln von Anfang an begeistert. Akzeptanz und dann auch Begeisterung entstand erst nach und nach. Interessierte aus dem Kollegium konnten bei Kolleginnen und Kollegen hospitieren oder den Raum einmal tauschen. Schulinterne Fortbildung, Teamteaching und Fachgruppenarbeit hat anschließend den Erfolg gebracht. Immer mehr Kolleginnen und Kollegen waren dann bereit, den Wechsel von der Kreidetafel zum ActiveBoard zu vollziehen.

Da wir nicht auf einen Schlag alle Kreidetafeln zu digitalen Tafeln umgerüstet haben, konnten sich Jahr für Jahr immer weitere Kolleginnen und Kollegen freiwillig melden, die dann den Wechsel vollziehen wollten. So wurde niemand gezwungen und man konnte sich auch langsam an die „neue Technik“ gewöhnen.

**3. Was wurde erreicht? Was sind besondere förderliche Gelingensbedingungen an Ihrer Schule? Auf welche Hürden sind Sie gestoßen und wie konnten diese überwunden werden? (Worauf sind Sie besonders stolz? Welche Irrwege möchten Sie anderen ersparen?)**

Wir haben erreicht, dass zu jeder Zeit in jedem Raum unserer Schule, egal in welchem Unterricht, Lehrerinnen und Lehrer sowie auch Schülerinnen und Schüler zu unterrichtlichen Zwecken eigene oder von der Schule gestellten digitalen Endgeräte einsetzen können. Unterrichtsinhalte können dann aus dem schulinternen pädagogischen Netzwerk geladen oder gespeichert werden oder aber auch Inhalte aus dem Internet bezogen werden. Unsere Infrastruktur ist so beschaffen, dass ein reibungsloses Arbeiten möglich ist und auch Schülerinnen und Schüler ihre Endgeräte bedenkenlos mitbringen können, da sie in den Pausen in einem sicheren Aufbewahrungsschrank verschlossen werden können.

Besondere Gelingensbedingungen an unserer Schule:

- Bereits weit vorangeschrittene Ausstattung mit digitalen Wandtafeln und Internetanschluss in allen Räumen
- große Unterstützung der Schulleitung
- vertiefte Kenntnisse und persönlicher Einsatz des für IT an der Schule zuständigen Administrators
- ein Kollegium, das neuer Technik um Umstrukturierung der Lehrmethoden gegenüber aufgeschlossen ist
- Blockunterricht und Fachraumprinzip
- überzeugendes Konzept für alle an Schule Beteiligten.

So wie wir alle an Schule Beteiligten bei der Einführung von digitalen Wandtafeln am Entstehungsprozess beteiligt haben, sind wir auch bei der Benutzung von Tablets und auch dann bei der Nutzung von digitalen Schulbüchern vorgegangen. Zu jeder Zeit gab es einige Kolleginnen und Kollegen, die sehr enthusiastisch sich den neuen Möglichkeiten gewidmet haben und dann schulintern als Multiplikator bei kleinen Weiterbildungen fungierten.

Einige Hürden wurden im Laufe der Umsetzung überwunden. Hier eine Auflistung der umgesetzten Maßnahmen, um ein reibungsfreies Arbeiten zu ermöglichen:

Technische Voraussetzungen:

- Netzwerkanbindung in allen Räumen
- ISERV als pädagogisches Netzwerk
- Rechner mit mind. 2GB Arbeitsspeicher
- 2 DSL Leitungen VDSL 50 t-net@school
- Router (Securepoint mit bis zu 400 Usern)
- 27 Accesspoints von Netgear, da in jedem Raum ein eigener AP benötigt wird. Es müssen AP sein, die bis zu 64 Nutzer akzeptieren. (Schüler werden ja auch ihre Handys einloggen, dann braucht man noch Platz für die Tablets)
- großer Controller, der über 30 APs verwalten kann
- Netzwerke getrennt. DSL1 für ActiveBoards und WLAN und DSL2 für PC-Raum und Lehrerarbeitsplätze
- das Netzwerk mit DSL1 geht direkt in den ISERV-Server und wird die Firewall und Filter von ISERV nutzen. DSL2 geht durch die Securepoint.
- Ein 2. Router wird benötigt. Dafür haben wir die Fritzbox 7490, da damit auch eine zusätzliche Firewall / Regelfilter eingeschaltet werden kann
- Anschaffung von Tablets von Wortmann / Terra 1061. 32GB reichen als Festplatte aus, das Betriebssystem und Software benötigt nur 8 GB. Die Wiederherstellungspartition

nimmt 12 GB ein - es bleiben noch 11,5 GB frei. Das 1061 hat noch einen USB und zur Speichererweiterung einen micro-usb-Anschluss

- die Tablets wurden nach den Vorgaben des IQSH mit Software eingerichtet. Ebenfalls wurde DKS Drive auf den Tablets angeschaltet. Mit der Software „Macrium Reflect“ wurde ein Image auf alle 30 Tablets gecloned
- mit DKS Install sollen die Tablets mit weiterer Software bespielt und auch gewartet werden. Dafür sollen die Tablets mit einem USB-RJ45 Adapter alle an einem größeren Switch hängen.

#### Logistische Voraussetzungen:

- Für die Tablets wurde ein Aufbewahrungsschrank mit Ladefunktion angefertigt, so dass pro Regalfach 15 Tablets gestellt werden können und von oben das dazugehörige Stromkabel passgenau herangeführt wird. Für die Stromversorgung wurden 3 Stromkreise mit je 2 Steckdosen gelegt. Diese 6 Steckdosen werden mit einer Zeitschaltuhr gesteuert. Strom fließt in der Zeit von 03.00 Uhr - 15.00 Uhr
- um den Transport der Tablets vom Aufbewahrungsraum in den Unterricht zu erleichtern wurde ein NoteCase der Firma LEBA angeschafft, das 16 Tablets fasst. Diese lagern in dem Koffer und können auch über den Koffer geladen werden. Dadurch sind diese immer geladen und können leicht transportiert werden
- um SuS die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen digitalen Endgeräte mitzubringen und diese dann auch in den Pausen sicher zu lagern, wurden 4 NoteLocker mit jeweils 10 Schließfächern der Firma LEBA angeschafft, die im Schließfach auch einen Stromanschluss haben. Dadurch können die Tablets der SuS auch geladen werden.

#### Rechtliche Voraussetzungen:

- Austausch mit dem ULD
- Aktuelle Software
- Virenschutz und Firewall auf dem neuesten Stand

#### **4. Was wären die nächsten Schritte? Wie wollen Sie das Lehren und Lernen an Ihrer Schule weiterführen? Was ist Ihre Vorstellung wie Ihre Schule in zehn Jahren mit digitalen Medien im Unterricht arbeitet?**

Die technischen Voraussetzungen liegen jetzt vor. Jetzt geht es darum, die Nutzung weiter voranzubringen. Die Fachschaft Englisch arbeitet schon mit dem digitalen Unterrichtsassistenten passend zum Lehrwerk. Die Fachschaften NaWi, Weltkunde und ITG sind ebenfalls in das Projekt eingebunden. Verschiedene andere Fachschaften nutzen teilweise die digitalen Schulbücher, oder nutzen auch nur die Möglichkeiten des WLANs für Recherchen. Das gesamte Kollegium arbeitet mit digitalen Tafeln und nutzt ISERV als pädagogisches Netzwerk. Externe und schulinterne Fortbildungen sorgen dafür, dass das gesamte Kollegium auf dem gleichen Wissenstand ist und die Medien sinnvoll einsetzen kann. Als weiteren Schritt werden wir nach den Sommerferien unser Vorhaben, Tablets in die Ausleihe an Schülerinnen und Schüler zu geben, weiter voranbringen. Des Weiteren werden wir nach den ganzen Umstrukturierungsmaßnahmen versuchen, die Einsatzmöglichkeiten der neuen Medien im Unterricht zu erhöhen und die Kolleginnen und Kollegen, die sich derzeit noch nicht daran versucht haben, sei es aus Unkenntnis in der Bedienung oder da sich das Unterrichtsfach noch nicht so angeboten hat, langsam auch durch kollegiale Hospitation heranzuführen.

Weitere Umstrukturierungen sind nicht geplant – Ziel muss es nun sein, mit den geschaffenen Möglichkeiten weiterhin guten Unterricht durchzuführen und in gutem Austausch nicht nur in den Fachschaften, sondern auch im ganzen Kollegium zu sein.

## Schulstory: Grund- und Gemeinschaftsschule Pönitz (Grund- und Gemeinschaftsschule)



### **Gemeinschaftsschule Pönitz**

Grund- und Gemeinschaftsschule der Gemeinde Scharbeutz



## **2. Rahmenbedingungen**

Die Grund- und Gemeinschaftsschule Pönitz der Gemeinde Scharbeutz (GGemS) ist eine Schule im ländlichen Raum Ostholsteins. 57 Lehrer\*innen verschiedener Laufbahnen unterrichten ca. 680 Schüler\*innen. Hinzu kommen weitere Mitarbeiter\*innen in der Offenen Ganztagschule (OGS), zwei Hausmeister und eine Sekretärin. Das große Einzugsgebiet erstreckt sich über die zehn Dorfschaften der Gemeinde Scharbeutz hinaus bis nach Ahrensbök im Westen, Timmendorfer Strand und Pansdorf im Süden, Eutin/Malente im Norden und Neustadt im Nordosten. Daher erreichen ca. 70% der Schüler\*innen die Schule mit dem Bus.

Die Gemeinde Scharbeutz als Schulträger unterstützt die GGemS maßgeblich im laufenden Betrieb und darüber hinaus: 12 neue Klassenräume, ein neuer Fachraumtrakt und weitere Differenzierungsräume konnten in den letzten vier Jahren realisiert werden. Im September 2016 werden die Maßnahmen abgeschlossen und ein Unterrichten in modernsten Räumlichkeiten möglich sein. Darüber hinaus wurde ein neuer Sportplatz gebaut und im Herbst 2016 verfügt die Ortschaft Pönitz über einen neuen Busbahnhof.

Insbesondere der IT-Bereich steht im Fokus des Schulträgers: Zwei Computerräume, interaktive Tafeln bzw. Displays in allen Klassen- und Fachräumen sowie ein modernes Netzwerk incl. Serverraum und WLAN wurden installiert und können seit Juni 2016 durch eine eigens eingerichtete IT-Stelle administriert und gewartet werden.

## **3. Pädagogische Zielsetzungen und deren Verankerung**

Mittels Einführung von Tablets (iPads) im Unterricht und außerunterrichtlichen Bereich (AGs) sollen Medien- und Methodenkompetenz sowie der kreative Umgang mit digitalen Gestaltungsmöglichkeiten gefördert werden. Schon vor der Umsetzung des Konzepts zum Lernen mit digitalen Medien arbeiteten die musischen Fächer mit (privaten) Lehrer-iPads, um die vielfältigen Möglichkeiten in Musik und Gestalten auf digitaler Ebene auf Lehrerseite zu nutzen. Ziel war es, zunächst in diesen Fächern und deren entsprechenden Arbeitsgemeinschaften (AGs) den Umgang mit Tablets, Apps und dadurch neuen Formen der Gestaltung zu vermitteln und neben einfachen Produktionsschritten (Musik schneiden, arrangieren; Dialoge schreiben, einrichten usw.) komplexere künstlerische und kreative Ergebnisse auch auf digitaler Ebene realisieren zu können (Kompositionen, Klangwelten, Geräusche; Bühnenbilder, Visualisierungen, „Visual EFX“ usw.). Die einheitliche Ausstattung durch iPads und entsprechender Peripherie hatte große Bedeutung, um allen Schülerinnen und Schülern (SuS) gleiche technische Bedingungen und kompatible Dateien bieten zu können. Ausgehend davon sollten fächerübergreifend weitere Fachschaften durch Multiplikations- und Mentorensysteme erreicht werden. Ebenfalls mündete der digitale Wandel in der schulischen Bildung in der Einrichtung einer Medienklasse ab Schuljahr 2016/17, die dann ebenfalls einen Schwerpunkt auf Multimedialität und Digitales Lernen setzt.

Digitales Lernen und der Umgang mit digitalen Medien ist auch Bestandteil verschiedener Fachcurricula, so dass Lehrer\*innen und Schüler\*innen gleichermaßen gehalten sind, diese sinnvoll im Rahmen der didaktisch-methodischen Überlegungen einzubeziehen.

## **4. Beschreibung des Umsetzungsprozesses**

Zu Beginn des Schuljahres 2015/16 erfolgte die Einrichtung der Tablets im Fachraum Musik. Die bereits vorhandenen Qualifikationen und Kompetenzen des Fachleiters Musik er-

lauben eine direkte Einbindung in den Musikunterricht. Parallel dazu übernahmen Mitglieder der Mediengruppe die Pflege, Instandhaltung und insbesondere schulinterne Multiplikation (Lehrer-Lehrer). Diverse projektorientierte Vorhaben in den Fächern Musik und Gestalten, z.T. vernetzend miteinander organisiert, präsentieren der (Schul-) Öffentlichkeit ihre multimedialen, digitalen Produkte (Aufführungen, interaktive Schulbücher, Installationen, Medienprodukte wie z.B. Videos, Musikproduktionen usw.).

Zur Vorbereitung des Schuljahres 2016/17 erfolgte ab Januar 2016 die Kontaktaufnahme und Beauftragung zur Kommunikationsplattform „WebWeaver“. Diese soll mit Schuljahresbeginn schrittweise eingeführt werden. Darüber hinaus zeichnet ab Juni 2016 ein an der Schule eingesetzter IT-Fachmann für die Administration, Pflege und technische Umsetzung sämtlicher digitaler Medien mitverantwortlich.

Ein flächendeckendes WLAN konnte ebenfalls im Juni 2016 beauftragt werden; hier erwies sich erneut der Schulträger, die Gemeinde Scharbeutz, als kooperativ und unterstützend.

Zur Multiplikation des Einsatzes neuer Medien konnte in Zusammenarbeit mit Herrn Kühn vom IQSH ein Schulentwicklungstag initiiert und durchgeführt werden. Die Inhalte und Organisation dieses Tages fanden eine breite Zustimmung und führten zu nachhaltigem Interesse an unseren interaktiven Geräten und pädagogischen Zielsetzungen.

Mit den im Rahmen der Ausschreibung „Lernen mit digitalen Medien“ erhaltenen finanziellen Mitteln konnten 10 Tablets (iPads), ein interaktives Display sowie zwei digitale Beschallungspulte und entsprechendes Zubehör (Apple TV, iPad-Halterungen für Mikrofonstative etc.) angeschafft werden. Die Einbindung in den Unterricht erfolgte sofort, ebenfalls konnten alle Schulveranstaltungen und Bandkonzerte vom Einsatz der Tablets profitieren.



*Abbildung 1: Tablets im Einsatz als Tonmischpult und digitaler Notenständer*

## **5. Erfahrungen, Schwierigkeiten, Gelingensbedingungen**

Im Musikunterricht werden die Tablets z.B. beim Klassenmusizieren ergänzend oder ausschließlich eingesetzt: Als erweiterte Klangerzeuger, als Aufnahmegeräte bzw. zur Steuerung von Musikproduktionssoftware (vgl. Fortbildung interaktive Tafeln) und/oder Effektprozessoren. Auch das reine Klassenmusizieren mit iPads ist bereits Bestandteil musikpädagogischer Forschung und Lehre. Entsprechende Erfahrungen von Herrn de Vries sind aufgrund der bestehenden Netzwerke und Kooperationen mit der Musikhochschule Lübeck (MHL) ausreichend vorhanden. Ebenfalls können musikalische Sachverhalte und Zusammenhänge insbesondere auch der sog. klassischen Musik durch digitale Recher-

che, eigene zu entwickelnde Präsentationen und entsprechende interaktive Apps hierüber veranschaulicht werden. Die Kooperation mit der MHL sieht vor, dass Studierende via iBooks Author interaktive Schulbücher erstellen und an unserer Kooperationschule mit den SuS erproben und weiterentwickeln.

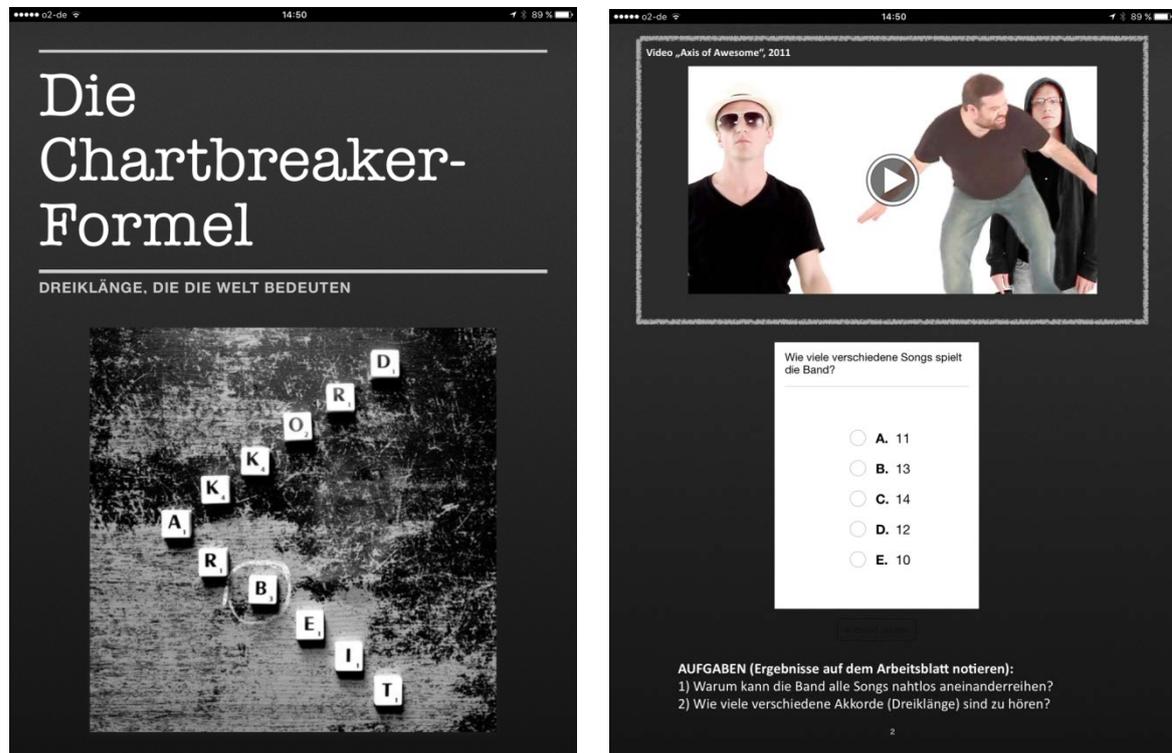


Abbildung 2: Selbstkonzeption eines interaktiven Schulbuchs

Ob Visualisierung von Strukturen einer Sinfonie, eines Reiseverlaufes von W. A. Mozart, Zusammenführen von Motiven zu einer Melodie usw. – die Annäherung an Werke aus Klassik oder Pop kann mittels Tablets multimedial und vor allem interaktiv erfolgen. Der Unterricht „Darstellendes Spiel/Gestalten“ greift ebenfalls auf die Einbindung von Tablets in den unterschiedlichen Schritten eines Projektes zurück: Recherche existierender Bühnenaufführungen, Texte und historischen Sachverhalten; Erstellen, Zusammenführen und Ausarbeiten von Dialogen; Entwicklung von Kostümen, Bühnenbildern, Szenen; Kurzvideos von ersten Proben; Zusammenschnitt von Sequenzen; Geräusche und Audio-dateien einrichten usw.. Schon früher erfolgten Streaming von Musik und Geräuschen via privater iPads und privater Apple-TVs zur Bühne und wurden Drehbücher als PDF-Dateien auf den Lehrer-iPads be- und verarbeitet. Die Einbeziehung der schuleigenen Tablets in die alltägliche Arbeit verlief problemlos: Die Schülerbands können Song-Zettel („Sheets“) digitalisiert abrufen, schneller bearbeiten (Tonartenänderungen, Einzeichnungen, Aktualisierungen) und durch die vorhandene Displaybeleuchtung auf dunklen Bühnen optimal erkennen (digitaler Notenständer). Ebenfalls können sie ihren individuellen Monitor-sound user-beschränkt und individuell einrichten, da der komplette Beschallungsprozess per iPad gesteuert werden kann („Mischpulte“ Mackie DL1608 und DL32R). Die Tontechnik-AG fährt die Beschallung statt umständlicher Installation von Multicores, Stromkabeln und großen Mischpulten benutzerfreundlich über iPads, die dann die Mischmatrix incl. kompletter Effektsteuerung anzeigen und regeln lassen. Entsprechende Workshops von Herrn de Vries, auf diesen Pulten spezialisiert und geschult, wurden erstmalig zum Landesfachtag Musik im November 2015 angeboten. Die Anschaffungskosten solcher iPad-Mischpulte sind geringer, als die Summe von analogem Mischpult,

Multicores, Monitormischer usw. Die Pult-Hardware verbleibt auf der Bühne, das iPad wird vor der Bühne/im Saal zur Steuerung aller Beschallungsabläufe verwendet und kann durch diese Mobilität an allen Hörpositionen bedient werden.

Bereits im Schuljahr 2014/15 ist die Einbindung digitaler und multimedialer Inhalte im Musikunterricht im Fachcurriculum erfolgt. Vor Inbetriebnahme der Tablets und Displays wurden diese Inhalte konkretisiert und besonders auch auf Inklusion und Multimedialität abgestimmt. Hinsichtlich Inklusion ist Herr de Vries durch seine Tätigkeiten an der Musikhochschule mit der Thematik vertraut, da die MHL als erste Musikhochschule bundesweit das Thema Inklusion in alle Lehrveranstaltungen intensiv einbindet und zusätzlich verschiedene Inklusionsworkshops abhält. Eingebunden werden die Geräte ebenfalls in die Arbeit diverser AGs (z.B. Tontechnik: Steuerung kompletter Musicals via iPads, „digitale Notenständer“ usw.). Durch die intensive Kooperation mit der Musikhochschule Lübeck und Herrn de Vries als Musiklehrer in Pönitz sowie Koordinator von „Musis - Musik in Schulen“ und Anbieter von Seminaren zu Schulpraxis, digitalen Schulbüchern und Einbindung von iPads in den Unterricht kann nicht nur eine optimale Vernetzung mit (musik-) pädagogischer Forschung und Lehre, sondern auch eine sich ständig evaluierende und aktualisierende Gestaltung von Unterricht garantiert werden. In Planung ist derzeit eine entsprechende wissenschaftliche Arbeit eines Studierenden, deren Ergebnisse allen beteiligten Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

Eine entscheidende Rolle bei der Einführung digitaler Medien in der Schule ist die Infrastruktur und damit auch der Support durch den Schulträger. In unserem Fall ist es die Gemeinde Scharbeutz, die unsere Schule logistisch, finanziell und personell unterstützt: Ab Juli 2016 haben wir ein flächendeckendes WLAN, zuvor wurden wir durch die Einrichtung einer halben IT-Stelle ausgestattet. Somit verlagern sich der reine IT-Support sowie die allgemeine Administration weg von der Lehrerschaft und es bleibt wesentlich mehr Zeit, die pädagogischen Zielsetzungen zu verfolgen.

Durch die Erstausrüstung im musisch-ästhetischen Bereich konnten zunächst kleine erfolgreiche Projekte realisiert werden, die dann via Multiplikatorensystem inklusive Schulentwicklungstagen auf weitere Fachschaften ausstrahlten. Die ab September 2016 verfügbaren neuen Fachräume für Musik, Gestalten, NaWi usw. werden dann umfassend ausgestattet, u.a. kommen die bewährten e-Screens (interaktive Displays) zum Einsatz.

Wichtig war und ist die Existenz einer Mediengruppe: Hier treffen sich fünf Kolleg\*innen wöchentlich, um aktuelle Entwicklungen und neue Projekte zu beraten. Hier können sich die Lehrkräfte mit ihren unterschiedlichen Kompetenzen einbringen und ein Team bilden, das dann auf Lehrerkonferenzen, Dienstversammlungen etc. berichtet.

Ebenfalls von großer Bedeutung ist das nicht zuletzt durch den Status der „Digitalen Modellschule“ entstandene Netzwerk zu anderen Schulen und Institutionen. Ob Medienkompetenztage, Workshops der KMK in Berlin oder der Austausch mit anderen Schulen in Flensburg, Kaiserslautern oder Lübeck.

## **6. Ausblick, Weiterführung, „Stand in 10 Jahren“**

Für die weitere Arbeit im Hinblick auf die mediale Entwicklung der GGemS Pönitz ist festzustellen, dass von der derzeitigen Nachfrage ausgehend weitere Medienklassen folgen und auch in den anderen Klassen digitale Medien immer größeren Raum einnehmen werden.

Diese Perspektive setzt allerdings voraus, dass für die Lehrkräfte entsprechende Fort- und Weiterbildungsangebote bereitgestellt werden, damit der fachliche Umgang und die technische Kompetenz vorhanden ist, Medienkompetenz durch die Lehrkräfte zu vermitteln.

Der Umgang mit digitalen Medien wird in den nächsten Jahren eine für die Schülerinnen und Schüler zu vermittelnde Kernkompetenz sein, da sich diese Kompetenz immer stärker auch zu einer Schlüsselqualifikation beim Übergang von Schule/Beruf entwickeln wird. Dies setzt voraus, dass Schule zum Beispiel bei der Projektpräsentation digitale Medien angemessen berücksichtigt und verpflichtend vorschreibt. Medienführerscheine für Schülerinnen und Schüler als verpflichtender Anteil im Bereich Grund- und Gemeinschaftsschule mit auf die Schulart abgestimmten Grundanforderungen sollten ebenfalls ein fester Bestandteil der zu vermittelnden Fähig- und Fertigkeiten in der Zukunft sein.

Darüber hinaus wird eine weitere intensive Zusammenarbeit zwischen Schule und Schulträger hinsichtlich der inhaltlichen und technischen Ausrichtung der Schule notwendig sein, damit die notwendigen investiven Maßnahmen im Rahmen des Gesamtkonzepts abgestimmt und im Haushalt eingestellt werden können. Perspektivisch wird auf den Schulträger bei der Beschaffung von Hard- und Software und den technischen Support eine höhere finanzielle Belastung zukommen.

## Schulstory: Grundschule Müssen (Grundschule)

### Digitale Lernumgebungen

von Walburga Pleus, Lehrerin an der Grundschule Müssen

#### 1. Schulische Rahmenbedingungen (Schuljahr 2015/16):

Kleine Grundschule im ländlichen Bereich, offene Ganztagschule, 110 Schülerinnen und Schüler, 6 Klassen, 7 Lehrerinnen, 1 Förderschullehrkraft, 1 Schül assistentin, 1 Schulsozialarbeiterin, 1 Koordinatorin der OGTS

#### 2. Räumlichkeiten

Zurzeit verfügt die Schule über fünf Klassenräume, einen Naturkunderaum, eine Mathe-werkstatt und eine Deutschwerkstatt. Eine Klasse nutzt einen zusätzlichen Klassenraum in der „Alten Schule“.



*Kinder der dritten Klasse arbeiten im Naturkunderaum mit Tablets und interaktiver Tafel.*

#### 3. Technische Ausstattung

- Folgende Hardware ist vorhanden:
- 1 Trolley mit 20 Tablets mit Tastatur (Acer Win 8.1pro Switch)
- 5 WLAN-Access Points in den Klassenräumen
- 1 Notebook
- 20 Mini Mäuse
- 20 Kopfhörer
- 2 interaktive Tafeln (1 ActivBoard und 1 ActivPanelTouch von Promethean)
- 3 Dokumentenkameras
- 5 Beamer in den Klassenräumen
- 3 Drucker
- 12 ältere PCs verteilt in den Klassenräumen.

Alle PCs, Tablets und Drucker sind über das Schulnetzwerk miteinander verbunden, WLAN ist im Schulgebäude vorhanden.

Das Schulnetz wurde 2005 im Rahmen des sh21-BASIS-Projekts mit 22 gebrauchten PCs eingerichtet. 2010 wurden diese gegen neue gebrauchte PCs ausgetauscht und in den Klassenräumen als Medienecke mit drei bis vier PCs aufgebaut. Seit 2010 sind Beamer in den Klassen fest installiert. 12 PCs (mit Win xp) sind noch in den Klassenräumen vorhanden und wurden Ende 2014/15 ergänzt durch 20 neue Tablets.

#### **4. So fing alles an - mit den digitalen Medien**

Im Jahr 2000 gab es für unsere Schule die ersten beiden Computer, die von der Firma Siemens gespendet wurden. 2005 wurde im Rahmen des sh21-BASIS-Projekts unser Schulnetz mit 22 gebrauchten PCs nach IQSH-Standard von IQSH-Mitarbeitern eingerichtet, und die Kabel wurden vom Hausmeister und einer ortsansässigen Firma verlegt. 2010 wurden alle PCs ausgetauscht und wiederum durch neue Gebraucht-PCs ersetzt. 12 PCs (mit Win xp) sind noch in den Klassenräumen vorhanden. 2013 wurde im neuen Naturkunderaum mit Unterstützung eines Sponsors eine interaktive Tafel angeschafft. Ein Jahr später investierte der Schulträger 10000 Euro in Neue Medien, so dass Ende 2014 ein Trolley mit 12 neuen Tablets (Acer Win 8.1pro Switch) angeschafft werden konnte. Die Tablets wurden mit in das bestehende Schulnetz integriert.



*Viertklässler arbeiten im Klassenraum mit Tablets und interaktiver Tafel zum Thema „Elektrischer Strom“.*

Im Jahr 2015 wurden wir als Modellschule ausgezeichnet und konnten noch einmal 20.000 Euro investieren in 5 WLAN-Accesspoints für die Klassenräume, 5 Lehrer-PCs, 2 Dokumentenkameras, 8 weitere Tablets und 1 weitere interaktive Tafel (ActivPanelTouch von Promethean).

#### **5. Didaktisches Konzept**

Medienkompetenz soll mit dem regelmäßigen Einsatz digitaler Medien (Tablets, Dokumentenkamera, interaktive Tafel) systematisch aufgebaut werden - in Kombination mit traditionellen Medien und den Materialien der Deutsch- und Mathewerkstatt. Als selbstverständliches Arbeitsmedium soll vor allem das Tablet die bestehenden vielfältigen

Lernumgebungen ergänzen. So sollen alle Kinder selbstständig und eigenverantwortlich arbeiten lernen und eine effektive individuelle Förderung erhalten - auch im Rahmen der Inklusion.

## 6. Schwerpunkte der Computer- bzw. Tabletnutzung im Unterricht

- Der Computer ist Werkzeug. Beim Schreiben und Gestalten von Texten beginnt das zum Teil im 1. Schuljahr mit phonologischen Übungen. Dabei nutzen die Schüler u.a. die „Lernwerkstatt“, die auch auf allen Tablets installiert ist. In Mathematik bearbeiten sie mit diesem Softwareprogramm Aufgaben zur Zahlzerlegung oder berechnen Rechendreiecke.



*Schüler einer ersten Klasse nutzen die interaktive Tafel als Station (Mastertool).*

Dritt- und Viertklässler schreiben eigene Texte, fügen Fotos ein und gestalten eine Seite, die ausgedruckt und z.B. zu einem gemeinsamen Klassenfahrtsheft zusammengestellt wird.

- Im Heimat-, Welt- und Sachunterricht recherchieren die Kinder u.a. im Internet wie auch in Sachbüchern. Somit ist der Computer Informationsmittel, über dessen Nutzung die Kinder zugleich ihre Kompetenzen im Bereich Lesen - mit Texten und Medien umgehen - erweitern. Bei einigen Online-Portalen (wie z.B. Antolin, Mathepirat und Hamsterkiste) erwirbt unsere Schule bereits seit vielen Jahren regelmäßig eine Schullizenz.

## 7. Der Computer ist Übungsmittel

Vor allem in Mathematik, Deutsch und Englisch wird Übungssoftware zum Fördern und Fordern eingesetzt, wie z.B. die Lernwerkstatt. Lernumgebungen werden durch Tablet-Station sowie eine Station an der interaktiven Tafel ergänzt – in allen Klassenstufen, auch schon im ersten Schuljahr.



*Viertklässler üben für die theoretische Radfahrprüfung - auch online.*

Im zweiten Schuljahr lösen die Kinder in ihrer Mathestunde Problemaufgaben mit Lego (MoreToMath) und interaktiver Tafel.



## 8. Der Computer ist Präsentationsmittel

Im Unterricht entstehen kleine Präsentationen mit Open Office Impress, einem einfachen Präsentationsprogramm. In Kombination mit der interaktiven Tafel können die Schüler ihre Ergebnisse der ganzen Lerngruppe präsentieren.

Mit Hilfe von Primolo erstellen einzelne Projektgruppen kleine Internetseiten, die mit der Schulhomepage verknüpft werden.

Die „Reporterkids“ erstellen eine Primoloseite zur Projektwoche 2015.



*Viertklässler programmieren ein Lego-Modell.*

Im vierten Schuljahr können die Kinder spielerisch programmieren lernen - mit Tablet und LegoWeDo. Die Modelle bewegen sich und machen Geräusche, die verändert und angepasst werden können.

## 9. Kritischer Umgang mit Medien

Neben der Nutzung sind uns auch die Vermittlung des kritischen Umgangs mit den Medien und die Kenntnis der damit verbundenen Gefahren wichtige Ziele bei der Vermittlung von Medienkompetenz. Ganz wichtig ist in diesem Zusammenhang das Erlernen wesentlicher Sicherheitsregeln für das Internet. Die Kinder müssen vor allem lernen, im Internet keine eigenen Daten, die von anderen missbraucht werden könnten (z.B. Name, Anschrift, Tel.-Nr., E-Mail-Adresse mit eigenem Namen), zu veröffentlichen und sich niemals mit jemandem im Internet (z.B. beim Chatten) zu verabreden.

Im dritten Schuljahr haben die Kinder eine Computerstunde, in der sich alles um die Lernmodule des „Internet-ABCs“ dreht. Diese bieten praxisnahe und leicht verständliche Informationen über den sicheren Umgang mit dem World Wide Web.

## 10. Die Computerstunde – ein Erlebnisbericht

von Anne-Kathrin Kippenberger, Lehrerin an der Grundschule Müssen

Ich kam im Februar 2015 an die Grundschule in Müssen und war zunächst fasziniert von den technischen Gegebenheiten. Hier im ländlichen Müssen fand ich ein ActivBoard, 12 neue Tablets, Beamer in jedem Klassenraum und natürlich einen Lehrer-PC. Da ich die Einbindung von modernen Medien in den Unterricht heutzutage für essentiell halte, war ich genau am richtigen Ort.



Nach den Sommerferien konnte ich in meiner dritten Klasse zwei Computerstunden anbieten. Da wir acht weitere Tablets erhalten hatten, konnten nun 13 Schüler pro Gruppe (26 Schüler in der Klasse) gleichzeitig an einem Tablet arbeiten. Die Computer-AG stützte sich vor allem auf die Inhalte des Internet-ABCs (Adresse: <https://www.internet-abc.de/kinder/aktuell/>). Hat man alle Lernmodule durchlaufen, kann man einen Surfschein machen, der Fragen zu allen Themen beinhaltet.

Zu Beginn jeder Stunde habe ich über den Beamer eine kleine Einführung mit Tipps und Hinweisen gegeben. Danach haben die Schüler selbstständig im Internet-ABC gearbeitet. Ich stand ihnen als Berater zur Seite und habe bei technischen Schwierigkeiten geholfen. Am Ende der Stunde haben wir ausgewählte Aufgaben miteinander mithilfe des Beamers besprochen.

Bis zu den Herbstferien stellten sich keine größeren Probleme in unseren Weg. Die großen Probleme tauchten mit der Installation der neuen WLAN-Accesspoints auf, die ja eigentlich einen schnelleren und besseren Internetzugang ermöglichen sollten. Noch dazu wurde die Internet-ABC-Seite überarbeitet und verwehrte uns oftmals den Zugriff. An eine weitere Nutzung des Internet-ABCs war nicht mehr zu denken. Von 45 Minuten Unterrichtszeit brauchten wir 30 Minuten um ansatzweise auf die richtige Seite zu gelangen, und meistens flogen wir dann trotzdem wieder raus, da der Server nicht reagierte oder Ähnliches.



So musste also ein alternativer Arbeitsplan gefunden werden. Unsere Tablets hatten auch Open Office installiert. Daher kam mir die Idee, die Schüler erst einmal in die Funktionen von Word und Paint einzuführen. Die Schüler lernten Texte zu schreiben, die Formatierung zu verändern, Bilder einzufügen, Bilder zu bearbeiten und eigene Bilder zu gestalten. Jetzt gab es bis zu den Zwischenzeugnissen erst mal keine Schwierigkeiten mehr. Die Schüler waren geschickt im Umgang mit den Tablets und lernten schnell neue Funktionen und sogar Shortcuts.

Nach den Zeugnissen wagten wir uns wieder an die Weiterarbeit im Internet-ABC. Die Seite war überarbeitet und funktionierte wieder, jedoch tauchten immer mehr sonderbare Schwierigkeiten mit dem Netzwerk auf. Die Tablet-Nutzung an unserer Schule hatte zu diesem Zeitpunkt allerdings auch stark zugenommen, so dass meist 20 Tablets gleichzeitig liefen, zusätzlich zu den Lehrer-PCs und den alten Schüler-PCs. Je mehr Schüler gleichzeitig ins Internet wollten, desto größer waren die Probleme. Allerdings wurden die Schüler und ich immer erfinderischer, was das Lösen von Problemen anging. Die Schüler haben eine schnelle Auffassungsgabe, was das Lernen mit digitalen Medien betrifft. Habe ich am Anfang des Schuljahres noch jeden Fehler beheben müssen, so konnten die Schüler dies inzwischen zu 90% der Fälle selbst.

Nach einigen mühsamen Wochen im Internet-ABC beschloss ich, die Motivation der Kinder mit einem neuen Programm zu steigern. Open Office Impress ist die leichtere, einfachere Version von PowerPoint und war auf den Tablets ebenfalls installiert. Warum also immer nur Plakate erstellen, wenn die Kinder schon in der 3. Klasse dazu in der Lage sind, Präsentationen mit dem Tablet zu erstellen? Im Musikunterricht sollten die Schüler Zweier-Teams bilden und sollten eine Präsentation zu einem berühmten Komponisten erstellen.

Die Computerstunde nutzten wir dazu, zunächst zu recherchieren - mit Kindersuchmaschinen, da die Texte viel einfacher zu verstehen sind. Open Office Impress bietet ein kleines Einstiegstutorial, bei dem es den Benutzer fragt, wie er den Hintergrund und die Seitenübergänge gestalten möchte. Alle weiteren Einzelheiten haben wir Stück für Stück gemeinsam erarbeitet. Ich habe pro Stunde zwei bis drei neue Funktionen über den Beamer erklärt. Die Schüler lernten Texte zu schreiben, einzufügen und zu gestalten. Wir

fügten Fotos ein und passten diese an. Nach und nach haben wir nahezu alle Funktionen erprobt und die nützlichsten verwendet. Die Schüler konnten sogar Links einfügen, mit denen man während der Präsentation Videos oder Musik im Internet aufrufen kann. Sie gestalteten Start- und Abschlussseite mit eigenen Fotos (die sie mit dem Tablet gemacht hatten) und auf Paint erstellten Bildern.



Die Vorführungen der Präsentationen gefielen den Schülern besonders gut. Mit der Impress-Präsentation im Rücken hatten die Kinder Mut frei oder mithilfe von Karteikarten vor der Klasse zu sprechen.

Ich war begeistert, was die Kinder in so kurzer Zeit gelernt und umgesetzt hatten. Ich selbst habe erst in der Uni gelernt, wie man eine Präsentation erstellt. Die Kinder haben in diesem Alter keine Scheu vor der Technik und probieren so lange aus, bis es klappt. Sie haben viele Probleme und Enttäuschungen hinnehmen müssen, wie z.B. nicht gespeicherte Dateien oder Textteile.

Es war ein harter, anstrengender Weg bis hierhin, aber er hat sich gelohnt. Inzwischen haben fast alle Kinder ihren Surfschein gemacht oder sind noch dabei. Die immer noch auftretenden Verbindungsprobleme werden nach und nach gelöst und stellen hoffentlich bald kein Problem mehr dar.

## Schulstory: Heinrich-Heine-Schule Büdelsdorf (Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i. E.)

### 1. Rahmenbedingungen

Die Heinrich-Heine-Schule ist eine Gemeinschaftsschule mit Oberstufe i. E. in der Stadt Büdelsdorf. Die Genehmigung zum Aufbau der Oberstufe wurde 2013 erteilt, so dass im Schuljahr 2016/17 die ersten Schülerinnen und Schüler in Büdelsdorf Abitur machen werden.

Die Stadt Büdelsdorf liegt nahe dem Nord-Ostsee-Kanal und grenzt direkt an die [Kreisstadt Rendsburg](#). Durch die gute Anbindung an die Autobahn A7 verzeichnet Büdelsdorf ein stetes wirtschaftliches Wachstum, bei etwas unter 10 000 Einwohnern. Große Unternehmen mit Hauptsitz in Büdelsdorf sind ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG und der Netzanbieter Mobilcom-Debitel. Das Druckzentrum des Schleswig-Holsteinischen Zeitungsverlags befindet sich ebenfalls im Ort.

Die Heinrich-Heine-Schule führte im Schuljahr 2015/16 750 Schülerinnen und Schüler und erfreut sich in der Umgebung großer Beliebtheit, was zu stetig wachsenden Schülerzahlen in den letzten Jahren geführt hat. Das Kollegium besteht aus 57 Lehrkräften, die alle Laufbahnen abdecken.

Grundsätzlich soll die Schule seit 2014 vierzünftig geführt werden. Im 9. Jahrgang ist die Schule gerade sechszünftig geworden, was den positiven Trend widerspiegelt.

Das Einzugsgebiet beschränkt sich in erster Linie auf Schülerinnen und Schüler mit Wohnsitz in Büdelsdorf und die umliegenden dörflichen Gemeinden. Die Klientel ist als gutbürgerlich zu bezeichnen. Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund sind mit nur knapp 5% schwach vertreten.

Das Gebäude der Heinrich-Heine-Schule ist aus den 1950er bis 1970er Jahren und wird gerade durch einen Neubau ersetzt, der im Sommer 2017 bezugsfertig sein wird. Im Neubau werden alle Klassen interaktive Tafeln erhalten und im gesamten Gebäude steht WLAN zur Verfügung.

Aktuell sind alle Klassenräume mit einem stationären Rechner und einem fest installierten Beamer ausgestattet. In 9 Lernbüros stehen jeweils vier Rechner für Schülerinnen und Schüler zur Verfügung. Hinzu kommen drei Informatik-Räume, die sich auf dem gegenwärtigen Stand der Technik befinden. In einem NaWi-Raum haben wir eine Interaktive Tafel. Darüber hinaus sind wir im Besitz von 20 Tablet-PCs. 4 Klassen sind mit einem Klassensatz Netbooks/Laptops ausgestattet. In mehreren Gebäude-Bereichen können wir WLAN nutzen. Seit 2014 arbeiten wir mit dem Intranet IServ. Zur Projektion von Schülerarbeitsergebnissen gibt es eine mobile Ziggy-Kamera.

Die Stadt Büdelsdorf stattet die Schule sehr großzügig aus und hat durch einen Kooperationsvertrag mit Mobilcom-Debitel (" Büdelsdorf goes Multimedia") jährlich zusätzliche Mittel zur Verfügung, um die Schulstandorte auf dem neuesten Stand der Technik zu halten. Im Rahmen des Projektes sind mehrere Mitarbeiter tätig, die die Schule bei der Pflege der Hard- und Software unterstützen. Für die Betreuung der Hard- und Software im Neubau wird voraussichtlich eine Vollzeitkraft eingestellt werden.

## 2. Unsere pädagogischen Zielsetzungen zum Lernen mit digitalen Medien

Der Umgang mit neuen Medien und die Nutzung des Internets sind für unsere Schülerinnen und Schüler selbstverständlich geworden und aus ihrem Alltag nicht wegzudenken. Diese Tatsache gilt es, für schulbezogenes Lernen nutzbar zu machen und die Kompetenzen zu erweitern.

In Klassenstufe 5 erhalten unsere Schülerinnen und Schüler als Grundlage einstündigen Informatikunterricht, der Einblicke in folgende Themenbereiche gibt:

- Umgang mit dem Intranet IServ
- Desktop und Startmenü
- einfache Formatierungen in Word
- Einführung in PowerPoint
- Einführung in Google
- einfache Berechnungen mit Excel



Fortgesetzt wird diese Arbeit ab Klassenstufe 6 an sogenannten Schwerpunkttagen:

- Klassenstufe 6: Präsentationstechniken mit Quellenbeschaffung
- Klassenstufe 7: Visualisierungstechniken, Informationsbeschaffung, Präsentation
- Klassenstufe 8: Kommunikation im Netz
- Klassenstufe 9: Durchführung der Projektarbeit und Präsentation

Allein die Vermittlung einer informationstechnischen Grundbildung kann aber nicht Hauptziel schulischer Bildung sein. Der Umgang mit Computern und die Bedienung von Software sind heutzutage eher intuitiv leistbar und verlangen von den Schülerinnen und Schülern nur noch wenig Fachwissen. Die Aufmerksamkeit muss daher auf die nachhaltige didaktische Integration neuer Medien in den Fachunterricht gelegt werden.

Um den Computer als Lernwerkzeug mit didaktischem Mehrwert im täglichen Unterricht tatsächlich gewinnbringend einsetzen zu können, bedarf es jedoch einer kontinuierlichen Anwendung im Klassenverband. Es versteht sich dabei von selbst, dass der Computer im Unterricht nur in denjenigen Lernphasen genutzt werden soll, in denen seine Verwendung didaktisch sinnvoll ist.

## 3. Wie aus einer Idee die Digitale Schule wurde

Es bedurfte eines Neujahrsempfangs und einer Bierlaune, um 2002 das Projekt „Büdelisdorf goes Multimedia“ ins Leben zu rufen. Der Bürgermeister Herr Hein und Herr Schmidt, der damalige Geschäftsführer der Firma Mobilcom, sprachen darüber, dass man den Jugendlichen im Ort eine zeitgemäße Medienbildung näher bringen müsste. Kurze Zeit später wurde der erste Kooperationsvertrag zwischen Stadt und Mobilcom unterzeichnet und Mittel im sechststelligen Bereich ausgeschüttet.

Das Projekt „Büdelisdorf goes Multimedia“ hat zum Ziel, die Bildungseinrichtungen im Ort technisch so auszustatten, dass allen Schülerinnen und Schülern und den Lehrkräften Computer für unterrichtliche Zwecke zur Verfügung stehen. Durch die vorbildliche Ausstattung soll es allen an Schule Beteiligten ermöglicht werden, digitale Medien regelmäßig im Unterricht einzusetzen und entsprechende Kompetenzen zum Einsatz zu erwerben.

Die Anzahl der Rechner im Standort Heinrich-Heine-Schule für den Unterricht erhöhte sich von damals 16 Geräten auf mittlerweile 160. Hinzu kamen in den vergangenen drei Jahren 100 Laptops und 20 Tablets.

Gemeinsam mit dem Schulleiterbeirat planen wir seit zwei Jahren die Umsetzung des Projekts Bring-Your-Own-Device, da wir für den Neubau von vornherein geplant haben, dass die Schülerinnen und Schüler mit ihren eigenen Endgeräten in der Schule arbeiten können sollen. Das setzt das Einverständnis der Eltern sowie einen Schulkonferenzbeschluss voraus.



Kurz vor den Sommerferien konnte ein Pilotprojekt in der Oberstufe gestartet werden.

#### **4. Unsere Erfolge**

Computergestützte Unterrichtsangebote sind an der Heinrich-Heine-Schule Schritt für Schritt ausgebaut worden. Mit dem Ergebnis, dass mittlerweile jede Lehrkraft in der Lage ist, die stationären Rechner im Klassenraum und die angeschlossenen Beamer im Unterricht gewinnbringend zu nutzen.

Den Zugang neuer Lehrkräfte erkennen wir in der Regel daran, dass plötzlich aus irgendwelchen Archiven Overheadprojektoren in die Klassen geschleppt werden. Spätestens nach einem halben Jahr verschwinden diese dann wieder in den Archiven.

Das Medium IT ist in der Heinrich Heine Schule nicht mehr wegzudenken.

Im Schuljahr 2010/11 wurde erstmals in einer Klasse mit Netbooks gearbeitet mit der Zielsetzung durch den regelmäßigeren Einsatz der Geräte im Unterricht eine kontinuierlichere Medienbildung voranzutreiben. Die dafür angeschafften Netbooks sind bis heute im Einsatz.

Im vergangenen Schuljahr konnten vier Klassen mit einem kompletten Satz Laptops arbeiten. Um eines solchen Klassensatz für ein Schuljahr zu erhalten, können sich die Klassenlehrkräfte für ihre Klasse bewerben. Dieses persönliche Engagement sichert den Einsatz der Geräte im Unterricht, der nach unseren Erfahrungen nach wie vor sehr personenabhängig ist.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen digitale Medien im Unterricht mit hoher Motivation, insbesondere dann, wenn die Lehrkraft den Unterricht auf den Einsatz des Rechners ausgerichtet hat. Mehrere Fachschaften haben mittlerweile Lernprogramme auf dem Server installieren lassen, um mit diesen im Unterricht zu arbeiten.

2013 haben wir das Intranet IServ angeschafft. Nach anfänglichen Startschwierigkeiten insbesondere im Kollegium, ist diese Plattform nicht mehr wegzudenken. Alle Lehrkräfte, jede Schülerin und jeder Schüler haben einen eigenen Account und können so sicher an jedem Rechnerarbeitsplatz der Schule arbeiten. Das Kollegium nutzt IServ insbesondere für die hausinterne Kommunikation und das Sammeln und Bereitstellen von Materialien.

Durch das Projekt "Modellschule für digitales Lernen" konnten wir eine zusätzliche interaktive Tafel anschaffen, die es den Lehrkräften ermöglicht, den Umgang mit diesem Medium im Unterricht zu erproben. Im Neubau wird es keine Kreidetafeln mehr geben.

Entsprechende Fortbildungen der Lehrkräfte werden im kommenden Schuljahr vor dem Umzug in den Neubau stattfinden.

## 5. Darüber staunen wir

Die permanente Zurverfügungstellung funktionierender Computer und anderer Endgeräte führt zu einem sehr selbstverständlichen Umgang mit ihnen. Die Schülerschaft weiß dies durchaus zu schätzen und tobt sich nur sehr selten am Equipment aus. Sicherlich fehlt mal eine Maus und es sind mal Ziffern auf der Tastatur vertauscht, aber das ist wirklich absolut im Bereich des Vertretbaren.

## 6. Das machen wir nicht noch mal

Betrachten wir die vergangenen 14 Jahre, den bisherigen Zeitraum des Projekts „Büdelndorf goes Multimedia“, kann man grundsätzlich von einem erfolgreichen Verlauf sprechen.



Trotzdem gibt es Dinge, die wir so nicht wieder umsetzen würden und auch anderen Schulen nicht zur Nachahmung empfehlen.

Wir sind im Besitz von 100 Laptops (wir erhalten ausgediente Geräte der Firma Mobilcom), die wir leihweise an die Schülerinnen und Schüler ausgeben. Die Geräte verbleiben in der Schule, dazu sind eigens Laptopschränke angeschafft worden, das Stück zu 1.500 Euro. Außerdem mussten in den Klassenräumen zusätzliche Steckdosen installiert werden, um die Ladekapazitäten für alle Laptops zur Verfügung stellen zu können.

Nur wenn die Laptops regelmäßig im Betrieb sind und ordnungsgemäß gestartet und heruntergefahren werden, können Sie sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden. Dies ist aber häufig nicht der Fall, weswegen die Laptops nach dem Start erst mal Unmengen von Updates ziehen und dem Schüler nicht für die eigentliche Arbeit zur Verfügung stehen.

Unser Administrator musste daher regelmäßig alle Laptops aus dem Verkehr ziehen, um die Pflege- und Wartungsarbeiten durchzuführen. Der Verschleiß von Akkus und Festplatten ist nicht unerheblich und als Kostenfaktor nicht zu ignorieren, von der Arbeitszeit mal ganz zu schweigen.

In einem anderen Fall war es der Klasse nicht möglich, die Laptops so in die Schränke zu sortieren und anzuschließen, dass sie in den Folgestunden geladen zur Verfügung standen.

Die Bereitstellung und regelmäßige Wartung von schuleigenen Laptops ist unseren Augen daher nicht sinnvoll. Es entstehen zu hohe Kosten bei zu geringer Effizienz.

Dies ist auch der Grund, warum wir BYOD für den einzig zukunftsweisenden Weg halten, da die Wartung und Pflege der Endgeräte bei der Schülerin bzw. beim Schüler liegen. Für Jugendliche aus sozial schwachem Umfeld werden Leihgeräte zur Verfügung gestellt werden müssen.

Über das System IServ erhalten auch die stationären Rechner in der Schule ihre Updates. Unser Administrator führt die Updates in der Regel außerhalb der Unterrichtszeit durch, vorausgesetzt die Schüler und Lehrkräfte haben sich vernünftig abgemeldet und sachgemäß den Rechner heruntergefahren. Andernfalls kann auf dem Rechner kein Update erfolgen.

Unser Administrator hat in den vergangenen Jahren diverse Kilometer im Gebäude hinter sich gebracht, um Rechner ordnungsgemäß herunterzufahren. Daran konnte bisher auch ein extra benannter Klassendienst nichts ändern.

Der Faktor Mensch ist im gesamten schulischen Bereich bezüglich der IT Ausstattung nicht zu unterschätzen. Bei einer Schule unserer Größenordnung kann die Betreuung der IT nicht mehr über einen leidenschaftlichen Kollegen oder irgendwelche Teilzeitkräfte geleistet werden.

Und der Administrator sollte über eine gewisse Resilienz verfügen, um mit der Unbelehrbarkeit einiger Schülerinnen und Schüler (vielleicht auch der ein oder anderen Lehrkraft) zurechtzukommen.

## 7. Da wollen wir hin

Ab dem Schuljahr 2017/18 soll es einer Vielzahl von Schülerinnen und Schülern durch den Umzug in den Neubau möglich sein, mit dem eigenen Endgerät in der Schule zu arbeiten.

Wir werden hierzu die entsprechenden Beschlüsse im kommenden Schuljahr herbeiführen.



Der Einsatz interaktiver Tafeln wird flächendeckend umgesetzt und entsprechende Schulungen für die Lehrkräfte werden vorbereitet.

Im Laufe der Netzwerkarbeit ist uns bewusst geworden, dass wir eine curriculare Verankerung der digitalen Bildung an unserer Schule benötigen.

Ziel muss es sein, die technische Ausstattung in seinen Möglichkeiten besser auszuschöpfen und dadurch den Schülerinnen und Schülern noch mehr Möglichkeiten zur digitalen Bildung zu bieten.

Dies kann nur erreicht werden, wenn alle Fachschaften sich mit dem Thema digitale Bildung auseinandersetzen und entsprechende Unterrichtssequenzen vorbereiten, die dann mit Selbstverpflichtung auch im Unterricht eingesetzt werden.

Eine Vision ist kein fernes Ziel, sondern eine treibende  Kraft.

## Schulstory: Helen-Keller-Schule Wahlstedt (Grundschule mit Förderzentrumsteil)



### 1. Rahmenbedingungen

- Schulorganisation

Die Helen-Keller-Schule ist eine überwiegend vierzügige Grundschule mit Förderzentrumsteil der Stadt Wahlstedt, die zurzeit von ca. 340 Schülerinnen und Schülern besucht wird. Die Grundschule ist DaZ-Zentrum und daher für alle Grundschülerinnen und -schüler im Einzugsbereich der umliegenden Schulorte für den Deutsch als Zweitsprache (DaZ) – Unterricht innerhalb der Basisstufe zuständig. Das angeschlossene Förderzentrum betreut Schülerinnen und Schüler mit dem Förderbedarf im Schwerpunkt Lernen innerhalb der eigenen Grundschule und außerhalb in drei weiteren Grundschulen und einer Gemeinschaftsschule integrativ.
- Ausstattung mit Hardware
  - Computerraum
    - 24 Schülerarbeitsplätze mit Internetzugang
    - 1 Lehrerarbeitsplatz mit Internetzugang
    - zentrale Datenablage auf Synology-Diskstation
    - 2 Netzwerkdrucker
    - fest installierter Beamer
  - Klassenräume
    - je 1 Schüler-PC mit Internetzugang und der Möglichkeit, auf die Netzwerkdrucker zuzugreifen
  - Förderraum
    - 6 Schülerarbeitsplätze mit Internetzugang
  - DaZ-Raum
    - 1 Schüler-PC mit Internetzugang und der Möglichkeit, auf die Netzwerkdrucker zuzugreifen (geplant ist ein zweiter Arbeitsplatz)
  - mobile Einheiten
    - LapCabby (Notebookwagen) mit 16 Notebooks (internetfähig über einen WLAN-Zugang am Notebookwagen) für die mobile Nutzung vor allem in Klassenräumen
    - Medienwagen mit Notebook, Beamer und Soundeinheit
  - Netzwerk
    - Alle beschriebenen Schüler- und Lehrerarbeitsplätze sind in ein Netzwerk eingebunden. Dieses verfügt über
    - eine zentrale Datenablage und
    - einen Internetfilter.

- Software
  - Schülerrechner
    - alle Schülerrechner (PC- und Klassenräume, Förderraum, DaZ-Raum sowie mobile Einheiten) sind einheitlich konfiguriert mit:
      - Systemschutz über Wächtersoftware
      - Schnellzugriff auf die zentrale Datenablage in den jeweiligen Klassen- und Schülerordner
      - Benutzerauthentifizierung beim Internetzugriff über Internetfilter
      - Standard-Office-Programme
      - Lernsoftwarepakete:
        - Lernwerkstatt Version 9
        - Budenberg-Lernpaket
        - Mathe-GS
        - Deutsch-GS
        - Oriolus
        - Celeco - Richtig Lesen Lernen
  - Lehrerrechner
    - komplette Software eines Schülerrechners
    - Netop Vision Klassenraum-Management-Software mit u.a. der Möglichkeit
      - Arbeit an Schüler-PC zu beaufsichtigen
      - Internetzugang zu kontrollieren
      - Schülerbildschirme an Klasse zu übermitteln
      - Computer per Fernzugriff zu bedienen
      - Schülerbildschirme zu sperren
      - Anwendungen zu starten
      - Computer per Fernzugriff zu starten und herunterzufahren

Mit dieser Ausstattung werden die Anforderungen der „Musterlösung Basis“ des IQSH in weiten Teilen erfüllt (Musterlösung Basis, Institut für Qualitätssicherung an Schulen Schleswig-Holstein, Abteilung Schulentwicklung und IT-Medien, o. J.)

## 2. Zielsetzungen

Die Nutzung von und die Auseinandersetzung mit digitalen IT-Medien ist ein wesentlicher Bestandteil des unterrichtlichen Handelns an unserer Schule. Die Notwendigkeit dieses Vorgehens ergibt sich aus der Lebenswirklichkeit unserer Schüler, sowohl in der jetzigen schulischen Umgebung als auch an nachgeordneten weiterführenden Schulen und im Erwachsenenleben.

Entsprechend gliedert sich der unterrichtliche Einsatz dieser Medien in die drei Bereiche „Nutzung zum Lernen und Üben“, „Beherrschen des Instrumentariums auf dem jeweiligen Entwicklungsstand“ und „Verwenden des Instrumentariums zur Recherche für und Erstellung von eigenen Unterrichtsbeiträgen“. Diese drei Bereiche sind im Unterrichtsalltag nicht immer scharf voneinander zu trennen. Sie bedingen sich gegenseitig und wirken ineinander hinein. Dennoch wird sich immer eine Haupthandlungsrichtung ausmachen lassen und es macht Sinn, sich als Unterrichtender dessen bewusst zu sein, die entsprechenden Zielsetzungen zu verfolgen und deren Erreichen für die Schüler zu dokumentieren.

Der Prozess der Zielfindung ist – wie im nächsten Abschnitt noch beschrieben werden wird – noch nicht abgeschlossen. Dies liegt zum einen an der Chronologie des Entstehens der drei übergeordneten Zielsetzungen, zum anderen aber auch an der grundsätzlich

notwendigen Anpassung in der Ausgestaltung der Ziele und der resultierenden curricula- ren Schlussfolgerungen aufgrund eines sich stetig vollziehenden Wandels sowohl der Materie selbst als auch innerhalb der Schülerschaft.

### 3. Umsetzung

Die Veränderung der Organisationsform der Schule, der Wandel in der Auffassung von Unterricht, die technologische Entwicklung und nicht zuletzt die sich verändernden Persönlichkeiten unserer Schüler machten es notwendig, das Konzept zur Nutzung digitaler Medien diesen Entwicklungen in einem beständigen Prozess anzupassen und fortzuschreiben.

Um diesen Prozess zu gestalten, wurde eine Arbeitsgruppe installiert, die zunächst das bisher Erreichte sichtete, es einer kritischen Bewertung unterzog und daraus erfolgende erste konzeptionelle Fortschreibungen ableitete.

- Bestandsaufnahme

Digitale Medien werden an der Schule seit ca. 20 Jahren systematisch genutzt – zunächst während der Zeit als reiner Förderschule und später dann auch in der organisatorischen Verbindung mit der Grundschule.

Als Instrumentarium der Datenerhebung zur Darstellung des aus der Historie gewachsenen Ist-Zustands wurde eine Befragung des Kollegiums genutzt, die in einer systematisierten Sichtung die Nutzungsschwerpunkte vorhandener Ressourcen sichtbar werden ließ (vgl. Abbildung 1a - 2c).

- Ergebnisse
  - o Nutzung nach Ressourcen

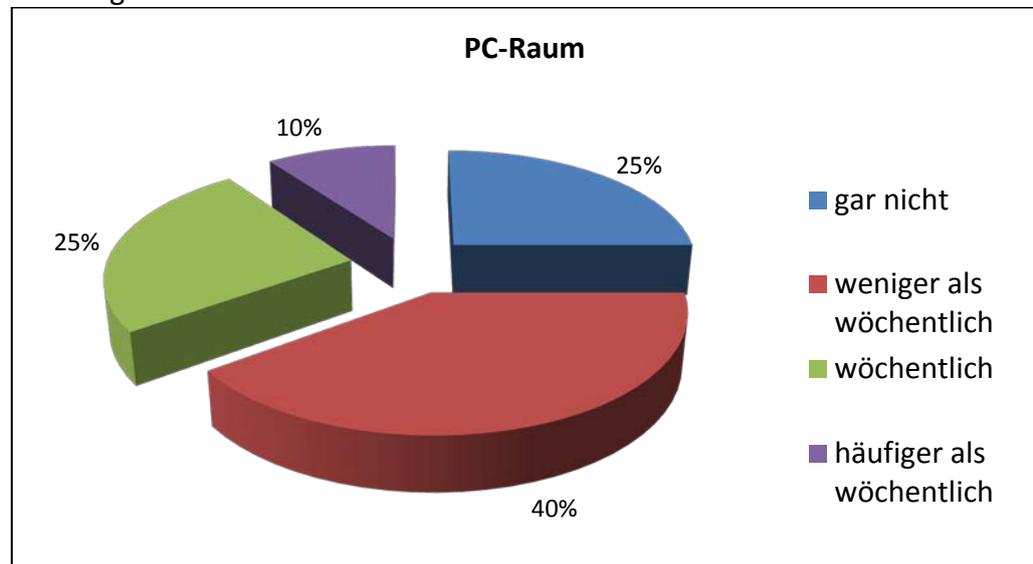


Abbildung 1a

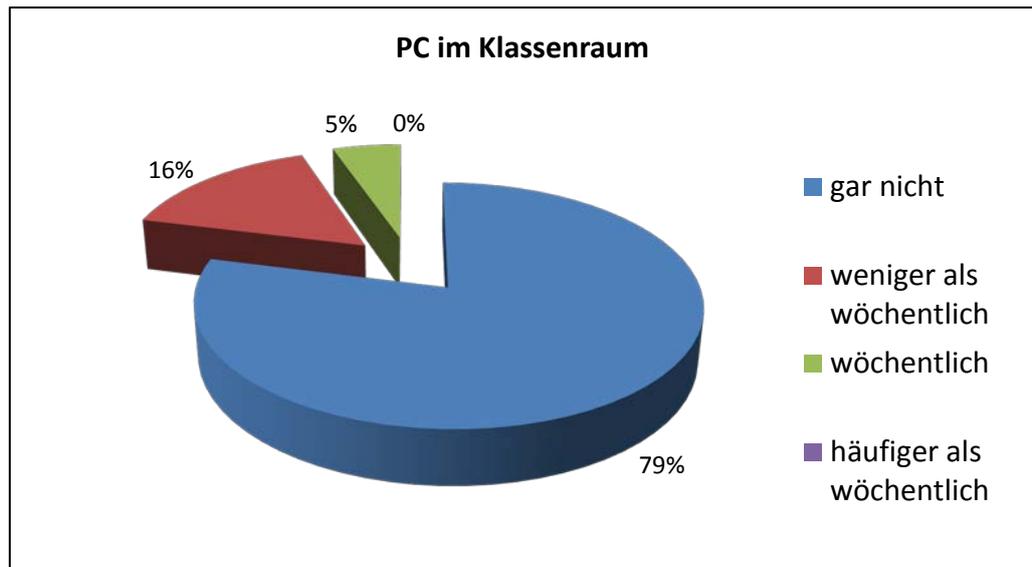


Abbildung 1b

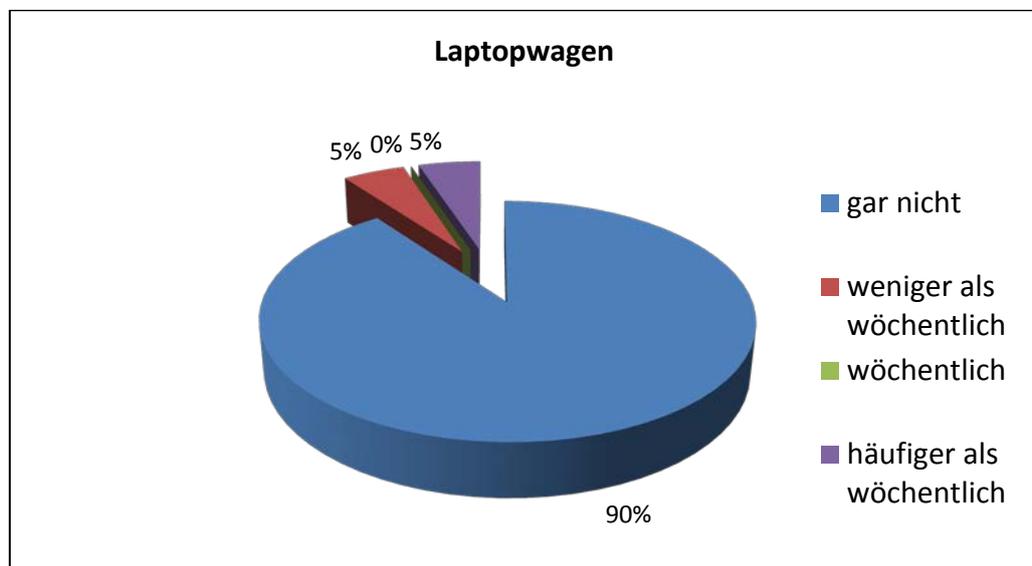


Abbildung 1c

- Nutzung nach didaktischen Intentionen

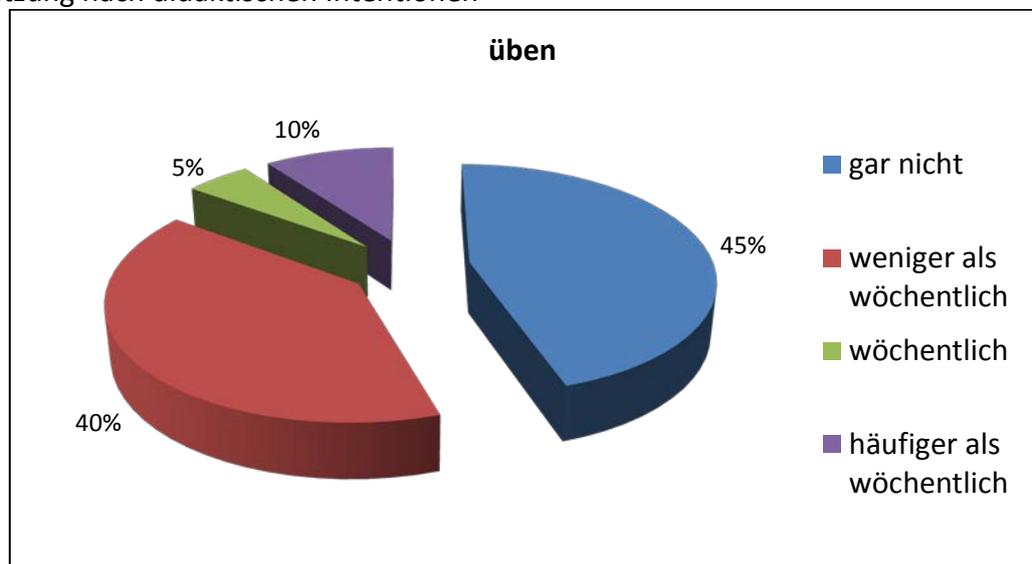


Abbildung 2a

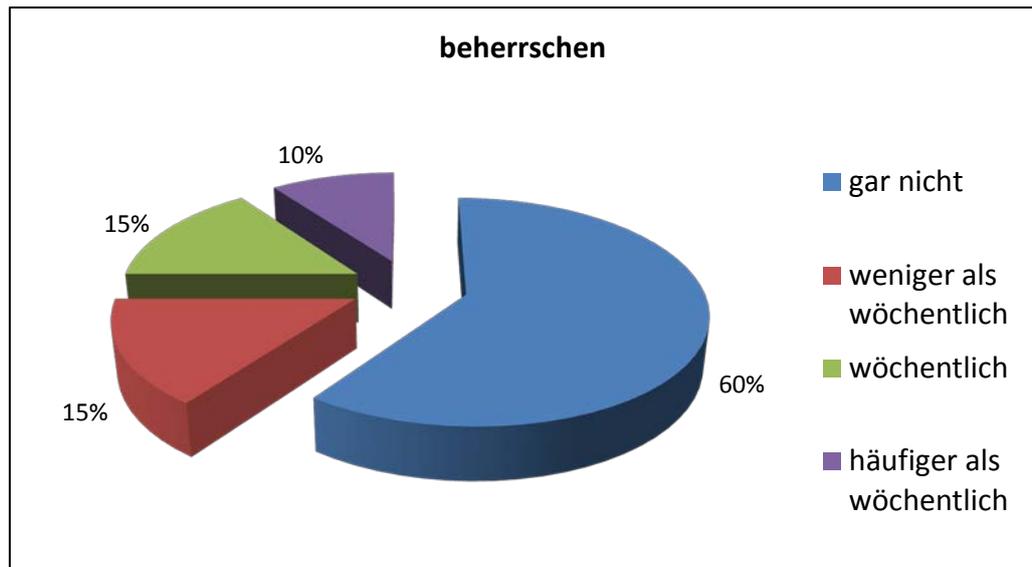


Abbildung 2b

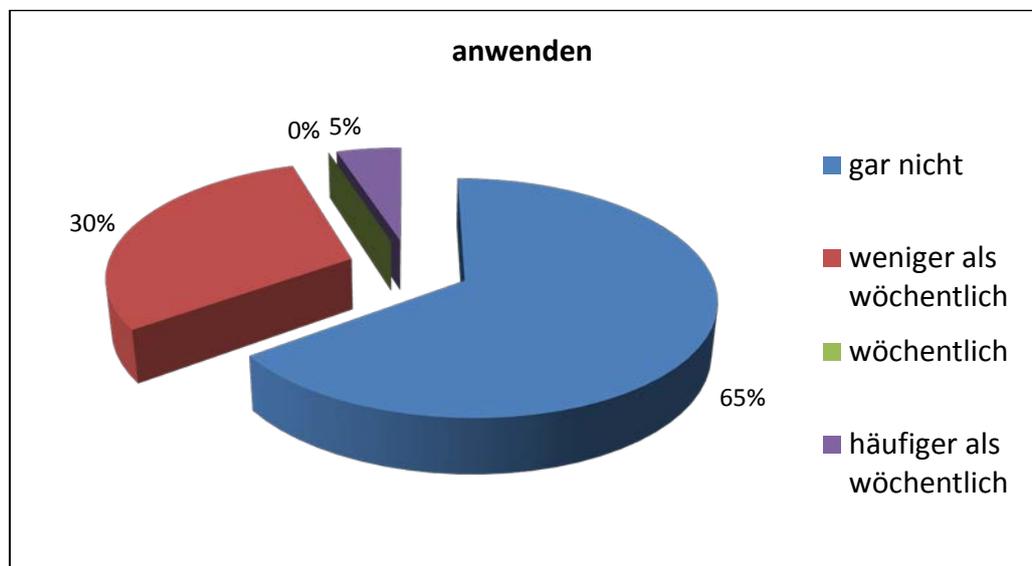


Abbildung 2c

Als Ergebnis der Befragung wurde deutlich, dass von den vorhandenen Ressourcen der PC-Raum am häufigsten genutzt wird, gefolgt von der Nutzung der Computer im Klassenraum. Am wenigsten wurde der Notebookwagen von Lehrkräften an unserer Schule zum Erhebungszeitpunkt verwendet.

Die Dimension dieses Rankings wird deutlich, wenn man den Anteil der Lehrkräfte, die die Computer im Klassenraum bzw. den Notebookwagen gar nicht nutzen (79% bzw. 90%) dem entsprechenden Anteil der Nicht-Nutzer des PC-Raums (25%) gegenüberstellt.

Eine ähnliche Reihenfolge ergibt sich bei den Zielsetzungen, die mit der Nutzung digitaler Medien von Kolleginnen und Kollegen angestrebt wird. So liegt hier der Schwerpunkt auf dem „Üben mit dem Instrumentarium“, bei dem das Verhältnis von Nutzern zu Nicht-Nutzern 55:45 beträgt, während es beim Beherrschen des Instrumentariums 40:60 und beim Anwenden des Instrumentariums 35:65 ausmacht.

- Erklärungsversuche
  - o Für die hier beschriebenen Ergebnisse wurden folgende Ursachen von der Arbeitsgruppe als wahrscheinlich angenommen:
  - o Die Beliebtheit des PC-Raums hängt eng mit der Tatsache zusammen, dass diese Ressource am längsten in der Helen-Keller-Schule in unterschiedlichen Formen etabliert ist, während etwa der Notebookwagen mit den ersten Notebooks erst vor ca. zwei Jahren angeschafft wurde.
  - o Das Übergewicht der Zielsetzung „Üben am PC“ lässt sich ebenfalls aus der Historie ableiten, kann aber auch im Sinn einer methodischen Ausrichtung (alle Schülerinnen und Schüler arbeiten mit einer Methode) gedeutet werden.
  - o Die relative Unbeliebtheit der PC-Nutzung im Klassenraum durch die Lehrkräfte der Schule lässt sich sowohl durch die vermutete methodische Ausrichtung als auch durch die vorhandene räumliche Enge mit hohem Ablenkungspotenzial erklären.
  - o Beide Befunde (Nutzung der Hardware-Ressourcen, inhaltliche Ausrichtung) deuten auch auf Unsicherheiten der Lehrkräfte bei der Nutzung digitaler Medien hin, die dazu führen, dass diese gar nicht oder im vermeintlich sichereren Rahmen (PC – Raum, Lernsoftware) genutzt werden.
- Schlussfolgerungen
 

Diese Erklärungsversuche führten zu ersten Ansätzen bei der Umsetzung einer Veränderung. Diese Ansätze betreffen sowohl die unterrichtliche Arbeit mit Schülerinnen und Schülern als auch die langfristige Veränderung in der Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte.

  - Lehrkräfte
 

Die Veränderung in der Einstellung der Lehrkräfte zu digitalen Medien sollen durch zunächst zwei, nur sehr langfristig wirkende Maßnahmen erreicht werden.

    - o Zum einen werden die schon bisher installierten, allerdings nur anlassbezogen durchgeführten Fortbildungsangebote für Kolleginnen und Kollegen durch regelmäßig im Jahresplan der Schule festgeschriebene schulinterne Angebote ergänzt.
    - o Zum anderen wird Kolleginnen und Kollegen, die schon jetzt über ausreichende Vorkenntnisse beim unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien verfügen, die Gelegenheit gegeben, diese im Unterricht zu vertiefen und auszuweiten (vgl. 4.).
  - Unterrichtliche Ausgestaltung
 

Die beschriebenen Zielsetzungen wurden entsprechend den Ergebnissen der Bestandsaufnahme wie folgt ausgestaltet.

    - o Nutzung zum Lernen und Üben
 

Diese unterrichtliche Ressource wird schon jetzt am umfänglichsten genutzt, so dass sich hier die Ausgestaltung auf die Ausweitung innerhalb der Jahrgangsstufen beschränken kann.

      - Die Benutzung der Lernprogramme wird von der ersten Jahrgangsstufe an kontinuierlich eingeübt. Dabei überwiegt zunächst noch die lehrerzentrierte Arbeitsweise, die aber durch zunehmende Verselbstständigung bis zur vierten Jahrgangsstufe zur eigenständigen Bearbeitung innerhalb abgegrenzter Lerninhalte auf dem jeweiligen Leistungskonto führt.
    - o Beherrschen des Instrumentariums

Auf dieser Zielsetzung soll zunächst der Schwerpunkt des gezielten unterrichtlichen Handelns liegen, da das Beherrschen des Instrumentariums die notwendige Voraussetzung für alle weiteren Ziele bildet.

- Die Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden, sich auf dem jeweiligen Entwicklungsstand und gemäß ihres individuellen Leistungsvermögens des Werkzeugs „Computer“ zu bedienen. Dabei gliedert sich dieser über alle vier Grundschuljahre geführte und mit einem Zertifikat abgeschlossene Lehrgang in die Bereiche grundlegende Techniken, Textverarbeitung, Internet, Tabellenkalkulation.
- Verwenden des Instrumentariums  
Diese Zielsetzung stellt den anspruchsvollsten Entwicklungsschritt da. Denn sie setzt nicht nur die vorher beschriebenen Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern voraus, sondern kann auch nur wirksam werden, wenn zunehmend mehr Kolleginnen und Kollegen sich zutrauen, diese Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im eigenen Unterricht zu nutzen. Hier findet also die Zusammenführung der für Lehrkräfte sowie für Schülerinnen und Schüler geplanten Umsetzungsschritte statt.
  - Schülerinnen und Schüler sollen zeigen, dass sie in der Lage sind, die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit dem Computer einzusetzen. Dazu gehören die Internetrecherche, das Anlegen eigener Ordnungssysteme, das Gestalten von Texten und die Anfertigung tabellarischer Darstellungen. Dies kann nur gelingen, wenn diese Fähigkeiten durch das unterrichtliche Handeln der Lehrkräfte gefordert, ihrer Anwendung Raum gegeben wird.

#### **4. Vorgehen, Erfahrungen und Schlussfolgerungen des ersten Jahres der Umsetzung**

Im Schuljahr 2015/16 erfolgte als erster Umsetzungsschritt die Installation eines Computerkurses in allen vier Klassen der vierten Jahrgangsstufe.

- Unterrichtsorganisation  
Jede Klasse erhielt pro Unterrichtswoche eine Schulstunde informationstechnische Grundbildung (ITG) und wurde dabei parallel von zwei Lehrkräften betreut. Die Zuordnung mit Lehrkräften erfolgte derart, dass den Kolleginnen bzw. Kollegen, die für die inhaltliche Gestaltung des Kurses Verantwortung trugen, jeweils eine zweite Lehrkraft (in der Regel die Klassenleitung) zur Unterstützung zur Seite gestellt wurde.
- Inhaltliche Ausrichtung  
Zur Gestaltung des Lehrgangs wurden im Wesentlichen zwei Unterrichtswerke des Persen-Verlages genutzt. Dies war zum einen Lukas Jansen: Der Computerführerschein, Hamburg 2014, zum anderen Hermann Josef Winzen: Computerwerkstatt, Buxtehude 2011.

Der Lehrgang selbst gliederte sich in folgende, kurz skizzierte Bereiche:

- Umgang mit dem Computer
  - Bestandteile
  - Umgang mit der Tastatur
  - Umgang mit der Maus
  - Computer ein- und ausschalten
  - Programme starten und beenden
  - Größe von Programmfenstern verändern
  - Öffnen und Speichern einer Datei

- Anlegen von Ordnern und Unterordnern
- Programme
  - Paint
    - spielerische Erschließung des Programms
    - Einsatz der erworbenen Kenntnisse zu den Peripheriegeräten
  - MS Word
    - wesentliche Teile der Benutzeroberfläche
    - speichern, speichern unter, öffnen von Dateien
    - Groß- und Kleinschreibung
    - kopieren, ausschneiden, einfügen
    - Text formatieren (Schriftart, Größe, Schriftschnitt, Effekte)
    - Absatz formatieren (linksbündig, zentriert, rechtsbündig)
    - WordArt
    - Einfügen von Grafiken, ClipArts, Formen
    - Tabellen in Word
  - MS Excel
    - wesentliche Bestandteil der Benutzeroberfläche
    - identifizieren von Zellen anhand der Spalten- und Zeilenüberschriften
    - Eingabe einfacher Formeln (AutoSumme, Formeln unter Verwendung der Rechenzeichen +, -, \*, /)
    - Datenreihen filtern
    - Datenreihen sortieren
    - Diagramm aus Datenreihen erstellen
  - MS PowerPoint
    - wesentliche Bestandteile der Benutzeroberfläche
    - erstellen von Folien
    - Einfügen von Text- und Grafikelementen
    - Animationen
    - Übergänge
  - Internet
    - Starten des Internet-Browsers
    - wesentliche Bestandteile der Benutzeroberfläche
    - Adresszeile
    - Internet-Hyperlinks
    - Suchanfragen in Standard-Suchmaschinen
    - Inhalte kopieren und einfügen
    - Gefahren des Internets

## 5. Erfahrungen bei der Umsetzung der ersten Planungsphase



Es war erstaunlich zu beobachten, wie unsere Schülerinnen und Schüler die ihnen gestellten Aufgaben angingen. Obwohl unsere Klassen sehr heterogen zusammengesetzt sind, konnte doch jede Schülerin und jeder Schüler entsprechend des individuellen Leistungsvermögens zu angemessenen Unterrichtserfolgen kommen.

Weiterhin war zu beobachten, dass nahezu jeder im Verlauf des Lehrgangs an Zutrauen und Selbstbewusstsein gewann, was nicht zuletzt aus dem Zuwachs der eigenen Kompetenz zu erklären ist.



Motivationsprobleme traten so gut wie nie auf. Dies ist umso erstaunlicher, als die verwendeten Programme und Verfahren in ihrer Struktur sehr komplex und kaum auf die Auffassungsgabe und das Auffassungsvermögen von Grundschulern abgestimmt sind.



Auch wenn der hohe Motivationsgrad bei der Verwendung von Computern kaum ursächlich geklärt werden kann, machen die Ergebnisse doch Mut, den eingeschlagenen Weg fortzusetzen und auszubauen.



## 6. Ausblick auf das kommende Schuljahr

Auch im nächsten Schuljahr wird es wieder einen entsprechenden Lehrgang für die Klassen der vierten Jahrgangsstufe geben. Außerdem ist es gelungen, trotz knapper personeller Ressourcen diesen Ansatz im gleichen organisatorischen Rahmen auf die Klassen der dritten Jahrgangsstufe auszuweiten.

Dadurch hoffen wir, den oben beschriebenen Themenkanon zu entzerren und durch die Verteilung auf zwei Jahrgangsstufen noch mehr Freiräume für individuelle und leistungsgerechte Anpassungen zu erlangen.

Auch soll versucht werden, den beschriebenen Ansatz zur schulinternen Fortbildung möglichst vieler Lehrkräfte voranzutreiben. Deshalb wird im nächsten Schuljahr pro Halbjahr eine schulinterne Lehrerfortbildung für interessierte Lehrkräfte durchgeführt.

Außerdem stehen wir nach Absprache interessierten Grundschulen für Fortbildungen zur Verfügung.

## Hermann-Löns-Schule Grundschule



### **Touchscreen statt Tafel - Wir sind eine kreidefreie Modellschule für das Lernen mit digitalen Medien!**

Unsere Hermann-Löns-Schule ist eine von 20 Modellschulen für das Lernen mit digitalen Medien. In allen vier Klassenstufen werden Netbooks als Ergänzung zum herkömmlichen Unterricht eingesetzt. Dies umfasst weitere Übungen und eine Festigung als zusätzliche individualisierte Binnendifferenzierung. Smartboards haben in allen Klassen die herkömmlichen Kreidetafeln ersetzt. Die HLS hat inzwischen eine digitale Vollausrüstung, welche durch das Preisgeld von 25.000 Euro vom Landeswettbewerb „Lernen mit digitalen Medien“ und einer großzügigen außerplanmäßigen Bereitstellung von zusätzlichen 75.000 Euro der Gemeinde Ellerbek ermöglicht wurde. Damit eröffnen wir unseren Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, bereits während ihrer Grundschulzeit Medienkompetenz zu erwerben und damit eine Chancengleichheit in einem grundlegenden Bereich unserer Gesellschaft sicherzustellen. Die vertrauensvolle Zusammenarbeit des gesamten Lehrerkollegiums, der Elternschaft, der Schülerräte und der Gemeinde als Schulträger war für uns Voraussetzung und hat diesen wichtigen Schritt unserer Schulentwicklung erst ermöglicht. Alle Beteiligten haben unser Konzept einer großen, einheitlichen digitalen Lösung unterstützt.

Die digitale Ausstattung der HLS umfasst 9 Smartboards, 70 mobile windowsbasierte Touchscreen-Netbooks mit fest angeschlossener Tastatur, 8 Dokumentenkameras, 3 mobile Ladestationen für unsere Netbooks, sicheres WLAN in allen Klassen und Verwaltungsräumen sowie ein ausgezeichnetes Wächtersystem und Virenschutz auf allen Smartboards und Netbooks und eine sichere Datenablage auf einem schuleigenen Server. Die Anwendungsmöglichkeiten der Smartboards sind sehr vielseitig: Man kann darauf schreiben wie auf einer Kreidetafel, E-Mails empfangen, digitale Daten herunterladen, mit der Suchmaschine Blicke im Internet recherchieren, Lernprogramme bearbeiten, Wissens-Quiz spielen, Tafelbilder abspeichern und erneut aufrufen, um daran weiter zu arbeiten, Wissensfilme ansehen, Schülerergebnisse oder andere Dokumente/Bücher per Dokumentenkamera ansehen und besprechen, berühmte Kunstwerke betrachten, Übungen am Smartboard für alle sichtbar erklären und gemeinsame Leseübungen durchführen.

Doch mit dem Vorhandensein der neuen Technik verändert sich nicht nur der Unterricht, sondern auch für alle 12 Lehrerinnen an der HLS die Unterrichtsvorbereitungen und die Inhalte der Fachkonferenzen. Viele externe Fortbildungen durch das IQSH, sowie interne Coachings fanden und finden statt, damit alle Kolleginnen neue Ideen gewinnen und diese selbstverständlich in den Unterricht integrieren können. Es liegen bei weitem noch nicht für alle Fächer ausreichend Unterrichtsmaterialien bei den Schulbuchverlagen vor, so dass unser

Kollegium selbst Materialien für den Unterricht (u.a. Apps) erarbeitet und entwickelt. Das macht allen Lehrkräften sehr viel Spaß und fördert den Teamgeist.

Beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht achten wir besonders darauf, dass wir unsere Kinder auch über die Gefahren aufklären, die im Internet lauern. Alle Schülerinnen und Schüler erwerben im Laufe ihrer Grundschulzeit grundlegende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien, welche an den weiterführenden Schulen schon heute vorausgesetzt werden. Der Erwerb des Computerführerscheins und Kenntnisse über die Anwendung gängiger Software (z.B. Word, Paint und Power-Point) sind bei uns selbstverständlich. Dabei werden auch die Anonymität und das Erstellen sicherer Passwörter thematisiert. Unsere Netbooks werden nahezu täglich didaktisch sinnvoll in den Unterricht integriert. Auch für den Unterricht „Deutsch als Zweitsprache“ und im Bereich der Inklusion eröffnen die digitalen Medien viele neue zusätzliche Möglichkeiten zur individualisierten Förderung.

Wir befinden uns im engen Austausch mit den anderen Modellschulen und freuen uns auf weitere digitale Entwicklungen!

Thorina Nielsen, Rektorin

## Schulstory: Johann-Rist-Gymnasium Wedel (Gymnasium)

**Unser Prinzip, jedem Schüler ein digitales Arbeitsmittel zu ermöglichen, lautet:  
„Bring your own device“**

Das Projekt startete im Jahr 2011! Die Ausstattung der Schule bestand, wie in vielen Schulen, aus 3 Medienräumen mit 40 Rechnern bei 48 Klassen. Es gab kein offizielles Netzwerk, d. h. Hardware-Projektkurse oder findige Kolleginnen oder Kollegen nahmen ein Netzkabel und eröffneten ein eigenes Netz. Im besten Fall war dieses Netz verschlüsselt und nur wenige Menschen kannten das Passwort, im schlechtesten Fall war es ein offenes Netz.

Im Jahre 2016 haben wir immer noch 3 Medienräume, jedoch zusätzlich 150 Verleihgeräte für epochale Arbeiten in der Mittel- und Orientierungsstufe und ein offizielles WLAN mit personalisierten Zugängen für ungefähr 400 private Geräte.

Wir starteten im Jahr 2011 mit einer Projektarbeit einer 10. Klasse in Zusammenarbeit mit dem Hamburger Abendblatt. Durch eine Spende konnten wir für diese 10. Klasse 30 Netbooks finanzieren. Wir wählten eine 1:1-Ausstattung, damit jeder Schüler den gleichen Rechner zuhause und in der Schule nutzen kann und verantwortlich damit umgeht, zusätzlich übernahm der Schulträger die Finanzierung des WLAN in diesem einen Klassenraum. An dieser Stelle setzten wir schon einen „Time-for-kids-Server“ ein, der das Netz sichert und unsere Kinder schützt. Einige der Schüler berieten bei der Auswahl der Geräte, richteten diese - in den Ferien - ein und betreuten die Geräte während der Schulzeit.

Auf einem Elternabend wurden die Eltern dieser Klasse über das Vorhaben informiert. Ängste wurden geäußert, Ablenkung befürchtet, das Abhängen von Schwächeren vorhergesehen und Ängste im Schadensfall geschildert. Es wurden Forderungen an uns gestellt, z.B. nach einem Schreibmaschinenkurs. Aber es wurde auch Vertrauen geäußert: „Sie werden das schon machen!“

Das (handverlesene) Klassenkollegium wurde über die Anschaffung informiert. Der Englisch-Kollege freute sich über das digitale Wörterbuch, der Mathelehrer freute sich über Geogebra, ich selber freute mich als Physiklehrer auf schnell gezeichnete Diagramme und Filmaufnahmen. Vorteile entstehen aber eben auch durch Präsentationssoftware, Tabellenkalkulation und Schreibsoftware, ein Office-Paket.

Es folgte ein Gesprächstermin mit dem Schulträger, dem IQSH, dem favorisierten Dienstleister und dem ULD, Themen waren Einverständniserklärungen, Organisation und Austauschmöglichkeiten.

Ein wichtiger und für uns zentraler Punkt war die Bildung eines Arbeitskreises aus Schülern, Eltern und Lehrern. Dieser Arbeitskreis bereitete den Schulentwicklungstag zur Themenvorstellung und erwartbaren Fragen vor: Wann geht es los? Wie begegnen wir Ängsten oder Sorgen?

Auf dem SET wurde beschlossen, Verleihgeräte anzuschaffen, die Fachschaften Einsatzmöglichkeiten erforschen zu lassen, eine Minimal-Ausstattung der Räume vorzubereiten: Verdunkelungen und Projektionsflächen waren gefordert. Das Fazit des Schulentwicklungstages war positiv: Wir wollen anfangen!

Der gleiche Arbeitskreis bereitete auch die Vorstellung auf der Schulkonferenz vor, an deren Ende ein Beschluss gefasst wurde, Notebooks als Arbeitsmittel anzuerkennen (für Förderung).

Am Schuljahresende 2011/12 mussten wir feststellen, dass das Projekt so nicht zu finanzieren war. Pro Klasse 10.000 Euro bei vier Parallelklassen bedeutet 40.000 Euro pro Jahr oder die Hälfte des Schuletats!

Die Geräte wurden den Schülerinnen und Schülern zum Kauf angeboten, die Hälfte der Geräte wurden auf diese Weise verkauft, die Schülerinnen und Schüler verteilten sich über alle unsere Profilklassen und sorgten so für die geplante Nachhaltigkeit. Unsere weitere Planung ging dann in Richtung Bring Your Own Device!

In den folgenden Jahren gab es Sammelbestellungen von gebrauchten, wiederaufbereiteten Notebooks und später von neuen Tablets für Oberstufenschüler und für das Kollegium.

Beamer wurden angeschafft, als Verleihbeamer im Sekretariat und Oberstufenbüro, aber auch im Lehrerzimmer mit Beamerpaten. Kollegen kümmerten sich um die Funktionalität. Später erfolgte schrittweise die Ausstattung der Räume mit Beamern.

Für die Oberstufenschüler wurden WLAN-Zugänge bereitgestellt. Jeder Oberstufenschüler kann personalisierte Zugänge für 2 MAC-Adressen beantragen. Damit wurde auch eine neue Handyordnung, die nach Alter der Schülerinnen und Schüler und dem Einsatzzweck des Gerätes unterscheidet, nötig.

Präventionsveranstaltungen zum Thema Suchtpotenzial, Internet, Datensicherheit und Kommunikation im Netz, auch von externen Partnern, wurden organisiert und schließlich wurde auch die Arbeit am Medienkonzept und damit am Schulprogramm nötig.

Wir wollen, dass jeder Schüler zuhause und in der Schule das gleiche Gerät benutzen kann. Bei der unkalkulierbar rasanten Entwicklung auf dem Computermarkt bleibt die Schule bei der Aussage, dass wir plattformunabhängig arbeiten wollen: Weder das Betriebssystem (windows, windows rt, ios, osx, google, android) noch das Gerät (tablet, laptop oder netbook) sind entscheidend. Jedes System hat Vor- und Nachteile, kein Gerät kann alles, wichtig ist, dass wir recherchieren, editieren, präsentieren und kommunizieren können.

Dies geht mit preiswerten und gebrauchten Geräten ebenso wie mit Highend-Geräten mit hohem Imagefaktor. So kann jeder Raum ein Medienraum werden.

Am Johann-Rist-Gymnasium in Wedel arbeiten wir derzeit an einer Austauschplattform mit Schülern. Die Medienräume sollen als Arbeitsräume für Mittel- und Orientierungsstufe weiter genutzt werden und der Ausbau des WLAN muss weiter gehen.

## Schulstory: Paul-Klee-Schule Lübeck (Grundschule)

### Wie die Jungfrau zum Kinde...

...kamen wir zu diesem Modellschulen-Projekt. Im ersten Bewerbungsversuch wurden wir nicht berücksichtigt, bekamen aber dann doch noch Geldmittel zur Verfügung gestellt, die unser bestehendes System erweitern sollten. Durch die Beratung vom IQSH wurde uns schnell klar, dass eine Tabletlösung, wie von vielen Kollegen gewünscht, für uns ungünstig sei, da wir bereits ein bestehendes Laptopsystem haben. Eine Einbindung neuer Laptops würde besser gelingen und die Wartung deutlich reduzieren.



So nahmen wir mit einer Firma Kontakt auf. Leider stießen wir hier schon auf die erste Hürde: die Hansestadt Lübeck.

Es folgte zuerst eine Ausschreibung, die sich sehr hinzog. Danach waren unsere Laptops nicht mehr lieferbar, so dass die Firma im Moment auf der Suche nach Ersatzgeräten ist, bei denen die *Musterlösung Basis* (mit IQSH-Image) installiert werden kann.

Durch die Größe unserer Schule mit 21 Klassen und ca. 450 Schülerinnen und Schülern warten die Kollegen natürlich gespannt auf die neuen Geräte, um sie im Unterricht einsetzen zu können.

Durch unser Medienprofil nutzen die Kolleginnen und Kollegen die Laptops und feste, in den Klassenräumen installierte PCs sehr häufig und wünschen sich natürlich mehr Endgeräte, um sich nicht immer „um die Laptops streiten zu müssen“. Da wir im Hochschulstadtteil der Hansestadt Lübeck ansässig sind, besteht die Elternschaft weitgehend aus bildungsnahen Elternhäusern, die unsere Mediennutzung sehr willkommen heißen.

Leider haben wir in der 2005 neu erbauten Schule keinen separaten Medien- bzw. Computerraum. Deshalb werden die mobilen Endgeräte auch sehnsüchtig erwartet, da die Kolleginnen und Kollegen bisher nur auf die bereits vorhandenen 13 Laptops und die zwei fest installierten PCs in jedem Klassenraum zurückgreifen können.

Gerade in Projektwochen gibt es dann hin und wieder Abstimmungsschwierigkeiten unter den Kollegen, so dass wir einen Kalender angeschafft haben, in den sich jeder Kollege einträgt, wann er/sie mit den Laptops arbeiten möchte.

Hier kommt nun die zweite Hürde ins Spiel: die Fritzbox. Da wir kein flächendeckendes WLAN haben, müssen wir über eine Fritzbox die Laptops mit dem Internet verbinden. Hierzu muss aber auch ein fester PC „lahm“ gelegt werden, um die im Boden verankerte Buchse nutzen zu können. Schwierigkeiten treten insbesondere dann auf, wenn die Fritzbox die Laptops nicht erkennt oder umgekehrt. Das nervt und nimmt manchem Kollegen die Lust, unsere Geräte zu nutzen.

Teilweise spielen wir Lotterie: „Ist uns der WLAN-Gott wohlgesonnen?“

Nun aber zurück zu unseren pädagogischen Zielen, die wir mit unserem Medienprofil verfolgen wollen und werden.

Durch das Engagement einzelner Kollegen wurde die Entwicklung eines Medienprofils angeschoben und durch das Kollegium und Eltern mitgetragen. Zuerst stand die Nutzung von Lernsoftware im Vordergrund. Nach und nach, auch mit der Anschaffung neuer Laptops mit

Hilfe der Sparkassen-Stiftung, entwickelte sich ein Konzept, welches immer wieder evaluiert wurde. Die hohe Schülermotivation, mit den Laptops und PCs zu arbeiten, zeigte uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Alle diese Gedanken wurden dann in das Medienprofil eingebracht und sowohl in der Lehrerkonferenz als auch in der Schulkonferenz beschlossen.

### Profil Medienerziehung

Kindern wie auch Pädagogen sollen digitale, interaktive technische Systeme näher gebracht werden. Es sollen kreative Spielräume eröffnet werden, die dazu dienen, Kommunikations- und Verhaltensprozesse aktiv zu beeinflussen.

Die Ausführungen in der Tabelle sind exemplarisch zu verstehen.

Klassenstufe	Bedienen und anwenden	Informieren	Kommunizieren	Produzieren und präsentieren	Medienverhalten analysieren und reflektieren
1 und 2	Kinder können die Computer der Klasse hoch- und runterfahren. Sie haben die wichtigsten Lernprogramme kennen gelernt und kennen Grundregeln im Umgang mit Laptops und Computern (Laptop-Führerschein, Schwerpunkt I).	Sie entnehmen Informationen aus altersgerechten Informationsquellen (Lexika, Kindersuchmaschinen, Radio).	SchülerInnen wissen, wie man einen Notruf absetzt und wie man ein Telefonat durchführt.  Die Grundlagen des Briefeschreibens wurden angesprochen.  Gesprächsregeln in der Klasse sind Grundlage des täglichen Miteinanders.	S. stellen z.B. Plakate zu bestimmten Themen her. Sie führen ihre Ergebnisse z.B. als Rollenspiele vor.	Das eigene Medienverhalten wird immer wieder im Klassenrat oder auch in den Fächern thematisiert und reflektiert.
3 und 4	Lernprogramme selbstständig starten und benutzen, Textverarbeitung.	Zielgerichtetes Recherchieren in Lexika nach konkreter Anleitung, Suche zu bestimmten Themen mit Hilfe von Suchmaschinen (Fragfinn, Bliedekuh, Hamsterkiste, Kidsweb).	Regeln für zielgerichtete Kommunikation anwenden und nutzen:  Briefeheimnis, E-mailsicherheit.	Plakate analysieren, Referate, Rollenspiele.	Persönlichkeitsrechte beim Fotografieren und Filmen beachten.  Wie lange am Tag werden elektronische Medien genutzt? Wer bewegt sich wirklich im Netz (Vorsicht vor falscher Identität), Gefahren der Handystrahlung, Welche Sendungen sehe ich mir an?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreibprogramm / Textverarbeitung: Dateien schreiben und speichern, drucken, Bilder einfügen</li> <li>• Umgang mit Lernprogrammen</li> <li>• Laptopführerschein (Schwerpunkt II).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet – Suche auf gezielten Seiten zu Themen/ Referate...</li> <li>• Bibliothek</li> <li>• Büchertisch zu Unterrichtsthemen</li> <li>• Lexika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreiblabor/ Lernwerkstatt (E-Mails verschicken)</li> <li>• E-Mail-Knigge</li> <li>• Briefeheimnis</li> <li>• Briefe/Postkarten schreiben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plakate oder Lapbook</li> <li>• Referate</li> <li>• Rollenspiel</li> <li>• Präsentationstechniken („Lernen lernen 3/4“).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/Fernsehen</li> <li>• Prävention z.B. in Klasse 2000</li> <li>• Surfschein oder Internetführerschein.</li> </ul>

Durch unser Medienprofil versuchen wir den Schülern die selbstständige Nutzung der Lernsoftware, die selbstständige Internetrecherche und die Durchführung des Internet-ABC näher zu bringen und in diesem Bereich ihre Medienkompetenzen zu erweitern.



Mittlerweile sieht fast jeder Wochen- oder Arbeitsplan die Nutzung der Lernsoftware vor. Diese Aufgaben sind bei den Schülern so beliebt, dass man als Lehrkraft dann alle Hände voll zu tun hat, um das Gerangel am PC-Arbeitsplatz zu verhindern.

Die Laptop-Führerscheine in Klasse 2 werden gerade durchgeführt und die zweiten Module des Internet-ABC in Angriff genommen.

Die Einbindung unseres Medienwagens mit Beamer für die Vorführung einzelner Videosequenzen z.B. im HWSU oder Musik ist ebenso fester Bestandteil des Unterrichts wie auch die Nutzung des einzigen Smartboards an unserer Schule.

Die recht positiven Rückmeldungen der Elternschaft zeigen uns ebenfalls, dass unser Medienprofil eine breite Zustimmung findet. Sicherlich gibt es immer wieder Schülerinnen und Schüler, die zu Hause selten den PC nutzen dürfen. Umso wichtiger ist es, den Schülerinnen und Schülern durch das Internet-ABC ein gewisses Rüstzeug an die Hand zu geben, um im world wide web nicht „baden“ zu gehen.

Als förderlich anzusehen ist mit Sicherheit das Engagement einiger Kollegen gewesen, die Medien in unsere Schule zu bringen. Durch Spenden der Fachhochschule, die ihre Rechner aussortierten, konnten wir den Grundstein für unsere Arbeit legen. Zuerst wurden in jedem Klassenraum zwei feste PCs eingebaut, die zum Teil heute noch genutzt werden. Danach bekamen wir von der Sparkassenstiftung eine Zuwendung und entschieden uns, Laptops anzuschaffen.

Als unser bestehendes System mit 15 Laptops und 36 PCs an der Reihe war, das Betriebssystem zu erneuern (wir wollten schließlich nicht mit Windows 98 ins 21. Jahrhundert), stießen wir auf die bisher größte und unbefriedigendste Hürde: Die Wartung.

Wir geben bereits eine Poolstunde für die schnelle Reparatur und Unterstützung an einen Kollegen, aber dies reicht bei weitem nicht aus, um die Geräte mit Updates zu versorgen. Hinzu kommt auch noch, dass, wie schon oben erwähnt, die Fritzbox uns manchmal einen Strich durch die Unterrichtsvorbereitung macht. Hier muss dringend Abhilfe geschaffen werden. Zum einen wünschen wir uns auch praktikable Lösungen zur Wartung der Geräte. Zum anderen möchten wir unabhängig von einer Fritzbox mit möglichst schnellem Internetzugang unsere Schülerinnen und Schüler weiterhin in ihrer Medienkompetenz unterstützen. Erschwerend kommt hinzu, dass eine Doppelnutzung der Fritzbox durch die Aufteilung unseres Schulgebäudes eigentlich nur von zwei nebeneinanderliegenden Klassen vorgenommen werden kann.

Die Hansestadt Lübeck ist diesbezüglich mit der Fachhochschule in Kontakt getreten und erhebt gerade den Bedarf an Support und prüft die Installation von Hotspots in unserem Gebäude.

Wir hoffen, mit der Computer-AG eines Gymnasiums der Hansestadt kooperieren zu können, um das soziale Engagement der Oberstufenschüler zu fördern und gleichzeitig den Aufwand für unsere Wartung zu reduzieren.

Für die Zukunft wünschen wir uns natürlich die stetige Erweiterung unseres Systems, haben aber auch digitale Schulbücher und vor allem die Fortbildung der Kollegen im Blick.

**Die Paul-Klee-Schule im Jahre 2026** hat Tablets mit digitalen Schulbüchern für jeden Schüler und Smartboards mit schnellem Internetzugang in jedem Klassenraum.

Die genannten Hürden sind abgebaut. Die Wartung läuft über einen Support externer Kräfte und die ganze Schule verfügt über flächendeckendes WLAN. Das Medienprofil wird weiterentwickelt und immer wieder evaluiert.

Schulstory: Peter-Härtling-Schule Schleswig (Förderzentrum für geistige Entwicklung)



# Peter-Härtling-Schule

Medienkonzept der Peter-Härtling-Schule  
oder  
„Unser Fahrplan in eine digitale Lernwelt“



## 1. Die Peter-Härtling-Schule, das sind wir

Die Peter-Härtling-Schule ist eines von 26 Förderzentren mit dem Förderschwerpunkt „Geistige Entwicklung“ in Schleswig-Holstein. Die Schule wurde im Jahr 1987 für 60 Schülerinnen und Schüler als ebenerdiger Bau errichtet. Aktuell wird ein Erweiterungsbau mit zusätzlichen vier Klassen gebaut, der im Sommer bezogen wird.

Zum neuen Schuljahr besuchen über 140 Schülerinnen und Schüler unsere Schule, 10 davon werden integrativ beschult. An unserer Schule werden Kinder und Jugendliche im Alter von 6 - 18 Jahre mit dem Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung unterrichtet. Der Schweregrad der Beeinträchtigung variiert hierbei sehr stark.



Abbildung 1: Panoramaaufnahme des Schulgebäudes

Der Schulträger ist der Kreis Schleswig-Flensburg, der neben uns noch die Schule am Markt in Süderbrarup und, über den Schulverband zusammen mit der Stadt Flensburg, die Friholtschule unterhält.

Dank der Unterstützung des Schulträgers ist es seit diesem Jahr möglich, jede Klasse mit einer weiteren pädagogischen Kraft zu besetzen. Erstkraft in den Klassen sind i. d. R. Sonderschullehrer, wobei eine Klasse durch eine Fachlehrerin und eine durch eine Diplompädagogin geleitet wird.

Neben den klassischen Klassenräumen verfügt unsere Schule noch über zahlreiche Fachräume, wie etwa den Sznoozelen-Raum, mehrere Werkräume, eine Lehrküche, einen Wasser-Sandraum, einen Computerraum sowie einen Raum für Ergotherapie.

An vier Tagen in der Woche gibt es die Möglichkeit, Kurse im offenen Ganztag zu besuchen. Gegessen wird in einer Schulmensa, die zusammen mit unserer Nachbarschule, der Dannewerk-Gemeinschaftsschule genutzt wird. Die Angebote am Nachmittag sind vielschichtig. Von Konfirmationsunterricht über den Mofa-Führerschein bis hin zum Fußballspielen und Wassersport ist alles dabei.

Unsere Schülerinnen und Schüler kommen aus einem sehr großen Einzugsgebiet, welcher sich über den südwestlichen Teil des Kreises erstreckt. Die Schülerbeförderung erfolgt durch ein Taxiunternehmen.

## 2. Digitale Medien an einer Förderschule – Warum denn das?

Da in unserer aktuellen Lebenswelt digitale Medien allgegenwärtig sind, ist es unsere Aufgabe, unsere Schülerinnen und Schüler im Umgang damit zu schulen. Wie benutze ich Tablets oder ein Smartphone? Welche Gefahren bringen soziale Medien mit sich? Was muss ich bei Whatsapp beachten? Wie recherchiere ich etwas im Internet, auch wenn ich nicht gut lesen und schreiben kann? Neben diesen neuen Unterrichtsinhalten bringen digitale Medien noch weitere, sehr großen Vorteile und Hilfen für unsere Schülerinnen und Schüler mit. „Digitale Assistenz“ ist hier der passende Fachbegriff. Mit Freunden über soziale Medien Sprachnachrichten schicken, Fotos im Supermarkt von Lebensmitteln an die Eltern schicken, wenn man sich nicht sicher ist, was man kaufen soll, Texte abfotografie-

ren und sich vorlesen lassen, mit Hilfe von Tablet oder Smartphone leicht zu verstehende Fahrpläne finden. Dies sind nur einige Beispiele, die den Zuwachs an Selbstständigkeit für unsere Schülerinnen und Schüler aufzeigen.

Aber auch im Unterricht, dank des Einsatzes von Tablets, gibt es die Möglichkeit der direkten Rückmeldung durch die Geräte. Durch den Anstieg der Schülerzahlen, sind wir nicht mehr in der Lage im Unterricht ständig direkte Rückmeldungen zum Lernerfolg bei allen Kindern unmittelbar zu geben. Bei einigen kann hier der Einsatz von speziellen Lernapps, die intuitiv verstanden, auch mit motorischen Einschränkungen genutzt werden können, eine große Hilfe sein. Alle diese pädagogischen Überlegungen sind durch unser Medienkonzept festgeschrieben.

Viel wichtiger ist es aber, dass dies in allen Unterrichtsstunden von den Kollegen gelebt wird. Hierfür haben wir den Arbeitskreis „Digitales Lernen“ eingerichtet, deren Mitglieder als Ansprechpartner bei Problemen dienen. Auch nutzen wir Schul-

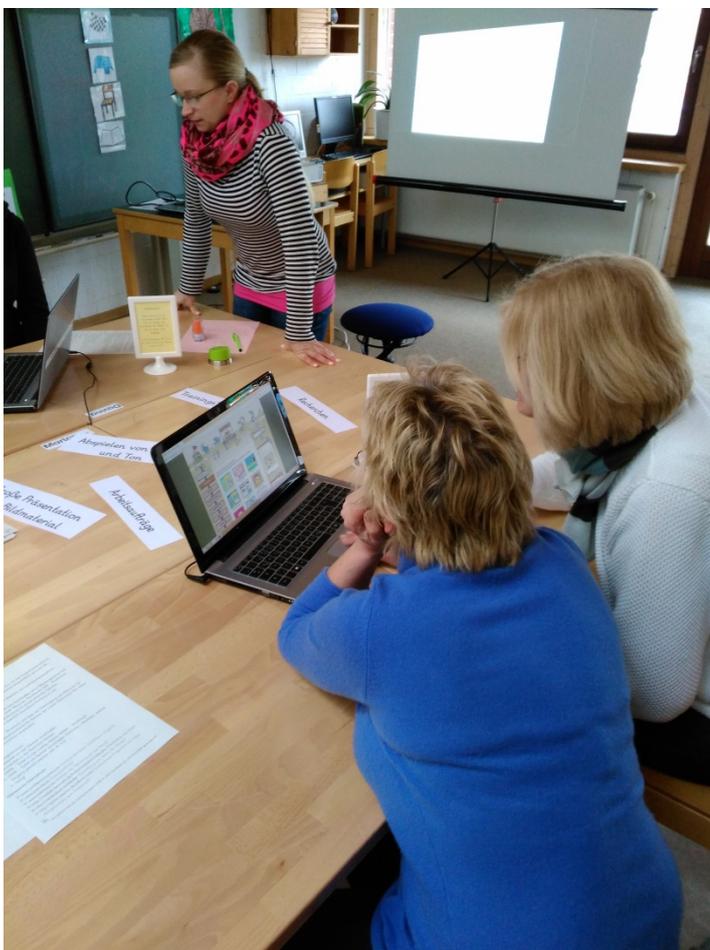


Abbildung 2: Kollegen üben den Umgang mit dem Anybookreader

entwicklungstage um alle Kollegen stetig im Umgang mit den Geräten weiterzubilden. Hierdurch entsteht eine Nachhaltigkeit, zum einem bei der Umsetzung unseres Medienkonzeptes, das als Fahrplan mit konkreten Nah-, Mittel,- und Fernzielen formuliert ist. Zum anderen aber auch durch die stetige Beleuchtung der pädagogischen Arbeit.

### 3. Fahrplan: Ziel der Reise „Digitales Lernen“

Vor zwei Jahren hat sich, wie beschrieben, eine Arbeitsgruppe gebildet, die das digitale Lernen an unserer Schule vorantreiben wollte. Die Gruppe war besetzt mit Kollegen und einem Mitglied der Schulleitung. Man traf sich nach Schulschluss, machte eine Bestandsaufnahme und formulierte Ziele, die erreicht werden sollen. Die Arbeit der Gruppe wurde später Teil der Schulprogrammarbeit. Sie war stets offen für interessierte Kollegen. Im Februar 2015 wurde Schulcommsy im Rahmen eines Schulentwicklungstages eingeführt. Hierdurch konnte der Informationsaustausch mit dem Kollegium verbessert werden.

Die Arbeitsgruppe war stets offen für Anregungen aus dem Kollegium und der Schülerschaft. Damals war vor allem der Umgang mit dem Smartphone zentral, da es hier keine transparenten Regeln gab. So wurde z.B. der Smartphoneführerschein Bestandteil des Konzepts. Auch der Wunsch nach einer schnelleren Internetverbindung und mobileren Beamern wurde aufgenommen.



tauschs von Unterrichtsmaterialien. Auch der bereits beschriebene Schulentwicklungstag, von Kollegen für Kollegen, war ein großer Erfolg. Unsere Bestrebung war immer die Arbeitserleichterung für die Kollegen zu verdeutlichen.

#### 4. Rom wurde nicht an einem Tag erbaut und das Medienkonzept ist der Kölner Dom

Ich glaube, wir haben an unserer Schule in den letzten zwei Jahren viel erreicht. Ein gemeinsames Projekt trägt zweifelsohne zur Steigerung der Zusammengehörigkeit bei. Die Kollegen beginnen sich mehr mit der Schule zu identifizieren, es wird sich mehr über fachliche Dinge ausgetauscht.

Ich denke, besonders hilfreich an unserer Schule waren und sind folgende Dinge: Die Idee wurde durch Teile des Kollegiums und der Schulleitung ins Leben gerufen und umgesetzt. Ich glaube, so ein Thema kann man nicht einfach delegieren, man muss vorleben, und zeigen, dass es wichtig ist.

Nachdem der Arbeitskreis als ständiges Gremium sich etabliert hat, gab es einen sehr niedrighschwelligem Zugang zum Thema. Über Schulcommsy wurden die Ergebnisse präsentiert, neue Termine für alle sichtbar mitgeteilt. Es wurde also von Anfang an ein Großteil des Kollegiums mit einbezogen oder aber auf dem Laufenden gehalten.

Das Schlüsselereignis ist aber die Fertigstellung unseres Medienkonzepts, des Fahrplans zur digitalen Bildung. Es sollte immer ein Konzept mit Nah- und Fernzielen sein. Man kann auf diesem Wege Ziele erreichen, andere abändern und immer welche dazu fügen. Digitales Lernen ist nichts Statisches, es ist unglaublich in Bewegung. Um den Kölner Dom aufzugreifen; an diesem wird seit 768 Jahren gebaut. Es werden Teile abgerissen und andere saniert. Fertig ist er nie und wird es wohl auch nie werden.

Durch das Konzept konnten wir konkrete Dinge benennen, die wir brauchen, um unsere technische Ausstattung voranzutreiben.

Allerdings muss man ganz klar festhalten: Es braucht ein pädagogischen Konzept, von dem dann der mediale Bedarf abgeleitet wird. Ansonsten werden teure Geräte angeschafft, die im schlimmsten Fall in der Schublade altern.

Man muss die Überzeugung vorleben, dass digitales Lernen selbstverständlicher Bestandteil unseres Lebens ist und Erleichterungen im Unterrichtsalltag bewirkt.

Die Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des IQSH ist ebenfalls wichtig. Wenn man nicht gerade Informatiklehrer ist, kommt man bei diesem Thema recht schnell an die Grenzen des technischen Verständnisses.

Ein großer Stolperstein ist die Arbeitsbelastung. Auch wenn durch das Konzept eine Erleichterung in der Arbeit entsteht, bedarf es doch engagierter Kollegen, die sich viele Stunden am Nachmittag hinsetzen, Ideen einbringen, Geräte einrichten, anderen Kollegen Dinge erklären. Hierfür braucht man ein großes Maß an Teamfähigkeit im Kollegium.



Abbildung 4: Kollegen beim Schulentwicklungstag

An unserer Schule ist dies vorhanden. Schön wäre es, wenn hierfür zusätzliche Stunden durch das Ministerium zur Verfügung gestellt würden.

Stolpersteine können auch die Funktionalität der Hardware und des Internet sein. Wir hatten einen Schulentwicklungstag geplant, bei dem es um das digitale Lernen geht. Nach einer Stunde funktionierte das Internet nicht mehr. Dank unseres Hausmeisters, der sich netterweise auch für das WLAN verantwortlich fühlt, konnten wir nach einer kurzen Pause weiterarbeiten. Wäre dies nicht der Fall gewesen, hätten wir auf einen Techniker warten müssen, den Schulentwicklungstag abbrechen und an einem anderen Tag wiederholen müssen.

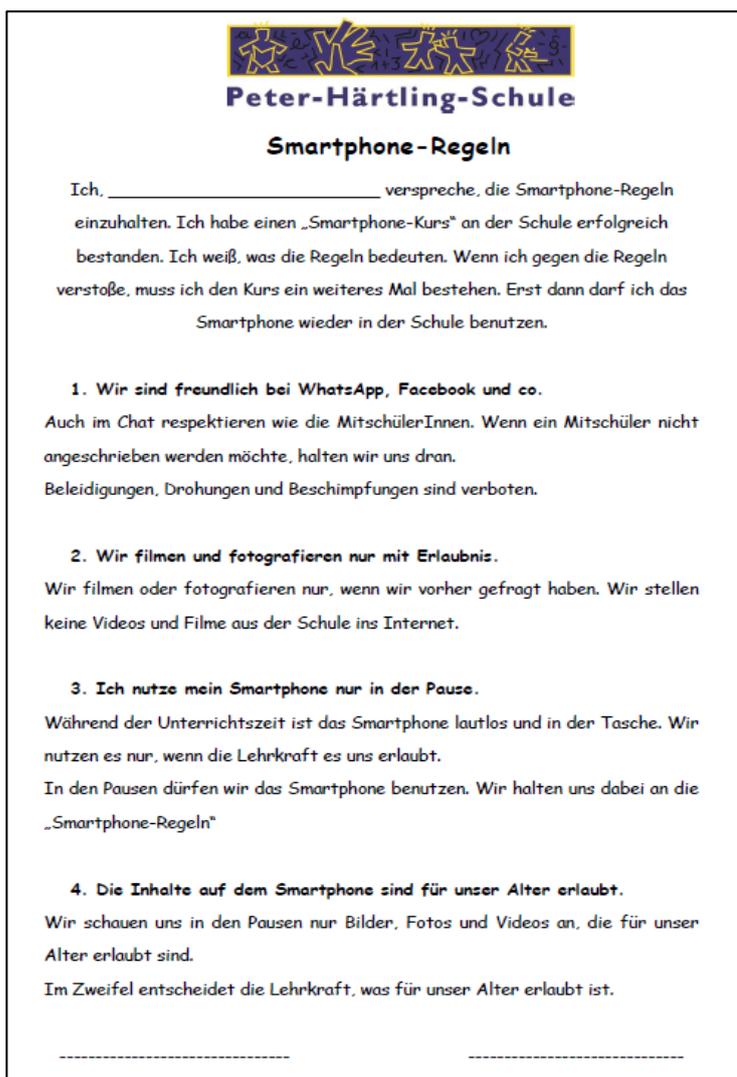
## 5. Ausblick: Unsere nächsten Schritte

Ab Schuljahr 2016/17 werden wir einen IT-Support brauchen. Unser Schulträger unterstützt uns hier mittlerweile. So ein Support kann auch nur dezentral organisiert werden, da es ansonsten eine landesweite „Gleichausstattung“ aller Schulen geben müsste. Dies wäre in meinen Augen ein sehr großer Fehler. Ohne diesen Support würden wir, um nun auf Rom zu kommen, die Stadt allmählich verfallen lassen und nicht weiter daran bauen.

Wir wollen eine schuleigene Cloud einrichten, damit Kollegen digitale Unterrichtsvorbereitungen zu Hause auf einem Server in der Schule speichern können und in der Schule, mit den mobilen Geräten abrufen können.

Ein eigener YouTube-Kanal wäre ein weiterer Schritt. Hier könnten Lehrer unserer Schule für Lehrer auf der ganzen Welt Unterrichtsideen prä-

sentieren. Für die Weiterentwicklung des Unterrichts werden wir uns mit den neu auf dem Markt erscheinenden Apps auseinandersetzen, um diese auf ihre Assistenztauglichkeit hin zu überprüfen. So werden wir in der Lage sein, individuell angepasste Software zur digitalen Assistenz unserer Schülerinnen und Schüler einzusetzen. Als weitere Konsequenz folgen zwingend die Anpassung der Lerninhalte und -pläne für den Unterricht. Mit dieser Arbeitsweise wird eine kontinuierliche Evaluation der schulischen Arbeit gewährleistet.



The image shows a document titled "Peter-Härtling-Schule Smartphone-Regeln". At the top, there is a logo with four stylized figures in yellow and blue. Below the logo, the text reads: "Peter-Härtling-Schule Smartphone-Regeln". The main text of the document is as follows:

Ich, \_\_\_\_\_ verspreche, die Smartphone-Regeln einzuhalten. Ich habe einen „Smartphone-Kurs“ an der Schule erfolgreich bestanden. Ich weiß, was die Regeln bedeuten. Wenn ich gegen die Regeln verstoße, muss ich den Kurs ein weiteres Mal bestehen. Erst dann darf ich das Smartphone wieder in der Schule benutzen.

**1. Wir sind freundlich bei WhatsApp, Facebook und co.**  
Auch im Chat respektieren wie die MitschülerInnen. Wenn ein Mitschüler nicht angeschrieben werden möchte, halten wir uns dran.  
Beleidigungen, Drohungen und Beschimpfungen sind verboten.

**2. Wir filmen und fotografieren nur mit Erlaubnis.**  
Wir filmen oder fotografieren nur, wenn wir vorher gefragt haben. Wir stellen keine Videos und Filme aus der Schule ins Internet.

**3. Ich nutze mein Smartphone nur in der Pause.**  
Während der Unterrichtszeit ist das Smartphone lautlos und in der Tasche. Wir nutzen es nur, wenn die Lehrkraft es uns erlaubt.  
In den Pausen dürfen wir das Smartphone benutzen. Wir halten uns dabei an die „Smartphone-Regeln“

**4. Die Inhalte auf dem Smartphone sind für unser Alter erlaubt.**  
Wir schauen uns in den Pausen nur Bilder, Fotos und Videos an, die für unser Alter erlaubt sind.  
Im Zweifel entscheidet die Lehrkraft, was für unser Alter erlaubt ist.

\_\_\_\_\_

Abbildung 5: Smartphonevertrag

Als besonders erfolgreich, in pädagogischer Hinsicht, muss ich unseren Smartphoneführerschein erwähnen. Wir haben mittlerweile neben den Schulregeln auch Smartphoneregeln. Jeder Schüler, der sein Smartphone in der Schule nutzen möchte, muss einen Führerschein erwerben. Hierfür bietet ein Kollege einmal in der Woche eine Smartphonesprechstunde an. Hier gibt es Zeiten, um über die Smartphoneregeln zu sprechen, Konflikte, die z.B. über WhatsApp entstehen, zu lösen oder aber technische Fragen zu beantworten.

Wenn die Schüler die Regeln benennen und ggf. begründen können, bekommen sie den Führerschein. Wenn sie Whatsapp nutzen, müssen sie noch lernen, wie man andere Nutzer blockieren kann und welche Gefahren das Programm so mit sich bringt.

Für die Zukunft kann ich mir nur wünschen, dass die Schulen mit aktuellen Geräten ausgestattet werden, wenn ein passendes Konzept vorhanden ist. Eine Tafel mag 50 Jahre halten, technische Geräte tun dies nicht.

Ich hoffe, dass wir in 10 Jahren nicht mehr mit den Geräten arbeiten, die wir aktuell angeschafft haben. Wir wollen jetzt ja auch keinen PC mehr in den Schulen haben, der mit Windows 95 betrieben wird.

*Abbildungen © Arne Gräfingschulte / Peter-Härtling-Schule*

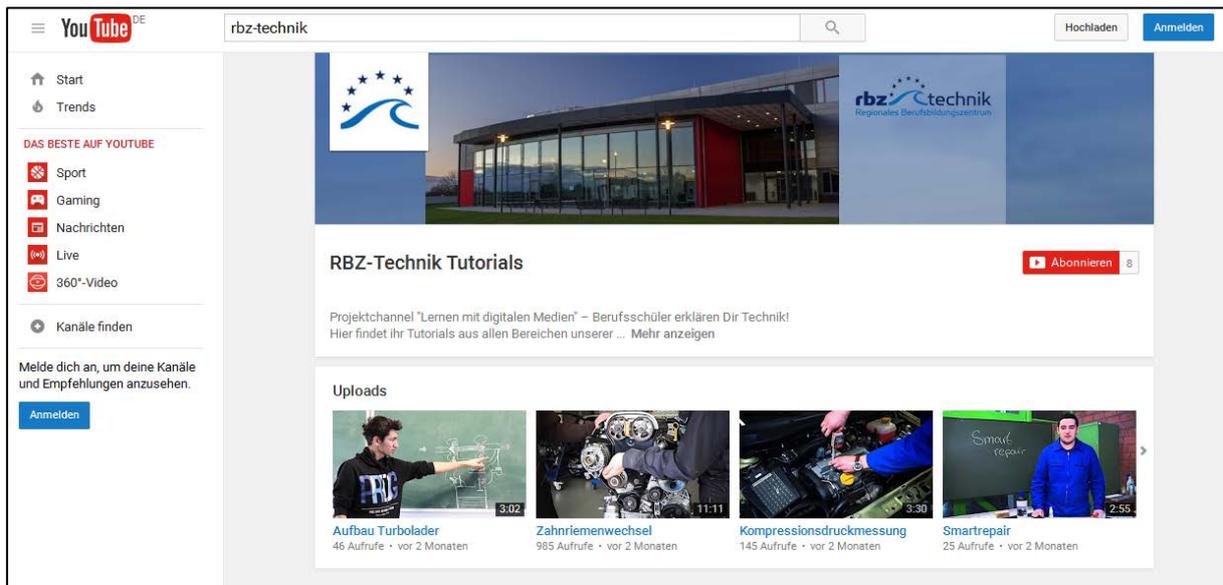
# Schulstory: Regionales Berufsbildungszentrum Technik Kiel (Berufsschule)



## „Lernen mit digitalen Medien“

### am RBZ Technik

von Matthias Nienaß und Malte Kamps



Schuleigener „You-Tube-Kanal“ zum Thema "Rund ums Auto - Tipps und Tricks von Kfz-Azubis"

## **Vorwort**

Dieser Schulbericht soll die Schritte von der Projektidee bis zur Umsetzung beschreiben. Ausgangspunkt war die Idee, kurze Lehrvideos für einen schuleigenen „You-Tube-Kanal“ zum Thema "Rund ums Auto - Tipps und Tricks von Kfz-Azubis" zu erstellen. In diesen Prozess wurden Schülergruppen aus drei Schularten (Sek. II BG Medientechnik, Berufliche Bildung, AVJ/ DaZ-Klassen) des RBZ-Technik eingebunden.

### **1. Schulische Rahmenbedingungen**

Das RBZ Technik Kiel ist ein Regionales Berufsbildungszentrum, das alle gewerblich-technischen Berufsausbildungen in den Bereichen Kfz-Technik, Metalltechnik, Informatik und Elektrotechnik anbietet. Zudem kann man die Berufsvorbereitung durchlaufen, den mittleren Bildungsabschluss erreichen oder am Beruflichen Gymnasium das Abitur ablegen. Mit ca. 2500 Schülerinnen und Schülern und ca. 140 Kolleginnen und Kollegen ist das Bildungszentrum eine zentrale Berufsbildungseinrichtung im Land Schleswig-Holstein. Die Schülerinnen und Schüler kommen zumeist aus der Landeshauptstadt Kiel und dem näheren Umland. Diverse Bezirksfachklassen und Landesberufsschulen speisen sich aus dem gesamten Bundesland. Das Gebäude des RBZ am Standort in Kiel-Gaarden ist erst Ende 2012 fertiggestellt worden, so dass die Infrastruktur für das Lernen mit neuen Medien grundsätzlich vorhanden ist. Die Schule verfügt allerdings über kein WLAN.

- Erprobungsgruppe/ Fachschaft **Fahrzeugtechnik**  
In der Kfz-Abteilung des RBZ werden in vier Ausbildungsjahren ca. 280 Auszubildende zum Kfz-Mechatroniker von 12 Kollegen unterrichtet. Die Arbeit mit digitalen Medien spielt in der Arbeitswelt der Auszubildenden eine große Rolle, da das Kraftfahrzeug an sich aus diversen Kleinstcomputern besteht und immer stärker auch mit der Umwelt vernetzt wird. Zur Diagnose an diesen Fahrzeugen oder während der Reparatur müssen immer wieder Computer eingesetzt werden. Im Berufsschulunterricht finden sich diese Geräte wieder und werden häufig eingesetzt. Ein Beamer und ein Notebook gehören zur Grundausstattung eines jeden Lehrers. Animationen, Lernprogramme und Präsentationen sind nur einige Hilfsmittel, die zur Stoffvermittlung eingesetzt werden können. Bisher war der Kfz-Auszubildende allerdings lediglich Anwender bzw. passiver Konsument. Er musste nicht über den Medieneinsatz reflektieren bzw. Medien selbst produzieren.
- Erprobungsgruppe/ Fachschaft Medientechnik  
Das Profil Medientechnik am Beruflichen Gymnasium wird aktuell im dritten Jahr angeboten. Es werden insgesamt 75 Schülerinnen und Schüler in diesem Profil unterrichtet. Eine große Herausforderung ist das Herstellen eines lebensweltbezogenen Kontextes für die Klausurersatzleistungen und Praxisanteile. Medien für eine imaginäre Zielgruppe zu produzieren - also ohne kurz- oder längerfristige Relevanz ist in bisherigen Evaluationen ein zentraler Kritikpunkt der Schüler.

### **2. Pädagogische Ziele**

Das Lernen mit digitalen Medien ist durch die Struktur der Beruflichen Schule mit ihren verschiedenen Bildungsgängen grundlegend am RBZ-Technik verankert. Es wird in den Ausbildungsklassen von den Betrieben erwartet, dass alle Medien, die in der betrieblichen Realität eine Rolle spielen, auch zum Lernen genutzt werden. Die einzelnen Curricu-

la legen hierbei die Eckpunkte fest. Exemplarisch möchte ich dieses am Beispiel der Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker verdeutlichen.

Die Diagnose am Fahrzeug in der Werkstatt findet mittlerweile nur noch über PC-gestützte Systeme statt. Reparaturdaten werden online abgerufen, Arbeitsabläufe müssen mittels PC dokumentiert werden. Die Ferndiagnose durch den Hersteller der Fahrzeuge gewinnt weiterhin an Bedeutung. Vorbereitungen auf Fortbildungen finden in Vorkursen online statt. Reparaturvideos werden ebenfalls genutzt, um sach- und fachgerecht arbeiten zu können. Diesen Lebensweltbezug versuchen wir auch im Berufsschulunterricht herzustellen, indem wir die notwendige Hard- und Software zur Verfügung stellen. Aufgrund mangelnder finanzieller Mittel gelingt uns dies nur in Teilen, so dass eine Weiterentwicklung der Ausstattung mit digitalen Medien unumgänglich ist. Der Kfz-Azubi soll im Berufsschulunterricht folgende Fähigkeiten/ Qualifikationen im Hinblick auf digitales Lernen vertiefen bzw. erlangen:

- Umgang mit Office-Anwendungen,
- Nutzung des Internets zur Recherche,
- Umgang mit dem Diagnosegerät,
- Lernen mit CBT (ComputerBasedTraining),
- Kommunikation via E-Mail, Social Network,
- Reflektion über den Umgang mit digitalen Medien.

Im Vollzeitbereich werden ähnliche Ziele verfolgt, hier exemplarisch am Beispiel des Profilkurses Medientechnik dargestellt:

Unser Konzept stellt in einem hohen Maße einen Lebensweltbezug für das Schülerklientel unserer Schule her: Online-Videoportale gewinnen im dem Leben unserer Schüler mehr und mehr an Stellenwert und haben in den letzten Jahren diverse neue Video-„Formate“ (z.B. Unboxing, FMA, Lets Play) geschaffen und den Berufswunsch des „Youtubers“ zum Leidwesen vieler Eltern fest in den Köpfen vieler Jugendlicher verankert.

Vor dem Hintergrund einer schulartübergreifenden Kooperation gestalten unsere Schüler, sowohl auf inhaltlicher als auch auf gestalterischer Ebene, eigenständig Tutorial-Videos, die anschließend auf einem schuleigenen YouTube-Channel veröffentlicht werden. Aus Perspektive der Medientechnik können wir auf diesem Wege eine Wertschätzung für die Arbeitsergebnisse schaffen, die es bisher in dieser Form nicht gegeben hat.

Außerdem stellt die Kooperation mit Schülern anderer Schulformen einen zentralen Aspekt des Projekts dar. Die Schüler erweitern ihre Sozial- und Selbstkompetenz durch die Gestaltung der Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachteams der Auszubildenden und erhalten durch einen Blick über ihren schulischen Horizont die Möglichkeit, sich mit verschiedenen handwerklichen Berufsbildern auseinanderzusetzen.

#### Die pädagogischen Ziele im Überblick:

**Übergeordnete Ziele** im Sinne des "digitalen Lernens":

- Förderung der Medienkompetenz durch verstärktes Lernen mit digitalen Medien,
- Erweiterung der kommunikativen Kompetenz (Film und Austausch mit BG-Schülern),
- Arbeiten mit Skype,
- Reflexion über die Bedeutung des Digitalen Lernens und Auswirkungen auf die Arbeitswelt/Gesellschaft im Kommunikations- oder WiPo-Unterricht

#### **Fachspezifische Ziele „BG Medientechnik“:**

- die Schülerinnen und Schüler (SuS) lernen, ein Drehbuch zu entwickeln,
- sie lernen verschiedene Filmtechniken kennen,
- die SuS üben das Veröffentlichen von Filmmaterial im Internet,
- sie vertiefen ihre Kenntnisse im Urheberrecht, Rechte an Bild und Ton,
- sie erwerben Kenntnisse über das Schneiden von Filmmaterial.

#### **Fachspezifische Ziele „Kfz-Mechatroniker“:**

- die SuS bereiten technisches Wissen adressatengerecht auf,
- sie vertiefen ihre Fachkenntnisse im gewählten Fachgebiet,
- sie üben und vertiefen den Umgang mit dem PC/ Notebook,
- sie nutzen ein digitales Whiteboard zur Ergebnispräsentation.

### **3. Umsetzung**

Lernen mit digitalen Medien findet bisher an unserer Schule klassenweise statt, wobei jede Lehrkraft unterschiedlich Ziele verfolgt und verschiedenste Medien einsetzt. Der Ausgangspunkt für die Zusammenarbeit von Kollegen einer Schulart oder sogar schulartübergreifend innerhalb eines Regionalen Berufsbildungszentrums ist eine erste Unterrichtsidee: es sollten kurze Lehrvideos für einen schuleigenen „You-Tube-Kanal“ zum Thema "Rund ums Auto - Tipps und Tricks von Kfz-Azubis" entstehen. Diese Idee bot den beteiligten Lehrkräften die Möglichkeit, ihre Lernziele projektorientiert umzusetzen.

In der **Sondierungsphase** haben sich die beteiligten Lehrkräfte über folgende Fragestellungen Gedanken gemacht:

- Welche Kompetenzen, die für die Projektumsetzung förderlich sind, besitze ich?
- Welche Erfahrungen bringe ich beim Lernen mit digitalen Medien ein?
- Welche Ziele verfolge ich mit dem Unterrichten?
- Welche Sachausstattung gibt es an unserer Schule? Welche Sachmittel müssen beschafft werden?

In der **Planungsphase** wurde der Unterrichtsablauf geplant und die Schülergruppen wurden festgelegt:

- Welche Klassenstufen/Klassen kommen für das Projekt infrage?
- Ist es möglich, eine AVJ-Klasse bestehend aus Flüchtlingen und Jugendlichen mit Migrationshintergrund zu beteiligen?
- Wie lassen sich die Stundenpläne koordinieren, damit gemeinsame Lernphasen/Besprechungsphasen von Schülergruppen verschiedener Schularten möglich sind?
- Welche Vorkenntnisse haben die Schüler?
- Welche Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen sollen erweitert werden?
- In welchem Zeitraum kann das Projekt stattfinden?
- Wie viele Unterrichtseinheiten sollen durchgeführt werden?
- Welche rechtlichen Vorschriften sind zu beachten, wenn Bildmaterial auf einem You-Tube-Kanal veröffentlicht werden soll?
- Welche Räume/Werkstätten werden benötigt?
- Welche zusätzlichen Lehrkräfte müssen eingebunden werden?
- Welche Unterrichtsform (Einzelarbeit/Gruppenarbeit/lehrergesteuert?) eignet sich besonders?

In der **Durchführungsphase** galt es anfangs, die Schülerinnen und Schüler von der Projektidee zu überzeugen. Die Medientechniker waren sofort begeistert, denn endlich gab es einen realen Auftrag. Die angehenden Kfz-Mechatroniker waren grundsätzlich neugierig, allerdings musste Ihnen der Mehrwert und Bezug zu Ihrem Arbeitsalltag intensiver aufgezeigt und erläutert werden. You-Tube-Videos mit ähnlichen Inhalten, die aber eine schlechte Qualität besaßen, waren entscheidende Motivatoren mit hoher Überzeugungskraft, doch selbst als Experte in „Erklärvideos“ aktiv zu werden.



Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=Q3j1y-8lQCA>  
 „Erklärvideo“ Zahnriemenwechsel

Die Schülerinnen und Schüler beider Klassen/Kurse arbeiteten in 6 arbeitgleichen Gruppen. Die Recherche von Informationen, das Selektieren von Informationen und die Aufbereitung mittels verschiedener Office-Anwendungen und des Internets fiel den Kfz-Mechatronikern deutlich schwerer. Sie benötigten mehr Unterstützung durch die Lehrkräfte und Schülerexperten.

Das gelungene Produkt, die „Erklärvideos“, lässt dies nicht erahnen und ist ein Indiz für den positiven Lernprozess, den die Schülerinnen und Schüler durchlaufen haben. Die Resonanz auf die erstellten Videos war bei Schulleitung, Lehrerkollegen, Ausbildern und Eltern positiv. Sie konnten sozusagen „Online“ sehen, was während der Schulzeit passiert und womit sich ihre Kinder bzw. Auszubildenden beschäftigen.

Neben dem Unterricht mit verstärktem Einsatz der digitalen Medien, war für uns Lehrkräfte besonders der Aspekt der schulartübergreifenden Zusammenarbeit von Schülern unterschiedlicher Bildungsgänge interessant und spannend zu beobachten. Grundsätzlich verfolgen der AvJ-Schüler, der angehende Kfz-Mechatroniker und der Schüler des beruflichen Gymnasiums unterschiedliche Ziele. Sie sind auch in der Altersstruktur und Lebenserfahrung sehr unterschiedlich. Erstaunlicherweise haben sich die Kleingruppen sehr schnell angenähert und waren durch das gemeinsame Ziel fokussiert. Sie haben in kurzer Zeit begonnen, strukturiert und zielgerichtet zu arbeiten. Eine Besonderheit stellte die Gruppe der AVJ-Schüler dar, die sich vorwiegend aus jungen männlichen Schülern mit Migrationshintergrund und Flüchtlingen zusammensetzte. Hier war in der Zusammenarbeit nicht nur der Bildungsunterschied recht groß, sondern es gab auch die Sprachbarriere, die mithilfe von DaZ-Lehrkräften aber überwunden wurde.

Damit man effektiv und zielgerichtet mit digitalen Medien arbeiten kann, sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen:

- die Lehrkräfte müssen sicher im Umgang mit der Technik sein,
- für Probleme mit dem LAN/WLAN müssen Experten an der Schule vorhanden sein,
- nur motivierte Lehrer, die aus Überzeugung an dem Projekt mitarbeiten, tragen zum Gelingen bei,
- Hardware und Software müssen aktuell sein, damit ein Produkt geschaffen wird, wel-

ches den aktuellen (2016) Ansprüchen genügt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt aus Sicht der Medientechnik ist die Schaffung eines motivierenden Arbeitsumfeldes für die Schüler. Vor dem Hintergrund einer zukünftigen Veröffentlichung arbeiten die Schüler deutlich motivierter und zielführender als in Projekten ohne diesen Kontext.

Die erstellten Videos weisen sowohl aus technischer als auch gestalterischer Sicht einige Schwächen auf, die durch eine bessere Einbettung des Projekts in das Curriculum der Medientechnik größtenteils deutlich verbessert werden können. Dieser Aspekt wird in der Projektplanung für das kommende Schuljahr berücksichtigt.

Die Schwächen resultieren aber auch aus den sehr inhomogenen Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit den digitalen Medien. Abhilfe kann hier nur geschaffen werden, wenn fächerübergreifend an einer erweiterten Medienkompetenz gearbeitet wird, so dass eine gewisse Routine erlangt wird.

Die Verankerung dieses Projektes im Curriculum ist notwendig, ebenso entscheidend ist es jedoch, die Stundenpläne der einzelnen Schularten abzustimmen. Ansonsten kommt es zu Reibungsverlusten, weil der Berufsschüler, der nur einmal die Woche in der Schule ist und der BG-Schüler keine Möglichkeit haben, sich abzustimmen. Flexibilität im Stundenplan und in der Stundentaktung, d. h. es werden Pausen so gelegt, wie sie notwendig sind, unterstützen und tragen zum Gelingen bei.

Wichtig ist, Zwischenberichte von den Schülern einzufordern. So werden Schwächen sofort offensichtlich, die Zeitplanung kann angepasst werden und Exkurse können zeitnah gemacht werden, um Hürden beim Umgang mit digitalen Medien schnell zu meistern.

#### **4. Ausblick**

Aus Sicht der Medientechnik muss das Projekt in das Curriculum eingebettet werden, dies war im ersten Durchlauf nicht vollständig gegeben, wodurch den Schülern sinnvolle inhaltliche Kompetenzen der Videoproduktion fehlten. Dies lässt sich mit einer tiefergehenden Einarbeitung an den Kameraausrüstungen durch gestalterischen Aufnahme- und Schnittübungen umsetzen, was aus zeitlichen Gründen zuvor nicht möglich war. Durch diese Maßnahme sollte sich die Qualität der Arbeitsergebnisse deutlich steigern lassen.

Das Projekt wird in den jährlichen Ablauf der beteiligten Abteilungen übernommen. Hierdurch erhoffen wir uns eine kontinuierliche Verbesserung der Zusammenarbeit durch aufeinander abgestimmte Prozesse. Speziell dieser Aspekt ist für das langfristige Gelingen des Projekts wichtig, da so der Verwaltungsaufwand für alle beteiligten Personen deutlich reduziert werden kann.

In Bezug auf das Lernen mit digitalen Medien wünschen wir uns ein flächendeckendes WLAN an unserer Schule. Dieses wird in 2017 einsatzfähig sein. Des Weiteren benötigen wir digitale Schulbücher mit einem hohen Maß an Interaktivität, damit der Übertrag von Informationen aus Printmedien in digitale Medien, speziell Office-Anwendungen schneller geschehen kann.

Fortbildungen zum Lernen mit digitalen Medien sind ein weiterer Baustein, um Befindlichkeiten im Lehrerkollegium abzubauen und jeden Kollegen mitnehmen zu können.

**Schulstory: Schule an den Eichen Nortorf (Förderzentrum für geistige Entwicklung)**

**Schule an den Eichen  
Förderzentrum Geistige Entwicklung  
Nortorf**



© METACOM-Symbole Annette Kitzinger Oeversee 2016



Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV), 8 sozialpädagogische Assistentinnen (spA), eine Schulsekretärin, ein Hausmeister, zwei FSJler und diverse Schulbegleitungen von externen Anbietern multiprofessionell an der Schule zusammen. Es gibt insgesamt 11 Klassen. Trotz räumlicher Begrenzung gibt es für jede Klasse einen Differenzierungsraum. Das schulische Einzugsgebiet südlich des Nord-Ostsee-Kanals reicht von Flintbek im Westen bis nach Hanerau-Hademarschen im Osten. Für den Schülertransport gibt es einen externen Fahrdienst.

## 2. Aspekte des Lernens mit digitalen Medien an der Schule an den Eichen

Wie alles begann - die ruhigen digitalen Jahre von 2011-2013

Als Förderzentrum Geistige Entwicklung im Kreis Rendsburg-Eckernförde nahmen wir - wie auch andere FöZ im Land - die Veränderungen im Bereich der Hilfsmittelversorgung für unterstütztes kommunizierende Schülerinnen und Schüler wahr, die sich nicht oder nicht ausreichend über Lautsprache verständigen können. Hierbei handelt es sich immerhin um einen Anteil von rund 30% unserer Gesamtschülerschaft. Zunehmend versorgten die Krankenkassen seit 2011/12 Schülerinnen und Schüler mit tabletbasierten Kommunikationshilfen, seit 2012 vornehmlich auf iPad-Basis. Aus dem angloamerikanischen Raum gab es seit 2010 vermehrt Berichte und Videomitschnitte von nicht-sprechenden, häufig autistischen jungen Menschen, die mit Hilfe des iPads und entsprechenden Apps eindrucksvoll zeigen konnten, was auch kognitiv in ihnen steckte. Gleichwohl fanden hierzu auch im deutschsprachigen Bereich kontroverse fachliche Diskussionen über Sinn und Unsinn des Tablets in der Hand (behinderter) Schülerinnen und Schüler statt. Es gab dann erste Erprobungen mit ein bis zwei privaten iPads einzelner Lehrkräfte an unserer Schule, die Erfolg versprechend verliefen. Zudem war es Schülerinnen und Schülern mit erheblichen motorischen Einschränkungen und Ansteuerproblemen nunmehr möglich - im Vergleich zu den früheren Talkern - aufgrund des Oberflächenkapazitiven Touchscreen des iPads dieses nur durch Berührungs- und ohne Druckimpuls zu nutzen.

Dies ermöglichte ihnen neue, bisher nicht vorstellbare Möglichkeiten des selbstbestimmten Lernens, die bei den bis dahin gängigen tastaturgesteuerten Klassen-PCs und Laptops nur mit erheblichem Aufwand möglich waren, u.a. durch externe Tasten (siehe Abb. 2, 3). Die digitalen Medien senkten für einige Schülerinnen und Schüler erheblich deren Zugangsbarrieren zu Lerninhalten und selbsttätigen Lernprozessen.



Abb. 2: Individuelle Ansteuerung



Abb. 3: Individuelle Positionierung mit iPad-Ständer

### 3. Die Ruhe ist vorbei...seit 2013/14

Es gab grundlegende Fragen, Veränderungen in der Unterrichtsplanung und auch ein zunehmendes Interesse weiterer Kolleginnen und Kollegen an digitalen Medien. Zudem zeigten vermehrt Ober- und Werkstufenschüler/innen und, dass sie im Umgang mit altersgemäßen Geräten wie Smartphone und Tablet durchaus entsprechende Nutzungskompetenzen besaßen und recht selbstbewusst innerhalb der Gremien (SV, Schulkonferenz) durch ihre Vertreter das Ende des generellen Handyverbots an der Schule erwirkten. Klare, eindeutige Nutzungsregelungen waren von Anfang an und sind auch zukünftig vonnöten. Auch müssen diese immer wieder auf den schulischen Prüfstand gestellt werden, um angemessen auf Neuerungen reagieren zu können. Auch ein Teil unserer Schülerschaft nutzt soziale Netzwerke wie Facebook und soziale Plattformen wie WhatsApp. Wie auch bei all ihren Altersgenossen kommt es hierbei bei allen Vorteilen dieser Vernetzung gelegentlich zu Missverständnissen und Botschaften, die mitunter bis in den Schulalltag hinein Stress und Unmut erzeugen und einer Klärung unter Lehrerbeteiligung bedürfen.

Insbesondere für ältere leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler ist der Einsatz der iPads in fachlichen Zusammenhängen ein motivierender Lernaspekt, u.a. im Bereich Musik (Beats erstellen) und Gestalten (Schüler erstellen eigene Daumenkinos). Vielfältige Einsatzmöglichkeiten ergaben sich vor allem im Deutschunterricht (Förderung des Schriftspracherwerbs durch individuell bedeutsames Wortmaterial, Erstellung identitätsorientierter Fotobücher zu eigenen Themen) sowie in besonderer Weise - verbunden mit einer schulbezogenen Präsentation am Whiteboard - im Rahmen der Projektwoche im Juni 2016 mit dem klassenübergreifenden Angebot „Liebesgeschichten und Superhelden - ein digitales Bücherprojekt“ (siehe Abb. 3, 4).



Abb. 3: Einladung zum digitalen Bücherprojekt (6/2016)



Abb. 4: Schüler macht „typische“ Lehrerfotos

### 4. Wer macht mit ? (ab 2013/14)

Die Schulleitung gab den Impuls zur Erstellung des Modellschul-Projektantrages, der vom Multiplikator für Unterstützte Kommunikation an unserer Schule verfasst wurde. Die Leitung zeigte sich offen für Erprobungen mit neuen digitalen Medien. Einige Kolleginnen folgten den ermutigenden Unterrichtsbeispielen und beschäftigten sich eingehender mit den neuen Medien. Dabei gilt: Eigenes Erproben mit Spaß ist ausdrücklich erwünscht. Auch einige Eltern brachten die Bedeutung der neuen digitalen Medien mit in die schulische Diskussion ein, so dass derzeit ein Schüler ganz im Sinne des BYOD (Bring Your Own Device) sein eigenes iPad mit in die Schule bringen kann und zunehmend mit dem iPad

unterstützt kommuniziert und lernt. Auch in der zweiten Phase der Lehrerbildung werden digitale Medien von den LiVs im Fachunterricht oder im themenzentrierten Unterricht gewinnbringend eingesetzt.

#### **5. Technik, Technik funktioniere!**

Die Schule befindet sich in der Trägerschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde. Im Zeitraum um die Bewerbung als Modellschule „Lernen mit digitalen Medien“ gab es sehr konstruktive, lösungs- und zielorientierte Gespräche im Bereich der etwas in die Jahre gekommenen Schul-IT und Klassen-PC-Ausstattung. So kam es im Frühjahr 2016 zu umfangreichen baulichen Maßnahmen im Bereich der Schul-IT sowie bei der Verbesserung der WLAN-Versorgung in den Klassenräumen. Neben neuer Hardware (insbesondere moderne Klassen-PCs) wurde auch der bestehende Laptop-Wagen hinsichtlich der Software- und Lernprogramme aktualisiert. Insbesondere das fächerübergreifende und eher intuitiv sich selbst erklärende PC-Lernprogramm „Lernwerkstatt 9“ ist hierbei hervorzuheben. Durch die Einbindung der Laptops und Klassen-PCs in den seit 2016 installierten Schulserver IServ ist es grundsätzlich möglich, über individuelle Zugangsdaten Lehrer- und Schülerkonfigurationen aufzurufen, die zukünftig ein individuell angepasstes Nutzerprofil innerhalb der Hauptbereiche des schulischen Lernens in der digitalen „Lernwerkstatt“ ermöglichen. Hilfreich und sinnvoll war hierbei das einführende halbtägige Fortbildungsangebot für Lehrkräfte in die Systematik und Anwendungsbereiche der Lernwerkstatt 9 seitens der Abteilung Schulentwicklung und IT-Medien am IQSH.

#### **6. Öfter mal was Neues...**

Die Anfang 2016 an unserer Schule installierte lokale Serverplattform „IServ“ bedurfte eines gesamten Schulentwicklungstages im Februar 2016, um die Grundfunktionen und sinnvollen ersten Nutzungsmöglichkeiten dem Kollegium zu erschließen. Diese digitale Neuerung griff weit in bisher analoge Organisations- und Kommunikationsformen der Schule ein. So stieg die Anzahl der im lokalen Netzwerk geschriebenen kollegialen E-Mails stark an und Schulleitung und Kolleginnen und Kollegen äußerten sich via IServ in schulischen Themenforen bzw. stellten diese selbst ein. Buchungen von Fachräumen, des Schulbusses sowie digitaler Medien finden nunmehr ausschließlich via IServ statt. Ein wichtiges Thema hierbei ist die eigenaktiv gesteuerte regelmäßige Abrufpflicht digitaler Informationen im Netzwerk. Anfänglich war dies durchaus für Teile des Kollegiums eine große Umstellung. Hierbei ist die gegenseitige kollegiale Hilfe nach dem auch für digitale Lernprozesse bedeutsamen Montessori-Leitspruch unerlässlich:

*„Hilf mir, es selbst zu tun. Zeig mir wie es geht. Tu es nicht für mich, ich kann und will es allein tun.“* (Maria Montessori)

#### **7. Wo geht's lang? - Modellschule ab 2015 - Schritte entstehen beim Gehen**

Ende 2015 begann die konkrete, praktische Umsetzung der im Projektantrag vorgesehenen Ziele und des Entwicklungsschwerpunktes des Lernens mit digitalen Medien an unserer Schule. Mit den Projektgeldern wurden fünf weitere iPads mit umfangreichen lernniveauangemessenen Apps angeschafft, so dass nunmehr ein Klassensatz von acht iPads an der Schule bereitsteht. Jeweils zwei Geräte sind - erkennbar an der gleichen Schutzhüllenfarbe - identisch mit Lernapps bestückt, die es auch ermöglichen, dass nichtsprechende Schülerinnen und Schüler vor einer möglichen Hilfsmittelversorgung eine längere Erprobungszeit mit schuleigenen iPads als Kommunikationshilfe haben können. Neue digitalen Medien im Unterricht am FöZ GE sind per se keine „Selbstgänger“, sondern erfor-

dern neben weitergehenden didaktisch-methodischen Überlegungen zunächst einmal digital kompetente Lehrkräfte.

Es ist eindeutig erkennbar, dass es anfänglich einige, erwähnenswerte Bedenken innerhalb des Kollegiums gab, ob der didaktisch-methodische Mehrwert der digitalen Medien im Verhältnis zur erforderlichen Einarbeitung stehen würde. Diese Gedanken sind ernst zu nehmen und im weiteren Entwicklungsprozess zu berücksichtigen, denn es wäre fatal, wenn sich einzelne Kolleginnen und Kollegen „übergangen“ fühlten. Deshalb ist es wichtig, klare Informationen und Ansprechpartner zu benennen:

Wer weiß denn so was? Von wem bekomme ich Hilfe und Hinweise?

Es gilt überwiegend (mit Ausnahme von themenbezogenen Schulentwicklungstagen) das Prinzip der Freiwilligkeit bei der Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen zum Themen Lernen mit digitalen Medien an unserer Schule. Regelmäßig bieten zwei Kollegen/innen quartalsweise offene, niedrighschwellige Fortbildungsangebote zum Lernen mit digitalen Medien an. Inzwischen nehmen durchschnittlich 5-7 Kollegen/innen an diesem Angebot teil.

Als eine der ersten FÖZ-GE im Land hat die Schule an den Eichen zudem eine von bisher zwei halbtägigen Fortbildungsveranstaltungen in Kooperation mit der Abteilung/Fachrichtung „Geistige Entwicklung“ am IQSH zum Thema „iPads/Tablets im Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit Förderschwerpunkt GE“ durchgeführt. Weitere derartige Fortbildungsangebote sollen bedarfsorientiert im folgenden Schuljahr folgen. Es ist zudem wichtig und wünschenswert, dass sich interessierte Kolleginnen bzw. Kollegen selbst fortlaufend fortbilden, um eine Multiplikator-Funktion innerhalb des Kollegiums einzunehmen. Neben Angeboten seitens des IQSH geht es auch um Formate wie die Fachtagung „Medienkompetenztag“ im September 2016 und zunehmend um neue, interessante Fortbildungsformate wie Webinare.

Neue unterrichtskonzeptionelle Überlegungen zum Einsatz digitaler Medien basieren auf schon bestehenden stufenbezogenen Schulcurricula, die sich derzeit allerdings auch deshalb in der inhaltlichen Überarbeitung befinden.

Bei der Auswahl lernniveauangemessener Apps und Lernprogramme sind wesentliche Entscheidungsmerkmale für eine erfolgreiche unterrichtliche Einbindung

- die Möglichkeit zur Individualisierung von App-Lerninhalten, z.B. im Sinne einer für den Schüler subjektiv bedeutsamen Auswahl von Lernwörtern
- die Veränderungsmöglichkeit der Anforderungen an den Nutzer, z.B. das Deaktivieren von anfänglich erforderlichen Buchstabenhinweisen im Verlauf der weiteren Arbeit mit einer App aus dem Deutschbereich (Buchstabenspiel)
- die Möglichkeit zur variablen Anordnung von Lösungsfeldern, um bei erneuter Arbeit mit der App ein räumliches Merken der Lösung zu verhindern
- die Möglichkeit zur Einbeziehung von Spezialinteressen aus lernmotivationalen Gründen, u.a. bei Schülern mit Autismus durch kurze Videosequenzen
- die Möglichkeit der Verbindung mit anderen Lernmaterialien, u.a. im themenzentrierten Unterricht, bspw. ein selbst erstelltes Erdkundebuch in der App GoTalkNOW verbinden mit einem einfachen digitalen Lernbuch (Was ist Was)

Zusammenfassend lässt sich sagen: Digitales Lernen an unserer Schule

- schafft Teilhabe und
- ermöglicht gemeinsames Lernen (siehe Abb. 5)
- bietet Kommunikationsanlässe (siehe Abb. 6)
- braucht individuelle Zugänge (siehe Abb. 2, 3)
- erzeugt neue Lernmaterialien (siehe Abb. 8)
- ermöglicht individuelle Zugänge zu Schrift
- weckt digitale Neugier (siehe Abb. 7)
- braucht gute Bedingungen
- schnelles, verfügbares WLAN
- und begeistert immer mehr!



Abb. 5: Teilhabe schaffen und gemeinsam lernen



Abb. 6: Kommunikationsanlässe schaffen



Abb. 7: Spezialinteresse „Ralph reißt`s“



Abb. 8: Neue Lernmaterialien - eine Auswahl

## 8. Unterrichtliche Beispiele für Lernen mit digitalen Medien aus dem Schuljahr 2015/16:

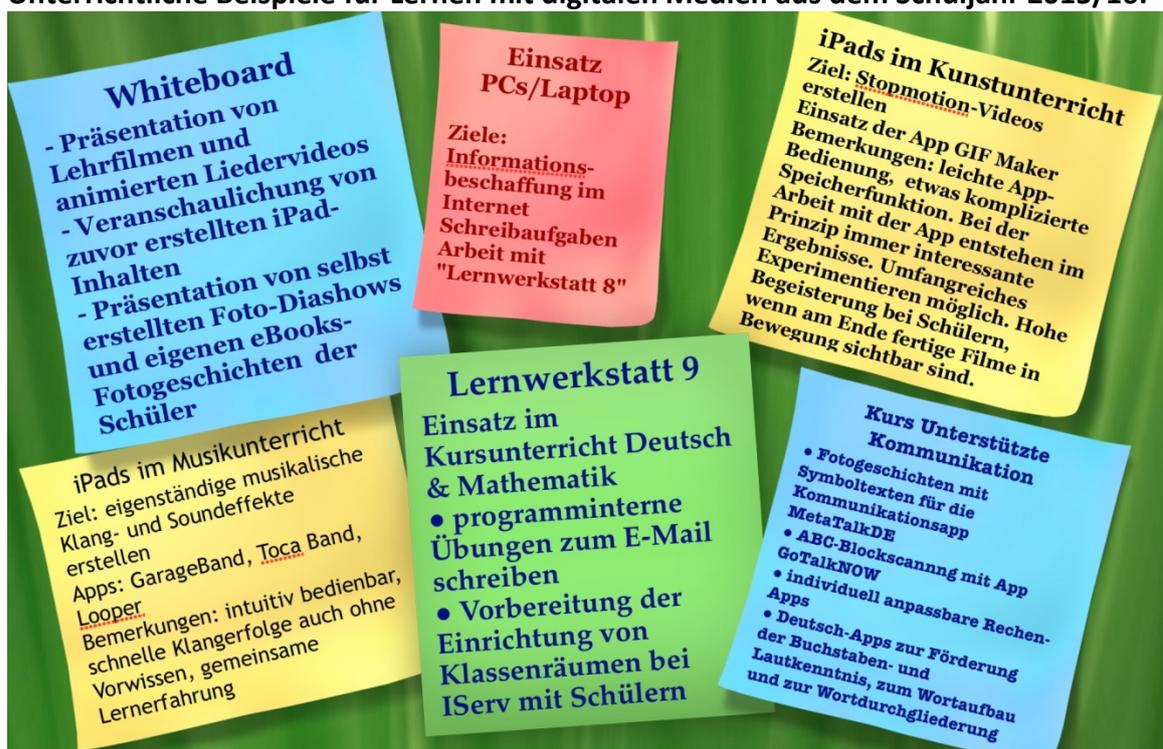


Abb. 9: Sammlung, erstellt mit der App abcNotes

## 9. Ausblick:

Hier endet vorläufig unsere Reise in die digitale Zeit, allerdings nicht ohne eine Empfehlung für weitere (Reise-)Ziele:

Lassen Sie uns die gegenwärtige, hohe öffentliche Aufmerksamkeit für das Lernen mit digitalen Medien ruhig genießen und lassen Sie sich von der kindlichen Begeisterung und Neugierde anstecken.

Dabei sollten wir eine kritisch-reflexive Haltung einnehmen und das schulische Lernen mit digitalen Medien nicht zum Selbstzweck erklären. Denn nur, wenn Inhalte, didaktisch-methodische Entscheidungen und funktionierende Technik zusammenkommen, entsteht nachhaltiges Lernen in einer veränderten Umgebung. Begründete kritische Anmerkungen und Bedenken von Kolleginnen und Kollegen sowie Eltern sind ernst zu nehmen, so lange diese nicht in die von Marcus Ventke formulierte „gefährliche Ekstase der Realitätsverweigerung“ münden (Quelle: <http://blog.multimedia-lernen.de/die-gefaehrliche-ekstase-der-realitaetsverweigerung-eine-polemik/>, Zugriff am 15.07.2016).

Treffend hat es Prof. Michael Wahl, Humboldt-Universität, Berlin, in seinem Fachartikel "Der Einsatz des iPads/Tablets im Unterricht bei Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf: Eine Befragung" zusammengefasst: "Allerdings ist dabei immer zu beachten, dass der Tablet PC iPad/Tablet nicht den Unterricht leiten kann, sondern als dessen Teil betrachtet werden muss. Es obliegt Lehrern und Schülerinnen und Schülern, diese Geräte entsprechend in den Unterricht einzubauen, aber nicht sich davon führen zu lassen" (Zeitschrift für Heilpädagogik 4, 2015, Wahl, S. 204).

In diesem Sinne wünschen wir allen Interessierten viel Erfolg auf digitalen Wegen!

# STORMARNSCHULE

## GYMNASIUM DER STADT AHRENSBURG



### 1. Rahmenbedingungen

Anzahl der Schülerinnen und Schüler	ca. 910
Anzahl der Lehrkräfte	74
Einzugsgebiet	Ahrensburg, Großhansdorf, Bargteheide, Siek, Hoisdorf, Ammersbek, Großensee, Lütjensee, Trittau
Räumlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• 26 Klassenräume</li><li>• 1 Geographie-Fachraum</li><li>• 2 Biologie-Fachräume</li><li>• 2 Chemie-Fachräume</li><li>• 1 Bio-Chemie-Fachraum</li><li>• 3 Physik-Fachräume</li><li>• 2 Musik-Fachräume</li><li>• 2 Sporthallen</li><li>• 2 Computerräume</li><li>• 1 Medienraum</li><li>• 1 Cafeteria</li></ul>
Schulträgerleistungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• zum aktuellen Medienkonzept wenig</li><li>• generell gekürzter Haushalt</li></ul>
Weitere einbezogene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	keine

### 2. Konzepte

Auf unserem Weg zur digitalen Modellschule haben wir uns immer wieder auf eine Strategie berufen: agiles Handeln. Passend zu dem Bild des sich im Laufen umziehenden Athleten müssen auch wir uns immer wieder auf neue Hindernisse einstellen und flexibel reagieren. Trotz einiger Schwierigkeiten ist uns das in der Vergangenheit gut gelungen. Gestolpert sind wir so manches Mal, aber nie schlimm gefallen. Und es hat uns aufmerksam gemacht, so dass wir viele Eindrücke bewusster wahrnehmen und sie auf einem besseren Weg umsetzen können.

Die Stormarnschule verfügt über ein breites außerunterrichtliches Angebot, das jedoch eng mit dem Unterricht vernetzt ist und sichtbar in diesen hineinwirkt. Tragende Säulen sind die Musik, die Internationalität, das Thema Gesundheit und ein nach innen und außen gelebtes soziales Engagement. Dabei greifen alle vier Bereiche ineinander, sind

gleichermaßen fest im Schulalltag verankert und bilden die Basis für eine in Gemeinschaft gelebte Schulkultur. Im Rahmen fest etablierter, teils ritualisierter Projekte, aber auch innovativer, im Wandel befindlicher neuer Prozesse, erhält jede Schülerin und jeder Schüler die Möglichkeit, den eigenen Fähigkeiten und Interessen entsprechende Schwerpunkte zu setzen, diese zu vertiefen und sie in einem geschützten Raum zu entfalten.

Im Zentrum schulischer Entwicklungs- und Gestaltungsprozesse stehen an der Stormarnschule stets die Schülerinnen und Schüler, denen ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Mitgestaltungsmöglichkeiten eingeräumt wird - so auch beim „Lernen mit digitalen Medien“.

Als gemeinsame Basis des im Wandel begriffenen „Computerdiploms“, das die Schülerinnen und Schüler fächerübergreifend mit unterschiedlichen Methoden medialer Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten vertraut macht, haben sich in der Medienarbeit eine Kombination aus „Bring Your Own Device“ und der Nutzung von Medien, welche die Schule zur Verfügung stellt, etabliert.

Dass sich die Implementierung digitaler Medien im Unterricht auch auf dessen Ergebnisse auswirkt, zeigen die überdurchschnittlichen Leistungen der iPad-Klasse: Nachdem das 2013 von der Stormarnschule eingereichte Konzept zur Nutzung des iPad im Unterricht bei einer Ausschreibung des Schleswig-Holsteinischen Zeitungsverlags gewann, wurde eine damals neunte Klasse mit 25 iPads ausgestattet. Angeleitet von einem engagierten und fachkundigen Klassenkollegium, haben die Schülerinnen und Schüler seitdem täglich mit dem iPad im Unterricht gearbeitet und in diesem Jahr Abitur gemacht – mit Noten, die deutlich über dem Durchschnitt lagen.

Neben dem guten Schulklima ist es nicht zuletzt der medialen Ausstattung und der weit verbreiteten Nutzung moderner Kommunikations-Medien (iSurf, Webuntis, Digitales Schwarzes Brett) zu verdanken, dass trotz der Größe des Lehrerkollegiums (insgesamt 74 Lehrkräfte) Kooperation und Kommunikation sowie ein ständiger Informationsfluss zwischen Schülerinnen und Schülern, Eltern, Lehrkräften und externen Partnern gelingen.

Auch als ausgewählte Modellschule des MSB/ IQSH im Bereich Lernen mit digitalen Medien ist die Stormarnschule bestrebt, ihre Erfahrungen an andere Schulen weiterzugeben und wird im Rahmen des Angebots „Von der Praxis anderer Schulen lernen“ künftig mit Vorträgen und für Hospitationen zur Verfügung stehen.

### **3. Prozesse**

Auf der Grundlage der in einem „Arbeitskreis IT“ mit Schülerinnen und Schülern, Eltern und Lehrkräften entwickelten „Nutzungsregelungen für den WLAN-Zugang, die Internetnutzung, die Nutzung des Schulnetzwerkes und der Kommunikationsplattform iSurf sowie die Nutzung von IT-Geräten“ übernimmt ein kompetentes Schüler-Netzwerk-Verwaltungsteam unter Aufsicht von Lehrkräften den technischen Support der Schule. Schon ab Klasse 9 können sich Schülerinnen und Schüler hier in der Netzwerk-Arbeit engagieren und dabei gleichzeitig Punkte für den schuleigenen Sozialpass sammeln, die wiederum durch Schülerinnen und Schüler in einer selbst gepflegten schulischen Datenbank verwaltet werden. Ebenso übernimmt das Netzwerkteam die Einweisung der neuen Fünftklässlerinnen und Fünftklässler in die Kommunikationsplattform iSurf und berät in einer wöchentlichen Netzwerkteamsitzung Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte in Fragen und Belangen zur digitalen Mediennutzung.

Im Rahmen von Schulentwicklungstagen, ergänzt durch ein intensiv genutztes freiwilliges Zusatz-Angebot am Nachmittag, wurden in den vergangenen Jahren (2012 – 2016) Schulungen zum Einsatz des iPads im Unterricht, eine Einführung in die Nutzung der (flächen-deckend installierten) Elmo-Dokumentenkameras sowie Fortbildungen zum Umgang mit den Plattformen iSurf und WebUntis durchgeführt, sodass inzwischen alle Lehrerinnen und Lehrer deren Anwendung beherrschen. Versierte Lehrkräfte kooperieren dabei mit externen Partnern (z.B. Apple und Elmo).

Die positive Erfahrung mit unserer ersten iPad-Klasse hat uns zudem motiviert, eine weitere, neue iPad-Klasse einzurichten und auch anderen Lerngruppen einen Klassensatz iPads zur Verfügung zu stellen. Damit diese Geräte weiterhin sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden können, evaluieren wir aktuell unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten. So hat die iPad-Klasse z.B. erstmals einen Roman digital gelesen und ihre Arbeit ausgewertet.

#### **4. Fazit und Ausblick**

Bei all der technischen Komplexität in der Verwaltung eines Servers, bei der manchmal nervenberaubenden Wartung von Geräten und der Kunst, dabei die Infrastruktur der Schule souverän zu überblicken und zukunftsorientiert zu gestalten, ist es unvermeidbar, Schwierigkeiten aus dem Weg zu gehen.

Wenn wir in all diesem Gewirr eine Wunderlampe fänden, könnte Gini uns als erstes einen IT-Fachmann zaubern, um Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler aus den Ketten der Serverbetreuung zu entbinden. Andererseits haben wir viele Erfahrungen gesammelt und unser Wissen erweitert. Immerhin haben unsere Schülerinnen und Schüler durch ihre Arbeit in unserer Netzwerkverwaltungs-AG ihren Sozialpass schnell gefüllt und das sogar mit höchster Motivation.

Kommen wir also zum nächsten Wunsch, denn wir wären gerne als Stadt und Schule so reich, alle Schülerinnen und Schüler mit einem "own device" auszustatten. Doch durch die Unterstützung vieler Eltern und unseren Schulverein "Verein der Freunde" haben wir uns immerhin eine beamerreiche Lernumgebung schaffen. Da haben wir uns mit dem Preisgeld einen passenden Wunsch gleich selbst erfüllt: eine zweite iPad-Klasse, die nun mit ihren Geräten erfrischend innovativ und höchst effizient arbeitet und sich gegenseitig voranbringt. So haben auch weniger medienaffine Lehrkräfte auf zauberhafte Art und Weise einen Zugang zu digitalem Unterricht gefunden und ihre Skepsis erfolgreich überwunden. Diese Tendenz ist im gesamten Lehrerkollegium zu beobachten, arbeiten doch immerhin bereits mehr als ein Drittel mit einem Tablet.

Einen dritten Wunsch haben wir noch, und den lassen wir offen. Denn auch wir möchten offen bleiben für neue Ideen, technische Veränderungen und Wendungen.

Schließlich geht es darum, agil zu handeln.

## Schulstory: Theodor-Storm-Schule Husum (Gymnasium)



Der mündige und kritische Umgang mit modernen Medien ist eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Teilhabe an der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts.

Deshalb ist es ein ausgewiesenes Ziel der Theodor-Storm-Schule, die dazu nötigen Schlüsselkompetenzen, Medien dem jeweiligen Alter entsprechend kreativ, kritisch, verantwortungsbewusst und souverän zu nutzen, durch alle Jahrgangsstufen hindurch integrativ, also in jedem Fachunterricht, zu vermitteln und zu vertiefen.

Seit November 2015 ist unsere Schule ausgezeichnete Modellschule für „Lernen mit digitalen Medien“ des Landes Schleswig-Holstein. Der Weg dorthin gestaltete sich wie folgt:

### *Schulinfos*

Die Theodor-Storm-Schule in Husum ist ein städtisches Gymnasium mit Musikzweig. Zu unserem OGTS-Angebot gehört u.a. eine Mensa, in der täglich frisch gekocht wird. Das Einzugsgebiet geht teilweise über einen Radius von 50 km hinaus und umfasst auch umliegende Halligen und Inseln. Im Schuljahr 2015/16 besuchten 1038 Schülerinnen und Schüler die TSS, die von 84 Lehrkräften unterrichtet wurden. Zusätzlich gibt es seit dem 01.06.16 an der TSS einen Schulsozialarbeiter. Zu unserer räumlichen Ausstattung gehören neben zwei Computerräumen inzwischen auch 13 Räume mit Activboards.

### **1. 2006 - die digitalen Medien halten Einzug in den Mathematikunterricht**

Im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung der Welt bewirbt sich die TSS für das Projekt „CiMS - Computer im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II“. In dessen Verlauf werden zunächst zwei aufeinanderfolgende Einführungsjahrgänge mit CAS-(Computer Algebra System)-Rechnern ausgestattet, finanziert aus Projektmitteln und Leihgebühren. Die Projektleitung an der TSS und Leitung des Arbeitskreises Nord hat Susanne Malinowski inne, die auch die Fort- und Weiterbildung der Mathematiklehrkräfte koordiniert.

Das Projekt verläuft so erfolgreich, dass nach einem breiten Konsens in der Schulkonferenz die Arbeit mit den CAS-Rechnern durchgängig in der gesamten Oberstufe etabliert wird.

Die Kosten von ca. 150 Euro pro Gerät werden dabei ausschließlich von den Eltern getragen. Für finanziell schwächer gestellte Schülerinnen und Schüler wird eine Finanzierung über den Förderverein bzw. durch das Projekt „Mathe-Klasse“ des CAS-Herstellers vorbehalten.

Es wird ein erstes Medienkompetenzkonzept entwickelt, das den Einsatz moderner Medien in jeder Klasse und jeder Jahrgangsstufe vorschlägt, allerdings nur bedingt verpflichtend ist.

Hinzu kommt ein Präventionskonzept, das erweitert wird um das Thema Cybermobbing (durch externe Experten realisiert) und die Einführung der durch den Offenen Kanal Kiel

(OKSH) ausgebildeten Handyscouts, die in den fünften Klassen je eine Doppelstunde gestalten.

Neben der Einführung der CAS-Rechner wird in den nächsten Jahren die technische Ausstattung der Fach- und Klassenräume zunächst mit Beamern und mobilen Beamerköpfen, später dann mit Activboards schrittweise verbessert.

Es werden daraufhin verpflichtende schulinterne Fortbildungen zur Nutzung dieser Unterrichtshilfsmittel eingeführt.

## 2. 2012 – das „Medienverbot“ und seine Konsequenzen

Während die technische Ausstattung der Unterrichtsräume schrittweise, aber stetig an den aktuellen Stand angepasst werden kann, muss sich die Schulgemeinschaft einer pädagogischen Herausforderung stellen:

Die zunehmende Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit Smartphones, iPods u.ä. führt zu der Frage, unter welchen Bedingungen eine sinnvolle Nutzung dieser Geräte in der Schule erfolgen kann. Dabei stehen sich die Haltungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern diametral gegenüber: Die Lehrerinnen und Lehrer halten eine Nutzung dieser Mobilgeräte aufgrund des Gefahrenpotentials, wie unerwünschte Ton- und Videoaufnahmen, Cybermobbing etc. ausschließlich für unterrichtliche Zwecke und im Notfall zur Kommunikation mit den Eltern für sinnvoll, die Schülerinnen und Schüler möchten ihre mobilen Endgeräte generell auch als Freizeitmedium in den Pausen nutzen. Sie werfen der Schule vor, keine Mediennutzungsverordnung in die 2011 neu erstellte Hausordnung mit aufgenommen zu haben, sondern ein Medienverbot.



Schülerproteste 2012 (TSS)

Die Diskussion um die Mediennutzung gipfelt in zahlreichen Protestaktionen der Schülerinnen und Schüler, die neben Plakaten und Flashmobs auch in einem vielbeachteten Radiointerview münden.

Es entsteht ein Gesprächs- und Klärungsbedarf und die Schulleitung setzt sich gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern, Eltern sowie interessierten Kolleginnen und Kollegen an einen runden Tisch. Man bespricht mit viel Umsicht und kühlem Kopf, wie die Ansprüche aller Parteien an eine angemessene Mediennutzung zu vereinbaren sind.

Als Ergebnis wird festgehalten, dass eine erweiterte Mediennutzung, also auch als Freizeitmedium, in ausgewiesenen Arealen der Schule ermöglicht werden soll. Auch eine vermehrte Nutzung mobiler Endgeräte im Unterricht ist angedacht.

So wird aus Konfrontation eine Kollaboration aller Beteiligten, die merklich zur Verbesserung des Schulklimas und der Digitalisierung unserer Schule führte.

### 3. 2013 – die Steuergruppe nimmt ihre Arbeit auf

Die Konsequenzen, die sich aus dieser erweiterten Mediennutzung ergeben, sind nicht unerheblich: Soll den Schülerinnen und Schülern mehr Freiheit zugestanden werden, muss eine gewisse Sicherheit im Umgang mit modernen Medien sichergestellt sein. Es muss also dezidiert und verpflichtend Medienkompetenz in allen Fächern und in allen Jahrgangsstufen vermittelt, dazu die technische Ausstattung um einiges aufgestockt sowie das Kollegium weitergebildet werden und das Präventionskonzept mehr als das Thema Cybermobbing vorhalten.

Um diese zahlreichen Herausforderungen zu meistern und zu koordinieren, wird eine Steuergruppe, bestehend aus der stellvertretenden Schulleiterin Susanne Malinowski, die die Gesamtleitung innehat, Nils Peters, der als IT-Koordinator später auch die Leitung des Projektes „iPad-Klasse“ übernimmt, und Catharina Frehoff aus dem Präventionsteam der TSS gebildet.

Zunächst einmal wird ein drei Jahre umfassender Projektplan entworfen, der folgende Punkte umfasst:

Erstellung eines Medienkonzepts inkl. Prävention

Ausbau der technischen Ausstattung in intensiver Zusammenarbeit mit dem Schulträger  
Qualifizierung des Kollegiums

Als ein erster Schritt dieses Plans wird gemeinsam mit dem Förderverein der Schule (Finanzierung) und dem Schulträger (bauliche und technische Rahmenbedingungen) einer der beiden Computerräume der TSS grundlegend erneuert. Gleichzeitig wird durch die Einrichtung eines Schul-Fileservers mit moderner Benutzerverwaltung nicht nur die Grundlage für eine effektivere Nutzung der damals neuen Geräte gelegt; dieses System wird bewusst so gewählt, dass es als Basis für spätere Erweiterungen dienen kann, wie z.B. die später mit der iPad-Klasse eingerichtete Schul-OwnCloud.

### 4. 2014 - ein Medienkonzept entsteht

Zunächst einmal muss die Entscheidung getroffen werden, wie und in welchem Umfang Medienkompetenz vermittelt werden soll: Als eigenes Fach „Medienkunde“ oder integrativ in jedem Fachunterricht. Da eine sinnvolle Mediennutzung ohne konkrete fachliche Inhalte, also ohne eine Anbindung an den Fachunterricht, eher schwierig zu gestalten ist, entscheidet sich die TSS dafür, ein Konzept der integrativen Kompetenzvermittlung zu verfolgen. Dies ist auch aus organisatorischer Sicht durchaus sinnvoll, da moderne Medien dank der fortschreitenden technischen Ausstattung der Klassen- und Fachräume durchaus schon genutzt werden.

Die Steuergruppe stellt daher an alle Fachschaften die Anfrage, bei welchem Thema, wie, in welchem Umfang und in welcher Klassenstufe moderne Medien bereits genutzt werden und welche Möglichkeiten einer erweiterten und vertiefenden Nutzung noch bestünden. Die sich daraus ergebenden Kompetenzen werden durch die Steuergruppe systematisiert und in einem Gesamtkonzept zusammengefasst.



*Medienkompetenz  
(R. Schlossnickel\*)*

Hinzu kommt ein erweitertes Präventionskonzept. Da es wichtig ist, mit Schülerinnen und Schülern über die Vorteile und Gefahren moderner Medien und Kommunikationswege ins Gespräch zu kommen und dies am erfolgreichsten auf Augenhöhe gelingt, entscheidet sich die Steuergruppe, das Peer-to-Peer-Projekt „Handyscouts“ für die Klassenstufe 5, das seit 2011 an der TSS realisiert wird, auch thematisch auszubauen und auf die Klassenstufen 5, 6 und 7 auszuweiten. Um dies qualifiziert tun zu können, wird eine eigenständige Arbeitsgemeinschaft für Schülerinnen und Schüler eingerichtet, deren Teilnahme mit einem schulinternen Zertifikat abgeschlossen werden soll. Die Leitung dieser AG übernimmt Catharina Frehoff, die dafür die IQSH-Ausbildung zur zertifizierten Medienerzieherin absolviert. Dieses weitergehende Präventionskonzept wird mit in das Medienkonzept aufgenommen.



*Medienscouts  
(R. Schlossnickel\*)*

Das so entstandene Medienkonzept wird schließlich am 05.05.2015 auf der Schulkonferenz der TSS einstimmig verabschiedet.

#### **5. 2015 – IT und der Schulträger**

Wie schon im Zusammenhang mit der Neugestaltung des Computerraums 2013, wird im Rahmen der Erstellung des Medienkonzepts ebenfalls ein intensiver Dialog mit der IT-Abteilung des Schulträgers geführt. Da auch andere Husumer Schulen den Einsatz von iPads im Unterricht planen, finden gemeinsam mit Vertretern dieser Schulen und der Stadt grundsätzliche Überlegungen zu den technischen Rahmenbedingungen und z.B. Ortstermine bei einer schon aktiven „iPad-Schule“ statt. Dies ermöglicht dem Schulträger technische und finanzielle Synergieeffekte, die u.a. dazu führen, dass zumindest den Bewerbern beim Projekt „Lernen mit digitalen Medien“ bereits kurzfristig die Einrichtung eines kleinen „Basis-WLANs“ zugesagt werden kann. Auch bei anderen Punkten, wie der Netzwerkmodernisierung oder der Einrichtung der Schul-OwnCloud, wird uns Unterstützung zugesichert.

Mittlerweile verfügt die IT-Abteilung der Stadt über einen ausreichend großen „eigenen“ Etat, aus dem für alle Husumer Schulen z.B. die Anschaffung von Activboards oder die regelmäßige Neuausstattung der PC-Räume bestritten wird. Von letzterem profitiert auch die TSS, als 2015 der zweite Computerraum, diesmal auf Kosten des Schulträgers, modernisiert wird. Für die Betreuung der technischen Infrastruktur steht der Schule seit Ende 2015 außerdem ein städtischer Mitarbeiter mit 50% seiner Arbeitszeit zur Verfügung.

#### **6. 2015 – die Projektklasse wird eingeführt**

Nach umfangreichen Vorbereitungen durch Nils Peters gelingt es, zum Schuljahr 2015/16 eine iPad-Klasse einzuführen. Dazu wird durch schulinterne Gelder eine 1:1-Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler des Biologie-Profiles im Einführungsjahrgang der Oberstufe mit iPads gewährleistet, die diesen zwar auch für den privaten Gebrauch zur Verfügung stehen, allerdings Eigentum der Schule bleiben und durch sie auch zu administrieren sind. Bei der Geräteart fällt unsere Wahl auf iPads, da sich diese u.a. auf Grund des Gewichts, der langen Akkulaufzeit, der Zuverlässigkeit, des großen Softwareangebots und

einfachen Bedienbarkeit sehr gut in den Unterrichtsablauf integrieren lassen. Die zentrale Administration ermöglicht z.B. die Verteilung einheitlicher schuleigener Apps oder die Aktivierung des „Einzel-App-Modus“ für Klausuren, während die Klassenmitglieder durch die Möglichkeit der privaten Nutzung (auch mit eigenen Apps) eine engere Bindung zum Gerät haben und entsprechend sorgsamer mit ihm umgehen. Weiterhin wird eine passwortgeschützte Owncloud als Lernplattform auf dem schuleigenen Server eingerichtet, um dem Datenschutz Rechnung zu tragen.

Das Kollegium der Projektklasse wird aus dem Kreise derjenigen Kolleginnen und Kollegen gewonnen, die eine Affinität zu modernen Medien aufweisen und / oder ihr Interesse bekunden. Sie bieten regelmäßig Hospitationsstunden für andere interessierte Kolleginnen und Kollegen an.

## 7. 2015/16 - die TSS wird Modellschule

Das digitale Lernen an der TSS nimmt Gestalt an: Der Schulträger sitzt mit im Boot, die Eltern, unsere Schülerinnen und Schüler sowie motivierte Teile des Kollegiums - allein: Es fehlt an finanziellen Mitteln, um die Ausstattung flächendeckend zeitgemäß zu gestalten!

Daher freuen wir uns umso mehr, dass wir Ende 2015 als Modellschule „Lernen mit digitalen Medien“ des Landes Schleswig-Holstein nachnominiert werden.

Mit den Fördergeldern wird der Ausbau des WLAN vorangetrieben und die Anschaffung eines iPad-Leihkoffers realisiert, der nun allen Kolleginnen und Kollegen für ihren Unterricht zur Verfügung steht.

Diese zeigen sich zwar durchaus neugierig und aufgeschlossen, sind aber z.T. noch nicht vollends von ihrer eigenen Medienkompetenz ausreichend überzeugt, um die digitalen Medien im Unterricht verstärkt einsetzen zu wollen. Deshalb entschließen wir uns neben den zahlreichen Fortbildungen und Tagungen (z.B. Berlin) sowie Netzwerktreffen (MediaMatters!), an denen die Mitglieder der Steuergruppe regelmäßig teilnehmen, im Mai 2016 einen eigenen Schulentwicklungstag (SET) zum „Lernen mit digitalen Medien“ zu gestalten. Die Ziele dieses SET sind zum einen Ressentiments abzubauen, zum anderen mit Hilfe der Workshopleiter konkrete Unterrichtsstunden zu planen und diese im Nachgang auch tatsächlich durchzuführen.

Die Workshopleiter sind dabei sowohl externe Experten, als auch die Kolleginnen und Kollegen der iPad-Klasse, aber auch Schülerinnen und Schüler, die ihren Lehrern einen Einblick in die Medienwelt von Kindern und Jugendlichen bieten.

Dieser SET kann erfreulicherweise als voller Erfolg gewertet werden: Die Ressentiments gegen digitale Medien konnten durchaus entkräftet werden, wenn auch natürlich nicht alle Kolleginnen und Kollegen freudestrahlend das digitale Zeitalter lobpreisen. Dennoch: Das Gros des Kollegiums lässt sich auf die ganzheitliche Digitalisierung der Schule ein; die Kolleginnen und Kollegen erproben im Nachgang die konzipierten Stunden, hospitieren sich dabei gegenseitig und leihen vermehrt den iPad-Koffer aus.



*Verleihung der Modellschulplakette (IQSH)*

Der Marathonlauf der Digitalisierung hat Schwung aufgenommen: Unsere Schulgemeinschaft läuft nun mit vereinten Kräften unserem gemeinsamen Ziel, der TSS als Schule 4.0, entgegen.

#### 8. 2016ff - Quo vadis, TSS?

Die Qualifizierung des Kollegiums und die der Schülerinnen und Schüler gelingen. Der Ausbau der technischen Ausstattung schreitet voran. Das Projekt iPad-Klasse ist ebenfalls erfolgreich angelaufen.

Die ersten Teilziele sind erreicht worden, doch es geht weiter:

Um die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler nicht nur auszubilden, sondern sie ebenfalls nachzuvollziehen und für Kolleginnen und Kollegen, Eltern sowie Schülerinnen und Schüler transparent zu gestalten, wird ab dem Schuljahr 2016/17 mit den neuen fünften Klassen ein Medienpass eingeführt, den die Steuergruppe gemeinsam mit den Medienscouts entwickelt hat.

Darüber hinaus werden die Präventionsveranstaltungen der Medienscouts auch auf die umliegenden Grundschulen ausgeweitet.

Für die Oberstufe wird ein eigener, für digitales Lernen geeigneter Arbeitsraum eingerichtet. Des Weiteren soll die technische Ausstattung weiter ausgebaut werden, um dann im Schuljahr 2017/18 den gesamten 10. Jahrgang - in Anlehnung an das Vorgehen beim CiMS-Projekt - als iPad-Jahrgang gestalten zu können.

Obwohl sich die TSS dazu entschlossen hat, keine schuleigene 1:1-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler zu finanzieren, sondern eine gerichtete BYOD-Lösung favorisiert, sind dazu allerdings Projektmittel von Nöten, die noch erwirtschaftet werden müssen.

Trotz knapper personeller Ressourcen, trotz finanziell sehr begrenzter Möglichkeiten, trotz der vor uns liegenden Herausforderungen, die ein gesamter iPad-Jahrgang an uns stellt, sind wir dennoch zuversichtlich, gemeinsam unser Ziel zu erreichen.

Wir laufen gemeinsam so schnell wie wir können, aber diese Entwicklungsaufgabe ist ein Marathon und kein Sprint.

*(Fotos mit \* wurden vom Fotografen Robert Schlossnickel erstellt und freundlicherweise von der Agentur Hagen & Pollmeier für die Verwendung in der TSS-Schulstory freigegeben.)*



*Medien im Unterricht  
(R. Schlossnickel\*)*

## Schulstory: Wolfgang-Borchert-Schule Itzehoe (Gemeinschaftsschule)

### **Wolfgang-Borchert-Schule**

Gorch-Fock-Straße 17

25524 Itzehoe

04821-804089-0

[www.wbs-itzehoe.de](http://www.wbs-itzehoe.de)



### **1. Rahmenbedingungen**

Die Wolfgang-Borchert-Schule in Itzehoe ist eine von drei Gemeinschaftsschulen der Kreisstadt, in der darüber hinaus fünf Grundschulen, zwei Förderzentren, drei Gymnasien und ein RBZ beheimatet sind. Aufgrund des demographischen Wandels und der starken Veränderungen im Arbeitsmarkt der Region sind die Schülerzahlen im gesamten Kreisgebiet rückläufig.

Die finanzielle Situation der Stadt Itzehoe als Schulträger ist durch eine hohe Verschuldung und damit einhergehenden Sparzwängen geprägt.

An der Wolfgang-Borchert-Schule werden im Schuljahr 2016/17 ca. 630 Schülerinnen und Schüler in 24 Klassenverbänden unterrichtet. Die Jahrgangsstufen 5 bis 8 befinden sich im Gebäude der Hauptstelle, die Jahrgangsstufen 9 und 10 werden in der Außenstelle in Sude beschult. Die 40 Kolleginnen und Kollegen werden seit Anfang des Schuljahres durch einen Sozialpädagogen (halbe Stelle) unterstützt. Für die ca. 50 Integrationsschülerinnen und Schüler erhalten wir Unterstützung durch das zuständige Förderzentrum. Die DAZ-Maßnahme umfasst eine Lerngruppe mit 25 Schülerinnen und Schülern.

### **2. Pädagogische Zielsetzung**

Neben dem Lesen, Schreiben und Rechnen ist der kompetente Umgang mit Medien (sowohl technologisch als auch inhaltlich) eine Schlüsselqualifikation für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Daher betrachtet es die Wolfgang-Borchert-Schule als ihren Auftrag, Kinder und Jugendliche entsprechend zu bilden. Dies ist nur sinnvoll möglich, wenn nicht nur theoretisch über die Möglichkeiten und Risiken von Medien gesprochen wird, sondern wenn man sie täglich im Unterricht einsetzt und über diesen praktischen Umgang mit Medien reflektiert.

Durch die Bereitstellung von digitaler Präsentationstechnik (Dokumentenkamera und Beamer) und Internet (WLAN) in jedem Unterrichtsraum ist es jedem Fach als Querschnittsaufgabe möglich, eigene Medienbausteine in den Unterricht einzufügen.



Im Rahmen von SchulMedienTagen in Jahrgangsstufe 6 (mit dem OKSH) und Projekttagen (nach dem Hamburger Medienkompass) haben wir Elemente integriert, die nicht dem bisherigen Fächerkanon zugeordnet werden. Perspektivisch ist über eine nachhaltige Verankerung der Medienbildung als eigenständiger Unterricht in Jahrgangsstufe 5 und 7 zu beraten.

Der angestrebte Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler gliedert sich dabei in die folgenden fünf Bereiche:

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

### **3. Schulentwicklung**

Unsere Schulentwicklung fand und findet auf mehreren Ebenen statt. Grob lässt sich eine Einteilung in die zwei Bereiche „schulinterne Entwicklung“ und „Vernetzung mit anderen Schulen“ vornehmen.

Schulintern haben wir bereits vor über sechs Jahren auf einer Lehrerkonferenz den Beschluss gefasst, nach und nach alle Klassen- und Fachräume mit einer möglichst einheitlichen Medienausstattung zu versorgen. Bis zum Projektbeginn hatten wir bereits 11 Klassenräume und acht Fachräume ausgestattet und entsprechende Erfahrung beim unterrichtlichen Einsatz gesammelt.

Als Auftakt in das Projekt haben wir uns auf einer Lehrerkonferenz durch Herrn Fietze vom Offenen Kanal als Kollegium auf einen aktuellen Stand bringen lassen, um die Möglichkeiten und das Nutzungsverhalten von Jugendlichen im Netz zu kennen. Diese Veranstaltung findet demnächst ihre Fortsetzung, um mehr über Anknüpfungspunkte für die Schule und die verschiedenen außerschulischen Angebote rund um die Medienbildung zu erfahren.

Nach der Beschaffung von Dokumentenkameras und Beamern für weitere 10 Klassenräume aus den Projektmitteln fanden mehrere schulinterne Einweisungen / Schulungen statt. Nachdem geklärt war, dass es sich lediglich um ein „digitales Episkop im Kleinformat“ handelt, war jegliche Hemmschwelle überwunden. Insbesondere wurde vereinbart, dass diese direkt vor der Stunde aus dem Lehrerzimmer mitgenommen und sofort nach der Stunde wieder zurückgebracht werden. Doch die (liebevoll „Elmos“ genannten) Dokumentenkameras sind so handlich und klein, dass es einer von ihnen gelang, sich fast zwei Wochen unentdeckt in der Schultasche einer Kollegin zu verstecken.

Unsere interne papierreiche Kommunikation konnten wir erfolgreich auf Schulcommsy umstellen. Dieser Prozess wurde vom IQSH auf einem Schulentwicklungstag angeleitet und von einem fünfköpfigen Moderatorenteam umgesetzt. Insbesondere die Kommunikation mit der Außenstelle hat sich deutlich vereinfacht und verbessert.

Spätestens seit dieser Umstellung ist jedem Kollegen die Bedeutung eines stabilen WLANs als Grundlage für die Nutzung von Cloud-Diensten innerhalb der Schule bewusst. Dieser Hintergrund ist für die Einführung von BYOD und einer internetbasierten Lernplattform für die Schüler ein gemeinsamer Ausgangspunkt für das gesamte Kollegium.

Auf diversen Veranstaltungen, Tagungen und Workshops ist es uns gelungen, mit weiteren Schulen ins Gespräch zu kommen. Gemeinsame Probleme und unterschiedliche Lösungsansätze und Vorgehensweisen konnten dadurch erörtert werden.

Highlights waren die Schulentwicklungstagung des Deutschen Schulpreises in Neumünster, die BYOD-Tagung des IQSH in Kiel, das Forum „Lernen in der digitalisierten Welt“ und die Konferenz „Digitaler Wandel in der Bildung“ von BMBF und KMK in Berlin. Insbesondere bei überregionalen Veranstaltungen mit Teilnehmern aus anderen Bundesländern kann man von den Erfahrungen und Konzepten aus ganz Deutschland profitieren.

#### **4. Umsetzung in den Fächern**

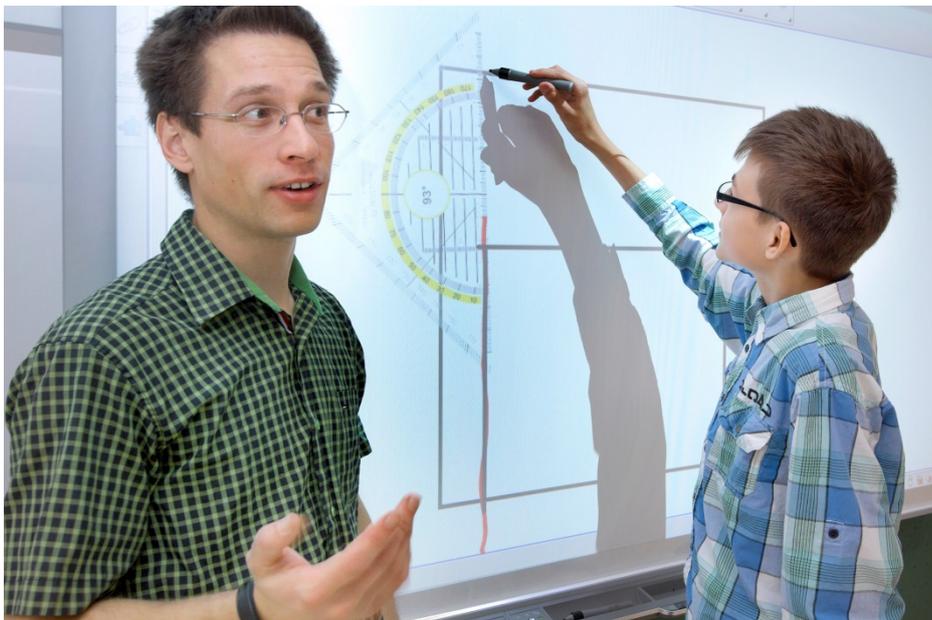
Entsprechend unseres Medienkonzeptes arbeiten alle Fachschaften an der Integration von Medienbausteinen in den Unterricht der einzelnen Jahrgangsstufen. Diese werden nach ihrer Erprobung und Evaluation fest in das jeweilige Fachcurriculum aufgenommen. Derzeit befinden sich viele dieser Vorhaben noch in der Erprobungsphase. Bereits jetzt ist abzusehen, dass die Kombination aus Dokumentenkamera und Beamer im Klassenraum einen starken Zuspruch erfährt. Dies wird sich (hoffentlich) nach der Fertigstellung des WLAN-Ausbaus auch auf die Kombinationen aus Laptop, Tablet, Beamer und Lernplattform ausweiten.

Die naturwissenschaftlichen Fächer (NAWI in den Jahrgangsstufen 5 bis 7 und Biologie, Chemie, Physik in den Jahrgangsstufen 8 bis 10) haben in den vergangenen 4 Jahren bereits erfolgreich ihren Unterricht auf die Nutzung und Integration digitaler Medien umgestellt. Die Verwendung von Smartboards, Dokumentenkameras, Tablets sowie die damit einhergehende Veränderung des Unterrichts ist weit vorangeschritten.



Im Fach Englisch war der Einsatz von Audio-CDs in den Bereichen Hörverstehen und Sprechen von je her stark vertreten. Durch den Umstieg auf ein neues Lehrwerk, das verstärkt auch auf weitere mediale Komponenten setzt, ist die feste Integration dieser Medien im Unterricht absehbar.

Im Mathematikunterricht sind bereits seit über 10 Jahren der Einsatz von Tabellenkalkulationssoftware und dynamischer Geometriesoftware fest etabliert. Jedoch war der entsprechende Unterricht von der Verfügbarkeit eines Computerraumes abhängig. Auch war der Computereinsatz für nur kurze Sequenzen in einer Stunde nicht immer zeitökonomisch für das Unterrichtsgeschehen. Dies wird zukünftig durch die im Klassenraum bereitgestellten Medien und den WLAN-Zugang für Schülerinnen und Schüler überwunden.



Im WPU-Bereich hat sich neben dem bisherigen Angebot (Spanisch, Technik, Fit und gesund, MINT) auch der WPU Medienkunde etabliert. In diesen Kursen wird der Dualismus von „Lernen mit Medien“ und „Lernen über Medien“ in Praxis und Theorie behandelt. Hierzu ist die Verfügbarkeit der entsprechenden Medien unumgänglich.

## 5. Hinweise

Aus unseren Erfahrungen heraus möchten wir jeder Schule, die das Lernen mit digitalen Medien voranbringen möchte, die folgenden vier Hinweise mit auf den Weg geben:

- Bilden Sie ein Projektteam (je 100 Schüler ein Teammitglied), um die Arbeit gleichmäßiger zu verteilen.
- Klären Sie vorher schriftlich und sehr detailliert mit ihrem Schulträger, was Sie haben möchten, aus welchen Töpfen es bezahlt wird und wer was bis wann erledigen soll und darf.
- Versuchen Sie sofort aus jeder Klasse Schülerinnen und Schüler zu Medienexperten auszubilden, um sowohl das Kollegium als auch die Schülerschaft zu unterstützen.
- Planen sie doppelt so viel Geld und dreimal so viel Zeit ein, wie Sie anfangs meinen.

## 6. Ausblick

Als nächste Schritte sollen sechs weitere Klassenräume an der Hauptstelle mit WLAN versorgt werden. Hierzu liegt bereits eine konkrete Planung und ein Kostenvoranschlag vor. Die dann noch verbleibenden acht Räume sollen im nächsten Jahr folgen.

Es wurde beschlossen, dass immer, wenn zwei OHPs ausfallen, eine Dokumentenkamera beschafft werden soll. Aus den Restmitteln des Jahres 2016 werden wir weitere Dokumentenkameras beschaffen. Wünschenswert wären mindestens drei weitere „ELMOS“.

Bevor wir unser Bring-Your-Own-Device-Konzept von den Lehrern auf die Schüler ausweiten können, benötigen wir eine leistungsfähigere Anbindung an das Internet. Ein Umstieg von DSL auf Glasfaser scheint hier unumgänglich zu sein.

Bei der Medienausstattung unserer Klassenräume sind nur noch sechs Klassen unbestückt. Dies sollte sich in den nächsten zwei Jahren nachholen lassen.

Im Jahr 2017 wird unser Arbeitsschwerpunkt auf den Medienbausteinen der einzelnen Fächer und ihre Implementation in die Fachcurricula liegen. Darüber hinaus wird im Rahmen der Projekttag ein Probelauf mit den Unterrichtsmaterialien zum Hamburger Medienpass stattfinden.

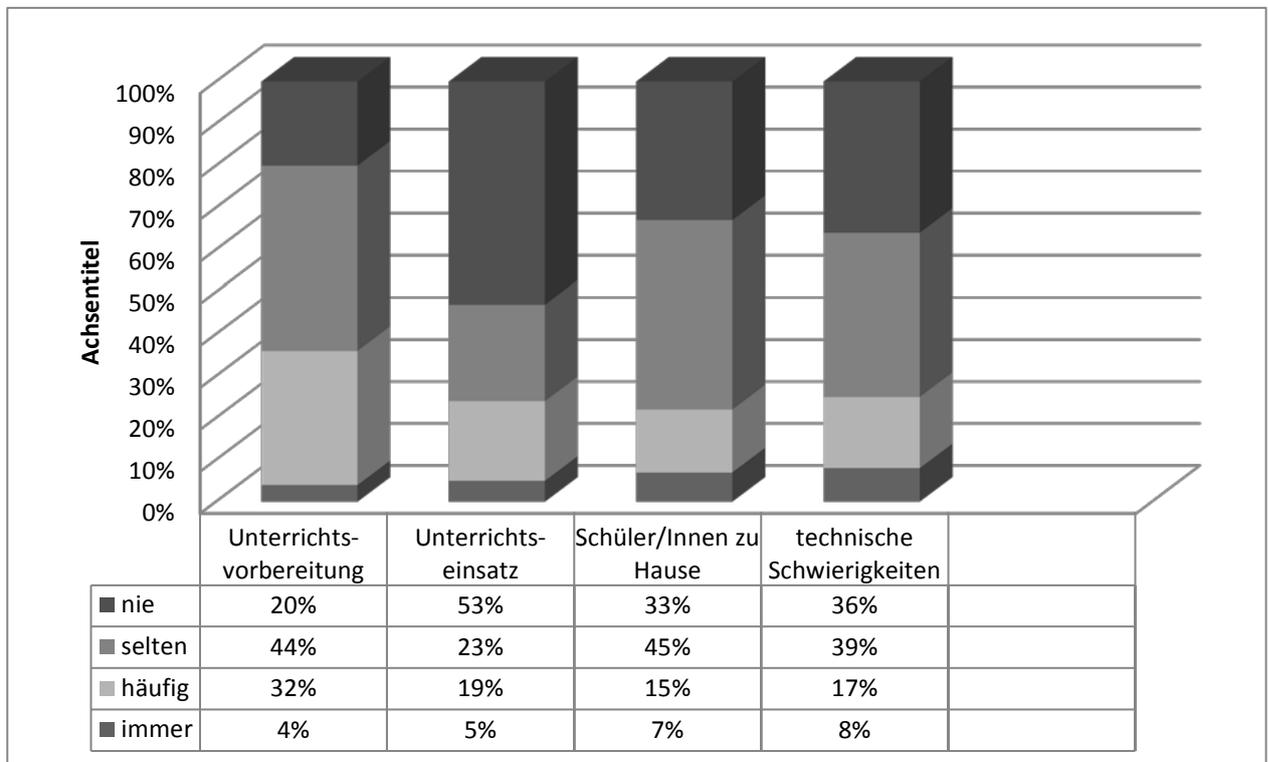
Schulinterne Fortbildungen zum Einsatz der vorhandenen Medientechnik und ihr pädagogisch-didaktischer Einsatz sind weiterhin notwendig, da wir einerseits neue Kolleginnen und Kollegen an unserer Schule begrüßen konnten und andererseits gut ein Drittel des Kollegiums noch Unsicherheiten abbauen möchte.

Mittelfristig sind wir sehr gespannt darauf, wie sich digitale Schulbücher, Augmented-Reality, Virtual-Reality und echte adaptive Lernumgebungen für den schulischen Einsatz entwickeln und welche Potentiale sich daraus ergeben werden.



## Anhang 2: Evaluation zu den digitalen Schulbüchern

### Zwischenbefragung im Projekt digitale Schulbücher



#### Einsatz des Digitalen Schulbuches zur Unterrichtsvorbereitung

61 Prozent der Lehrkräfte geben in der Befragung an, das Digitale Schulbuch selten oder nie zur Unterrichtsvorbereitung zu nutzen. In dieser Gruppe wurde das digitale Schulbuch im Wesentlichen als PDF ohne einen funktionalen Mehrwert und ohne integrierte Zusatzmaterialien gesehen. Das verbleibende Drittel nutzte das Digitale Schulbuch hingegen immer oder häufig zur Unterrichtsvorbereitung. Als Mehrwert wurden die bequeme Planung des Unterrichts mit Hilfe des digitalen Unterrichtsplaners und die Möglichkeit, eigene Materialien zur Unterrichtsplanung hinzuzufügen genannt.

#### Einsatz des Digitalen Schulbuches im Unterricht

31 Prozent der Lehrkräfte, die sich an der Befragung beteiligt haben, gaben an, das Digitale Schulbuch häufig oder immer im Unterricht einzusetzen. Hierbei konnten allerdings nur knapp 20 Prozent auf eine Nutzung durch Schülerinnen und Schüler der Digitalen Schulbücher im Unterricht zurückgreifen. Die überwiegende Mehrheit hat das Digitale Schulbuch lediglich als Lehrkraft zum darbietenden Un-

terricht genutzt. 62 Prozent haben es selten oder nie im Unterricht eingesetzt. Häufige Verhinderungsgründe waren eine unzureichende technische Ausstattung im Klassenraum (65%) oder Probleme beim Benutzen der App oder der Web-Anwendung (39%).

#### Häusliche Nutzung der digitalen Schulbücher durch Schülerinnen und Schüler

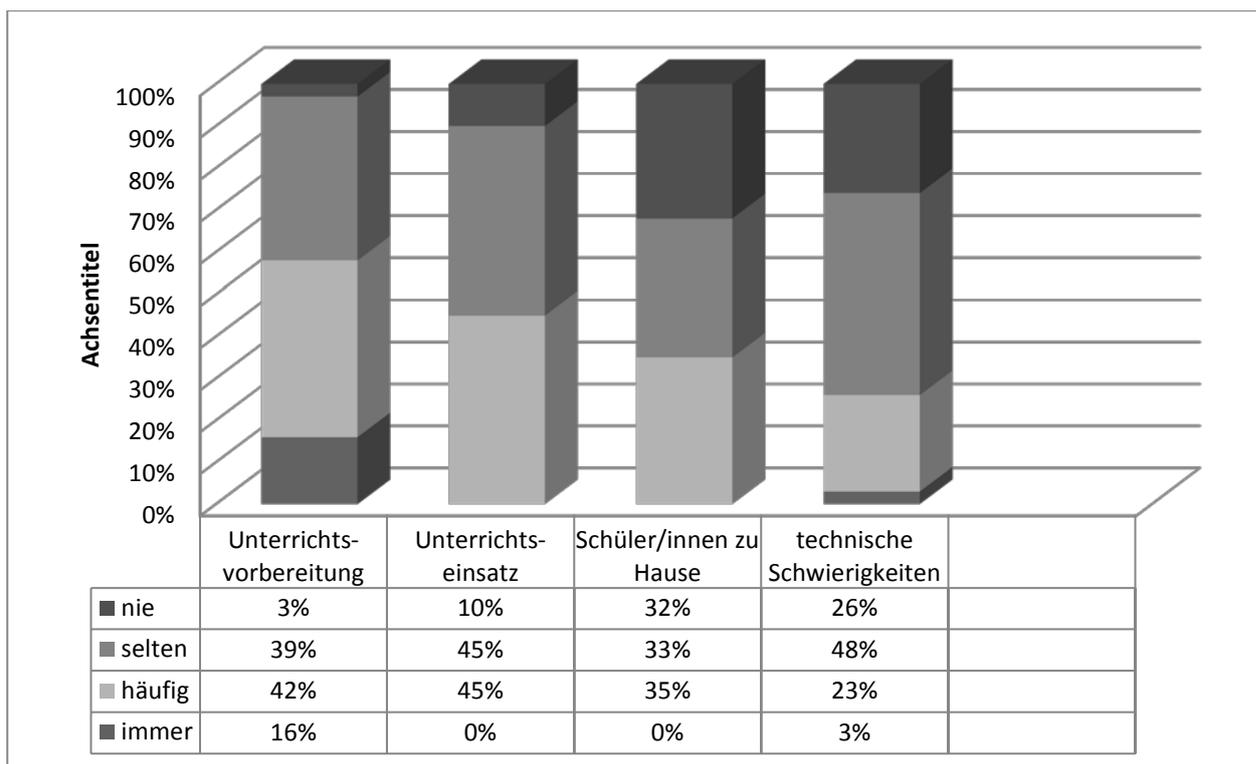
Zur Nutzung der digitalen Schulbücher als häusliches Selbstlernangebot konnten 35 Prozent der beteiligten Lehrkräfte keine Auskunft geben. Sie haben dies bisher nicht abgefragt oder durch Lernarrangements gefordert oder gefördert. Knapp die Hälfte (45%) gab an, dass die Schülerinnen und Schüler das Digitale Schulbuch nicht zu Hause nutzen würden. Lediglich gut 10 Prozent gaben an, dass Schülerinnen und Schüler die Lehrwerke zu Hause nutzten.

#### Technische Schwierigkeiten

22 Prozent der an der Befragung teilnehmenden Lehrkräfte hatten technische Schwierigkeiten. Dabei dominierten Login-Probleme oder Upload-Schwierigkeiten durch eine unzureichende W-LAN-Anbindung. Trat eine technische Störung auf, waren die Lehrkräfte überwiegend (> 60%) in der Lage, diese so zu lösen, dass sie keinen negativen Einfluss auf den Unterrichtsverlauf und das Unterrichtsziel hatte. Ca. 20 Prozent gaben an, dass die technische Störung maßgeblich den Unterrichtsverlauf gestört hätte, so dass das Unterrichtsziel nicht mehr erreicht werden konnte.

#### Abschlussbefragung im Projekt digitale Schulbücher

Die Abschlussbefragung fand im Dezember 2016 statt. Von den 192 angeschriebenen Lehrkräften haben 47 an der Befragung teilgenommen. Von den 47 Lehrkräften nutzen noch 35 digitale Schulbücher.



### Einsatz des Digitalen Schulbuches zur Unterrichtsvorbereitung

Von den 47 Lehrkräften, die sich an der Befragung beteiligt haben nutzen etwas mehr als die Hälfte das digitale Schulbuch für die Unterrichtsvorbereitung. Als positiv bewerten die Kolleginnen und Kollegen dabei zum einen die Möglichkeit, sämtliche digitale Materialien an einem Platz zu sammeln und diese mit Anmerkungen und weiteren Lernobjekten zu versehen. Zum anderen betonen sie aber auch den einfachen Vorteil der Gewichtsreduktion eines digitalen Lehrwerkes gegenüber dem Printprodukt. Die Kolleginnen und Kollegen, die das digitale Lehrwerk selten oder gar nicht für die Unterrichtsvorbereitung nutzen (42%), führen dies darauf zurück, dass das digitale Lehrwerk als simple PDF-Kopie keine Vorteile gegenüber dem Printprodukt habe.

### Einsatz des Digitalen Schulbuches im Unterricht

Knapp die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Befragung setzt das digitale Schulbuch auch im Unterricht ein. Die Einsatzszenarien lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Präsentieren und Visualisieren der Lehrwerksinhalte und Medien mit Hilfe entsprechender Präsentationsmedien (Beamer, Whiteboard/Activeboard) durch die Lehrkraft.
2. Individuelles Nutzen der Lehrwerke durch Schülerinnen und Schüler über die App auf Tablets in Bring-Your-Own-Device Klassen.
3. Einzelne Schülerinnen und Schüler können auf einigen Laptops oder Tablets individuell arbeiten (gewisse Klassen haben z.B. drei Geräte pro Klasse und entsprechende Lizenzen).

Kolleginnen und Kollegen, die die digitalen Schulbücher nicht im Unterricht nutzen, führen dies auf eine nicht zuverlässige IT-Infrastruktur oder das Fehlen eines Kosten-Nutzen-Vorteils beim Einsatz der digitalen Schulbuchversionen zurück.

#### Einsatz in Fächern und Klassenstufen

Die Lehrkräfte wurden auch nach den Fächern und Klassenstufen gefragt, in denen sie das digitale Schulbuch nutzen. Es zeigte sich, dass das digitale Schulbuch in nahezu allen Fächern eingesetzt werden kann. Dabei dominieren die Klassenstufe 8-12 der Gemeinschaftsschulen mit Oberstufe und der Gymnasien und bei den Fächern der Bereich der Naturwissenschaften, der Mathematik und der Fremdsprachen.

#### Häusliche Nutzung der digitalen Lehrwerke durch Schülerinnen und Schüler

Die befragten Lehrkräfte schätzten ein, dass mehr als 30 Prozent der Schülerinnen und Schüler die digitalen Lehrwerke auch zu Hause nutzen. Die Schülerinnen und Schüler wünschten sich zusätzliche interaktive Anwendungen zum Üben und Testen.

#### Technische Schwierigkeiten

25 Prozent der befragten Lehrkräfte gaben an, dass sie mit technischen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten. W-LAN Stabilität, Ladezeiten und Bedienung werden als Problembereiche genannt. Außerdem werden auch Probleme beim Login und bei der Lizenzverwaltung genannt.

### Anhang 3: Schulen im Projekt „flipped classroom“

sortiert nach Anbietern

Anbieter	Schule	Fach
scoyo	Gemeinschaftsschule der Stadt Mölln in Mölln	Physik
scoyo	Hermann-Löns-Schule Ellerbek	Deutsch
scoyo	Hermann-Löns-Schule Ellerbek	Mathematik
scoyo	Küstengymnasium Neustadt	Biologie
scoyo	Küstengymnasium Neustadt	Englisch
scoyo	Hermann-Löns-Schule Ellerbek	Mathematik
scoyo	Gymnasium Brunsbüttel	Mathematik
sofatutor	Gemeinschaftsschule der Stadt Mölln in Mölln	Englisch
sofatutor	Gemeinschaftsschule der Stadt Mölln in Mölln	Deutsch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Tornesch	Mathematik
sofatutor	Eichenbachschule Eggebek	Mathematik, NaWi
sofatutor	Küstengymnasium Neustadt	Biologie
sofatutor	Küstengymnasium Neustadt	Mathematik
sofatutor	Hermann-Löns-Schule Ellerbek	Mathematik
sofatutor	Hermann-Löns-Schule Ellerbek	Deutsch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Tornesch	Deutsch, Englisch
sofatutor	Friedrich-Paulsen-Schule Niebüll	Physik
sofatutor	Elly-Heuss-Knapp-Schule Husum	Mathematik
sofatutor	Elly-Heuss-Knapp-Schule Husum	Mathematik
sofatutor	Elly-Heuss-Knapp-Schule Husum	Mathematik
sofatutor	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Musik
sofatutor	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Biologie
sofatutor	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Geografie
sofatutor	Heinrich-Heine-Schule	Deutsch, Biologie, Geschichte
sofatutor	Gemeinschaftsschule Neumünster-Brachenfeld	Mathematik
sofatutor	Gemeinschaftsschule mit Förderzentrum des Schulverbandes Mittleres Nordfriesland in Bredstedt	Deutsch
sofatutor	Gemeinschaftsschule mit Förderzentrum des Schulverbandes Mittleres Nordfriesland in Bredstedt	Geografie, Weltkunde
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Deutsch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Deutsch

sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Deutsch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Mathematik
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Mathematik
sofatutor	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe des Schulverbandes Probstei in Schönberg i.E.	Chemie
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Englisch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Englisch
sofatutor	Klaus-Groth-Schule Neumünster	Englisch
sofatutor	Grund-und Gemeinschaftsschule der Stadt Eckernförde in Eckernförde	Englisch
sofatutor	Helene-Lange-Gymnasium Rendsburg	Biologie
sofatutor	Berufliche Schule des Kreises Ostholstein in Oldenburg	BWL
sofatutor	Helene-Lange-Gymnasium Rendsburg	fächerübergreifend
sofatutor	Gymnasium Brunsbüttel	Mathematik
sofatutor	Gemeinschaftsschule Wilster	Deutsch
sofatutor	Gemeinschaftsschule Wilster	Englisch
sofatutor	Gemeinschaftsschule Wilster	Geschichte, Biologie
sofatutor	Friedrich-Hebbel-Schule Wesselburen	Deutsch
sofatutor	Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum	Physik
Oberprima	Küstengymnasium Neustadt	Biologie
Oberprima	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe des Schulverbandes Probstei in Schönberg i.E.	Mathematik
Duden Learnattack	Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum	Englisch
Duden Learnattack	Heinrich-Andresen-Gemeinschaftsschule Geltinger Bucht	Deutsch
Duden Learnattack	Küstengymnasium Neustadt	Englisch
Duden Learnattack	Klaus-Groth-Schule Tornesch	Deutsch, Englisch
Duden Learnattack	Grund- und Gemeinschaftsschule Bergschule Fockbek	Deutsch
Duden Learnattack	Heinrich-Heine-Schule Büdelsdorf	Mathematik
Duden Learnattack	Erich-Kästner-Gemeinschaftsschule Barsbüttel	Physik, Chemie
Duden Learnattack	Erich-Kästner-Gemeinschaftsschule Barsbüttel	Mathematik, Weltkunde
Duden Learnattack	Friedrich-Hebbel-Schule Wesselburen	Englisch
Duden Learnattack	Gemeinschaftsschule Mölln	Englisch
Duden Learnattack	Gerhard-Hilgendorf-Schule, Gemeinschaftsschule Stockelsdorf	Englisch
Duden Learnattack	Gymnasium Brunsbüttel	Mathematik

bettermarks	Humboldt-Schule Kiel	Mathematik
bettermarks	Klaus-Groth Schule Neumünster	Mathematik
bettermarks	Küstengymnasium Neustadt	Mathematik
bettermarks	Eichenbachschule Eggebek	Mathematik
bettermarks	Gemeinschaftsschule Mölln	Mathematik
bettermarks	Friedrich-Paulsen-Schule Niebüll	Mathematik
bettermarks	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Mathematik
bettermarks	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Mathematik
bettermarks	Auguste-Victoria-Schule Itzehoe	Mathematik
bettermarks	Gemeinschaftsschule Brachenfeld	Mathematik
bettermarks	Gemeinschaftsschule Bredstedt	Mathematik
bettermarks	Gemeinschaftsschule mit Oberstufe des Schulverbandes Probstei in Schönberg i.E.	Mathematik
bettermarks	Friedrich-Hebbel-Schule Wesselburen	Mathematik
bettermarks	Wolfgang-Borchert-Schule Itzehoe	Mathematik



## **Anhang 4: Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Lernen mit digitalen Medien**

- Jährlich: Medienkompetenztag (rund 600 Teilnehmer/innen, in Kooperation mit dem Netzwerk Medienkompetenz s.a. <http://www.schleswig-holstein.de/Medienkompetenz>);
- Die Abrufveranstaltung „Medien machen Schule: Mediennutzung sicher und kompetent in Schule und Elternhaus“ bietet das IQSH gemeinsam mit der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein, dem Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz und der Landespolizei an. Die Themen umfassen Cybermobbing, Abzocke im Netz, Datenschutz und Datenmissbrauch, jugendgefährdende Inhalte und die Nutzung von Smartphones. Die Experten besuchen dabei einen ganzen Tag die Schule. Vormittags findet für ausgewählte Schulklassen Unterricht statt, am Nachmittag werden die Lehrkräfte fortgebildet und am Abend wird eine Podiumsdiskussion für die Eltern ausgerichtet. Diese Veranstaltung wird durch die Schulen stark nachgefragt; bislang haben bereits 20 Kurse stattgefunden. Ab Schuljahr 2014/15 gibt es den Zertifikatskurs Medienerziehung für Multiplikatoren (46 Std.). Er wird ausschließlich von Experten des Netzwerkes Medienkompetenz moderiert. Themen (inklusive der ausrichtenden Institutionen) im Überblick:
  - Cybermobbing, Online-Medienabhängigkeit (Zentrum für Prävention, Aktionskreis Jugendschutz)
  - Abzocke im Netz (Verbraucherzentrale SH)
  - Datenschutz und Persönlichkeitsrechte im Internet (ULD - Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz SH)
  - Normenbewusstsein im Netz, Straftaten (Landespolizei SH)
  - Smartphone-Nutzung von Jugendlichen in der Freizeit und in der Schule, Games (Offener Kanal SH)
  - Urheberrecht im privaten Umfeld, im Unterricht und in Schulveranstaltungen (Stephan Dirks, Fachanwalt für Urheber- und Medienrecht)

Beispiele bisher geplanter Fortbildungen mit dem Thema Medien (Schuljahr 2016/17, umfassend siehe <http://formix.schleswig-holstein.de>):

- SOP0911 Filme und digitale Medien im Englischunterricht mit heterogenen Lerngruppen
- DEU1113 Praxisbeispiele für den Deutschunterricht im Kontext neuer Medien
- ELT0023 Chancen und Risiken im Umgang mit neuen Medien

- ITF0056 Schulung für das Content Management System Contao
- ITF0140 eTwinning - digitale europäische Schulpartnerschaften
- ITF0155 Tablets als neues Medium im Unterricht? Praxisfortbildung zur Erprobung konkreter Unterrichtsbeispiele mit mobilen Endgeräten
- ITF0157 Erlebnistouren gestalten mit InfoGrid. Geeignet für alle Fachrichtungen: Empfohlen ab Klasse 7.
- ITF0183 Lernen mit digitalen Medien - Unterrichtsideen für den Unterricht in der Grundschule kennenlernen und erproben
- KUN0376 Bausteine für die kreative Arbeit mit digitalen, interaktiven Medien im Kunstunterricht. Geeignet für die Arbeit in fächerverbindenden Projekten.
- SIN0380 SINUS Themen-Abruf Medien: Einbindung neuer Medien wie interaktive Whiteboards und mobile Endgeräte in den math.-naturw. Unterricht
- SIN0435 SINUS-Abruf: Einsatz der dynamischen Geometriesoftware "GeoGebra" im Mathematikunterricht der Sek. I
- SOP0550 Unterstützte Kommunikation & Autismus
- SOP0779 Alles iPad! Oder was? Einsatz des iPads am Förderzentrum GE/ KME
- DAE0050 Storyline im Dänischunterricht - Projektorientiertes, themen- und aufgabenorientiertes Arbeiten im Fremdsprachenunterricht
- DAZ0048 Blended Learning: Weiterqualifizierung DaZ mit interkulturellen Elementen
- EUL0018 Medienkonzeptentwicklung in Schulen
- GES0181 Digitales Lernen im Geschichtsunterricht - eine Einführung in die Bedingungen und Möglichkeiten
- ITF0185 Interaktive PowerPoint-Präsentationen erstellen mit Office-Mix
- ITO0226 Hörspielwerkstatt online
- ITO0426 Urheber- und Medienrecht
- ITO0543 Eigene Android-App programmieren mit "App Inventor"
- ITO0610 Möglichkeiten der freien Algodoo-Simulationssoftware
- ITO0613 Online und Finanzen - wirtschaftliche und virtuelle Verlinkungen - Ökonomische Grundbildung in der Sekundarstufe I
- LAT0129 Lernen mit modernen Medien: die Vokabel-App "Imperator"
- NDT0052 Mit digitalen Medien Niederdeutsch unterrichten
- BPH0043 Der Arduino im Physikunterricht der beruflichen Bildung für Einsteiger und Fortgeschrittene

- SOP0920 Digitale Bücher mit der App Book Creator for iPad erstellen
- SOP0922 Kommunikationsbücher und Lernangebote mit der App GoTalk NOW erstellen
- ITO0619 Freie und offene Lern- und Lehrmaterialien nutzen: OER und edutags
- ITO0622 Moodle Best Practice: die Aktivität Wiki



## **Anhang 5: Erläuterungen zu Teilprojekten für die informatische Bildung in der Primar- und Orientierungsstufe**

1. Das Projekt Computer Science unplugged wurde von der CS Education Research Group at the University of Canterbury, New Zealand entwickelt. Seit 1998 wird CS unplugged weltweit von vielen Menschen unterstützt und ergänzt. Es kann in allen Altersstufen genutzt werden. Computer Science unplugged umfasst eine Sammlung frei verfügbarer Lernaktivitäten, die spielerisch informatorische Grundbildung vermitteln (über Puzzles, Karten, Schnüre, Buntstifte, Rumlaufen). Es wird in informatorisches Denken durch binäre Zahlen, Algorithmen und Datenverdichtung eingeführt ohne Ablenkung durch die Technik des Computers. Es sind keine Programmierkenntnisse zur Umsetzung erforderlich.

Das Material ist kostenfrei verfügbar unter einer Creative Commons BY-NC-SA Lizenz, welche kopieren und Überarbeiten sowie das Teilen erleichtert (<http://csunplugged.org/>).

2. Lego Mindstorms

LEGO® MINDSTORMS® ermöglicht es, spielerisch zu programmieren, indem eigene LEGO Roboter - Geschöpfe, Fahrzeuge, Maschinen und Erfindungen - geschaffen und gesteuert werden. LEGO-Elemente werden dazu mit einem programmierbaren Stein, Motoren und Sensoren kombiniert, so dass verschiedene Aktionen ausgeführt werden können. Zu einem Set gehören verschiedene Bauanleitungen für Roboterkonstruktionen. Jeder Roboter besitzt ganz eigene Funktionen und es gibt jeweils ein Programm, mit dem das Verhalten des Roboters gesteuert wird. Es gibt eine App „Robot Commander“ für das Smartphone. Es können eigene Programme mit der kostenlosen Programmiersoftware erstellt werden, die für Tablets und PCs/MACs erhältlich ist (<https://www.lego.com/de-de/mindstorms/products/mindstorms-ev3-31313>).

3. Scratch

Scratch ist eine erstmals 2007 veröffentlichte erziehungsorientierte visuelle Programmiersprache für Kinder und Jugendliche inklusive ihrer Entwicklungsumgebung und einer damit verknüpften Online-Community-Plattform. Ihr Ziel ist es, Kinder und Jugendliche mit den Grundkonzepten der Computerprogrammierung vertraut zu machen. Unter dem Motto imagine, program, share („Ausdenken, Entwickeln, Teilen“) wird die kreative und explorative Erstellung eigener Spiele und Multimedia-Anwendungen, verbunden mit dem gegenseitigen Austausch darüber, als Motivation genutzt. Kostenlos und werbefrei können die Ergebnisse in einer internationalen Online-Community mit dem Scratch-Player abgespielt, diskutiert und weiterentwickelt werden. Außerdem gibt es einige Beispiele, die Anregungen

für Einsteiger schaffen und das Prinzip des Programmierens näher bringen ([https://de.wikipedia.org/wiki/Scratch\\_\(Programmiersprache\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Scratch_(Programmiersprache)))

#### 4. Mikroprozessoren

##### Calliope Mini

Mit dem Calliope mini können verschiedene kreative Möglichkeiten umgesetzt werden, z.B. einen Roboter zu bauen oder Nachrichten zu übertragen. Mit wenigen Klicks können eigene Programme für den Mikroprozessor erstellt werden und Sachen in Bewegung gesetzt werden.

Das Board enthält neben 25 roten sowie einer RGB-LED und zwei programmierbaren Buttons einen kombinierten Lagesensor mit Bewegungssensor und Kompass sowie ein Bluetooth-Modul, mit dem Calliope mini mit anderen Geräten kommunizieren kann. Das Board könnt ihr nicht nur mit dem Computer programmieren: Per App könnt ihr selbst erstellte Programme kabellos auf euren Minicomputer übertragen.“ (<http://calliope.cc/ueber-mini> )

Für den Sekundarschulbereich könnten bereits jetzt die Mikroprozessoren Arduino oder Rasperry Pi genutzt werden.

##### Arduino

Arduino ist eine aus Soft- und Hardware bestehende Open-Source-Physical-Computing-Plattform. Die Hardware besteht aus einem einfachen E/A-Board mit einem Mikrocontroller und analogen und digitalen Ein- und Ausgängen. Die Entwicklungsumgebung basiert auf Processing und soll auch technisch weniger Versierten den Zugang zur Programmierung und zu Mikrocontrollern erleichtern. Die Programmierung selbst erfolgt in C bzw. C++, wobei technische Details wie Header-Dateien vor den Anwendern weitgehend verborgen werden und umfangreiche Bibliotheken und Beispiele die Programmierung vereinfachen. Arduino kann verwendet werden, um eigenständige interaktive Objekte zu steuern oder um mit Softwareanwendungen auf Computern zu interagieren (z.B. Adobe Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, SuperCollider, diversen Skriptsprachen, Terminal, vvvv etc.). Arduino wird beispielsweise auch an Kunsthochschulen genutzt, um interaktive Installationen aufzubauen.

Das Arduino-Projekt wurde im Rahmen des Prix Ars Electronica 2006 mit einer Anerkennung in der Kategorie Digital Communities ausgezeichnet. ([https://de.wikipedia.org/wiki/Arduino\\_\(Plattform\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Arduino_(Plattform)))

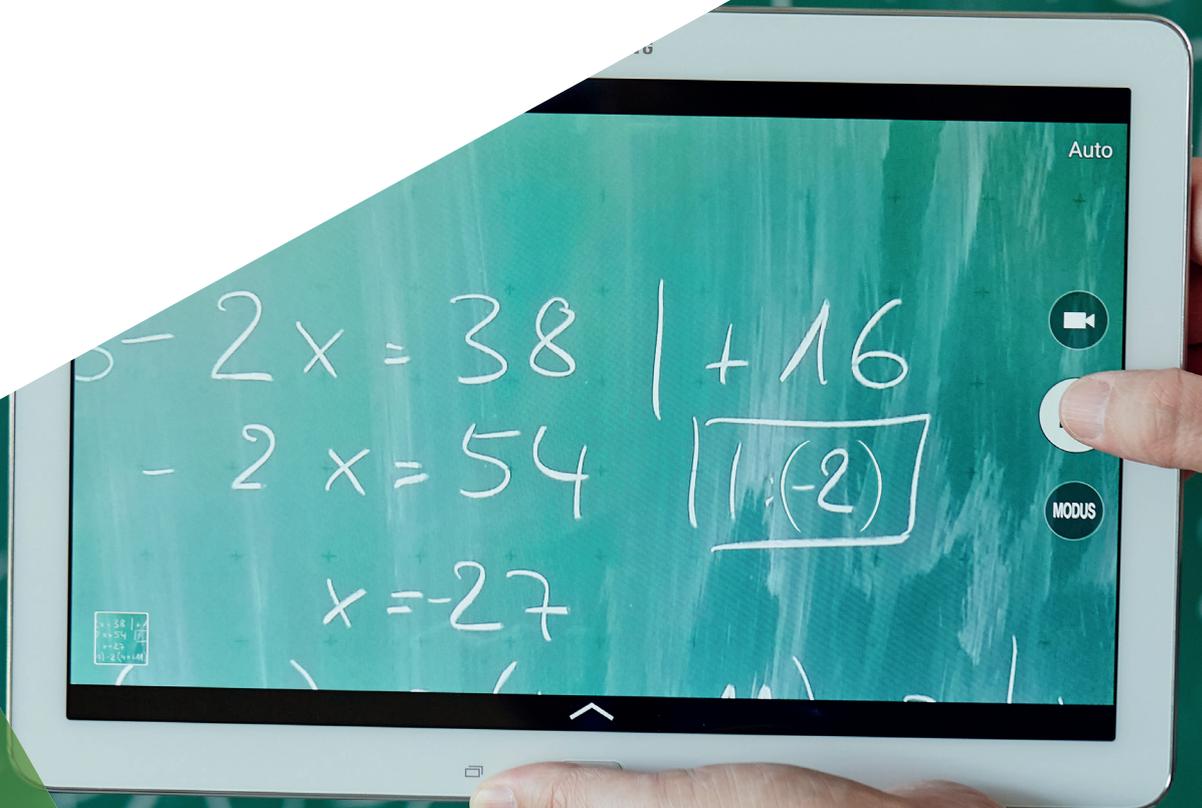
## Raspberry Pi

Der Raspberry Pi ist ein Einplatinencomputer, der von der britischen Raspberry Pi Foundation entwickelt wurde. Der Rechner enthält ein Ein-Chip-System von Broadcom mit einem ARM-Mikroprozessor, die Grundfläche der Platine entspricht etwa den Abmessungen einer Kreditkarte. Der im Vergleich zu üblichen Personal Computern sehr einfach aufgebaute Rechner wurde mit dem Ziel entwickelt, jungen Menschen den Erwerb von Programmier- und Hardwarekenntnissen zu erleichtern. Die Entwicklung des Raspberry Pi wurde mit mehreren Auszeichnungen bzw. Ehrungen bedacht ([https://de.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](https://de.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi)).





# Bildung in der digitalen Welt Strategie der Kultusministerkonferenz





**Strategie der Kultusministerkonferenz  
„Bildung in der digitalen Welt“**



## **Liebe Leserin, lieber Leser,**

die fortschreitende Digitalisierung ist zum festen Bestandteil unserer Lebens-, Berufs- und Arbeitswelt geworden. Digitale Medien wie Tablets, Smartphones und Whiteboards halten seit längerem Einzug in unsere Schulen und Hochschulen; sie gehören zum Alltag der Auszubildenden in Verwaltungen und Unternehmen. Digitale Medien halten



ein großes Potential zur Gestaltung neuer Lehr- und Lernprozessen bereit, wenn wir allein an die Möglichkeiten zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern denken.

Über welche Kompetenzen müssen Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene verfügen, um künftigen Anforderungen der digitalen Welt zu genügen? Und welche Konsequenzen hat das für Lehrpläne, Lernumgebungen, Lernprozesse oder die Lehrerbildung?

Die Gestaltungsmöglichkeiten in der digitalen Welt von morgen sind eng damit verknüpft, wie wir heute junge Menschen in Schulen, in der Berufsausbildung und in den Hochschulen darauf vorbereiten. Dazu bedarf es klar formulierter Ziele und einer gemeinsamen inhaltlichen Ausrichtung. Diese Anforderungen erfüllt die vorliegende Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz.

Innerhalb sehr ehrgeizig gesteckter zeitlicher Vorgaben ist es gelungen, die Strategie zu konzipieren, abzustimmen und darüber in den zu beteiligenden Gremien zu beraten. In einem offenen Prozess und einem transparenten Verfahren haben wir die Expertise von Wissenschaftlern, Unternehmen, Verbraucherschützern, Verbänden und Gewerkschaften einbezogen. Ich danke allen Beteiligten für das Gelingen dieses ambitionierten Verfahrens, allen voran der verantwortlichen Arbeitsgruppe unter Vorsitz von Herrn Staatssekretär Loßack (Schleswig-Holstein) und Herrn Staatssekretär Dr. Pfeil (Sachsen).

Mit der Verabschiedung der Strategie am 8. Dezember 2016 haben sich die Länder auf einen verbindlichen Rahmen für die gesellschaftlich so bedeutsame „Bildung in der digitalen Welt“ verständigt. Kompetenzen für ein Leben in der digitalen Welt werden zur zentralen Voraussetzung für soziale Teilhabe, denn sie sind zwingend erforderlich für einen erfolgreichen Bildungs- und Berufsweg. Das Lernen im Kontext der zunehmenden Digitalisierung und das kritische Reflektieren werden künftig integrale Bestandteile dieses Bildungsauftrages sein. Die Länder haben nichts weniger getan als den Bildungsauftrag zu erweitern.

Die Hochschulen treiben die Digitalisierung aktiv voran. Die Strategie leistet hier einen Beitrag, bereits begonnene Prozesse an und zwischen den Hochschulen zu befördern. Dies gilt für die Lehre, die Forschung, die Verwaltung und die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen auf nationaler wie internationaler Ebene. Ich nenne nur die Themen IT-Infrastruktur, die Gestaltung der Curricula, Weiterbildungsangebote, oder die Stärkung der Präsenzhochschule.

Mit der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ leistet die Kultusministerkonferenz ihren Beitrag zur Gestaltung einer der wichtigsten Herausforderungen unserer Zeit.



Dr. Claudia Bogedan  
Präsidentin der Kultusministerkonferenz  
Senatorin für Kinder und Bildung in Bremen

# Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“

Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016

## Inhaltsverzeichnis

1	Präambel .....	8
2	Schule und Berufliche Bildung .....	10
2.1	Bildungsauftrag der Schule in der digitalen Welt.....	10
2.1.1	Allgemeinbildende Schulen .....	10
2.1.2	Berufliche Bildung .....	19
2.1.3	Rechtlicher Rahmen .....	22
2.2	Umsetzung, begleitende Maßnahmen .....	23
2.2.1	Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrenden .....	23
2.2.2	Bildungsmedien .....	29
2.2.3	Infrastruktur und Ausstattung .....	34
2.2.4	E-Government, Schulverwaltungsprogramme, Bildungsmanagementsysteme.....	42
3	Hochschulen.....	43
3.1	Bedeutung der Digitalisierung für die akademische Bildung .....	43
3.2	Anforderungen und Handlungsbedarfe.....	45
3.2.1	Lehre .....	45
3.2.2	Lehrende.....	45
3.2.3	Studierende .....	46
3.2.4	Curriculum .....	46
3.2.5	Open Educational Resources (OER) .....	47
3.2.6	Qualitätssicherung.....	47
3.2.7	Unterstützung der Lehrenden .....	48
3.2.8	Ausstattung und Anbindung .....	49
3.2.9	Hochschulstrategie .....	50
3.2.10	Vernetzungen .....	50
4	Zusammenfassung und Ausblick.....	51

# 1 Präambel

Die zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche führt zu einem stetigen Wandel des Alltags der Menschen. Der Prozess betrifft nicht nur die sich zum Teil in hoher Dynamik verändernden beruflichen Anforderungen, sondern prägt in zunehmendem Maße auch den privaten Lebensbereich: Smartphones und Tablets sind mit ihrer jederzeitigen Verfügbarkeit des Internets und mobiler Anwendungssoftware zum allgegenwärtigen Begleiter geworden. Sie ermöglichen nahezu allorts und jederzeit den Zugriff auf unerschöpfliche Informationen und eröffnen immer neue Kommunikationsmöglichkeiten in unterschiedlichen Kontexten. Gleichzeitig entstehen neue Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe und der aktiven Beteiligung an politischen Entscheidungen. Digitale Medien, Werkzeuge und Kommunikationsplattformen verändern nicht nur Kommunikations- und Arbeitsabläufe, sondern erlauben auch neue schöpferische Prozesse und damit neue mediale Wirklichkeiten.

Wenn mit Blick auf die Veränderungen in Produktion und Arbeitsleben im 19. Jahrhundert von einer „industriellen Revolution“ gesprochen wird, so ließen sich die derzeitigen Veränderungen durchaus als „digitale Revolution“ bezeichnen.

Die Digitalisierung unserer Welt wird hier im weiteren Sinne verstanden als Prozess, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge zunehmend an die Stelle analoger Verfahren treten und diese nicht nur ablösen, sondern neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen erschließen, aber auch neue Fragestellungen z. B. zum Schutz der Privatsphäre mit sich bringen. Sie ist für den gesamten Bildungsbereich Chance und Herausforderung zugleich. Chance, weil sie dazu beitragen kann, formale Bildungsprozesse – das Lehren und Lernen – so zu verändern, dass Talente und Potentiale individuell gefördert werden; Herausforderung, weil sowohl die bisher praktizierten Lehr- und Lernformen sowie die Struktur von Lernumgebungen überdacht und neu gestaltet als auch die Bildungsziele kritisch überprüft und erweitert werden müssen. Herausforderung aber auch, weil dafür infrastrukturelle, rechtliche und personelle Rahmenbedingungen zu schaffen sind.

In der vorliegenden Strategie werden Handlungsfelder benannt, in denen im Bildungsbereich angesichts dieser Chancen und Herausforderungen Entscheidungen zu treffen und Lösungen zu erarbeiten sind.

Da sich die Entwicklungen für Schulen und Hochschulen mit Blick auf die unterschiedlichen Akteure, die Bildungsaufträge und die Rechtsgrundlagen mitunter deutlich unterscheiden, gliedert sich die Strategie in zwei Hauptkapitel. Innerhalb dieser Kapitel sind – entsprechend ihrer Relevanz für den jeweiligen Bildungsbereich – folgende Handlungsfelder zugrunde gelegt, die funktional miteinander zu verknüpfen sind:

- Bildungspläne und Unterrichtsentwicklung, curriculare Entwicklungen,
- Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erziehenden und Lehrenden,
- Infrastruktur und Ausstattung,
- Bildungsmedien, Content,
- E-Government, Schulverwaltungsprogramme, Bildungs- und Campusmanagementsysteme,
- rechtliche und funktionale Rahmenbedingungen.

Für den schulischen Bereich gilt, dass das Lehren und Lernen in der digitalen Welt dem Primat des Pädagogischen – also dem Bildungs- und Erziehungsauftrag – folgen muss. Das heißt, dass die Berücksichtigung des digitalen Wandels dem Ziel dient, die aktuellen bildungspolitischen Leitlinien zu ergänzen und durch Veränderungen bei der inhaltlichen und formalen Gestaltung von Lernprozessen die Stärkung der Selbstständigkeit zu fördern und individuelle Potenziale innerhalb einer inklusiven Bildung auch durch Nutzung digitaler Lernumgebungen besser zur Entfaltung bringen zu können.

Insbesondere die berufliche Bildung ist in hohem Maß von der Digitalisierung und deren Rückwirkung auf Arbeits-, Produktions- und Geschäftsabläufe betroffen. Unterrichtsziel ist vermehrt der Erwerb der Kompetenz zur Nutzung digitaler Arbeitsmittel und -techniken. Dieses bedingt aber auch neben dem Verständnis für digitale Prozesse die mittelbaren Auswirkungen der weiter voran schreitenden Digitalisierung, z. B. in Bezug auf arbeitsorganisatorische und kommunikative Aspekte bei teilweise global vernetzten Produktions-, Liefer- und Dienstleistungsketten, mit in den Blick zu nehmen.

Die Digitalisierung beschreibt einen grundsätzlichen Wandel in der Verbreitung von Daten, Informationen und Wissen. Den Hochschulen kommt in diesem Zusammenhang eine doppelte Funktion zu. Einerseits sind sie die Orte, in denen die technologischen Innovationen erforscht und entwickelt werden, die den digitalen Wandel umsetzen. Andererseits wird dieses Wissen um digitale Prozesse und deren Konsequenzen an Hochschulen auch vermit-

telt. Darüber hinaus bieten sich den Hochschulen als Lehrbetrieb durch die Digitalisierung neue und innovative Formen der Wissensvermittlung an, die sich längst nicht nur auf die Digitalisierung als Forschungsgegenstand beziehen, sondern in unterschiedlicher Ausprägung für sämtliche Lehrinhalte der verschiedenen Disziplinen eine Bereicherung darstellen können. Vor diesem Hintergrund sind die Hochschulen Orte zur Entwicklung, Erprobung und Anwendung von Formen und Methoden der digitalen Lehre sowie zur Erforschung der individuellen und gesellschaftlichen Folgen der Digitalisierung.

Bildung in der digitalen Welt beinhaltet ebenso die Weiterbildung als integralen Bestandteil lebenslangen Lernens. Deren Handlungsfelder im Rahmen einer digitalen Welt neben Schule und Hochschule werden in einer Arbeitsgruppe der KMK bis Herbst 2017 erarbeitet.

Die KMK wird die Weiterentwicklung des Bildungsauftrags in der digitalen Welt mit Hochdruck und nachhaltig gestalten. Angesichts des Umfangs der erforderlichen Veränderungen kann die Umsetzung nur gesamtgesellschaftlich mit Unterstützung möglichst aller relevanten Kräfte gelingen.

## **2 Schule und Berufliche Bildung**

### **2.1 Bildungsauftrag der Schule in der digitalen Welt**

#### **2.1.1 Allgemeinbildende Schulen**

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schule besteht im Kern darin, Schülerinnen und Schüler angemessen auf das Leben in der derzeitigen und künftigen Gesellschaft vorzubereiten und sie zu einer aktiven und verantwortlichen Teilhabe am kulturellen, gesellschaftlichen, politischen, beruflichen und wirtschaftlichen Leben zu befähigen. Dabei werden gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungsprozesse und neue Anforderungen aufgegriffen.

Im Rahmen ihrer schulischen und pädagogischen Gestaltungsmöglichkeiten greifen innovativ arbeitende Schulen solche Veränderungen von sich aus auf und werden somit zum Wegbereiter für andere. Die für den schulischen Bildungs- und Erziehungsauftrag zuständigen Landesbehörden reagieren auf die sich verändernden Anforderungen unter anderem dadurch, dass sie die geltenden kompetenzorientierten Lehr- und Bildungspläne für die Unterrichtsfächer immer wieder überarbeiten und dabei in den jeweiligen Fächern neue

bzw. präzisierte Anforderungen formulieren. Zur Unterstützung besonders bedeutsamer fächerübergreifender Anforderungen formuliert die Kultusministerkonferenz Empfehlungen. Eine für den Bildungs- und Erziehungsauftrag besonders bedeutsame ist die zur „Medienbildung in der Schule“ aus dem Jahr 2012, die weiterhin ihre Gültigkeit besitzt.

Die „digitale Revolution“ macht es jedoch erforderlich, diese Empfehlung mit Blick auf konkrete Anforderungen für eine schulische „Bildung in der digitalen Welt“ zu präzisieren bzw. zu erweitern und nunmehr verbindliche Anforderungen zu formulieren, über welche Kenntnisse, Kompetenzen und Fähigkeiten Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer Pflichtschulzeit verfügen sollen, damit sie zu einem selbstständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt befähigt werden. Gleiches gilt für bewährte Konzepte informatischer Bildung.

Da die Digitalisierung auch außerhalb der Schule alle Lebensbereiche und – in unterschiedlicher Intensität – alle Altersstufen umfasst, sollte das Lernen mit und über digitale Medien und Werkzeuge bereits in den Schulen der Primarstufe beginnen. Durch eine pädagogische Begleitung der Kinder und Jugendlichen können sich frühzeitig Kompetenzen entwickeln, die eine kritische Reflektion in Bezug auf den Umgang mit Medien und über die digitale Welt ermöglichen. Ziel der Kultusministerkonferenz ist es, dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler jederzeit, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte. Voraussetzungen dafür sind eine funktionierende Infrastruktur (Breitbandausbau; Ausstattung der Schule, Inhalte, Plattformen), die Klärung verschiedener rechtlicher Fragen (u. a. Lehr- und Lernmittel, Datenschutz, Urheberrecht), die Weiterentwicklung des Unterrichts und vor allem auch eine entsprechende Qualifikation der Lehrkräfte.

Für die Strategie werden zwei Ziele formuliert:

1. Die Länder beziehen in ihren Lehr- und Bildungsplänen sowie Rahmenplänen, beginnend mit der Primarschule, die Kompetenzen ein, die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlich sind. Dies wird nicht über ein eigenes Curriculum für ein eigenes Fach umgesetzt, sondern wird integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer. Jedes Fach beinhaltet spezifische Zugänge zu den Kompetenzen in der digitalen Welt durch seine Sach- und Handlungszugänge. Damit werden spezifische Fachkompetenzen erworben, aber auch grundlegende (fach-)spezifische Ausprägungen der

Kompetenzen für die digitale Welt. Die Entwicklung der Kompetenzen findet auf diese Weise (analog zum Lesen und Schreiben) in vielfältigen Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten statt.

2. Bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen werden digitale Lernumgebungen entsprechend curricularer Vorgaben dem Primat des Pädagogischen folgend systematisch eingesetzt. Durch eine an die neu zur Verfügung stehenden Möglichkeiten angepasste Unterrichtsgestaltung werden die Individualisierungsmöglichkeit und die Übernahme von Eigenverantwortung bei den Lernprozessen gestärkt.

Zu Ziel 1: Die Entwicklung und das Erwerben der notwendigen Kompetenzen für ein Leben in einer digitalen Welt gehen über notwendige informatische Grundkenntnisse weit hinaus und betreffen alle Unterrichtsfächer. Sie können daher keinem isolierten Lernbereich zugeordnet werden. Bereits heute sind in den kompetenzorientierten Bildungs- und Lehrplänen der Länder und den kompetenzorientierten Bildungsstandards, auf die sich die KMK verständigt hat, Bezugspunkte zu Anforderungen für ein Lernen in der digitalen Welt zu finden. Dennoch sind durch die Arbeit mit digitalen Medien und Werkzeugen in den fachlichen Anforderungen Veränderungen erforderlich. Deshalb sind perspektivisch auch die KMK-Bildungsstandards sowie die Bildungs- und Lehrpläne der Länder anzupassen.

Der Zugang zu Informationen und Handlungsmöglichkeiten ist jeweils fach-spezifisch unterschiedlich. In diesen Kontexten sind auch Kompetenzen zu erwerben, die im nachfolgenden Kompetenzrahmen konkretisiert werden. Auch die Strategien zur Lösung von Problemen und die Bearbeitungsprozesse in den verschiedenen Fächern sind unterschiedlich. Insofern ist die Einbindung der digitalen Welt in jedem Fach erforderlich.

Zu Ziel 2: Die sinnvolle Einbindung digitaler Lernumgebungen erfordert eine neue Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Dadurch verändern sich das Lehren und Lernen, aber auch die Spannbreite der Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht. Durch die Digitalisierung entwickelt sich eine neue Kulturtechnik – der kompetente Umgang mit digitalen Medien –, die ihrerseits die traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen ergänzt und verändert. Die sich ständig erweiternde Verfügbarkeit von digitalen Bildungsinhalten ermöglicht zunehmend auch die Übernahme von Verantwortung zur Planung und Gestaltung der persönlichen Lernziele und Lernwege durch die Lernenden. Dadurch werden grundlegende Kompetenzen entwickelt, die für das an Bedeutung gewinnende lebenslange Lernen

erforderlich sind.

Beim Lernen selbst rückt weniger das reproduktive als das prozess- und ergebnisorientierte – kreative und kritische – Lernen in den Fokus. Dabei ist klar: Einordnung, Bewertung und Analyse setzen Wissen voraus. Insgesamt wird es noch stärker darauf ankommen, Fakten, Prozesse, Entwicklungen einerseits einzuordnen und zu verknüpfen und andererseits zu bewerten und dazu Stellung zu nehmen. Auf diese Weise ist das Lehren und Lernen mit digitalen Medien und Werkzeugen eine Chance für die qualitative Weiterentwicklung des Unterrichts.

Mit zunehmender Digitalisierung entwickelt sich auch die Rolle der Lehrkräfte weiter. Die lernbegleitenden Funktionen der Lehrkräfte gewinnen an Gewicht. Gerade die zunehmende Heterogenität von Lerngruppen, auch im Hinblick auf die inklusive Bildung, macht es erforderlich, individualisierte Lernarrangements zu entwickeln und verfügbar zu machen. Digitale Lernumgebungen können hier die notwendigen Freiräume schaffen; allerdings bedarf es einer Neuausrichtung der bisherigen Unterrichtskonzepte, um die Potenziale digitaler Lernumgebungen wirksam werden zu lassen.

Diese digitalen Lernumgebungen helfen Schülerinnen und Schülern, sich im Team zu organisieren, gemeinsam Lösungen zu entwickeln, selbstständig Hilfen heranzuziehen und ermöglichen unmittelbare Rückmeldungen. Sie vereinfachen die Organisation und Kommunikation von Arbeitsprozessen und helfen dabei, dass Arbeitsmaterialien und Zwischenstände jederzeit dokumentiert und verfügbar sind. Zusätzlich zum regulären Lernen im Klassenverband kann der virtuelle Lern- und Arbeitsraum aufgrund seiner Unabhängigkeit von festgesetzter Zeittaktung und physischer Anwesenheit Lernsituationen zwischen verschiedenen Lerngruppen innerhalb einer Schule oder auch zwischen verschiedenen Schulen sowie in außerunterrichtlichen Kontexten vereinfacht ermöglichen. Insgesamt bietet sich die Chance, den Schülerinnen und Schülern mehr Verantwortung für die Gestaltung des eigenen Lernens zu übertragen und damit ihre Selbstständigkeit zu fördern.

Für Schülerinnen und Schüler, die aufgrund von länger andauernder oder häufig wiederkehrender Krankheit zeitweise oder vollständig auf Haus- oder Krankenhausunterricht angewiesen sind, bietet der Einsatz digitaler Medien die Chance, in weitreichender Weise an den Lernprozessen der eigenen Klasse oder Lerngruppe teilhaben zu können. Auch für den Unterricht von Kindern beruflich Reisender ergeben sich neue Perspektiven.

Wird der virtuelle Raum zum erweiterten alltäglichen Lernort und Kommunikationsraum, müssen Lehrende und Lernende sowie alle am Schulleben beteiligten Personen einen begleitenden Diskurs über Verhaltensregeln und Kommunikationsmodi für die gemeinsame Interaktion und Kooperation in digitalen Lernumgebungen führen, z. B. Vereinbarungen über Erreichbarkeit, die Vergabe von Arbeitsaufträgen sowie Arbeitsphasen treffen. Es muss auch darum gehen, ein Bewusstsein für Werte und Regeln für den respektvollen Umgang miteinander im virtuellen Raum zu entwickeln. Die genutzten Plattformen, Lernumgebungen und Netzwerke müssen datenschutzkonform sein.

Insgesamt betrachtet ermöglicht die Digitalisierung neue Organisations- und Kommunikationskulturen auf allen Ebenen innerhalb der Schulgemeinschaft. Netzwerkstrukturen, die Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Eltern, Schulträger und Schulaufsicht umfassen, beschleunigen den Informationsfluss und können auch zu einer umfassenderen Mitbestimmung und Teilhabe am schulischen Leben und an Schulentwicklungsprozessen beitragen.

Prüfungssituationen und -formate ergeben sich sowohl inhaltlich als auch methodisch aus dem konkreten Unterricht. In dem Maße, in dem das Arbeiten in digitalen Lernumgebungen zur Selbstverständlichkeit in schulischen Bildungsprozessen wird, werden sich entsprechend neue Prüfungsformate bzw. neue Aufgabenformate für Prüfungen entwickeln.

Für den Kompetenzrahmen, der die Grundlage der vorliegenden KMK-Strategie bildet, wurde der Begriff „Kompetenzen in der digitalen Welt“ gewählt, um den zukünftig noch stärker digital vorhandenen Zugängen zu Medien und Diensten zu entsprechen. Er geht mit Blick auf die konkreten Anforderungen für eine schulische „Bildung in der digitalen Welt“ über die bisher entwickelten Konzepte zur Medienbildung hinaus und soll als Grundlage für die künftige Überarbeitung von Bildungs-, Lehr- und Rahmenplänen der Unterrichtsfächer durch die Länder dienen.

Für den vorgelegten Kompetenzrahmen wurden drei bekannte und bewährte Kompetenzmodelle herangezogen:

- das von der EU-Kommission in Auftrag gegebene und vom Institute for Prospective Technological Studies, JRC-IPTS, in umfangreichen Studien entwickelte Kompetenz-

modell „DigComp“<sup>1</sup>,

- das in Deutschland weithin bekannte „Kompetenzorientierte Konzept für die schulische Medienbildung“ der Länderkonferenz MedienBildung vom 29.01.2015 und
- das der ICILS-Studie von 2013 „Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich“ zugrundeliegende Modell der „computer- und informationsbezogenen Kompetenzen“.

Aus diesen Kompetenzmodellen wurden die Kompetenzen bestimmt, die – entsprechend der oben genannten Ziele – individuelles und selbstgesteuertes Lernen fördern, Mündigkeit, Identitätsbildung und das Selbstbewusstsein stärken sowie die selbstbestimmte Teilhabe an der digitalen Gesellschaft ermöglichen. Die unterschiedlichen Bereiche, die genannt werden, sind im fachspezifischen Zusammenhang mit anderen Bereichen des Rahmens verknüpft.

Ziel ist es, dass jedes einzelne Fach mit seinen spezifischen Zugängen zur digitalen Welt seinen Beitrag für die Entwicklung der in dem nachfolgenden Kompetenzrahmen formulierten Anforderungen leistet.

Die „Kompetenzen in der digitalen Welt“ umfassen die nachfolgend aufgeführten **sechs Kompetenzbereiche**:

## **1. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren**

### **1.1. Suchen und Filtern**

- 1.1.1. Arbeits- und Suchinteressen klären und festlegen
- 1.1.2. Suchstrategien nutzen und weiterentwickeln
- 1.1.3. In verschiedenen digitalen Umgebungen suchen
- 1.1.4. Relevante Quellen identifizieren und zusammenführen

### **1.2. Auswerten und Bewerten**

- 1.2.1. Informationen und Daten analysieren, interpretieren und kritisch bewerten
- 1.2.2. Informationsquellen analysieren und kritisch bewerten

### **1.3. Speichern und Abrufen**

- 1.3.1. Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen

---

<sup>1</sup> Ferrari, A. (2013), *DigComp: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, Seville: JRC-IPTS. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>

- 1.3.2. Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren

## **2. Kommunizieren und Kooperieren**

### **2.1. Interagieren**

- 2.1.1. Mit Hilfe verschiedener digitaler Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren
- 2.1.2. Digitale Kommunikationsmöglichkeiten zielgerichtet- und situationsgerecht auswählen

### **2.2. Teilen**

- 2.2.1. Dateien, Informationen und Links teilen
- 2.2.2. Referenzierungspraxis beherrschen (Quellenangaben)

### **2.3. Zusammenarbeiten**

- 2.3.1. Digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen nutzen
- 2.3.2. Digitale Werkzeuge bei der gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten nutzen

### **2.4. Umgangsregeln kennen und einhalten (Netiquette)**

- 2.4.1. Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation kennen und anwenden
- 2.4.2. Kommunikation der jeweiligen Umgebung anpassen
- 2.4.3. Ethische Prinzipien bei der Kommunikation kennen und berücksichtigen
- 2.4.4. Kulturelle Vielfalt in digitalen Umgebungen berücksichtigen

### **2.5. An der Gesellschaft aktiv teilhaben**

- 2.5.1. Öffentliche und private Dienste nutzen
- 2.5.2. Medienerfahrungen weitergeben und in kommunikative Prozesse einbringen
- 2.5.3. Als selbstbestimmter Bürger aktiv an der Gesellschaft teilhaben

## **3. Produzieren und Präsentieren**

### **3.1. Entwickeln und Produzieren**

- 3.1.1. Mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden
- 3.1.2. Eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen

### **3.2. Weiterverarbeiten und Integrieren**

- 3.2.1. Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten, zusammenführen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen
- 3.2.2. Informationen, Inhalte und vorhandene digitale Produkte weiterverarbeiten und in bestehendes Wissen integrieren

### **3.3. Rechtliche Vorgaben beachten**

- 3.3.1. Bedeutung von Urheberrecht und geistigem Eigentum kennen
- 3.3.2. Urheber- und Nutzungsrechte (Lizenzen) bei eigenen und fremden Werken berücksichtigen

3.3.3 Persönlichkeitsrechte beachten

## **4. Schützen und sicher Agieren**

### **4.1. Sicher in digitalen Umgebungen agieren**

- 4.1.1. Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen
- 4.1.2. Strategien zum Schutz entwickeln und anwenden

### **4.2. Persönliche Daten und Privatsphäre schützen**

- 4.2.1. Maßnahmen für Datensicherheit und gegen Datenmissbrauch berücksichtigen
- 4.2.2. Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen
- 4.2.3. Sicherheitseinstellungen ständig aktualisieren
- 4.2.4. Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen berücksichtigen

### **4.3. Gesundheit schützen**

- 4.3.1. Suchtgefahren vermeiden, sich Selbst und andere vor möglichen Gefahren schützen
- 4.3.2. Digitale Technologien gesundheitsbewusst nutzen
- 4.3.3. Digitale Technologien für soziales Wohlergehen und Eingliederung nutzen

### **4.4. Natur und Umwelt schützen**

- 4.4.1. Umweltauswirkungen digitaler Technologien berücksichtigen

## **5. Problemlösen und Handeln**

### **5.1. Technische Probleme lösen**

- 5.1.1. Anforderungen an digitale Umgebungen formulieren
- 5.1.2. Technische Probleme identifizieren
- 5.1.3. Bedarfe für Lösungen ermitteln und Lösungen finden bzw. Lösungsstrategien entwickeln

### **5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen**

- 5.2.1. Eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen kennen und kreativ anwenden
- 5.2.2. Anforderungen an digitale Werkzeuge formulieren
- 5.2.3. Passende Werkzeuge zur Lösung identifizieren
- 5.2.4. Digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch anpassen

### **5.3. Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen**

- 5.3.1. Eigene Defizite bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und Strategien zur Beseitigung entwickeln
- 5.3.2. Eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen

### **5.4. Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen**

- 5.4.1. Effektive digitale Lernmöglichkeiten finden, bewerten und nutzen

- 5.4.2. Persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren können

## **5.5. Algorithmen erkennen und formulieren**

- 5.5.1. Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen.
- 5.5.2. Algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren
- 5.5.3. Eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden

## **6. Analysieren und Reflektieren**

### **6.1. Medien analysieren und bewerten**

- 6.1.1. Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten kennen und bewerten
- 6.1.2. Interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen
- 6.1.3. Wirkungen von Medien in der digitalen Welt (z. B. mediale Konstrukte, Stars, Idole, Computerspiele, mediale Gewaltdarstellungen) analysieren und konstruktiv damit umgehen

### **6.2. Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren**

- 6.2.1. Vielfalt der digitalen Medienlandschaft kennen
- 6.2.2. Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren
- 6.2.3. Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen
- 6.2.4. Wirtschaftliche Bedeutung der digitalen Medien und digitaler Technologien kennen und sie für eigene Geschäftsideen nutzen
- 6.2.5. Die Bedeutung von digitalen Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung kennen und nutzen
- 6.2.6. Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen, analysieren und reflektieren

Die Länder verpflichten sich dazu, dafür Sorge zu tragen, dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sek I eintreten, bis zum Ende der Pflichtschulzeit die in diesem Rahmen formulierten Kompetenzen erwerben können. Dabei ist zu beachten, dass dieser Rahmen auf Grund der technischen Entwicklungsdynamik nicht als statisch zu betrachten ist. Zur Umsetzung und weiteren Ausgestaltung werden die Länder – mit Blick auf ihre zum Teil unterschiedliche Fächerstruktur in verschiedenen Bildungsgängen, die geltenden Vorgaben für Medienpässe etc. sowie unter Berücksichtigung unterschiedlicher infrastruktureller Voraussetzungen in den Regionen – verschiedene Wege beschreiten. Die Lehr- und Bildungspläne der Länder sollen dahingehend überprüft werden, welche Beiträge die einzelnen Unterrichtsfächer

hinsichtlich des Kompetenzrahmens heute schon leisten und welche Anforderungen noch ergänzt werden müssen.

Die Überarbeitung der Lehr- und Bildungspläne aller Fächer für alle Schulformen und Schulstufen durch die Länder kann angesichts der hohen inhaltlichen Dynamik im Bereich der Digitalisierung und der gebotenen Beteiligung der Fachöffentlichkeit nur schrittweise erfolgen. Dadurch werden sich in den Ländern unterschiedliche Übergangsprozesse ergeben, in denen Rahmenvorgaben wie Medienpässe und auf diesen aufbauende schulinterne Curricula weiterhin von Bedeutung sein werden. Zur Unterstützung der Schulen können die Landesinstitute wertvolle Beiträge leisten.

Auch nach einer Überarbeitung der Vorgaben wird nicht jedes Fach zur Entwicklung aller Kompetenzen des skizzierten Rahmens beitragen können und müssen, sondern jedes Fach wird für seine fachbezogenen Kompetenzen Bezüge und Anknüpfungspunkte zu dem Rahmen definieren. In der Summe aller fachspezifischen Ausprägungen müssen indes dann alle Kompetenzen des Rahmens berücksichtigt worden sein.

### **2.1.2 Berufliche Bildung**

Wegen ihrer Nähe zum Beschäftigungssystem und als Partner in der dualen Berufsausbildung sind die beruflichen Schulen vom technologischen und wirtschaftlichen Wandel durch die Digitalisierung besonders und in unmittelbarer Art und Weise berührt. Bei der Vorbereitung auf die heutigen sowie zukünftige Anforderungen der Arbeitswelt von heute und morgen sind die damit verbundenen Entwicklungen, wie Internet der Dinge, Industrie bzw. Wirtschaft 4.0, Wissensmanagement, smartes Handwerk, digitales Bauen, eCommerce, smarte Landwirtschaft oder eHealth, auch in den Bildungsplänen zu berücksichtigen. Dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgend, müssen ferner künftige, durch die fortschreitende Digitalisierung ausgelöste Entwicklungen in der Arbeitswelt zeitnah in den Unterricht an beruflichen Schulen Eingang finden.

Die beruflichen Schulen knüpfen in ihren Bildungsprozessen an das Alltagswissen und die an allgemeinbildenden Schulen erworbenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit digitalen Medien an. Die in Abschnitt 2.1.1. getroffenen Aussagen zu neuen Lernformen, zur individuellen Förderung sowie Methodik und Didaktik gelten gleichermaßen für die beruflichen Schulen. Der hierfür zugrunde gelegte Kompetenzrahmen ist dabei als übergreifend zu verstehen. In den einzelnen Bereichen der beruflichen Bildung muss al-

lerdings eine berufsspezifische Ausprägung erfolgen.

Die Zielsetzung beruflicher Bildung – der Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz – bedingt, dass der Kompetenzerwerb im Kontext von digitalen Arbeits- und Geschäftsprozessen als fächerübergreifende Querschnittsaufgabe angelegt sein muss.

Im Folgenden werden Anforderungen auf einem höheren Abstraktionsgrad formuliert und teilweise exemplarisch verdeutlicht. Sie geben den Lehrkräften für den jeweiligen Bildungsgang bzw. Beruf Orientierung mit längerfristiger Relevanz, ohne ihren Handlungsspielraum dabei allzu stark einzuschränken. Eine qualitative bzw. quantitative Ausdifferenzierung muss über die Bildungsplanarbeit und die konkrete Umsetzung im Unterricht erfolgen.

- *Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken*

Auf dem Weg zu Industrie und Wirtschaft 4.0 entstehen viele neue bzw. ändern sich bestehende Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle grundlegend. Innerhalb der Wertschöpfungsketten steigt der Anteil der Informationsverarbeitung in einzelnen Subsystemen (Maschinen, Auftrags- und Lagersysteme, Logistik etc.) immer stärker an, die durch die fortschreitende Vernetzung beständig Informationen miteinander austauschen. Der zunehmenden Automatisierung von Prozessen muss jedoch eine Entscheidung über deren zielgerichteten Einsatz vorausgehen.

- *Personale berufliche Handlungsfähigkeit*

Kreative und soziale Tätigkeiten werden mit Blick auf ein erfolgreiches Erwerbsleben im Zuge der Digitalisierung zunehmend relevant. Monotone bzw. einfache Tätigkeiten werden immer stärker von intelligenten Systemen unterstützt bzw. durch diese ersetzt. Zugleich wird qualifizierte Arbeit zunehmend spezialisiert.

- *Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit*

Der schnelle technologische Wandel und kurze Innovationszyklen – gerade im Bereich digitaler Techniken und Anwendungen – machen lebenslanges Lernen zu einem unabdingbaren Erfordernis. Berufsbiografien, in denen Menschen einen erlernten Beruf unverändert ein Leben lang ausüben, gehören mit wenigen Ausnahmen der Vergangenheit an. Nach ihrer schulischen oder beruflichen Ausbildung treffen junge Menschen auf ein digital geprägtes berufliches Umfeld, das einen permanenten Anpassungsdruck in Bezug auf das eigene

Können und die erworbenen Kompetenzen erzeugt. Insofern ist es wichtig, schon während der Ausbildungszeit die Grundlagen dafür zu legen, sich dieser Herausforderung eigenständig zu stellen und den weiteren beruflichen Werdegang erfolgreich gestalten zu können

- *Internationales Denken und Handeln*

Durch die digitale Vernetzung und die globalisierte Arbeitswelt werden Arbeitsprozesse zunehmend in weltweiter Kooperation ausgeführt. Daher ist Fachwissen über internationale Rahmenbedingungen im Arbeitsalltag erforderlich. Interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse bilden die Basis für erfolgreiche Arbeit in internationalen Kontexten.

- *Projektorientierte Kooperationsformen*

Projektorientierte Kooperationen, um beispielsweise für komplexe Sachverhalte Problemlösungen zu finden, werden durch die Digitalisierung ermöglicht und erleichtert. Der Austausch und die Abstimmung von (multinationalen) Teams, der durch die Nutzung digitaler Medien erfolgt, erfordert die Beachtung von Regeln der mündlichen und schriftlichen Kommunikation.

- *Datenschutz und Datensicherheit*

Im globalen Netz ist die Pflege und Sicherung von Daten und Dokumenten (z. B. von Personaldaten, Unternehmensgeheimnissen, Forschungs- und Entwicklungsergebnissen) unter Berücksichtigung des Datenschutzes und der Datensicherheit zunehmend erfolgsentscheidend.

- *Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt*

Die digital vernetzten Medien bieten den Nutzern eine Fülle von Möglichkeiten, wie z. B. der unbegrenzte Zugang zu Informationen, neue Kommunikationswege oder innovative Geschäftsmodelle. Diesen Chancen stehen aber auch Risiken gegenüber. Schülerinnen und Schüler sollen einen verantwortungsbewussten Umgang mit den digitalen Medien erlernen und ein Problembewusstsein für z. B. Kontrolle und Überwachung via Internet oder Probleme durch die Entgrenzung von Privatem und Beruflichem entwickeln.

### 2.1.3 Rechtlicher Rahmen

Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht und darüber hinaus wirft jenseits der Pädagogik eine Reihe von rechtlichen Fragen auf, die derzeit in den Ländern je nach deren rechtlichen Bestimmungen zum Teil unterschiedlich geregelt sind. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Rechte und Pflichten von Eltern und Schülerinnen und Schülern sowohl als Einzelne als auch im Rahmen der Schulmitwirkung sowie von Lehrerinnen und Lehrern. Fragen des Persönlichkeits- und Urheberrechts, des Datenschutzes, des Jugendmedienschutzes oder des Ausbaus von Infrastruktur werden in den nachfolgenden Kapiteln aufgegriffen.

- *Organisation des Schulwesens, Lerninhalte und Methoden*

Der Staat hat das Recht und die Pflicht, das gesamte Schulwesen inhaltlich auszurichten und zu organisieren. Er nimmt dabei unabhängig von den Eltern einen eigenständigen Bildungsauftrag wahr<sup>2</sup>. Die Länder haben die Aufgabe, Lerninhalte und Lehrmethoden laufend an den Wandel im Alltag der Menschen anzupassen.

Mit dem für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtenden Erwerb von „Kompetenzen in der digitalen Welt“ sind je nach Situation in den Ländern neben möglichen Anpassungen der länderspezifischen Lehr- und Bildungsplänen auch niederschwellige Maßnahmen wie die Einführung/Anpassung von Medienpässen/Computerführerscheinen oder ergänzende Erlasse zu den curricularen Vorgaben möglich; neue Vorgaben in den Schulgesetzen der Länder sind dafür nicht zwingend erforderlich.

- *Elternrechte, Elternpflichten*

Im außerschulischen Bereich entscheiden die Eltern darüber, ob, wie und ab welchem Alter sie ihre Kinder zuhause im Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen erziehen. Es ist ein gesellschaftlicher Konsens über die Notwendigkeit des Erwerbs geeigneter „Kompetenzen in der digitalen Welt“ anzustreben, damit Eltern dies in der Schule nicht nur akzeptieren, sondern auch aktiv unterstützen, da es kein Elternrecht als Abwehrrecht gegenüber staatlichen Befugnissen wie Lehr- und Bildungsplänen gibt. Eltern können ihre Wünsche und Anliegen gegenüber der Schule und dem Schulträger äußern. Sie haben einen in den Schulgesetzen der Länder verankerten Informationsanspruch und einen in den Schulmit-

---

<sup>2</sup> BVerfGE 47.46,72

wirkungsgesetzten verankerten Anspruch auf Beteiligung bei der Umsetzung der notwendigen Veränderungen.

- *Schulmitwirkung*

Eltern, Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer nehmen ihre Interessen in den schulischen Mitwirkungsorganen wahr. Schulkonferenzen<sup>3</sup> beraten über die grundsätzlichen Angelegenheiten einer Schule. Die Schulgesetze der Länder bestimmen, worüber die Schulkonferenzen selbst entscheiden.

Werden an einer Schule digitale Medien und Werkzeuge eingeführt, kann je nach dem Aufgabenkatalog in den Schulgesetzen der Länder die Mitwirkung der Schulkonferenz die Folge sein. Die Länder werden die gesetzlichen Aufgabenkataloge der Schulkonferenzen überprüfen und bei Bedarf anpassen.

Für neue online-gestützte Lernformen und Kommunikationsmöglichkeiten, die über den Präsenzunterricht im Klassenraum hinausgehen, können schulinterne Vereinbarungen erforderlich sein. Sofern die Länder es für erforderlich halten, werden sie dafür einen rechtlichen Rahmen setzen.

- *Rechte von Lehrpersonalräten*

Allgemeingültige Aussagen zu den Folgen des verstärkten Einsatzes digitaler Medien und Werkzeuge für die Aufgaben von Lehrpersonalräten sind wegen der unterschiedlichen Gesetze der Länder nur begrenzt möglich.

In den Aufgabenkatalogen der Personalvertretungsgesetze der Länder werden hierbei insbesondere Aspekte wie die Gestaltung von Arbeitsplätzen, die automatisierte Verarbeitung von Daten und die Erreichbarkeit außerhalb von schulischen Präsenzzeiten eine Rolle spielen.

## **2.2 Umsetzung, begleitende Maßnahmen**

### **2.2.1 Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrenden**

Wenn sich in der „digitalen Welt“ die Anforderungen an Schule und damit an alle Lehrkräfte nachhaltig verändern, dann wird perspektivisch Medienbildung integraler Bestandteil al-

---

<sup>3</sup> Bayern: Schulforum, Niedersachsen: Schulvorstand; Rheinland-Pfalz: Schulausschuss, Sachsen-Anhalt: Gesamtkonferenz.

ler Unterrichtsfächer sein und nicht mehr nur schulische Querschnittsaufgabe. Alle Lehrkräfte müssen selbst über allgemeine Medienkompetenz verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich „Medienexperten“ werden. Der bereits in der KMK-Empfehlung „Medienbildung in der Schule“ von 2012 formulierte Qualifizierungsanspruch gilt daher für alle Lehrkräfte.

Konkret heißt dies, dass Lehrkräfte digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht professionell und didaktisch sinnvoll nutzen sowie gemäß dem Bildungs- und Erziehungsauftrag inhaltlich reflektieren können. Dabei setzen sie sich mit der jeweiligen Fachspezifik sowie mit der von Digitalisierung und Mediatisierung gekennzeichneten Lebenswelt und den daraus resultierenden Lernvoraussetzungen ihrer Schülerinnen und Schüler auseinander. Das Ziel aller Schularten, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, die eigene Medienanwendung kritisch zu reflektieren und Medien aller Art zielgerichtet, sozial verantwortlich und gewinnbringend zu nutzen, gehört damit perspektivisch in jedes fachliche Curriculum. Daher ist in der fachspezifischen Lehrerbildung für alle Lehrämter die Entwicklung entsprechender Kompetenzen verbindlich festzulegen.

Im Bereich der Beruflichen Bildung bildet zudem die Förderung berufsbezogener Kompetenzen im Kontext von digitalen Arbeits- und Geschäftsprozessen einen wesentlichen Teil der Handlungskompetenz der Lehrkräfte als Ausgangspunkt ihres didaktischen Handelns. Alle beruflichen Fachrichtungen sind hier gefordert, die Curricula entsprechend weiterzuentwickeln, um eine zeitgemäße Lehrerausbildung zu sichern.

Die Förderung der Kompetenzbildung bei Lehrkräften, die ihren Bildungs- und Erziehungsauftrag in einer „digitalen Welt“ verantwortungsvoll erfüllen, muss daher als integrale Aufgabe der Ausbildung in den Unterrichtsfächern sowie den Bildungswissenschaften verstanden und über alle Phasen der Lehrerbildung hinweg aufgebaut und stetig aktualisiert werden. Dabei sollen die Chancen des Lernens in einer digitalen Schulwelt insbesondere für den inklusiven Unterricht und für die individuelle Förderung Beachtung finden. Der Aufbau medialer und medienpädagogischer Kompetenzen ist Aufgabe der Fachdidaktiken, der Fachwissenschaften und der Bildungswissenschaften.

- *Kompetenzbereiche für den Unterricht*

Ausgehend von den oben genannten KMK-Standards für die Lehrerbildung, werden in den Bildungswissenschaften, den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die

Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung sowie der Empfehlung zur Medienbildung in der Schule nachfolgend notwendige Kompetenzen formuliert, die Lehrende beherrschen müssen, wenn sie Schülerinnen und Schüler erfolgreich auf das Leben in einer von Digitalisierung und Mediatisierung geprägten Lebens- und Arbeitswelt vorbereiten wollen. Lehramtsstudierende und (angehende) Lehrkräfte müssen die didaktischen und methodischen Chancen digitaler Medien für den Lehr- und Lernprozess erkennen und nutzen können.

Sichere Beherrschung, zielgerichteter Einsatz und Weiterentwicklung der digitalen Medien erfordern und ermöglichen mehr als bisher eine enge Zusammenarbeit zwischen den Lehrkräften einer Schule innerhalb der Fachkonferenzen, und darüber hinaus den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen anderer Schulen sowie externen Partnern. Die auch in diesem Zusammenhang besonders wichtigen Fähigkeiten und die Bereitschaft zur Kooperation und Kollaboration von Lehrkräften müssen im Studium und im Vorbereitungsdienst erworben und ausgebaut werden. Für sich bereits im Schuldienst befindende Lehrkräfte sind Fortbildungsmaßnahmen erforderlich, damit angesichts der schnellen technischen Veränderungen die vorhandenen Kompetenzen ausgebaut und weiterentwickelt werden.

Die im Folgenden formulierten Beschreibungen sollen beispielhaft veranschaulichen, welche Kompetenzen in der Lehrerbildung aller Fächer bzw. beruflichen Fachrichtungen und in allen Phasen in Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft aufgebaut bzw. vertieft werden müssen. Diese Auflistung umfasst Aspekte der Mediendidaktik, der Medienethik, der Medienerziehung und der medienbezogenen Schulentwicklung, die als Kompetenzbereiche gleichermaßen zu entwickeln sind.

Lehrende sollten u. a. in der Lage sein:

- die eigene allgemeine Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln, d. h. sicher mit technischen Geräten, Programmen, Lern- und Arbeitsplattformen etc. umzugehen, um Vorbereitungstätigkeiten, auch in kollegialer Abstimmung, Vernetzung verschiedener Gruppen, Verwaltungsaufgaben sowie einen reibungslosen Einsatz der digitalen Medien im Unterricht und einen sicheren Umgang mit Daten zu gewährleisten,
- die Bedeutung von Medien und Digitalisierung in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu erkennen, um darauf aufbauend medienerzieherisch wirksame Kon-

- zepte zu entwickeln und den Erwerb von Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien didaktisch reflektiert und aufbereitet zu unterstützen
- angesichts veränderter individueller Lernvoraussetzungen und des Kommunikationsverhaltens in der digitalen Welt den adäquaten Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge zu planen, durchzuführen und zu reflektieren; dieser kann sich positiv auf individualisierte, selbstgesteuerte sowie kollaborative Lernprozesse und -ergebnisse auswirken und insgesamt neue Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen,
  - die lerntheoretischen und didaktischen Möglichkeiten der digitalen Medien für die individuelle Förderung Einzelner oder von Gruppen inner- und außerhalb des Unterrichts zu nutzen,
  - aus der Vielzahl der angebotenen Bildungsmedien (gewerbliche Angebote der Verlage und Open Educational Resources/OER) anhand entsprechender Qualitätskriterien für die Einzel- oder Gruppenarbeit geeignete Materialien und Programme zu identifizieren,
  - bei den Schülerinnen und Schülern das Lernen mit und über sowie das Gestalten von Medien zu unterstützen, damit sie das wachsende Angebot kritisch reflektieren und daraus sinnvoll auswählen und es angemessen, kreativ und sozial verantwortlich nutzen können,
  - auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung von Unterricht mit anderen Lehrkräften und sonstigen schulischen und außerschulischen Expertinnen und Experten zusammenzuarbeiten und mit ihnen gemeinsam Lern- und Unterstützungsangebote zu entwickeln und durchzuführen,
  - sich mit Ergebnissen aktueller Forschung zur Bildung in der digitalen Welt auseinanderzusetzen, um damit Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs zu übernehmen und für die eigene Fort- und Weiterbildung zu nutzen und
  - durch ihre Kenntnisse über Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit sowie Jugendmedienschutz den Unterricht als einen sicheren Raum zu gestalten und die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, bewusst und überlegt mit Medien und eigenen Daten in digitalen Räumen umzugehen und sich der Folgen des eigenen Handelns bewusst zu sein.
- *Orientierung für die Umsetzung in allen Phasen der Lehrerbildung*

Der Erwerb und Ausbau der beschriebenen Kompetenzen ist eine Querschnittsaufgabe in

der Lehrerbildung, zu der alle Ausbildungsphasen mit ihren je eigenen Schwerpunkten einen Beitrag leisten müssen.

1. Die inhaltliche Ausgestaltung des Studiums liegt in der Verantwortung der Hochschulen. Die Länder nehmen Einfluss auf diese Phase der Lehrerausbildung durch Zugangsbedingungen zum Vorbereitungsdienst, durch Vorgaben für die Akkreditierung von Studiengängen und durch Zielvereinbarungen oder Hochschulverträge. Manche Länder haben weitergehende Regelungen in staatlichen Prüfungsordnungen erlassen. Den Vorbereitungsdienst regeln die für das Schulwesen zuständigen Ministerien der Länder. Auf Grund dieser unmittelbaren Verantwortung ist das Repertoire für rechtliche Vorgaben deutlich umfangreicher. Damit ist es möglich, Merkmale von Kompetenzen für das Lehren in der „digitalen Welt“ in Rechtsvorschriften und sonstigen Vorgaben für den Vorbereitungsdienst zu verankern. Im Interesse einer gewissen Verbindlichkeit bietet es sich an, in den Ausbildungs- und Prüfungsordnungen für den Vorbereitungsdienst im Einzelnen zu bestimmen, auf welche Weise das allgemeine Ziel einer über Medienkompetenz hinausgehenden Kompetenz in der „digitalen Welt“ dort erreicht werden soll.

Die Änderung von Beschlüssen der Kultusministerkonferenz zur Lehrerbildung kann hierfür einen gemeinsamen bildungspolitischen Rahmen der Länder liefern.

Ein nachhaltiger Kompetenzerwerb erfordert Abstimmungen der Beteiligten innerhalb der beiden Phasen der Lehrerausbildung und zwischen diesen Phasen. Im Bereich der Medienkompetenz kann der jeweils erreichte Kompetenzstand der angehenden Lehrkräfte in den einzelnen Phasen der Lehrerausbildung individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Dies lässt Lernangebote sinnvoll erscheinen, die phasenübergreifend und individuell zugänglich sind. Blended-Learning-Angebote, landeseinheitliche und in der jeweiligen Landesverantwortung administrierte Online-Plattformen, auf den individuellen Bedarf abgestimmte oder anwendbare digitale Angebote sind Formate, die diesem Anspruch gerecht werden können.

Bei der curricularen Ausgestaltung für die jeweilige Phase der Lehrerbildung ist darauf zu achten, dass die fachdidaktische Kompetenz zur Nutzung digitaler Medien verstärkt verankert wird. Das bedeutet nicht nur die inhaltliche und methodische Adaption der Ausbildung, sondern daraus folgend auch eine mögliche Implementie-

rung neuer Arbeits- und Prüfungsformate.

Für die Förderung von Medienkompetenz und fachlicher Kompetenz unter Nutzung digitaler Medien ist es unabdingbar, dass Lehrende in der ersten Ausbildungsphase sowie Auszubildende der zweiten Phase der Lehrerbildung selbst über die dafür notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen. Die Sicherung eines hinreichenden Kompetenzniveaus dieser Personengruppen durch die Bereitstellung entsprechender Fortbildungsangebote hat deshalb eine hohe Priorität.

Durch die Anforderungen, die Bildungs- und Erziehungsprozesse „in der digitalen Welt“ mit sich bringen, erweitert sich das Aufgabenspektrum aller Lehrkräfte dauerhaft quantitativ und qualitativ erheblich. Diesem stark erweiterten Kompetenzprofil der Lehrkräfte muss in der Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Rechnung getragen werden. Bei der bisherigen Aufgabenbeschreibung für Lehrkräfte sind ggf. Änderungen erforderlich, damit das Lehren und Lernen mit digitalen Medien fachlich sinnvoll und zielorientiert realisiert werden kann.

Dazu ist es sinnvoll, eine strukturierte Sammlung von Best-Practice-Beispielen, gegebenenfalls in Form einer länderübergreifenden, allen zugänglichen und nach Fächern und Schularten gegliederten Übersicht an Materialien, den Lehrenden und Auszubildenden, aber auch den Lehrkräften als solide Datenbasis zur Unterstützung anzubieten.

Grundsätzlich müssen in allen Phasen der Lehrerbildung und damit in den jeweiligen Institutionen zeitgemäße Arbeits- und Lernformate (z. B. über entsprechende Online-Plattformen) etabliert und umfassend genutzt werden. Die erweiterten Chancen und Möglichkeiten der Vernetzung, Kommunikation und Kooperation von Lehramtsstudierenden und angehenden Lehrkräften müssen systematisch gefördert und gefordert werden.

2. In der zweiten Phase der Lehrerbildung ist eine sinnvolle Nutzung digitaler Medien in den Ausbildungsveranstaltungen modellhaft abzubilden. Die Konsequenzen und Herausforderungen einer zunehmend von digitalen Medien geprägten Lebens- und Arbeitswelt sowie die kritisch-konstruktive Thematisierung von Medienangeboten müssen systematisch sowohl in die überfachlichen als auch die fachlichen Ausbildungsprogramme integriert und mit Akteuren der schulischen Ausbildung abgestimmt werden.

3. Mit Blick auf das lebenslange Lernen und auf die rasante technologische und konzeptionelle Entwicklung im Bereich der digitalen Medien kommt der Lehrerfortbildung eine besondere Bedeutung zu. Lehrerinnen und Lehrer sind nach den Beamten-gesetzen und den Schulgesetzen der Länder verpflichtet, an dienstlicher Fortbildung teilzunehmen und sich selbst fortzubilden. Die Länder müssen daher entsprechende Fortbildungsmöglichkeiten anbieten. Dabei geht es darum, im Rahmen der fachlichen Fortbildung einerseits die Absicherung des Kompetenzaufbaus der Lehrkräfte für den Einsatz digitaler Medien, die während ihrer Ausbildung dazu keine Möglichkeit hatten, zu unterstützen und andererseits Qualifizierungs- und Fortbildungsangebote zur Erweiterung und Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse und Fähigkeiten für alle Lehrkräfte bereitzustellen.

Die in allen Phasen der Lehrerbildung anzustrebende Weiterentwicklung der Angebotsformate ist bei der Konzeption von Angeboten der Lehrerfortbildung besonders bedeutsam, um ihre Wirksamkeit zu erhöhen. Über online-basierte Fortbildungsangebote sollen zeit- und ortsunabhängige Angebote generiert werden, auf die ein großer Teilnehmerkreis flexibel zugreifen kann. Die zentrale Rolle, die Schulleitungen für die Qualitätsentwicklung an Schulen und das jeweilige Schulentwicklungsprogramm spielen, gilt auch für die Umsetzung der Ziele der Bildung in der digitalen Welt. Bei Qualifizierungs- und Fortbildungsmaßnahmen müssen sie entsprechend vorbereitet und unterstützt werden, damit sie die medienbezogene Schulentwicklung effektiv unterstützen können. Gleiches gilt für das Leitungspersonal in der ersten und zweiten Phase der Lehrerausbildung.

### **2.2.2 Bildungsmedien**

Bildungsmedien umfassen speziell für Unterrichtszwecke aufbereitete Medien und Lernumgebungen mit konkretem Alltagsbezug für den Einsatz in allgemeinbildenden und beruflichen Schulen. Dazu zählen beispielsweise gedruckte und digitale Schulbücher, Arbeitsblätter, Bildungssoftware, Simulationen, Filme oder Musikstücke sowie reale technische Geräte, Arbeitsmittel, Maschinen und branchenspezifische Software zur Abbildung von Arbeits- und Geschäftsprozessen der Berufswelt.

Neben Medien, die originär für den Bildungsbereich erstellt und deren Inhalte didaktisiert und altersgerecht aufbereitet werden, können auch Medien unterschiedlicher Herkunft das Spektrum verfügbarer Bildungsmedien erweitern, wenn sich Lehr- und Lernprozesse

durch sie unterstützen lassen. Stellvertretend seien hierfür Mediensammlungen von Museen, Archiven und Bibliotheken – wie z. B. in der Deutschen Digitalen Bibliothek oder in den Europeana Collections – genannt.

Für Bildungsmedien hat der Prozess der Digitalisierung tiefgreifende Folgen: Sie werden nicht mehr ausschließlich von professionellen Produzenten (u. a. Schulbuchverlagen, Produzenten von audiovisuellen Medien, Herstellern von Bildungssoftware, öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten, Landesmedienanstalten) entwickelt. Vielmehr findet ein Aufbrechen der Linearität von Produktion, Verteilung und Nutzung von Medien statt, so dass nun jede nutzende Person und somit auch Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte Medien selbst entwickeln und verteilen können. Dies führt zu einer rasant wachsenden Anzahl von Bildungsmedien, die in unterschiedlichen Lizenzformen verfügbar sein können, von kommerziellen Medien bis hin zu unter offenen Lizenzen veröffentlichten Medien. Für letztere hat die UNESCO den Begriff „Open Educational Resources (OER)“ geprägt. Durch eine solche offene Lizenz werden der freie Zugang sowie die freie Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen ermöglicht. Die Urheber bestimmen selbst, welche Nutzungsrechte sie einräumen und welche Rechte sie sich vorbehalten.

Bei digitalen Bildungsmedien bleiben verschiedene originäre Nutzungsweisen zum Teil erhalten, zugleich aber kann ihr Potential auch durch Multimedialität, Interaktivität, Vernetzung, Feedbackmöglichkeiten und individuelle Verfügbarkeit gesteigert werden.

Digitale Bildungsmedien zeichnen sich dadurch aus, dass ganz unterschiedliche Medienformate kombiniert werden können. Einzelne Teile können leicht durch andere ersetzt werden. Das macht die Nutzung dieser Medien sehr flexibel. Sie lassen sich modularisieren, womit eine hohe Aktualität und auch eine individuelle Zusammenstellung erreicht werden kann. Eine weitere neue Komponente ergibt sich durch interaktive Elemente. Diese ermöglichen aktive Eingriffe und Steuerung bei der Nutzung sowie direkte Rückmeldungen innerhalb von Lerngruppen sowie zwischen Lehrenden und Lernenden. Digitale Bildungsmedien sind an jedem Ort jederzeit ohne Medienbruch verfügbar und können in vernetzte Strukturen eingebunden werden. In der Summe bietet sich die Chance, multimediale Lernumgebungen zu gestalten. Für Lehrkräfte ergeben sich neue Möglichkeiten für die Bereitstellung von adressatengerechten Medien in zunehmend heterogenen Lerngruppen. Digitale Bil-

dungsmedien können dem jeweils erreichten Kompetenzstand individuell angepasst und gezielt von den Interessen der Lernenden ausgehend zusammengestellt werden.

Durch die verschiedenen Medienformate und multimedialen Lernumgebungen können unterschiedliche Lerntypen besser angesprochen werden. Außerdem können individuelle Verzweigungen verschiedene Lernwege und Lerngeschwindigkeiten gestatten. Die Interaktivität ermöglicht Rückmeldesysteme, die den Lernenden unmittelbar zur Verfügung stehen und ihnen damit Informationen zum Lernstand geben. Digitale Bildungsmedien können mit diesen Potentialen einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Lernergebnisse leisten, Bildungsqualität erhöhen sowie Dialog, Verbreitung von Wissen und Kompetenzentwicklung fördern. Die bisherigen nationalen und internationalen Diskussionen und praktischen Erfahrungen in verschiedenen Staaten legen nahe, dass auch offene Bildungsmaterialien über diese Potentiale verfügen.

Im Folgenden werden Handlungsfelder benannt, für die (gegebenenfalls gemeinsame) Lösungen anzustreben sind:

- *Qualität*

Die Länder setzen sich dafür ein, dass Lehrenden und Lernenden digitale Bildungsmedien mit ihren vielfältigen Einsatzszenarien in geprüfter Qualität dauerhaft zur Verfügung stehen und deren Nutzung in Lehr- und Lernprozessen möglichst einfach sein soll. Sie sollen leicht auffindbar (Metadaten-Qualität) und mit Qualitätshinweisen versehen sein.

Zentrale Qualitätskriterien für Bildungsmedien sind, dass sie inhaltlich korrekt und lehrplankonform sind sowie kompetenzorientiertes Unterrichten und individuelle Lernprozesse unterstützen. Darüber hinaus gibt es für digitale Bildungsmedien weitere Qualitätskriterien wie z. B. Multimedialität, Interaktivität, Vernetzbarkeit, Veränderbarkeit und Teilbarkeit.

Damit sichergestellt werden kann, dass Lehrenden und Lernenden qualitativ hochwertige digitale Bildungsmedien zur Verfügung stehen, sind

- in den Ländern vorhandene Zulassungsverfahren für Lehr- und Lernmittel zu überprüfen und entsprechend den Anforderungen an digitale Bildungsmedien anzupassen,
- die bestehenden Kriterienkataloge für die Qualität von Bildungsmedien entsprechend den aktuellen pädagogischen Anforderungen und den erweiterten technischen

- Nutzungsmöglichkeiten zu überarbeiten bzw. zu ergänzen und
- gemeinsam mit den schulischen Sachaufwandsträgern in den Ländern Verfahren zur Beschaffung von digitalen Bildungsmedien zu entwickeln.

Speziell zur Förderung von offen lizenzierten Bildungsmedien wird ein zentrales Büro geschaffen. Der Fokus seiner Arbeit wird zum einen auf der Informationsarbeit liegen, um für die Potentiale der Nutzung von OER zu sensibilisieren, zum anderen sollten bestehende Aktivitäten vernetzt sowie Kooperationen angeregt und die Schaffung von Synergien vorangetrieben werden.

- *Technik*

Digitale Bildungsmedien müssen innerhalb und außerhalb des schulischen Lernraums jederzeit unabhängig vom genutzten Gerätetyp oder von den eingesetzten Plattformen und in geeigneten Formaten verfügbar sein. Um eine möglichst gute Nutzbarkeit von Medien zu ermöglichen, ist die allgemeine Auffindbarkeit von Bildungsmedien über unterschiedliche Systeme hinweg zu unterstützen. Kostenpflichtige, kostenfreie bzw. frei zugängliche und offene Bildungsmedien (OER) sind gleichermaßen zu berücksichtigen.

Um digitale Bildungsmedien in die Bildungsportale der Länder und Schulträger (z. B. Medien-Distributionssysteme, digitale Lernumgebungen oder Bildungsserver) einbinden zu können, werden allgemein verbindliche technische Schnittstellen zwischen diesen und den Plattformen von Anbietern von Bildungsmedien benötigt. Hierfür sollten die technischen Spezifikationen abgestimmt und ggf. (weiter-)entwickelt werden. Diese sind öffentlich zu dokumentieren und sollen so der Standardbildung dienen. Hier können Erfahrungen und Erkenntnisse aus bereits bestehenden Kooperationen zwischen einzelnen Ländern sowie von bewährten länderübergreifenden Arbeitsgruppen genutzt werden. Beim künftigen Ausbau der Bildungsportale der Länder und Schulträger sollten die Spezifikation der oben genannten Schnittstellen Berücksichtigung finden.

Gegenwärtig müssen hybride bzw. parallele Nutzungsformen analoger und digitaler Bildungsmedien berücksichtigt werden. Mit allen Anbietern von Bildungsmedien müssen Verfahren verabredet werden, wie ein Optimum an systemischer Funktionalität ermöglicht werden kann, ohne analoge Medien vollständig zu verdrängen.

Um die genannten Anforderungen an Bildungsmedien umsetzen zu können, ist neben einer jeweils landesweiten auch eine länderübergreifende, bundesweite Bildungsmedieninfra-

struktur notwendig. Zu klären ist dabei, welche Unterstützungsleistungen durch das länder-eigene Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) und den Deutschen Bildungsserver übernommen werden können.

Entsprechende leistungsfähige Infrastrukturen (sowohl der Länder und Schulträger als auch länderübergreifend) sind unter Wahrung der Datensicherheit, des Datenschutzes, des Urheberrechts und des Jugendschutzes bereit zu stellen bzw. auszubauen.

- *Recht*

Der angemessene Schutz persönlicher Daten muss stets sichergestellt werden. Insbesondere bei den technischen Schnittstellen zwischen den Bildungsportalen der Länder und Schulträger und den Angeboten der Anbieter von Bildungsmedien, bei denen personenbezogene Daten übermittelt werden, muss die Sicherheit der hoch sensiblen Nutzer- und Nutzungsdaten und deren datenschutzkonforme Übermittlung gewährleistet werden. Um eine rechtskonforme Nutzung von digitalen Bildungsmedien sicherzustellen, sollten länderübergreifende Empfehlungen in Zusammenarbeit mit den Datenschutzbeauftragten der Länder erarbeitet und ggf. aufgrund der Weiterentwicklung der digitalen Bildungsmedien aktualisiert werden.

Bei der Fortentwicklung des Urheberrechts müssen die für das Lehren und Lernen mit digitalen Bildungsmedien bedeutsamen Aspekte mit berücksichtigt werden. Dies ist aus der Sicht der Kultusministerkonferenz bei der vom Bund angekündigten Bildungs- und Wissenschaftsschranke zu beachten. Die Möglichkeiten zur erlaubnisfreien Nutzung von Inhalten in digitaler Form dürfen nicht hinter denen in analoger Form zurückstehen. Parallel dazu sind alle Verantwortlichen aufgerufen, kompatible, zukunftsweisende, transparente und entwicklungs-offene Lizenzsysteme zu entwickeln bzw. bestehende Lizenzsysteme weiterzuentwickeln, die eine rechtssichere, den Erfordernissen zeitgemäßen Unterrichtens wie den wirtschaftlichen Interessen aller Akteure gerecht werdende Nutzung von urheberrechtlich geschützten Inhalten ermöglichen.

Es ist davon auszugehen, dass es Lehrenden und Lernenden in vielen Fällen an Wissen um die urheberrechtlichen Grundlagen im Allgemeinen und in Bezug auf offen lizenzierte Bildungsmedien im Besonderen mangelt. Dem kann durch entsprechende Fortbildungen und die Bereitstellung von technischen Werkzeugen, die bei der rechtskonformen Erstellung und ggf. Bearbeitung von digitalen Bildungsmedien unterstützen, entgegengewirkt werden.

Es muss gewährleistet sein, dass die Bestimmungen zum Jugendschutz, insbesondere zum Jugendmedienschutz, bei der Nutzung von digitalen Bildungsmedien, unabhängig vom Trägermedium, aufeinander abgestimmt und zukunftsfest sind.

Angesichts der permanenten technischen und der daraus resultierenden notwendigen rechtlichen Weiterentwicklungen wird ein Gremium bzw. eine Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Länder eingerichtet. Dieses Gremium soll die anstehenden und zukünftigen Maßnahmen begleiten und steuern. Insbesondere sollen mit den Anbietern von digitalen Bildungsmedien regelmäßig Gespräche über die von digitalen Bildungsmedien zu erwartenden Eigenschaften geführt werden, um Entwicklungslinien deutlich aufzuzeigen und Standardisierungen und Kompatibilität zu fördern.

### **2.2.3 Infrastruktur und Ausstattung**

Eine technische Grundausstattung der Schulen ist Ausgangspunkt und Voraussetzung allen digitalen Lehrens und Lernens. Hierzu zählt die Bereithaltung einer leistungsfähigen Netzinfrastruktur zur Nutzung digitaler Endgeräte. Zusätzlich ist auch – insbesondere für den Bereich der beruflichen Bildung – die Ausstattung mit realen und berufstypischen technischen Geräten und Anlagen sowie branchenspezifischer Software notwendig, um digitalisierte Arbeits- und Geschäftsprozesse in anwendungsbezogenen Lernumgebungen abbilden zu können.

Die Voraussetzungen in den Ländern und Kommunen sind bislang noch äußerst unterschiedlich. Zum einen bestimmt vielfach die Finanzsituation der Schulträger die Qualität der Ausstattung der Schulen. Zum anderen bestehen im ländlichen Raum und in kleineren Kommunen Defizite bei der Breitbandanbindung. Vielerorts werden eigenständige Konzepte und Lösungen entwickelt. Diese „Insellösungen“ beeinträchtigen Kompatibilität und Wirtschaftlichkeit. Ziel der gemeinsamen Anstrengungen muss daher die flächendeckende Schaffung vergleichbarer Standards und Qualität sein.

Infrastruktur- und Ausstattungskonzepte müssen integraler Bestandteil eines Gesamtkonzeptes zur „Bildung in der digitalen Welt“ sein.

- *Breitband*

Ziel ist eine breitbandige Anbindung der Schulen.

Die Schulen benötigen hohe Übertragungsraten insbesondere aufgrund folgender Anforder-

rungen:

- gleichzeitiger Zugriff einer Vielzahl von Schülerinnen und Schülern auf das Internet und entsprechende Inhalte,
- Download großer Datenvolumina (Filme, Videos etc.),
- Betrieb von Arbeits- und Kommunikationsplattformen in den Schulen,
- Möglichkeit eines effizienten technischen Supports/Fernwartung.

Die Verfügbarkeit entsprechender Anschlussmöglichkeiten ist ein wichtiger Standortfaktor für die lokale und regionale Entwicklung insgesamt.

Neben den Anschlusskosten sind die dauerhaft zu tragenden Betriebskosten ein wichtiger Kostenfaktor. In Hinblick auf möglichst günstige Konditionen sollten bundesweit gültige Konditionen ausgehandelt werden.

- *Beratung und konzeptionelle Unterstützung*

Beim Auf- bzw. Ausbau der notwendigen IT-Infrastruktur und Ausstattung an den Schulen benötigen die beteiligten Akteure eine qualifizierte Beratung und konzeptionelle Unterstützung. Dies gilt zum einen für die Schulen im Hinblick auf die Erstellung von Medienkonzepten/Medienentwicklungsplänen, in denen die Grundlagen für den pädagogischen Einsatz digitaler Medien gelegt werden. Zum anderen benötigen aber auch die Schulträger entsprechende Beratung und Unterstützung. Insbesondere kleinere Schulträger verfügen häufig nicht über ausreichendes fachliches Spezialwissen sowie entsprechende personelle Ressourcen. Länder und Kommunen stellen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten ein Unterstützungssystem bereit, wie es zum Beispiel die dezentrale und zentrale Struktur der Medienzentren und Landesmedienzentren darstellt.

- *Schulhausvernetzung, WLAN und technischer Support*

Beschrieben werden hier mittel- und langfristig gültige technische Maßnahmen und Lösungen. Einzelne Angaben, wie z. B. Bandbreiten, können sich jedoch schnell ändern, was bei konkreten Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen ist.

- *Schulhausvernetzung*

Schulgebäude sollten vollständig strukturiert vernetzt werden. Die aktiven Komponenten des Netzwerks sollten – auch im Sinne der besseren Wartbarkeit – standardisiert und administrierbar sein. Die zentralen Komponenten eines Netzwerks (z. B. Router, konfigurier-

bare Switches, Server) müssen gegen Manipulationen und vor nicht berechtigten Zugriffen geschützt sein, um den Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit gerecht zu werden.

Die strukturierte Gebäudeverkabelung sollte diensteneutral sein, also nicht mehr nur für die Informationstechnik, sondern auch für die Kommunikationstechnik (Telefone, Sprechanlagen, Durchsageanlage) sowie für Bereiche der Gebäudetechnik genutzt und daher großzügig geplant werden.

Die lokalen Datennetze können in mehrere voneinander geschützte Teilnetze unterteilt werden. Jedes dieser Teilnetze ist ein eigenes Netz, in dem eigene Sicherheitsstandards definiert werden können.

- *Funknetz (WLAN)*

Um im Unterricht mit mobilen Endgeräten arbeiten zu können, ist der Zugang per WLAN („Wireless Local Area Network“) in das schulische Netz erforderlich. Eine professionelle WLAN-Ausleuchtung der Gebäude sollte die Grundlage für die Planung der WLAN-Infrastruktur bilden. Fest installierte Access-Points müssen zentral administriert werden können.

Der Zugriff auf das Funknetz der Schule sollte durch zeitgemäße Verschlüsselung abgesichert und nur autorisierten Personen möglich sein. Die Zugriffe müssen protokolliert werden.

- *Technischer Support*

Medientechnischer Support für Schulen erfordert das Zusammenwirken unterschiedlicher Akteure: In jedem Fall sind Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in der Schule erforderlich, die auf der Grundlage definierter Aufgabenbeschreibungen zum Beispiel eine qualifizierte Fehlermeldung abgeben und einfache technische Maßnahmen selbst durchführen können. Eine Lösung wäre es, entsprechende Support-Aufgaben an einen oder mehrere „technische Netzwerkadministratoren“ vor Ort in der Schule zu delegieren, die eine technische Ausbildung haben.

Grundlage für die Bearbeitung von Störungen in der schulischen IT-Infrastruktur ist ein Betriebskonzept, bei dem zwischen First-, Second- und ggf. Third-Level-Support unterschieden wird. Dabei kann an bestehende Vereinbarungen in den Ländern angeknüpft werden.

Eine gute Planung des Netzwerkes (Infrastruktur, z. B. Verkabelung, aktive Komponenten, Dokumentation, Authentifizierung) ist dabei ebenso wichtig wie eine zentrale Lizenzierung von Software, die regelmäßige Erneuerung von Komponenten/Geräten, ein Sicherungskonzept und ein durchdachtes Wartungs- und Betreuungskonzept.

- *Endgeräte/Präsentationstechnik*

- *Präsentationstechnik und Endgeräte*

Zur Innenausstattung von Schulen in der „digitalen Welt“ gehört eine zeitgemäße Präsentationstechnik. Im Zusammenspiel mit Lern- und Kommunikationsplattformen, Mediatheken, und im Unterricht genutzten mobilen Endgeräten stellt sie ein Bindeglied dar, das einen durchgehenden Einbezug digitaler Medien in den Unterricht ohne Medienbrüche ermöglicht. Auch unter dem Gesichtspunkt der Inklusion erleichtert eine zeitgemäße Präsentationstechnik die Anpassung an die individuellen Voraussetzungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler.

Alle Lehrenden und Lernenden sollten jederzeit auf eine vernetzte und multimediale Präsentationseinheit zugreifen können. Dieses gilt auch für mobile Endgeräte. Ziel ist es, dass jede Lehrkraft, jede Schülerin und jeder Schüler sukzessive – entsprechend dem schulischen Medienkonzept – ein vernetztes multifunktionales mobiles Endgerät nutzen kann. Es bieten sich verschiedene Lösungen an, von mobilen digitalen Klassenzimmern bis hin zu BYOD – Bring your own device: Jede Lehrkraft, jede Schülerin und jeder Schüler nutzt sein bzw. ihr eigenes mobiles Endgerät über einen gesicherten Zugang in der Schule.

- *Ausstattung von Schülerinnen und Schülern mit mobilen Endgeräten*

„Lernen in der digitalen Welt“ erfordert eine Ausstattung mit (mobilen) Endgeräten, die allen in der Klasse eine gleichwertige Nutzung erlaubt. Da die Finanzierung von Endgeräten in den Ländern sehr unterschiedlich geregelt ist, sollten die Länder im Austausch mit den Schulträgern und ggf. den Eltern für die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler bzw. der Schulen mit (mobilen) Endgeräten länderspezifische Lösungen erarbeiten.

- *Arbeits- und Kommunikationsplattformen*

Lern- bzw. Kommunikations- und Arbeitsplattformen sind heute integraler Bestandteil schulischer IT-Infrastrukturen. Lernplattformen flankieren die lernförderliche IT-Ausstattung, indem über einen Netzzugang orts- und zeitunabhängig auf sie zugegriffen

werden kann. Zusammen mit dem schulischen WLAN-Ausbau und der Nutzung mobiler Endgeräte ist die Einrichtung von Lernplattformen zentraler Teil einer Strategie, mit der der Einsatz digitaler Medien direkt im Klassenzimmer ermöglicht werden soll. Durch eine einheitliche Plattform, die mit verschiedenen mobilen Geräten gleichermaßen gut funktioniert, besteht keine Notwendigkeit mehr, flächendeckend baugleiche Geräte, bestimmte Betriebssysteme oder dedizierte Software einzusetzen.

Eine Lernplattform bildet zusammen mit dem Ausbau der sicheren WLAN-Infrastruktur und der Öffnung für (private und schulische) mobile Endgeräte zentrale technische Eckpfeiler für die „Bildung in der digitalen Welt“. Die Plattform übernimmt in dieser Strategie die Rolle der zentralen, für alle Lehrkräfte und Schüler von überall und jederzeit zugänglichen und alltagstauglichen Informations- und Kommunikationsbasis. Wichtig ist dabei, dass eine Plattform nicht nur als individuelles Werkzeug genutzt wird, sondern die einzelne Schule als Institution den Mehrwert für ihre jeweiligen Ziele nutzen kann.

Die Entscheidung für eine bestimmte Lernplattform und deren anschließende Implementierung sollte über die Einzelschule hinaus getroffen werden, möglichst auf Schulträgerebene, idealerweise auf Landesebene. Die Entscheidung für eine gemeinsame Plattform möglichst aller Schulformen einer Region erschließt signifikant weitere Möglichkeiten, die deutlich über den Nutzen für die Einzelschule hinausgehen. Gelingt es, dass auch weitere schulische Akteure, wie Schulamt, Schulbehörde, Ausbildungsseminare oder das schulische Beratungs- und Unterstützungssystem, einen Zugang zur Plattform erhalten, wird es möglich, in den schulübergreifenden Handlungsfeldern Fortbildung, Lehrerbildung, Bildungsplanarbeit, zentrale Abschlussprüfungen oder Qualitätsentwicklung die Plattform als Kooperations- und Koordinierungswerkzeug zu nutzen. Gemeinsame Arbeits- und Kommunikationsplattformen eröffnen Möglichkeiten einer interkommunalen Zusammenarbeit im Hinblick auf effizienten Mitteleinsatz. Entscheidungen und Finanzierungskonzepte sollten gemeinsam von Ländern und Kommunen entwickelt werden.

Entscheidend ist, bereits bei der Einführung einer Lernplattform die datenschutzrechtlichen Belange sowohl der Schülerinnen und Schüler als auch der Lehrkräfte und weiterer Akteure zu berücksichtigen. Die Ausgestaltung einer Dienstvereinbarung mit den Personalräten und des Datenschutzkonzepts, nebst Verfahrensbeschreibung sowie eventueller Vereinbarungen zur Auftragsdatenverarbeitung, sollten von Anfang an unter Beteiligung der

Mitbestimmungsgremien und der zuständigen Datenschutzbeauftragten erfolgen.

- *ID-Management-Systeme*

Für die Nutzung von digitalen Bildungsmedien im Internet wird häufig eine persönliche Anmeldung verlangt. Dies gilt besonders für kostenpflichtige Angebote. Dadurch weist man sich als berechtigte Person aus. Besonders wichtig ist diese Authentifizierung bei der Nutzung von Lernangeboten mit Rückmeldesystem über den eigenen Leistungsstand, selbst wenn sie lizenzkostenfrei sind. Hier muss das System erkennen, welcher Nutzer die Eingaben macht und der Nutzer muss zu jedem Zeitpunkt seinen erreichten Lernstand abrufen können. So können Lernfortschritte sichtbar gemacht werden.

Da es Ziel der vorliegenden Strategie ist, dass zunehmend mehr digitale Bildungsmedien in Lehr- und Lernprozessen integriert sind, ist es sinnvoll, eine standardisierte Lösung für die Authentifizierung einzusetzen. Zur Authentifizierung wird eine eindeutige und zuverlässige ID generiert und für den Nutzer hinterlegt. Es bietet sich ein standardisiertes Identitätsmanagement (ID-Management) an, das die Daten aus vorhandenen Stammdaten herausliest, die für die oben beschriebenen Nutzungen mindestens erforderlich sind, aber nicht mehr. Dafür ist ein verbindliches ID-Management zu entwickeln, das aus den verschiedenen in Deutschland genutzten Schuldatenverwaltungssystemen heraus die ID-Bestandteile standardisiert generiert. Ein ID-Management ist deshalb sinnvoll, weil es nicht nur die Identitätsmerkmale zusammenstellt, sondern diese pseudonymisiert zur Verfügung stellt. Dadurch ist es Anbietern nicht möglich, Nutzerprofile zu erstellen. Über dieses standardisierte ID-Management wird der Datenverkehr gegenüber allen Anbietern geregelt aber gleichzeitig die wahre Identität des Nutzers nicht weitergegeben. Ein einheitliches Verfahren zur Authentifizierung gibt auch Anbietern von Bildungsmedien Sicherheit zur Entwicklung und Nutzung von verlässlichen Geschäftsmodellen. Ein standardisiertes ID-Management kann auch für die Abrechnung von Lizenzen, Rabatten, Beschaffungen, Anmeldungen an Cloud-Services, Webinare, WLAN-Zugang und Mediendistribution verwendet werden.

Grundsätzlich ist es auch möglich, über das ID-Management zusätzliche Nutzungsfunktionen mit erweiterten Identitätsmerkmalen zur Verfügung zu stellen, beispielsweise für die Übergänge zwischen den unterschiedlichen Stufen innerhalb von Bildungsbiografien.

Neben der Nutzung von Angeboten im Internet ist auch innerhalb des Schulnetzes eine eindeutige Identifikation erforderlich. Hierfür sind die Lösungen für die Authentifizierung

beim Zugang zum Schulnetz und darüber zur virtuellen Lernumgebung mit der Möglichkeit durch Single Sign-on (SSO) weitere Angebote im Internet (z. B. Online-Mediendistribution) nutzen zu können.

- *Cloud/Interoperabilität*

Cloud-Strukturen ermöglichen, sofern ein Hosting von Cloud-Angeboten im Schengen-Raum unter Berücksichtigung der entsprechenden Datenschutzbestimmungen gegeben ist, eine effiziente Unterstützung für die Arbeit in digitalen Lernumgebungen. Sie stellen eine unmittelbare Antwort auf zahlreiche bereits genannte Aspekte dar, die unter dem Stichwort gemeinsamer Nutzung von Infrastrukturen, Vereinheitlichung von Anforderungen und Vorgehensmodellen, Realisierung von Skaleneffekten etc. in der vorliegenden Strategie adressiert wurden. Hierbei geht es insbesondere um

- den zeit- und ortsunabhängigen Zugriff,
- eine höhere Ausfallsicherheit,
- die Entlastung der Lehrkräfte bei der Vorbereitung digital gestützter Unterrichtsangebote,
- geringere Kosten für Infrastruktur und Lizenzierung von Lerninhalten durch Skalierungseffekte,
- die Erhöhung des Sicherheits- und Schutzniveaus für personenbezogene Daten.

Die Integration digitaler Angebote gewerblicher Lernmittelanbieter kann in einer Cloud im Sinne eines Verweissystems realisiert werden.

Für die Einrichtung kommerziell oder öffentlich betriebener Cloud-Angebote für Schulen ist zu empfehlen, die Datenschutzbeauftragten der Länder bereits in die Konzeptionsphase einzubeziehen.

- *Finanzierung und rechtlicher Rahmen für die Infrastruktur und Ausstattung von Schulen*

Für die Finanzierung kommen die kommunalen Schulträger, die Länder, der Bund und auch privates Engagement in Betracht.

- *Finanzierung durch die kommunalen Schulträger*

Bei der Schulfinanzierung in den Ländern werden die Sachkosten von den Schulträgern

aufgebracht. Zu den Sachkosten gehören neben den Aufwendungen für den Schulbau und die laufende Verwaltung insbesondere die Kosten für die Innenausstattung und die Lehrmittel der Schule. In den Schulgesetzen der Länder ist überwiegend im Einzelnen aufgeführt, welche Aufwendungen den Sachkosten zuzuordnen sind. Die IT-Ausstattung gehört zu den Baukosten (z. B. Verkabelung), der Innenausstattung (Beamer, digitale/interaktive Tafeln etc.) und zu den Lehrmitteln (Software). Anforderungen an die Ausstattung sind nicht gesetzlich geregelt

Sollten die Anforderungen an die Infrastruktur und Ausstattung nach einer Phase der ersten Erfahrungen vorgeschrieben werden, ist zu prüfen, ob das Konnexitätsprinzip gilt. Es ist in allen Ländern gesetzlich verankert, in seinen Rechtswirkungen allerdings unterschiedlich. Grundsätzlich gilt: Wenn ein Land seinen Kommunen durch Rechtsvorschriften eine bestimmte Aufgabe überträgt und dies zu einer wesentlichen Mehrbelastung führt, ist das Land zu einem Ausgleich verpflichtet.

- *Finanzierung aus Landesmitteln*

Förderprogramme der Länder könnten vergleichbare Grundausstattungen gewährleisten.

- *Finanzierung über ein Investitionsprogramm des Bundes*

Aus verfassungsrechtlichen Gründen ist eine Beteiligung des Bundes an der Finanzierung des Bildungsbereiches begrenzt. Bund und Länder tragen gesondert die Ausgaben, die sich aus der Wahrnehmung ihrer Aufgaben ergeben, soweit das Grundgesetz nichts anderes bestimmt (Art. 104a GG). Finanzierungs Kompetenzen des Bundes benötigen deshalb eine ausdrückliche Regelung im Grundgesetz. Je nach dem Inhalt kämen Investitionsprogramme auf der Grundlage von Artikel 87f, Artikel 91a, Artikel 91c und Artikel 104b GG in Frage.

Infrastrukturelle Maßnahmen wie die Förderung des Breitbandausbaus, die dem Bund nach Art. 87f GG obliegt, können auch den Schulen zugutekommen. Das könnte auch für Investitionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (Artikel 91a GG) gelten.

Artikel 91c GG ermöglicht ein Zusammenwirken von Bund und Ländern im Bereich der Planung, Errichtung und dem Betrieb informationstechnischer Systeme. Die Regelung zielt auf ein Zusammenwirken der Verwaltungen von Bund und Ländern im Bereich der IT-Zusammenarbeit.

Sollten die Voraussetzungen des Artikels 104b GG vorliegen, könnten – ähnlich wie beim Konjunkturpaket II – Finanzhilfen für bedeutsame Investitionen gewährt werden.

Für die Finanzierung von Bildungsausgaben wäre eine Neuverteilung des Steueraufkommens möglich. Artikel 106 Absatz 3 Satz 3 GG lässt eine Neuverteilung der Umsatzsteuerpunkte durch einfaches Bundesgesetz zu. Dies entspricht auch einem Beschluss der Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder vom 6. Dezember 2012.

- *Privates Engagement*

Auch privates Engagement, z. B. durch Public-Private-Partnership (PPP), kann einen Beitrag dazu liefern, die Ziele dieser Strategie zu erreichen und somit die Ausstattung der Schulen zu verbessern. Dabei sind insbesondere wettbewerbsrechtliche und schulgesetzliche Vorschriften zum Sponsoring zu beachten.

#### **2.2.4 E-Government, Schulverwaltungsprogramme, Bildungsmanagementsysteme**

„E-Government“ unterstützt den direkten Kontakt zwischen Bürgerinnen und Bürgern und staatlichen Stellen durch digitale Informations- und Kommunikationstechnologien. Das Verwaltungshandeln wird transparenter und effizienter. „Bildungsmanagementsysteme“ beziehen sich auf die Entwicklung, Gestaltung und Steuerung von Bildungssystemen. Sie stellen IT-gestützte modulare Fachverfahren für die Bildungssteuerung, das Bildungsmonitoring und die Bildungsforschung zur Verfügung. „Schulverwaltungsprogramme“ verwalten Daten der Schülerinnen und Schüler, Klassen, Ausbildungsbetriebe, Lehrkräfte und zum Unterricht. Sie unterstützen Verwaltungsprozesse der Schule, dienen der Datenerhebung und Berichterstattung gegenüber den Schulträgern und der Schulaufsicht und sind damit Bestandteil eines Bildungsmanagementsystems. „Lernplattformen“ (Lernmanagementsysteme) sind Softwaresysteme zur Organisation, Steuerung und Kommunikation zum Lernen und Lehren.

Länder und Kommunen nutzen bereits viele Software-Lösungen für Bildungssteuerung und Schulverwaltung sowie die Erhebung von statistischen Daten. Defizite bestehen jedoch hinsichtlich der Kompatibilität.

Das strategische Ziel in diesem Handlungsfeld ist es, für die verschiedenen IT-Lösungen im schulischen Bereich gemeinsame Austauschverfahren zu ermöglichen und Angebote bundesweit nutzbar zu machen.

Dafür sind beispielhaft zu nennen:

- *E-Government*

Ausgebaut wird das elektronisch gestützte Verwaltungshandeln zwischen den Bürgerinnen und Bürgern und den zuständigen Stellen im Bildungsbereich. Melde- und Antragsverfahren werden perspektivisch in elektronischer Form online eingeleitet und sind medienbruchfrei bearbeit- und abschließbar. Dadurch können die Prozesse besser verfolgt werden.

- *Bildungsmanagement, Schulverwaltungssoftware*

Mindestanforderungen für den Austausch von Daten zwischen den verschiedenen länder-spezifischen Systemen werden definiert und die datenschutzkonformen rechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen. Damit wird es zukünftig möglich sein, elektronische Schülerakten zu organisieren und den Wechsel von Schülerinnen, Schülern und pädagogischem Personal zwischen Ländern zu unterstützen. Es können so auch Übergänge zwischen den unterschiedlichen Stufen innerhalb von Bildungsbiografien begleitet werden.

- *Länderübergreifende Maßnahmen für Kinder beruflich Reisender*

Ein länderübergreifendes digitales Informationssystem für die ununterbrochene schulische Versorgung der Kinder beruflich Reisender wird errichtet. Damit soll es zukünftig möglich sein, die befristeten Aufenthalte in unterschiedlichen Schulen durch Informationen zu Lerninhalten, erreichten Kompetenzen und Leistungsbewertungen kontinuierlich zu dokumentieren und für die pädagogische Arbeit an den verschiedenen Orten zur Verfügung zu stellen. Dies kann auch den Unterricht in virtuellen Klassen unterstützen.

Für alle Verfahren sind gemeinsame Grundsätze der Datensparsamkeit, der Datensicherheit und des Datenschutzes zu entwickeln. Personenbezogene Daten sind auf der Grundlage normativer Ermächtigungen oder sonst rechtswirksamer Einwilligungen zu verarbeiten.

### **3 Hochschulen**

#### **3.1 Bedeutung der Digitalisierung für die akademische Bildung**

Die Anforderungen in der akademischen Bildung verändern sich durch die Entwicklung digitaler Technologien und deren Präsenz im Alltag in einer Dynamik, die nicht mehr im

Rahmen der laufenden Aufgabenentwicklung zu bewältigen ist. Die Hochschulen sind dabei wichtige Nutzer digitaler Möglichkeiten und zugleich Treiber der digitalen Entwicklung. Dabei hat im Kontext digitaler Bildung die Lehre einen besonderen Stellenwert. Durch digitale Medien wird Lernen und Lehren orts- und zeitunabhängiger; individuelle Lernvoraussetzungen können umfassender berücksichtigt werden und ermöglichen stärker als bislang lebensbegleitendes Lernen. Zugleich stellen sich auch neue Fragen in der bildungswissenschaftlichen Forschung. Da die Digitalisierung alle Leistungsbereiche der Hochschule betrifft, ergeben sich auch Auswirkungen auf hochschulische Verwaltungsprozesse in Studium, Lehre und Prüfung sowie auf die inhaltlichen und technischen Schnittstellen zwischen Lehre und Forschung.

Die Hochschulen und Länder nehmen schon bislang ihre Verantwortung bei der Weiterentwicklung der Digitalisierung wahr. Zahlreiche Konzepte und Strategien wurden bereits entwickelt und Aktivitäten auf den Weg gebracht, um die Chancen der fortschreitenden Digitalisierung in Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft zu nutzen und günstige Rahmenbedingungen dafür zu schaffen. Daran soll angeknüpft werden.

Alle Akteure des Hochschulsystems lassen sich davon leiten, dass die Digitalisierung der Erfüllung der hochschulischen Kernaufgaben in Lehre und Forschung dienen soll und kein Selbstzweck ist.

Die Digitalisierung kann dazu beitragen, die Hochschulen als Bildungsort attraktiver zu machen. Neuartige Bildungsangebote können die Sichtbarkeit der deutschen Hochschulen insbesondere für Studieninteressierte aus anderen Ländern erhöhen. Digitalisierung kann auch neue Zugangswege für Bildung schaffen. Die Digitalisierung spielt daher eine wichtige Rolle bei der strategischen Ausrichtung der Hochschulen und der regionalen und nationalen Wissenschaftsstandorte Deutschlands.

Das Ziel dieser Strategie ist es, Anforderungen und Handlungsbedarfe bei der Wahrnehmung der akademischen Aufgaben zu definieren, um die Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung herauszuarbeiten und Wege der Weiterentwicklung aufzuzeigen. Dabei geht es nicht darum, die Präsenzhochschulen in Online-Universitäten umzubauen, sondern den spezifischen Mehrwert der Digitalisierung für die Arbeit der Hochschulen nutzbar zu machen.

Alle Akteure des Hochschulsystems sind aufgerufen, gemeinsame Zielvorstellungen zu formulieren und deren Umsetzung einzeln und im Verbund voranzutreiben.

## 3.2 Anforderungen und Handlungsbedarfe

### 3.2.1 Lehre

Vielfältige digitale Formate sind bereits heute schon selbstverständlicher Bestandteil der Lehre und Gegenstand ihrer Weiterentwicklung. Zahlreiche Maßnahmen werden z. B. über den Qualitätspakt Lehre gefördert. Das Stadium reicht dabei vereinzelt weit über die Erprobung hinaus. Zahlreiche punktuelle Angebote und Insellösungen bieten Potenzial zur systematischen Weiterentwicklung. Der Einsatz digitaler Medien muss dabei einen Mehrwert für die Lehre darstellen und sich am Nutzen für die Studierenden und die Lehrenden messen lassen. Ein wesentlicher Mehrwert besteht in der Individualisierung, Flexibilisierung und Verbesserung der Reichweite der Lehrangebote, z. B. in Formen des Blended Learning. Sie sollen barrierefrei zugänglich und nutzbar sein und der Diversität der Studierenden Rechnung tragen. Je nach Kenntnisstand und Lerntempo sollen die Studierenden mittels digital unterstützter Instrumente und Maßnahmen die Kompetenzaneignung den eigenen Bedürfnissen anpassen. Damit wird es für den einzelnen möglich, das eigene Lernen flexibler zu gestalten. Insofern ist ein digital aufbereitetes Lehrangebot auch dazu geeignet, bisher nicht traditionell Studierende (z. B. beruflich Qualifizierte) sowie ausländische Studierende gezielter anzusprechen. Die Digitalisierung der Lehre kann damit dazu beitragen, die Öffnung von Hochschulen für Zielgruppen zu fördern, deren individuelle Lebenssituation die Aufnahme oder Fortführung eines den Rahmenbedingungen der ausschließlichen Präsenzhochschule folgenden Studiums bislang erschwert.

### 3.2.2 Lehrende

Lehrende sollten digitale Technologien in ihre Lehre integrieren, soweit dies den Erwerb und Ausbau umfassender Handlungskompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien im Sinne der Definitionen von „Computerkompetenz“ und „Lernkompetenz“ des Europäischen Referenzrahmens für Schlüsselkompetenzen des lebenslangen Lernens<sup>4</sup> unterstützt.

---

<sup>4</sup> Im Europäischen Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen des Lebenslangen Lernens werden Computerkompetenz und Lernkompetenz wie folgt definiert: „Computerkompetenz umfasst die sichere und kritische Anwendung der Technologien der Informationsgesellschaft (TIG) für Arbeit, Freizeit und Kommunikation. Sie wird unterstützt durch Grundkenntnisse der IKT: Benutzung von Computern, um Informationen abzufragen, zu bewerten, zu speichern, zu produzieren, zu präsentieren und auszutauschen, über Internet zu kommunizieren und an Kooperationsnetzen teilzunehmen.“ „Lernkompetenz – „Lernen lernen“ – ist die Fähigkeit, einen Lernprozess zu beginnen und weiterzuführen und sein eigenes Lernen, auch durch effizientes Zeit- und Informationsmanagement, sowohl alleine als auch in der Gruppe, zu organisieren. Lernkompetenz umfasst das Bewusstsein für den eigenen Lernprozess und die eigenen Lernbedürfnisse, die Ermittlung des vorhandenen Lernangebots und die Fähigkeit, Hindernisse zu überwinden, um erfolgreich zu lernen.“

Dazu müssen die Lehrenden der Hochschulen in die Lage versetzt werden, aktuelle und zukünftige technologische Entwicklungen hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit im Lehr-Lern-Prozess zu identifizieren, für das entsprechende Lernsetting nutzbar zu machen und im Anschluss hinsichtlich ihrer Effizienz und Qualität zu reflektieren, zu evaluieren und weiter zu entwickeln (vgl. 3.2.6).

### **3.2.3 Studierende**

Die Hochschulen haben u.a. die Aufgabe, Studierende auf Anforderungen vorzubereiten, die durch neue Kommunikations- und Arbeitsformen sowie durch den ständigen Zugriff auf Informationen und Wissen geprägt sind. Die Lernenden sollen in die Lage versetzt werden, selbstständig mit neuen Techniken umzugehen, diese sinnvoll einzusetzen und kritisch zu reflektieren. Dabei soll auf die in der Schule nach dem Rahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ (vgl. 2.1.1) zu erwerbenden Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aufgebaut werden. Die Kompetenzen der Studierenden im Umgang mit und in der Anwendung von digitalen Medien und Werkzeugen werden insbesondere durch die digitale Praxis in Lehre und Forschung gefördert. Besondere Chancen liegen in den Möglichkeiten, die Studierenden mittels digitaler Technologie intensiv und interaktiv in Lehr-Lern-Prozesse einzubinden. Die Möglichkeiten digitaler Instrumente können insbesondere beim forschenden Lernen genutzt werden und sich gewinnbringend im Prozess von der Entwicklung einer Fragestellung über die Methodik der Erkenntnissuche bis zur Aufbereitung und Präsentation der Ergebnisse auswirken. Dies gilt vor allem für die Erweiterung der forschungsbezogenen Informationskompetenz im Masterstudium.

### **3.2.4 Curriculum**

Bei der Curriculumsentwicklung durch die Hochschule sind die Möglichkeiten, Chancen und Anforderungen der Digitalisierung zu berücksichtigen – dies gilt insbesondere im Bereich der MINT-Fächer. Die curricularen Anforderungen der Digitalisierung ergeben sich dabei inhärent aus den Kompetenzanforderungen des jeweiligen Fachs. Unter Beachtung der Autonomie der Hochschulen und der Freiheit von Forschung und Lehre sind die Wissenschaft-

---

*Lernkompetenz bedeutet, neue Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, zu verarbeiten und aufzunehmen sowie Beratung zu suchen und in Anspruch zu nehmen. Lernkompetenz veranlasst den Lernenden, auf früheren Lern- und Lebenserfahrungen aufzubauen, um Kenntnisse und Fähigkeiten in einer Vielzahl von Kontexten – zu Hause, bei der Arbeit, in Bildung und Berufsbildung – zu nutzen und anzuwenden. Motivation und Selbstvertrauen sind für die Kompetenz des Einzelnen von entscheidender Bedeutung.“*

lerinnen und Wissenschaftler aufgerufen, die Curricula im Sinne des Erwerbs von Kompetenzen im Umgang mit und in der Anwendung von digitalen Medien und Werkzeugen weiterzuentwickeln und anzupassen.

Weiterentwicklungen in der Lehre sind dabei nicht nur technischer Art, sondern können auch zu einer signifikanten Weiterentwicklung von Curricula, Didaktik und Lehrorganisation führen.

Digitale Instrumente können dabei helfen, insbesondere forschungsgetriebene Inhalte in die Lehre zu integrieren. Dies betrifft z. B. virtuelle Labore, Forschungsdatenbanken, digitale Simulationen und digital unterstützte Kollaborationen (z. B. im Problem Based Learning).

Besonderheiten gelten für solche Fächer und Studiengänge, bei denen die Förderung des Erwerbs solcher Kompetenzen Gegenstand von Studium und Lehre sind, z. B. bei der Aus-, Fort- und Weiterbildung im Lehramtsbereich. Aus den Kompetenzanforderungen für Lehrkräfte (KMK-Beschlüsse zu den Standards in der Lehrerbildung etc.) und mit Blick auf die Akkreditierung lehramtsbezogener Studiengänge ergibt sich für diesen Bereich das Erfordernis entsprechender curricularer Verankerungen. Die Förderung entsprechender Projekte könnte auch ein Schwerpunkt in der zweiten Phase der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (2019-2023) sein.

### **3.2.5 Open Educational Resources (OER)**

Die Verbreitung von Lehrmaterialien, die aufgrund offener Lizenzen einmal erstellt werden und dann frei verfügbar und benutzbar sind (z. B. interaktive Übungen, Videos, Simulationen) ist bereits sehr groß. Während MOOCs (Massive Open Online Courses) in der Regel inhaltlich geschlossene Angebote darstellen, können OER flexibel in die Lehre eingebettet werden, z. B. bei Brückenkursen oder Erstsemestervorlesungen. Entwicklung und Einsatz sind vielfach noch von einer Rechtsunsicherheit behaftet. Da es bislang keine Geschäftsmodelle zur Refinanzierung gibt, ist eine Weiterentwicklung mit Mehrkosten verbunden. Erforderlich sind daher die Schaffung eines klaren und transparenten Rechtsrahmens sowie Mittel für die Grundversorgung und für Leuchtturmprojekte.

### **3.2.6 Qualitätssicherung**

Maßstab für die Qualitätssicherung sind die fachlichen Anforderungen. Entscheidend für hochwertige digitale Lehre ist, dass digitale Technologien und Didaktik miteinander ver-

knüpft werden. Die Qualitätssicherung sollte sich daher auf die Inhalte, die Technik und das didaktische Konzept erstrecken. Die Qualitätskriterien könnten hochschulübergreifend aus anerkannten Best Practice-Beispielen abgeleitet werden. Mit einer Zertifizierung kann die wechselseitige hochschulübergreifende Anerkennung erleichtert werden. Die Qualitätssicherung sollte im Regelfall im Rahmen der Akkreditierungsverfahren erfolgen. In Gesprächen mit dem Akkreditierungsrat sollen deshalb Perspektiven im Hinblick auf digitale Lehrangebote sondiert und Handlungsfelder definiert werden.

Den Hochschulen kommt auch die Rolle eines wissenschaftlichen Begleiters der digitalen Veränderungen der Lehr- und Lernwelten in Schule und Hochschule zu. Es wird insbesondere ihre Aufgabe sein, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Digitalisierung in den einzelnen Bildungsabschnitten in den Blick zu nehmen und Beiträge zur Weiterentwicklung der digitalen Bildung zu leisten.

### **3.2.7 Unterstützung der Lehrenden**

Essentiell für einen nachhaltigen Ausbau der Digitalisierung in den Hochschulen sind Service- und Supportangebote für Lehrende. Diese müssen Kenntnisse, Erfahrungen und Instrumentarien insbesondere in den Bereichen Medientechnik, Didaktik und Recht sowie Angebote für die gezielte Erweiterung der vorhandenen didaktischen Kompetenzen der Lehrenden vorhalten. An vielen Hochschulen bestehen bereits Einrichtungen, die derartige Dienstleistungen bereitstellen (z. B. Virtuelle Hochschulen, Medienzentren). Anzustreben ist eine stärkere hochschul- und länderübergreifende Zusammenarbeit dieser Einrichtungen. Bewährt hat sich die Ausbildung von Expertinnen und Experten, die als Ansprechpersonen und Multiplikatoren zur Verfügung stehen. Derartige Angebote sollten ausgeweitet werden. Perspektivisch sollte die hochschuldidaktische Qualifizierung beim Einsatz digitaler Technologien selbstverständlicher Bestandteil der wissenschaftlichen Karriere bis zur Professur sein. Um innovative Impulse in der digitalen Lehre zu setzen, wird es auch erforderlich sein, bildungswissenschaftliche Angebote und Forschungsvorhaben zu fördern.

Die Entwicklung und Erstellung digitaler Medien und Lehr-Lernszenarien sowie ihre Weiterentwicklung und Nutzung erfordert zusätzliche Ressourcen und Anreize. Die Hochschulen sollten die Möglichkeiten nutzen, den Aufwand bei der Bemessung der Lehrverpflichtung zu berücksichtigen. Darüber hinaus können die Hochschulen auch Ziele zur Qualifizierung und zur Durchführung digitaler Lehre in den Berufungsvereinbarungen verankern. Mit

weiteren Maßnahmen, wie z. B. Lehrpreise oder die Darstellung von Best-Practice-Beispielen in der Öffentlichkeit kann die Reputation gelungener digitaler Lehre gesteigert werden.

### **3.2.8 Ausstattung und Anbindung**

Wichtige infrastrukturelle Voraussetzungen, die zur Digitalisierung an den Hochschulen beitragen, sind an den Hochschulen bereits vorhanden. Neben einem Breitbandanschluss, der die schnelle Datenübertragung gewährleistet und über den die Hochschulen in der Regel verfügen, ist die Nutzung von WLAN auf dem Campus und an sämtlichen Hochschulstandorten zu gewährleisten, um das Potenzial digitaler Lehre ausschöpfen zu können. Bezogen auf den Anschluss an das Breitbandnetz können gerade in ländlichen Gebieten übergreifende Lösungen mit nicht-hochschulischen Bildungseinrichtungen in kommunaler Trägerschaft sinnvoll sein.

Die meisten Hochschulen haben Teile ihrer Verwaltungs- und Serviceprozesse bereits digital umgestellt und verfügen beispielsweise über Campus- und Learning-Management-Systeme. Als digitale Plattformen für E-Learning-Prozesse dienen sie der Distribution von Inhalten, der Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden und der Abwicklung organisatorischer Vorgänge. Ein wichtiges Handlungsfeld für die Weiterentwicklung ist die Schaffung von Campus-Connect-Lösungen, die einen hochschulübergreifenden Austausch erlauben. Es ist dazu notwendig, Standards für den Austausch von Informationen zwischen den gängigen Systemen an den Hochschulen zu entwickeln und deren technische Implementierung zu fördern. Dazu gehört auch die Bewerksstellung aller Zulassungsverfahren. Auch ist zu prüfen, inwiefern diese Systeme in der Lage sind, gängige Kommunikationsformate, die als Messaging-Dienste auf dem gewerblichen Markt verfügbar sind, zu integrieren.

Die neuen digitalen Methoden und Werkzeuge erweitern die Möglichkeiten der Sammlung und Zuordnung von Daten und erfordern daher eine besondere Beachtung der Anforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit.

Die Bibliotheken der Hochschulen sind als Einrichtungen zur Wissensbewahrung und Wissensbereitstellung eine zentrale Schnittstelle für die Digitalisierung in Lehre und Forschung. In enger Kooperation mit den Rechenzentren sollte die bibliothekarische Expertise – u. a. auf dem Gebiet der Langzeitarchivierung und der Erprobung und Anwendung von Dis-

covery-Systemen – genutzt werden. Bei der Nutzung dieser Einrichtungen ist eine Prüfung der hochschulübergreifenden Zusammenarbeit sinnvoll, um Synergieeffekte zu generieren.

Um den Forschungsprozess unterstützende Forschungsinformationssysteme oder die lernprozessunterstützenden Bibliothekssysteme zu berücksichtigen, sollte darauf geachtet werden, dass die verschiedenen Softwaresysteme Schnittstellen zwischen Forschung und Lehre bedienen können, um bereichsspezifische Insellösungen zu vermeiden. Insofern sollte auch das Forschungsdatenmanagement so gestaltet werden, dass die Nutzbarmachung von Forschungsdaten für die Gestaltung der Lehrinhalte erleichtert wird.

### **3.2.9 Hochschulstrategie**

Digitalisierung bietet Chancen für eine hochschulspezifische Profilschärfung. Die Hochschulen sollten eine digitale Agenda entwickeln, um die Möglichkeiten der Digitalisierung auf ihr eigenes Profil zuzuschneiden. Die Hochschulen sollen auch weiterhin in ihrem Bemühen unterstützt werden, die Digitalisierung in der Lehre als Aspekt der Profilbildung und Bestandteil übergreifender Forschungs- und Lehrstrategien voranzutreiben.

### **3.2.10 Vernetzungen**

Der digitale Wandel in den Hochschulen ist eine nationale Aufgabe. Insofern ist eine gemeinsame Förderung der Länder zusammen mit dem Bund auch für die digitale Hochschullehre anzustreben. Mögliche Bund-Länder-Förderprogramme sollten insbesondere zum Gegenstand haben, hochschulübergreifende Kooperationen und Vernetzungen zu stärken und die an den Hochschulen bestehenden Infrastrukturen über Schnittstellen mit anderen Bildungsbereichen zu vernetzen.

Handlungsbedarf wird auch bei der Schaffung von Schnittstellen zwischen dem Kultur- und den Bildungsbereichen gesehen, die einen Abruf von digitalisierten Kulturgutbeständen aus Museen, Archiven und Bibliotheken ermöglichen (z. B. über die Deutsche Digitale Bibliothek). Vorrangig geht es dabei um die Nutzbarmachung von digitalen Medien- und Informationsangeboten, die mit Bildungsmanagementsystemen der Schulen und Hochschulen verknüpft werden.

Bei allen bildungsbereichs- und hochschulübergreifenden Abstimmungen sollten internationale und europäische Entwicklungen berücksichtigt und mitgestaltet werden.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Der Prozess der Digitalisierung betrifft den Lebens- und Arbeitsbereich aller Menschen und verändert zunehmend das gesellschaftliche Zusammenleben. Diese Entwicklung beeinflusst maßgeblich Lern- und Lehrprozesse in allen Bildungseinrichtungen. Sie aktiv zu gestalten, die Potentiale junger Menschen besser zu fördern, ist fortlaufende Aufgabe aller an Bildungsprozessen Beteiligter.

Bildung in der digitalen Welt ist daher eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, die ein abgestimmtes und koordiniertes Handeln aller Akteure im Themenfeld Bildung erfordert. Das Lernen im Kontext der zunehmenden Digitalisierung von Gesellschaft und Arbeitswelt sowie das kritische Reflektieren darüber sind integrale Bestandteile des Bildungsauftrages. Damit dieser Auftrag der Bildung in der digitalen Welt gelingt, sind jetzt relevante Weichenstellungen vorzunehmen – pädagogisch, didaktisch und technisch-infrastrukturell.

Der Umgang mit der Digitalisierung im Schulbereich – wie im Bereich der Hochschullehre auch – folgt dabei dem Primat des Pädagogischen und muss in pädagogische Konzepte eingliedert sein, in denen das Lernen im Vordergrund steht. Da die Entwicklung von Kompetenzen für die digitale Welt Aufgabe aller Fächer ist, ist es Ziel der KMK, dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte.

Um die Chancen und Potenziale der Digitalisierung pädagogisch begleiten sowie kompetent und kreativ nutzen zu können, hat die Kultusministerkonferenz einen Kompetenzrahmen verbindlicher Anforderungen für die Bildung in der digitalen Welt formuliert. Die Implementierung dieses Kompetenzrahmens stellt einen bildungspolitischen Schwerpunkt der Länder in den kommenden Jahren dar. Ziel ist dabei, dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sek I eintreten, bis zum Ende der Pflichtschulzeit die in diesem Rahmen formulierten Kompetenzen erwerben können.

Die berufliche Bildung baut auf den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler sowie deren erworbenen Kompetenzen aus der Allgemeinbildung auf. Das Ziel einer umfassenden

Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler bedingt, dass die Entwicklungen der Arbeitswelt Bestandteil ihres Unterrichts in berufsspezifischer Ausprägung sind – in dafür angemessener Ausstattung. Diese sicher zu stellen ist Aufgabe aller Akteure in der beruflichen Bildung.

Die Handlungsfelder der allgemeinen und politischen Weiterbildung im Rahmen einer digitalen Welt werden von der Kultusministerkonferenz bis Herbst 2017 erarbeitet.

Entscheidend für ein erfolgreiches Lernen in der digitalen Welt ist, dass die Lehrenden über entsprechende eigene Kompetenzen sowie didaktische Konzepte verfügen. Daher muss die Lehreraus-, -fort- und -weiterbildung in den kommenden Jahren einen entsprechenden Schwerpunkt setzen. Der Motor dieser Entwicklung müssen die lehrerbildenden Hochschulen sein. Entsprechende Unterrichtsforschung, die Entwicklung neuer fächerbezogener und fächerübergreifender didaktischer Modelle sind Aspekte, die von den Ländern und dem Bund unterstützt und gefördert werden können.

Forschung und Lehre in den Hochschulen sind gleichermaßen von grundlegenden Veränderungen betroffen. Die Internationalität der Wissenschaft stellt darüber hinaus einen ganz eigenen Innovationsmotor für die "digitale Revolution" dar. Durch die stetige Zunahme des verfügbaren Wissens, immer kürzere Innovationszyklen der Informations- und Kommunikationstechnologie und die gestiegenen Anforderungen von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen die Hochschulen vor der Herausforderung, die technologischen Möglichkeiten der Digitalisierung in die Strukturen und Abläufe in Forschung und Lehre schnell, effizient und nachhaltig zu integrieren. Gleichzeitig unterstützt die Digitalisierung die Flexibilisierung und Individualisierung des Lehrangebots.

Die in der Strategie vorgeschlagenen Maßnahmen, wie der Ausbau der Unterstützungsstrukturen, die Verankerung des Umgangs mit digitalen Medien als selbstverständlicher Teil der wissenschaftlichen Karriere bis zur Professur, die Schaffung von Campus-Connect-Lösungen durch die Entwicklung von Standards und die Förderung der wissenschaftlichen Implementierung sowie die Schaffung von Anreizsystemen, werden von den Ländern gemeinsam mit den Hochschulen umgesetzt.

Eine Vielzahl von Fragen bedarf perspektivisch weiterer Diskussionen und Abstimmungen. Die „digitale Welt“ funktioniert jenseits tradierter analoger Erklärungsmuster. Viele Fragen werden in naher Zukunft anders beantwortet werden als heute. Diese Prozesse werden

von der Kultusministerkonferenz weiter aktiv im Dialog begleitet.

Die Kultusministerkonferenz wird darüber hinaus mit allen Partnern ländergemeinsame und bundeseinheitliche Regelungen, beispielsweise im Datenschutz und Urheberrecht, sowie länderübergreifende Synergieeffekte, beispielsweise bei Plattform- bzw. OER-Nutzungen, anstreben.

Grundlegende technische Voraussetzungen müssen in allen Bildungseinrichtungen geschaffen werden. Dazu zählen vor allem der Breitbandausbau und die Ausstattung für digitale Anwendungen. Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert Investitionen in erheblichem Umfang in allen Bildungsbereichen. Entsprechend der Zuständigkeiten bedarf dies eines Konsenses zwischen allen Beteiligten.

Da die „Digitalisierung“ ein dynamischer Prozess ist, dessen Geschwindigkeit weiter zunehmen wird, bedarf die vorliegende Strategie mit Blick auf Handlungsfelder und Schlussfolgerungen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Die Kultusministerkonferenz wird die anstehenden und künftigen Maßnahmen im Dialog mit allen anderen Akteuren – Bund, Kommunen, Wirtschaft und Wissenschaft sowie Zivilgesellschaft – begleiten und steuern sowie sich nach Auswertung des Erreichten über weitere Umsetzungsschritte verständigen.



**Herausgeber**  
Sekretariat der Kultusministerkonferenz  
Taubenstr. 10, 10117 Berlin

 [www.kmk.org](http://www.kmk.org)

**Copyright**  
© 2016 KMK Berlin

**Druck**  
Eigendruck

**Foto**  
PAD / Marcus Gloger

