

BISCHÖFLICHES GENERALVIKARIAT MÜNSTER

# KIRCHE UND SCHULE



ZEITSCHRIFT DER HAUPTABTEILUNG SCHULE UND ERZIEHUNG



**SCHNELL, ANGENEHM UND GRÜNDLICH?**  
Digitale Medien im Unterricht

## IMPRESSUM

Zeitschrift der Hauptabteilung Schule und Erziehung im Bischöflichen Generalvikariat Münster für Religionslehrer/innen, Schulseelsorger/innen und Lehrer/innen an katholischen Schulen.

**Herausgeber und Verleger:** Bischöfliches Generalvikariat Münster, Hauptabteilung Schule und Erziehung, 48135 Münster, Telefon: 0251 495-412 [www.bistum-muenster.de/schule](http://www.bistum-muenster.de/schule)

**Konzeption dieser Ausgabe:** Judith Matern, Abteilung Katholische Schulen

**Redaktion:** Dr. Stephan Chmielus (verantwortlich), Georg Garz

**Sekretariat:** Bischöfliches Generalvikariat Münster, Hauptabteilung Schule und Erziehung, Abteilung Religionspädagogik, Kardinal-von-Galen-Ring 55, 48149 Münster, Telefon: 0251 495-417, Telefax: 0251 495-7417  
E-Mail: [kluck@bistum-muenster.de](mailto:kluck@bistum-muenster.de)

**Layout & Satz:** [kampanile](http://kampanile.de) | [www.kampanile.de](http://www.kampanile.de)

**Druck:** Joh. Burlage, Münster

**Titelfoto:** Allzweckjack / [photocase.de](http://photocase.de)

**Fotos:** NicoElNino / [fotolia.de](http://fotolia.de), Fritz, Seleneos, inkje, seraph, himberry / [alle.photocase.de](http://alle.photocase.de), privat

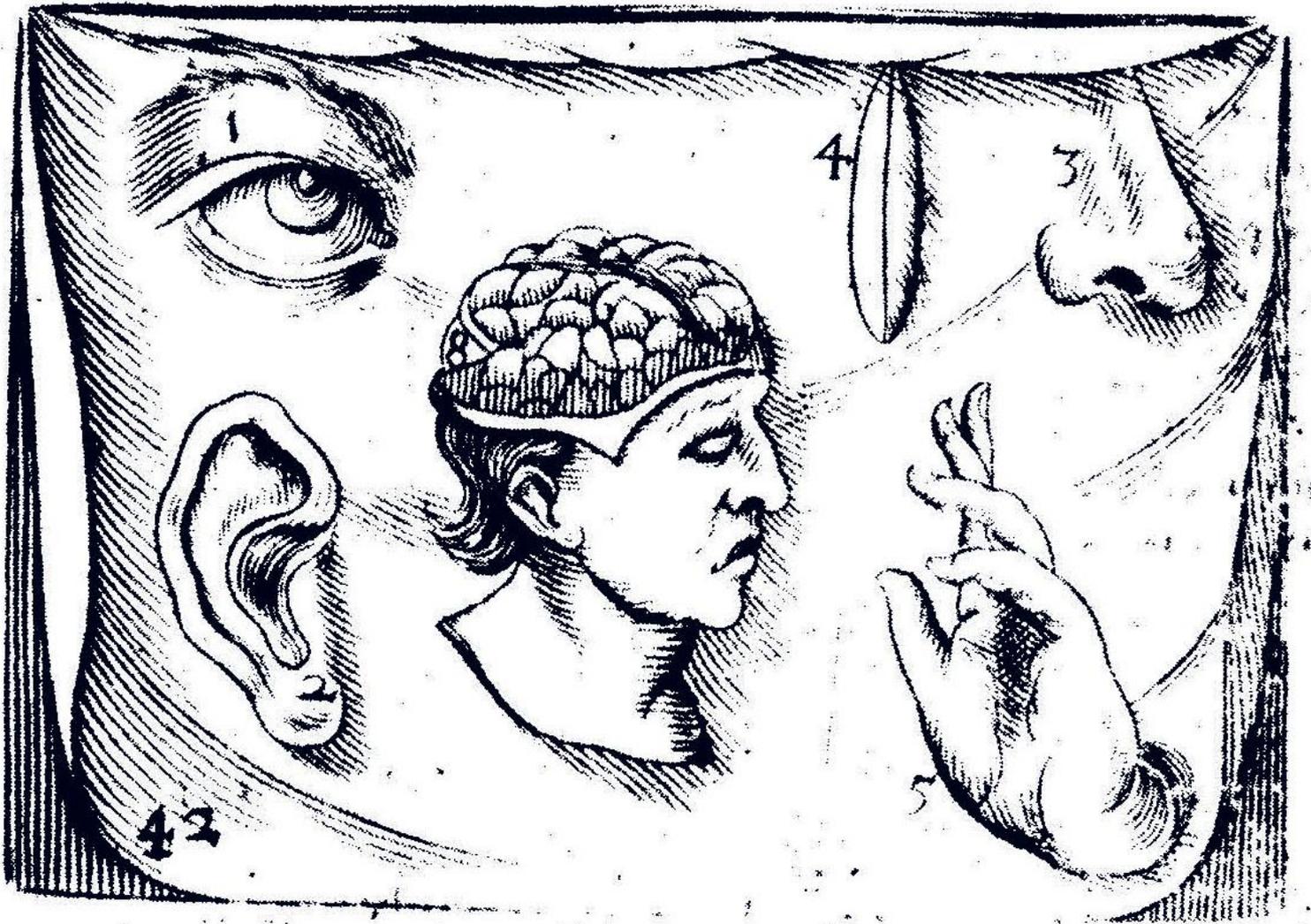
ISSN: 2195-9447



ClimatePartner<sup>o</sup>  
**klimateutral**

Druck | ID: 11415-1506-1003

Der Ausgleich der Treibhausgasemissionen erfolgte durch die Unterstützung anerkannter Klimaschutzprojekte. Wir unterstützen mit diesem Druck ein Klimaschutzprojekt im brasilianischen Staat Ceará. Das Projekt umfasst fünf Keramikproduktionsstätten, die nachhaltig produzierte, erneuerbare Biomasse zur Befuerung nutzen.



## Lernmittel

Die Menschen müssen so viel wie möglich ihre Weisheit nicht aus Büchern schöpfen, sondern aus Himmel und Erde, aus Eichen und Buchen, das heißt sie müssen die Dinge selbst kennen und erforschen und nicht nur fremde Beobachtungen und Zeugnisse darüber.

Daher die goldene Regel für alle Lehrenden: Alles soll wo immer möglich den Sinnen vorgeführt werden, was sichtbar dem Gesicht, was hörbar dem Gehör, was riechbar dem Geruch, was schmeckbar dem Geschmack, was fühlbar dem Tastsinn. Und wenn etwas durch verschiedene Sinne aufgenommen werden kann, soll es den verschiedenen zugleich vorgesetzt werden.

Text: Johann Amos Comenius: *Didactica Magna*, 1657, übersetzt und herausgegeben von Andreas Flitner 1992, S. 112f. u. 136.

Bild: Johann Amos Comenius: *Orbis Sensualium Pictus*, 1659, XLI [Public domain], via Wikimedia Commons from Wikimedia Commons

## SCHWERPUNKT

- 6 WORÜBER WIR REDEN (SOLLTEN), WENN WIR VON DIGITALER BILDUNG REDEN
- 10 DER REALE UND DER VIRTUELLE MENSCH  
Risiken und Nebenwirkungen des Computer- und Internetzeitalters
- 16 SYNERGETISCHE POTENZIALE  
Inklusion und Integration durch Einsatz digitaler Medien?

## BEISPIEL

- 22 MATHEMATIKUNTERRICHT HEUTE  
Zwischen Schulbuch, Taschenrechner und Mathe-Software
- 27 DIDAKTIK VON UNTEN  
Erfahrungen mit Tablet-Klassen an der Hildegardisschule
- 32 MEHR ALS EIN WERKZEUGKOFFER  
Digitale Bildungsmedien auf der Lernplattform „Schulbistum“
- 35 SICHER DURCHS NETZ  
Medienscouts am Gymnasium St. Mauritz
- 39 SPRICHT GOTT YOUTUBE?  
Eine Expedition in die Webvideowelt

## SEHENSWERT

## LESENSWERT

## BEMERKENSWERT

# EDITORIAL

## LIEBE KOLLEGINNEN UND LIEBE KOLLEGEN,

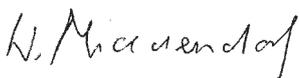
vor bald 360 Jahren schrieb Johann Amos Comenius: „Erstes und letztes Ziel unserer Didaktik soll es sein, die Unterrichtsweise aufzuspüren und zu erkunden, bei welcher die Lehrer weniger zu lehren brauchen, die Schüler dennoch mehr lernen, in den Schulen weniger Lärm, Überdruß und unnütze Mühe herrsche, dafür mehr Freiheit, Vergnügen und wahrhafter Fortschritt“ (J. A. Comenius: Didactica Magna, 1657 übersetzt und herausgegeben von Andreas Flitner 1992, S. 1). Die Formulierung mag antiquiert wirken. Die Zielvorstellung kann man ohne Korrekturen in einem Werbeprospekt für das „Forum eLearning“ auf der nächsten Didacta unterbringen.

Mit einer anspruchsvollen Überschrift führt der erste Beitrag unter Schwerpunkt in das Thema unseres Heftes ein. Erfreulich nüchtern behandelt der Autor seinen Gegenstand: Digitale Medien sind als Bestandteil der heutigen Lebenswelt in der Gestaltung von Schule und Unterricht aufzugreifen und zu thematisieren. Dass manche von uns Älteren (neudeutsch: digital immigrants) dabei etwas „fremdeln“ ist nicht zu leugnen. Der zweite Beitrag über den realen und virtuellen Menschen wirbt dafür, die sich bietenden neuen Zugänge zur Wirklichkeit im pädagogischen Verhältnis zu den digital natives aufzugreifen.

Gefahren sollen nicht geleugnet werden. Im Vordergrund der Beiträge des Heftes stehen aber Potenziale. Vom Mathematikunterricht über iPad-Klassen bis zu Videos auf YouTube-Kanälen werden Chancen der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien vorgestellt und erörtert.

Passend zum Thema beginnen wir mit dieser Ausgabe von Kirche und Schule, Verweise auf zusätzliches Material im Internet mit sogenannten QR-Codes (Quick Response Codes) zu versehen. Diejenigen Leser/innen, die ein Smartphone oder Tablet nutzen, können mit Hilfe dieser Verschlüsselung angegebene Quellen schneller finden. Ein über das Heft hinausgehender Mehrwert ergibt sich vor allem dann, wenn es sich um bewegte Bilder handelt. Auch zusätzliches Material, das wegen der beschränkten Seitenzahl nicht abgedruckt werden kann, ist auf diese Weise leicht aufzurufen.

Viel Freude beim Lesen und Mut bei der Erprobung neuer Möglichkeiten wünschen



Dr. William Middendorf  
Leiter der Hauptabteilung Schule und Erziehung



Dr. Stephan Chmielus  
Verantwortlicher Redakteur

# 6

SCHWERPUNKT

## WORÜBER WIR REDEN (SOLLTEN), WENN WIR VON DIGITALER BILDUNG REDEN



|

Wir reden schon lange über digitale Bildung – und doch kann man den Eindruck gewinnen, als stünden wir noch ganz am Anfang, als wäre immer noch viel Aufbruch und wenig erreicht. Vielleicht liegt das daran, dass wir immer wieder auf die Versprechungen digitaler Medien schauen, immer wieder die Potentiale in den Vordergrund stellen, immer wieder die neueste technische Errungenschaft als Startpunkt ausrufen – und einige wichtige Punkte aus den Augen verlieren, an denen wir arbeiten müssten, damit aus einem permanenten Erproben und Ausprobieren ein systematisches Einführen und nachhaltiges Verankern wird.

Aus meiner Sicht war das *Programme for International Student Assessment* (PISA) ein „schwarzer Montag“ für die digitale Bildung in Deutschland. Denn anders als in anderen Ländern, in denen die Analyse der PISA-Ergebnisse dazu geführt hat, dass man überlegt hat, wie sich Pädagogik auch mit Hilfe von Informationstechnik (IT) verändern muss, um Schulen besser zu machen, war die Reaktion in Deutschland – vereinfacht gesagt: Wir müssen in PISA besser werden und wenn wir das geschafft haben, machen wir wieder was mit Computern. Dass sich etwa zu der Zeit auch der Bund aus den gemeinsamen Aktivitäten von Bund, Ländern und Wirtschaft zurückziehen musste, war dabei nicht förderlich. Jetzt, als Reaktion auf die *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS), laufen wir Gefahr, den gleichen Fehler erneut zu machen. Wir fragen: Was müssen wir tun, damit wir bei ICILS besser werden? Was müssen wir tun, damit die Medienkompetenz unserer Jugendlichen besser wird? Dabei verkennen wir: PISA ging und geht es nicht darum, ob Kinder besser rechnen, schreiben und lesen, genauso wenig geht es bei ICILS darum, wie gut sie am Computer sind. In beiden Studien geht es darum, wie gut unser Bildungssystem die Lernenden auf das Leben in der jeweiligen Gesellschaft vorbereitet. Und wenn wir diese Frage ernst nehmen, dann wird klar, dass es nicht um Medienbildung versus Informationstechnologische Grundbildung versus Pflichtinformatik geht, sondern darum, wie wir IT für das Lernen in allen Bereichen von Schule nutzbar machen und wie IT den erforderlichen Wandel von Schulen unterstützen kann. Dann ist IT, dann ist digitale Bildung keine Zusatzaufgabe mehr, der man sich – zu allem anderen Übel – auch noch widmen muss, sondern dann stellt sich die Frage, wie IT, wie digitale Bildung Schulen unterstützen kann, Inklusion besser zu machen, individuelle Förderung besser zu realisieren, längeres gemeinsames Lernen besser zu organisieren und wie die Aufgaben alle heißen.

Wir waren immer wieder erfreut, wenn eine Bildungsministerin versprochen hat, jedem Kind ein Notebook oder Tablet zu geben. Eingelöst hat keine Ministerin dieses Versprechen. Schlimmer noch, seit 2006 hat sich am Verhältnis Schüler – Rechner nichts geändert. Immer noch teilen sich bei uns in



»Wichtiger aber noch ist es, dass medienunterstütztes Lernen auf Dauer nicht ein Highlight weniger Lehrkräfte bleibt, sondern die Lernkultur einer Schule prägt.«

Deutschland mehr als elf Schüler einen schulischen Rechner. Nur ein Beispiel zum Vergleich: In Norwegen hat sich das Verhältnis in etwa diesem Zeitraum von 5,5 Schülern auf 2,4 Schüler verbessert. Mit einem einfachen Trick könnten wir einen Weg aus diesem Ausstattungsdilemma finden und dabei auch einiges tun, um Veränderungen an Schulen zu unterstützen. Wir müssten lediglich die Geräte, die die Jugendlichen bereits heute mit in die Schule bringen auch zum Lernen verwenden. Sie selbst tun das oft schon, aber wir nutzen die Möglichkeiten nicht im Unterricht.

Würden wir das tun, hätten wir mit einem Mal eine 1:1 Ausstattung in der Klasse. Wir hätten eine Atmosphäre, die Technik nicht mehr ausgrenzt und verfolgt, sondern willkommen heißt und einbezieht. Das würde auch den Lehrkräften helfen, die jetzt schon hinter verschlossenen Türen experimentieren. Sie könnten einfacher offen über ihre Erfahrungen sprechen und müssten nicht mehr vermuten, mit ihrem Tun nur geduldet zu sein. Sozial gerecht wäre es auch, denn die Frage der sozialen Gerechtigkeit entscheidet sich heute nicht mehr am Besitz, sondern an der Art der Nutzung. Und hier erleben wir wieder, dass diejenigen, die von ihren Eltern unterstützt werden (können), mehr Kompetenzen erwerben als andere. Wenn Schule nicht beginnt, umfassend mit Medien zu arbeiten, dann wäre das sozial ungerecht, wie manches im deutschen Bildungssystem.

Die Vermutung liegt dann nahe, dass Kommunen mit einem konsequenten *Bring Your Own Device* (BYOD) nur Kosten auf die Eltern abwälzen. Aber das ist nicht so. Auf die Eltern kamen keine neuen, zusätzlichen Kosten zu, nur würde ihr Investment sich nun auch für das schulische Lernen bezahlt machen. Die Kommunen hingegen müssten nicht nur bessere Internetzugänge, starke, sichere und offene WLANs und Präsentationsmedien zur Verfügung stellen. Auch der Support müsste verbessert werden, denn wenn auf einmal viele im Netz sind, dann muss das Netz auch laufen.

BYOD – Bedeutet das nicht ein unübersichtliches Chaos an Geräten und Systemen, das keine Lehrkraft mehr überblicken kann? Ja, vielleicht. Aber das muss sie oder er auch nicht. Die Vielfalt bietet auch vielfältige Möglichkeiten, Geräte, Apps und Systeme zu vergleichen – und sich Gedanken über die (Über)Macht einzelner Anbieter zu machen. Auch das ist eine Facette kritischer Medienkompetenz.

1:1-Ausstattung, BYOD und eine gute digitale Infrastruktur in den Klassen sind wichtig, damit das Lernen mit Medien überhaupt zu einem Standard werden kann, damit sich die Arbeitsweisen in den Klassenzimmern verändern können. Wichtiger aber noch ist es, dass medienunterstütztes Lernen auf Dauer nicht ein Highlight weniger Lehrkräfte bleibt, sondern die Lernkultur einer Schule prägt. Und hier liegt meiner Meinung nach eines der gravierendsten

Defizite: Wir schauen immer wieder auf die Lehrerin, den Lehrer, die nicht mit Medien arbeiten, die sich nicht fortbilden. Was wir aber machen sollten, ist Schulen zu unterstützen eine eigene Strategie zu entwickeln, eine Austausch- und Kommunikationskultur aufzubauen, die dann einen Wandel der Pädagogik mit Technikunterstützung ermöglicht. In vielen Schulen gibt es die 5, 10 oder 15 Prozent Lehrkräfte im Kollegium, die jetzt schon „können“ und „wollen“. Diese müssen gestärkt werden und mit Unterstützung von Schulleitung ange-regt werden, ihre Erfahrungen ins Kollegium zu tragen. Dabei darf man sich nicht von denen aus der Ruhe bringen lassen, die gerne als „Totalverweigerer“ bezeichnet werden. Vielmehr müssen wir diejenigen in den Blick nehmen, die vielleicht wollen, sich aber noch nicht trauen. Ein guter Weg, Schulleitungen und engagierte Lehrkräfte zu unterstützen, ist es, sie miteinander in Kontakt zu bringen, zu vernetzen. So können sie Probleme im Organisatorischen gemein-sam lösen und im Unterrichtspraktischen voneinander lernen. Das stärkt das Bewusstsein für die eigene Kompetenz und entlastet, weil nicht jede Idee selbst erfunden werden muss.

Was also braucht es:

- Eine gute und stabile Infrastruktur mit professionellem Support,
- Vernetzung der Schulen und der engagierten Lehrkräfte,
- Offenheit, die Lernerfahrungen und Ideen der Lernenden und die Technik, die sie mitbringen, produktiv zu nutzen,
- Wertschätzung und Anerkennung der Arbeit, die von Schulen und Lehrkräften heute schon geleistet wird. Und nicht das Jammern über jene, die noch nicht so weit sind.

Ein letztes Wort zu den Bildern und den Zitaten im Foliensatz: Das sind Fotos und Statements, die ich von vielen Schulen bekommen habe, die sich auf den Weg gemacht haben, die heute schon versuchen, „digitale Bildung“ zu leben, zu erproben und einzuführen. Sie hatte ich gebeten, mir einen kleinen Gruß mit nach Berlin mitzugeben. Ich finde, die Fotos zeigen, wie Schule auch aussehen kann und wieviel Engagement jetzt schon vorhanden ist. Am Ende sind die Schulen aufgeführt. Sie stehen exemplarisch für viele andere. Auf sie sollten wir schauen, mit ihnen müssen wir arbeiten. Denn für sie bedeutet „Digitale Bildung“: Schülerinnen und Schüler vorzubereiten auf eine digitalisierte Welt.



Diesen Text trug der Autor im Sommer 2015 als Einführung auf einer Fachtagung der SPD-Bundestagsfraktion vor. Den erwähnten Foliensatz erreichen Sie über den QR-Code oder unter [appendix-blog.de/2015/06](http://appendix-blog.de/2015/06)



**Richard Heinen**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am  
Learninglab der Universität Duisburg-Essen  
[richard.heinen@uni-duisburg-essen.de](mailto:richard.heinen@uni-duisburg-essen.de)

# DER REALE UND DER VIRTUELLE MENSCH

## Risiken und Nebenwirkungen des Computer- und Internetzeitalters

```

Base      DateStmp  - Name
000000  3b2800ae  - ntoskrnl.exe
010000  3cb4d270  - IntelATA.sys
e50000  36c4a0ae  - Disk.sys
1d0000  36c49f05  - Diskperf.sys
0f0000  36e5f31c  - intlfxsr.sys

ress      dword  dump      Build [1381]
13558c  8018c252  8018c252  000000001
135598  80137ef8  80137ef8  eb4135bc4
1355a0  8013bb3f  8013bb3f  eb4135c4c
1355c8  80143b32  80143b32  eb413f66c
1355ec  80134f5b  80134f5b  eb413854c
136000  8013baf4  8013baf4  00790066c
136200  801a98be  801a98be  eb41391c4
136340  801a9800  801a9800  801aa5d00
136380  801aa5d0  801aa5d0  801a99322
1363c0  801a9932  801a9932  eb4136888
136480  801a984a  801a984a  000020019
136680  8011194d1  8011194d1  000000001
136780  8011194e8  8011194e8  eb413854c
136a00  8013587f  8013587f  eb4138f00
136bc0  801b0a20  801b0a20  004f0066e
136f00  80111ac5f  80111ac5f  000000008
136fc0  8018c0f8  8018c0f8  eb413766c
137480  8018c252  8018c252  000000008
137700  80142057  80142057  000000001
137d40  80170030  80170030  000040000
137e40  8011b3cef  8011b3cef  0000400014
138000  801a9300  801a9300  e1005a4c
138180  801abf33  801abf33  eb413844c
1382c0  8013baf4  8013baf4  801145978
138300  80145978  80145978  ffffffff
1383c0  8013fd21  8013fd21  eb413854c
138600  8018c252  8018c252  000000002
138780  801a9412  801a9412  c00000005
138940  80142057  80142057  000000001

ten Sie erneut, und verwenden S
erung, oder setzen Sie die Star
mal erscheint, werden Sie sich

```

Der Begriff „virtueller Mensch“ ruft bei vielen wohl Bilder von Science Fiction hervor. Einer der immer noch einflussreichsten Filme in diesem Genre ist der erste „Matrix“-Film (USA 1999, Regie: Andy und Larry Wachowski). Mehrere Szenen und Aussagen wurden zu geläufigen Zitaten und gingen in die populäre Kultur ein; zum Beispiel die rote und die blaue Pille. Es ist der entscheidende Augenblick für Thomas Anderson (dargestellt von Keanu Reeves): Endlich begegnet er Morpheus (dargestellt von Lawrence Fishburne) und dieser bietet ihm an, ihn in die Matrix zu führen und deren Geheimnisse zu enthüllen. Bis zu diesem Zeitpunkt hat der Betrachter schon erfahren, dass Thomas Anderson als Hacker den Namen Neo trägt und an seinem Computer auf der Suche nach Antworten ist. Er hat das Gefühl, dass „etwas mit der Welt nicht stimmt“. Diese diffuse Ahnung wird unter dem Schlagwort „Matrix“ zusammengefasst. Um zu erfahren, was denn nun genau die Matrix ist, muss Neo aber in sie eintauchen. Die Symbole für die Entscheidung, einen Weg der Erkenntnis ohne Rückkehr zu beschreiten, sind **die rote und die blaue Pille**, die Morpheus Neo entgegenstreckt: Schluckt er die blaue Pille, vergisst er die Begegnung und sein bisheriges Leben setzt sich unverändert fort. Schluckt er die rote Pille, kann er in sein bisheriges Leben nicht mehr zurück und wird – in Anspielung an Lewis Carrolls „Alice im Wunderland“ – in die tiefsten Tiefen des Kaninchenbaus geführt. Wie es sich für einen dramatischen Film gehört, greift Thomas Anderson zur roten Pille und wird wenig später zum ersten Mal in der (eher unfreundlichen) Realität erwachen.<sup>1</sup>



[www.youtube.com/watch?v=zE7PKRjrid4](http://www.youtube.com/watch?v=zE7PKRjrid4)

Ist die Virtualität also (nur) ein Traum und die Realität die Wirklichkeit? Ganz so einfach ist es wohl nicht, denn das, was sich in der Virtualität (im Film = in der Matrix) ereignet, hat gleichwohl Auswirkungen auf die Realität, die ihrerseits Einfluss auf das Geschehen in der Virtualität nimmt. Veranschaulichen wir uns dieses Verhältnis mit einem ganz alltäglichen Beispiel, welches sich millionenfach weltweit ereignet: Jemand ändert den Status seines Profils in einem Online-Netzwerk: Er/Sie ist nun nicht mehr Single, sondern lebt in einer Beziehung. Rein theoretisch betrachtet, sind das Erstellen eines Beziehungsstatus in einem sozialen Netzwerk im Internet und meine sozialen Handlungen und Verhaltensweisen in der realen Welt zwei verschiedene Dinge: Ich kann mit jemandem real eine Beziehung eingehen, lege das in meinem Online-Profil aber nicht nieder. Oder: Ich kann mich – obwohl Single – in meinem Online-Profil als in Beziehung lebend präsentieren, um zum Beispiel als lästig empfundene Annäherungsversuche (von Beziehungswilligen) von vornherein abzublocken. Wenn ich allerdings eine objektiv nachprüfbare Information veröffentlichen möchte, so ist das Anzeigen bzw. Ändern eines online-Beziehungsstatus' nur dann sinnvoll, wenn dem auch eine reale Beziehung in meinem Offline-Alltagsleben entspricht. Als ‚Nachweis‘ kann ich das Profil des Partners/der Partnerin sogar verlinken.

»Realität und Virtualität sind untrennbar verbunden, da die wechselseitigen Auswirkungen niemals zum Stillstand kommen.«

Der entscheidende Aspekt für das Verhältnis von realem und virtuellem Menschen ist in diesem Zusammenhang, dass die Person, die sich in einer realen oder in einer virtuellen Umgebung äußert, immer die gleiche bleibt. Die Wirkweisen und Möglichkeiten der Darstellungen können in den unterschiedlichen Dimensionen aber (bewusst oder unbewusst) unterschiedlich verwendet werden.

#### **Der reale Mensch ist immer zugleich der virtuelle Mensch und umgekehrt**

Sowohl das oben beschriebene Film-Beispiel wie auch das Beziehungsstatus-Beispiel sollen veranschaulichen, dass Realität und Virtualität zwar theoretisch voneinander zu unterscheiden sind, praktisch aber immer ineinander greifen. Der reale und der virtuelle Mensch sind zwar immer ein und derselbe. In ihrer Wirkweise, Reichweite und ihrer Potentialität können sich aber Realität und Virtualität stark unterscheiden. Beide Dimensionen sind untrennbar verbunden, da die wechselseitigen Auswirkungen niemals zum Stillstand kommen. Realität und Virtualität müssen aber insoweit unterschieden werden, als die Summe aus meinem Online-Profil, meiner Website, der über mich im Internet verstreut zu lesenden Angaben (einschließlich diverser Bilder) niemals vollständig deckungsgleich ist mit der Identität meiner Person. Um es mit einem geläufigen Bild zu veranschaulichen: Jeder Mensch ist mehr als die Summe seiner – realen und virtuellen – Teile.

#### **Digital natives und digital immigrants**

Um das Phänomen der technisch grundgelegten Virtualität in einem historischen Zeitlauf verorten zu können, unterscheidet man gelegentlich zwischen verschiedenen Generationen vor bzw. nach dem Beginn des so genannten Internetzeitalters. Der Begriff der *digital natives* wird dann auf die Generationen angewandt, die bereits selbstverständlich mit den Errungenschaften des Computers, des Mobiltelefons und des *World Wide Web* aufgewachsen ist. In der Regel versteht man die ab 1980 geborenen Menschen darunter.<sup>2</sup> Personen, die vor 1970 geboren sind, bezeichnet man in dieser Sprechweise als *digital immigrants*. Es handelt sich um Menschen, die sich neue Entwicklungen, wie die Computer-, Mobilfunk- und Internetnutzung als Erwachsene aneignen mussten bzw. zur Entscheidung gedrängt wurden, inwieweit sie sich diesen Technologien öffnen wollten. Die ca. 10 Jahre klaffende Lücke zwischen diesen beiden Geburtenjahrgängen markiert eine Übergangsphase: So gab es in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts zwar bereits Computer, der beherrschende PC wurde von IBM aber erst 1981 auf den Markt gebracht und führte zu einer ungeheuren Verbreitung der Computernutzung im privaten Bereich.<sup>3</sup>

Diese Generationenbezeichnungen sind hilfreich, um Zeiträume und Entwicklungen überblicken zu können, sie sagen aber nur sehr bedingt etwas über individuelle Eigenschaften und Fähigkeiten aus. So kann ein vor 1970 geborener Mensch eine große Könnerschaft im digitalen Bereich erworben haben,



www.mpfs.de

während ein 1990 geborener Mensch in diesem Bereich nur über geringe Kenntnisse und Fertigkeiten verfügt. Dennoch ist die durch eine sich verändernde Umwelt und Gesellschaft auf den Einzelnen einwirkende Prägung keinesfalls zu unterschätzen. So führt die aktuelle „JIM-Studie 2015“ aus:

*„(Digitale) Medien zu nutzen ist im Alltag Jugendlicher selbstverständlich. Die heute Zwölf- bis 19-Jährigen sind bereits mit einem enorm breiten Medienrepertoire aufgewachsen und kennen kein Leben ohne Internet oder Handys. Eine zentrale Kenngröße der Mediennutzung ist nach wie vor die Untersuchung der Nutzungshäufigkeit, da sie einen Hinweis auf die Alltagsrelevanz der jeweiligen Medien gibt. Im Hinblick auf die tägliche Nutzung steht das Handy (89 Prozent) klar an erster Stelle, neun von zehn Jugendlichen nutzen ihr Mobiltelefon täglich. Auf Platz zwei folgt das Internet, dessen Dienste vier Fünftel täglich in Anspruch nehmen.“<sup>4</sup>*

Diese Daten machen vor allem deutlich, dass die mediale Ausstattung und Nutzung eine Selbstverständlichkeit ist und die oben genannte Unterscheidung zwischen realem und virtuellem Menschen selbst auf theoretischer Basis kaum noch möglich ist. Diese Daten machen aber keineswegs deutlich, welche Konsequenzen sich daraus für die Entwicklung und die Lebensqualität dieser jungen Menschen ergeben. Hierfür sei auf einen Feldversuch verwiesen:

Im Jahre 2010 wurde an der Universität Maryland mit 200 Studierenden die Studie *24 Hours Unplugged* durchgeführt. Die Teilnehmenden durften zwar alle Geräte, mit denen sie normalerweise Online-Dienste nutzen, mit sich führen, sollten diese aber 24 Stunden lang nicht verwenden, das heißt nicht im Internet surfen, keine Mails oder andere Messages (beispielsweise SMS) verschicken oder empfangen usw. Nach Ablauf der 24 Stunden sollten die Studierenden ihre Erfahrungen in einem Blog (= ein auf einer Website allgemein zugängliches Tagebuch) niederschreiben. Die überwiegende Anzahl berichtet von negativen Erfahrungen: Sie hatten das Gefühl, von ihren Freunden und Bekannten abgeschnitten zu sein, nicht an Informationen und Nachrichten im Allgemeinen und insbesondere nicht an den neuesten Entwicklungen in ihrem persönlichen Umfeld teilhaben zu können und manche hatten Schwierigkeiten, ihren Tagesablauf und ihre anstehenden Aufgaben zu organisieren.<sup>5</sup> Die Nutzung digitaler Medien schien für die meisten Teilnehmenden an der Studie so sehr mit ihrem Leben verschmolzen, dass ein Verzicht darauf nicht möglich schien.

### **Die Grundpfeiler von Virtualität und Realität: Kommunikation und Information**

Diese Studie hebt implizit die beiden Grundpfeiler des Internets hervor, die von Anfang an prägend waren: Information und Kommunikation. Mit dem 1969 geschaffenen ARPA-Net zur Vernetzung von Universitäten und Forschungseinrichtungen – einer Vernetzung von Informationen – entstand auch die E-Mail.<sup>6</sup> Zwar haben sich seitdem die Möglichkeiten zur Kommunikation vervielfacht, aber die E-Mail ist weiterhin wichtig und das miteinander Kommunizieren nimmt vor dem sich Informieren in der Online-Nutzungsrangliste den ersten Platz ein. Die an der Studie *24 Hours Unplugged* teilnehmenden Studierenden verspürten einen Verlust an Information, der vor allem auf die fehlende Kommunikation zurückzuführen war. Jeder Mensch strebt nach Information, um den eigenen Alltag bewältigen zu können. Noch mehr strebt aber jeder Mensch nach Kommunikation, um Beziehungen aufzubauen und in Beziehungen wiederum Anerkennung und Wertschätzung zu erhalten. Der berühmt-berüchtigte Like-Button von Facebook ist nichts anderes als eine konfektionierte technische Version von Anerkennung innerhalb von Kommunikation. Auch der Sprachgebrauch von *friends* und *followers* (Twitter)

zielt in diese Richtung. Die konfektionierte technische Version von Information ist wiederum die Suchmaschine Google. Scheinbar alles Wissen dieser Welt lässt sich per Suchmaschine aufspüren oder zumindest einkreisen. Jedoch ist die Wissenssuche per Suchmaschinen-Algorithmus keineswegs so objektiv, wie die dahinter stehenden Anbieter uns glauben machen wollen.

Eli Pariser weist in seinem Buch *Filter Bubble* darauf hin, dass uns Information niemals ungefiltert erreicht.<sup>7</sup> Diese Erkenntnis erscheint zuerst banal, denn den Informationen jeder Nachrichtensendung oder jeder Tageszeitung ist ein redaktioneller Filter vorgeschaltet: Informationen wurden ausgewählt und aufbereitet. Wer einfach mal an einem Abend mehrere Nachrichtensendungen verschiedener TV-Sender nacheinander schaut, weiß wie tief diese redaktionellen Filter in die Informationsdarbietung eingreifen können. Wer genau dort filtert, weiß ich in der Regel nicht. Insofern ist mir nur bekannt, dass Unbekannte am Werk sind. Pariser sagt nun, im Falle von Suchmaschinen sei es aber unbekannt, dass es diese Unbekannten gibt. Ich bin mir gar nicht bewusst, dass mein Suchergebnis personalisiert worden ist. Die Personalisierung wurde aufgrund zahlreicher Daten vorgenommen, die zuvor durch meine Suchanfragen und sonstigen Tätigkeiten im World Wide Web über mich (bzw. über die IP meines Rechners und mit Hilfe von hilfreichen Dateien, *cookies* genannt) gesammelt worden sind. Um es anders zu formulieren: Die Suchmaschine hat bereits ein Profil von mir gespeichert und weiß, was ich suche und wofür ich mich interessiere. So kann das Suchwort „Golf“ in sehr unterschiedlicher Hierarchie Angaben zu einer Automarke, einem Sport oder einer geografischen Region im Nahen Osten liefern. Jeder Internetnutzer befindet sich irgendwann in einer ganz individuellen „Filter-Blase“, die auf seine Interessen und Gewohnheiten zugeschnitten ist – ebenso wie er/sie personalisierte Werbung erhält. Diese Personalisierung erscheint mir oberflächlich betrachtet angenehm, da die Suchergebnisse für meine Bedürfnisse optimiert worden sind. Kritisch betrachtet – so warnt Pariser – geht mit dieser Personalisierung aber zugleich eine Entmündigung einher.

»Die Suchmaschine hat bereits ein Profil von mir gespeichert und weiß, was ich suche und wofür ich mich interessiere.«

An dieser Stelle ist die Aussage, dass der reale und der virtuelle Mensch identisch sind, schützend ins Feld zu führen. Pariser hat eine sehr technische Sicht auf die Informationsbeschaffung und rechnet zu wenig mit einer vielfältigen Form der Nutzung von Kommunikationsmitteln und Informationsquellen. Es mag zwar Menschen geben, die alle Fragen und Nachforschungen über Suchmaschinen zu regeln versuchen, repräsentativ ist diese Haltung jedoch nicht. Dennoch ist zu betonen, dass das Erlernen einer ‚Hermeneutik des Internets‘ sinnvoll ist. Ich sollte über Fertigkeiten und Kenntnisse verfügen, um die mir angebotenen Informationsquellen beurteilen zu können. Darüber hinaus benötige ich Lerntechniken, die mir helfen, vielfältige Informationsquellen auf unterschiedlichen Wegen zu erschließen. Aber wie steht es überhaupt um das Lernen mit Hilfe des Internets?

### Macht das Internet auf Dauer digital dement?

Der Psychiater und Hirnforscher Manfred Spitzer warnt schon seit Längerem unermüdlich nicht nur vor einer Entmündigung sondern vor einer Verdummung durch zu häufige und unkritische Nutzung von Online-Diensten. Er spricht davon, dass wir unsere Gehirne zumüllen und unfähig werden, bestimmte Lernoperationen sinnvoll ausführen zu können: „Es gibt keine hinreichenden Nachweise für die Behauptung, die moderne Informationstechnik würde das Lernen in der Schule verbessern. Sie führt zu oberflächlicherem Denken, sie lenkt ab und hat zudem unerwünschte Nebenwirkungen, die von bloßen Störungen bis zu Kinderpornographie und Gewalt reichen. Dies alles ergibt

sich aus den Wirkungsmechanismen von geistiger Arbeit auf unser Gehirn und den Auswirkungen der Übernahme geistiger Arbeit durch den Computer. Weder Wirkung noch Wirkungsmechanismus sprechen also für Computer und Internet an Schulen.“<sup>8</sup> Nicht nur dieses (repräsentative) Zitat, sondern bereits die Buchtitel „Digitale Demenz“ und „Cyberkrank“ verbildlichen die klare Zielrichtung von Spitzers Argumentation. Sicherlich ist eine kritische Reflexion der Mediennutzung wichtig, aber die Medienwirkungsforschung hat noch nicht ausreichend Daten hervorgebracht, um wissenschaftlich fundierte Aussagen über die langfristigen Auswirkungen zu treffen. Ohne Zweifel sind aber zum jetzigen Zeitpunkt einige Risiken und Nebenwirkungen der Online-Welt bekannt und müssen wirksam bekämpft bzw. ganz verhindert werden. Sowohl staatliche wie privatwirtschaftlich organisierte Initiativen widmen sich diesem Thema.<sup>9</sup> Es bleibt weiterhin eine offene Frage, inwieweit Menschen in ihrem Menschsein durch Online-Nutzung verändert werden.

### Die Identitätsentwicklung des realen Menschen mittels virtueller Möglichkeiten

Insbesondere Jugendliche erproben im Laufe Ihrer Entwicklung bestimmte Identitätsschemata. Sie testen ihre Wirkung auf andere Menschen aus, versuchen Standpunkte zu entwickeln und nehmen verschiedene Haltungen in Kommunikation und in Begegnungen an. Die Virtualität des Internets bietet für diese entwicklungsbedingten Verhaltensweisen zahlreiche Möglichkeiten an. Das Anlegen eines Profils in einem sozialen Netzwerk bietet mir die Möglichkeit, mich positiv darzustellen, andere an meinem Leben teilhaben zu lassen und umgekehrt auch durch dieses Profil wiederum mit anderen Menschen in Kontakt zu treten. Das Risiko besteht u.a. darin, dass ich die Wirkung meiner Selbstdarstellung falsch einschätze (zum Beispiel durch zu freizügige Fotos), dass ich mit Kommunikationsangeboten nicht kritisch genug umgehe und Opfer von Vertrauensmissbrauch werden kann. Das Erproben von Interaktionen und Identitätsschemata setzt mich in der realen wie in der virtuellen Welt bestimmten Gefahren aus. Da die Virtualität in Bezug auf den Personenkreis, die Halbwertszeit (Stichwort „Das Internet vergisst nicht!“) und die Wirkreichweite (lokal = global) prinzipiell grenzenlos ist, hat die Gefahr der Verletzung oder der nachhaltigen Persönlichkeitsschädigung in der Virtualität des Internets eine andere Dimension. Wohlgedenkt: In der nicht virtuellen Realität bin ich diesen Gefahren ebenso ausgesetzt, habe aber andere Möglichkeiten der Abwehr und kann Personenkreis, Wirkreichweite und Halbwertszeit besser (allerdings auch nie vollständig) kontrollieren.

### Ist der ‚Onliner‘ ein neuer Mensch? – Ein vorläufiges Fazit

Der reale und der virtuelle Mensch ist immer ein und derselbe. Auch wenn ich keine Online-Dienste nutze oder mich nicht täglich im Internet bewege, ja selbst wenn ich das Internet überhaupt nicht nutze, lebe ich in einer von digitalen Medien und dem *World Wide Web* bestimmten und in entscheidenden Lebensbereichen geprägten Welt. Insofern bin ich auch Teil von Prozessen der Virtualität, die ich weder initiiere noch beeinflusse, zu denen ich mich aber gleichwohl verhalten muss. Der Vernunftgebrauch ist auch in der schnelllebigen und von unbegrenzter Virtualität geprägten Zeit unbedingt (überlebens)wichtig. Zu beachten ist außerdem, dass zwar die Virtualität Möglichkeiten vor allem in Bezug auf Information und Kommunikation eröffnet, die langfristig die (individuelle und gesellschaftliche) Realität beeinflusst und verändert, aber deshalb nicht zwangsläufig zu einer neuen Qualität des Menschseins führt. Während Manfred Spitzer und andere Kritiker zu sehr darauf bedacht sind, die hergebrachten Kultur- und Lerntechniken zu schützen (die ohne Frage auch schützenswert sind), übersehen sie zuweilen die ungeahnten Möglichkeiten, die sich aus

der Virtualität als besonderen Zugang zur Realität ergeben. Es ist ein besonderer Zugang zur Realität, der zwar ambivalent genutzt werden kann, aber weder überwiegend negativ zu werten, noch ohne Alternativen ist.

Der ‚Onliner‘ ist sicher kein neuer Mensch im anthropologischen Sinn, aber es ist ein Mensch, der in kultureller und technischer Perspektive neue Horizonte erschlossen hat. Der ‚Onliner‘ hat Mittel und Wege gefunden, die ihn bestimmenden Kenntnisse und Fähigkeiten um Dimensionen zu erweitern, die bei sinnvoller Nutzung sein Spektrum als Mensch in Beziehung zu anderen Menschen zu leben, verbessern helfen. In diesem Zusatz ‚bei sinnvoller Nutzung‘ ist die Ambivalenz aller Innovationen mit eingefangen. Ebenso wie mit dem Buchdruck Aufrufe zu verwerflichen Taten und Gedanken, die Menschen nachhaltig schädigen könnten, massenhaft Verbreitung fanden, so war eben diese Kulturtechnik des Druckens vorrangig der Aufbruch in ein neues Bildungs- und Informationszeitalter.

In Erinnerung an Matrix: Unsere Welt hat die ‚rote Pille‘ längst geschluckt und wir können hinter die digitale Revolution nicht zurück. Zugleich gilt: Das Internetzeitalter ist nicht unbedingt ein besseres Zeitalter. Besser wird es erst durch die, für Menschen förderliche, Verwendung neuer Möglichkeiten.

1 Der Film „Matrix“ ist von einer beständigen Ambivalenz gekennzeichnet, da die Virtualität (das heißt das Leben in der Matrix) wesentlich cooler aussieht als die nüchterne Realität (real world). Vor allem erscheint die Virtualität attraktiver, da sie einen unbegrenzten Möglichkeitsraum eröffnet. Es besteht aber kein Zweifel daran, dass wir in der Virtualität Sklaven der Maschinen sind. Hinweise auf weitere Spielfilme zum Thema enthält folgender Artikel: Ostermann, Martin: Der reale und der virtuelle Mensch. Chancen und Gefahren des Computer- und Internetzeitalters, eine gesellschaftliche und religionspädagogische Herausforderung, in: ReliS 1/2015, 16-19.

Die beschriebene Szene finden Sie unter: [www.youtube.com/watch?v=zE7PKRjrid4](http://www.youtube.com/watch?v=zE7PKRjrid4).

2 Der Begriff Digital Natives geht auf Marc Prensky und den 2001 in der Zeitschrift „On The Horizon“ veröffentlichten Artikel „Digital Natives, Digital Immigrants“ zurück (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001). Hier – wie auch an anderen Stellen – ist darauf hinzuweisen, dass es sich um eine auf die westliche Welt zentrierte Sichtweise handelt. Genauer gesagt, sind (West-)Europa, Nordamerika und Australien vor allem im Blick, da hier Computer- und Internetausstattung nahezu die gesamte Bevölkerung umfassen. Wohingegen weite Teile der Bevölkerung Ost- und Zentralafrikas kaum Zugang zu diesen Technologien besitzen. Siehe dazu [thewebindex.org/](http://thewebindex.org/) oder in einer kommentierten Version: [www.spiegel.de/netzwelt/web/webindex-2014-2015-wer-weltweit-das-internet-nutzt-a-1007972.html](http://www.spiegel.de/netzwelt/web/webindex-2014-2015-wer-weltweit-das-internet-nutzt-a-1007972.html).

3 Siehe dazu den Artikel von Wolfgang Kainz-Huber auf der Seite [www.computermuseummuenchen.de/dictionary/history/ibmpc.html](http://www.computermuseummuenchen.de/dictionary/history/ibmpc.html) (abgerufen am 26.04.2016).

4 Medienpädagogischer Forschungsverbund Sudwest//IM-Studie 2015, 11: [www.mpfs.de/?id=676](http://www.mpfs.de/?id=676).

5 [withoutmedia.wordpress.com](http://withoutmedia.wordpress.com) (abgerufen am 23.04.2016).

6 Vgl. Leitenberger, Bernd: Die Geschichte des Internets. [www.bernd-leitenberger.de/internet.shtml](http://www.bernd-leitenberger.de/internet.shtml) (abgerufen am 26.04.2016).

7 Pariser, Eli: Filter Bubble. Wie wir im Internet entmündigt werden, (Hanser Verlag) München 2012.

8 Spitzer, Manfred: Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen, (Droemer Verlag) München 2012, S. 95.

9 So gibt es zahlreiche Initiativen auf nationaler wie auf internationaler Ebene, die sich mit den negativen Auswirkungen der Kommunikation im Internet auseinandersetzen, wie beispielsweise Cybermobbing. Zugleich werden didaktische und inhaltliche Modelle zum Umgang mit Online-Kommunikation und Information angeboten. Als Beispiele seien folgende Plattformen genannt: [www.klicksafe.de](http://www.klicksafe.de), [www.schauhin.info](http://www.schauhin.info) oder auch die entsprechenden Seiten der Bundeszentrale für politische Bildung: [www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/](http://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/). Eine Sammlung von Links zu den Themen digitale Bildung und Medienpädagogik enthält: [www.bpb.de/lernen/digitalebildung/medienpaedagogik/212376/internet-und-jugendliche](http://www.bpb.de/lernen/digitalebildung/medienpaedagogik/212376/internet-und-jugendliche).



**Dr. Martin Ostermann**  
Studienleiter bei Theologie im Fernkurs  
Lehrbeauftragter der  
Katholischen Universität Eichstätt  
[martin.ostermann@ku.de](mailto:martin.ostermann@ku.de)

**SYNERGETISCHE POTENZIALE**

Inklusion und Integration durch Einsatz digitaler Medien?



„Die Länder Europas stehen vor den gleichen schulpolitischen Herausforderungen: Integration, Inklusion und Digitalisierung“, so NRW-Schulministerin Sylvia Löhrmann im Februar 2016 anlässlich eines Erfahrungsaustausches mit der österreichischen Bundesbildungsministerin.<sup>1</sup> Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob und inwieweit im Sinne einer synergetischen Verknüpfung das Potenzial digitaler Medien für die Inklusion von Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf an allgemeinen Schulen und die schulische Integration von Migranten (Flüchtlingen) genutzt werden kann.

Dabei ist dieses Potenzial digitaler Medien im Kontext des schulischen Bildungsauftrags sowohl aus medienpädagogischer als auch mediendidaktischer Perspektive zu betrachten. Wichtige Aufgaben einer entsprechenden schulischen Medienbildung sind dann die Förderung der Fähigkeiten etwa zur kritischen Analyse von Medieneinflüssen, zum sozial verantwortlichen Umgang mit den Möglichkeiten digitaler Medien und zu angemessener Information und Kommunikation mithilfe digitaler Medien. Ebenso wichtig ist die Förderung der Kompetenz zum sachgemäßen technisch-praktischen Umgang mit digitalen Medien und der didaktisch effektiven Nutzung digitaler Lernmedien durch Schüler im Unterricht.<sup>2</sup>

»Sofern Medien Digitalität mit Multilinearität und Interaktivität verbinden, können sie besondere Diagnose- und Förderaufgaben wahrnehmen.«

### Didaktisches Potenzial digitaler Medien für Gemeinsames Lernen

Das Gemeinsame Lernen von Schülern mit und ohne Bedarf an sonderpädagogischer Förderung insbesondere im Bereich der Lern- und Entwicklungsstörungen erfordert grundsätzlich Lernarrangements, die Lernangebote entsprechend den heterogenen Lernvoraussetzungen und -möglichkeiten der Schüler/innen differenzieren. Dies gilt besonders für die Förderschwerpunkte „Lernen“ und „Sprache“, die dadurch gekennzeichnet sind, dass „die Lern- und Leistungsausfälle schwerwiegender, umfangreicher und langdauernder Art sind“ (Lernen) bzw. „der Gebrauch der Sprache nachhaltig gestört und mit erheblichem subjektiven Störungsbewusstsein sowie Beeinträchtigungen in der Kommunikation verbunden ist“ (Sprache)<sup>3</sup>

Das didaktische Potenzial digitaler Medien für eine auf diese Lerngruppe bezogene Differenzierung der Lernarrangements (Binnendifferenzierung) lässt sich über die Differenzierung des Lernanspruchsniveaus hinaus anhand medien-didaktischer Kriterien bestimmen. Diese zielen auf Anwendungsorientierung (Anschaulichkeit, Situierung), kognitive und emotionale Aktivierung, Modifizierung der Lernorganisation (zeitlich-örtliche Flexibilität), höhere Effektivität des Lernens (individuelle Anpassung von Mediennutzung und Lerntempo).<sup>4</sup> Sofern Medien nicht lediglich digitalisierte analoge Medien (beispielsweise pdf-Dateien) sind, sondern Digitalität mit Multilinearität (Hypertext) und Interaktivität verbinden, können sie zudem besondere Diagnose- und Förderaufgaben wahrnehmen. Hierzu sollten sie dialogorientiert (Interaktivität) und durch assoziative Strukturen (Multilinearität) individuelle Lernfortschritte und -defizite erfassen, formative Rückmeldungen zum Lernprozess geben und Lernangebote an den erfassten Lernprozess adaptieren.<sup>5</sup>

Mit Blick auf die eigentlichen didaktischen Aufgaben können solche digitalen Medien unter dem Aspekt der Differenzierung und Individualisierung von Lernprozessen wie folgt typisiert werden:

- Experimentier- und Simulationsumgebungen: Diese ermöglichen die Darstellung und Beeinflussung (dynamische Prozesse) realer oder fiktiver Zustände (zum Beispiel Simulation naturwissenschaftlicher Experimente).
- Kommunikations- und Kooperationsumgebungen: Diese bieten eine Infrastruktur für den Austausch von Informationen oder Erfahrungen (zum Beispiel Foren).
- Web 2.0-Werkzeuge: Hierzu zählt im Sinne der Förderung informationsbezogener Kompetenzen insbesondere die Nutzung und Erzeugung von Wikis, Weblogs, Pod-/Vodcasts und WebQuests.<sup>6</sup>

Dabei intendiert ein entsprechend digital unterstütztes Gemeinsames Lernen prinzipiell, dass der Einzelne durch die kooperative Tätigkeit am gemeinsamen, aber entsprechend der Binnendifferenzierung strukturierten Lerngegenstand individuelle Lernziele erreicht.<sup>7</sup>

Als Beispiel mag hier ein Projekt zum Thema „Gesellschaft und Inklusion“ dienen: In einer ersten Phase werden über ein WebQuest ausgewählte Materialien zu verschiedenen Aspekten der Thematik zur Verfügung gestellt. Die Aspekte weisen eine differenzierte Komplexität auf, dementsprechend zeichnen sich die Materialien durch unterschiedliche Anspruchsniveaus aus. Diese Differenzierung zeigt sich auch in den Aufgaben, die die Schüler/innen im Rahmen des WebQuests binnendifferenziert zu bearbeiten haben. Integriert in das WebQuest sind sogenannte aufgabenbezogene Kompetenzraster<sup>8</sup>, die eine formative Rückmeldung über den Lernerfolg erlauben. Die mithilfe des WebQuests erworbenen Kenntnisse werden dann in einer zweiten Phase für einen kollaborativ zu erstellenden WebLog eingesetzt, bei dem die gemeinsame Wissenskonstruktion ein zentrales didaktisches Ziel ist.

Die Umsetzung einer solchen didaktischen „Digitalisierungsstrategie“ ist an Voraussetzungen gebunden, die von der Lehrerfortbildung über die mediale Ausstattung der Schule bis zur Lehrerverkooperation bei der Entwicklung und Implementation entsprechender Konzepte reichen.

Erheblicher Bedarf besteht im Bereich der Lehrerfortbildung. So zeigen Untersuchungen, dass das Anliegen der Individualisierung zwar von den meisten Lehrkräften befürwortet wird, aber nur von einem geringeren Teil in der Unterrichtsplanung erkennbar verfolgt wird.<sup>9</sup> Und der didaktisch geplante Einsatz digitaler Medien in produktiver Absicht (beispielsweise Bearbeitung von Wikis, Erstellung von Podcasts, Programmierung von Apps) tritt in der Durchführung deutlich gegenüber der Intention der Informationsnutzung (Videoclips zeigen, Seiten im Internet aufrufen) zurück.<sup>10</sup>

Im Bereich der medialen Ausstattung wird sich der Trend vom stationären Computerraum zum mobilen Lernen fortsetzen. Angesichts der Erkenntnis, dass heute nahezu jeder Jugendliche über ein eigenes Smartphone verfügt<sup>11</sup>, gewinnen nicht zuletzt aus finanziellen Erwägungen insbesondere BYOD-Konzepte<sup>12</sup> des mobilen Lernens an Bedeutung.

Die Entwicklung und unterrichtliche Implementation mediendidaktischer Konzepte betrifft inhaltlich die verbindliche und didaktisch begründete sowie fächerübergreifend abgestimmte Verortung des Einsatzes digitaler Medien in den schulinternen Curricula und die unterrichtliche Umsetzung, die auf der Ebene der unterrichtlichen Themen und Inhalte auch erweiterte Möglichkeiten eröffnet. Dies gilt übrigens auch im Hinblick auf einen sonderpädagogischen Förderbedarf aufgrund körperlicher Handicaps (Förderschwerpunkte Sehen sowie Hören/Kommunikation); hier können digitale Medien eine unterstützende Funktion wahrnehmen, so etwa wenn unter **Einsatz von Apps** ein geschriebener in einen akustischen Text oder Gesprochenes in Schriftsprache konvertiert wird.<sup>13</sup>



[www.taubenschlag.de/meldung/10147](http://www.taubenschlag.de/meldung/10147)

### (Schulische) Integration von Migranten und der Einsatz digitaler Medien

Gesellschaftliche und damit auch schulische Integration von Migranten (Geflüchteten) zielt auf die gegenüber der einheimischen Bevölkerung chancengleiche Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Soweit der Erwerb von Deutschkenntnissen, die Bildungsbeteiligung und die Partizipation am Arbeitsmarkt betroffen sind, lassen sich klare empirisch überprüfbare Standards formulieren, um das Ausmaß der Integration zu erfassen.<sup>14</sup>

Integration von Migrantenschülern/innen im schulischen Kontext erfordert neben einer allgemeinen Schulbildung insbesondere den Erwerb der deutschen Sprache, Grundkenntnisse über die Rechtsordnung, die Kultur sowie die Geschichte Deutschlands. Zudem setzt die Vorbereitung der beruflichen

»Die Integration von jungen Migranten ist kein virtueller Prozess, sondern sie ist auch immer an Erleben und unmittelbare Erfahrung gesellschaftlicher Identität und Kultur gebunden.«

Integration einen berufsorientierten Unterricht (Sekundarstufe I) sowie einen auf die Berufsausbildung vorbereitenden Unterricht (Berufskolleg) voraus, der in den Bereichen Erwerb/Vertiefung der deutschen Sprache und berufsbezogenes Lernen Schwerpunkte setzt.<sup>15</sup>

Nun ist die Integration von jungen Migranten kein virtueller Prozess, sondern sie ist immer auch gebunden an Erleben und unmittelbare (zu reflektierende) Erfahrung gesellschaftlicher Identität und Kultur, also auf die direkte Begegnung mit einheimischen Menschen verwiesen. Zugleich hat der Integrationsprozess eine kognitive Dimension, die die Aneignung von sachlichen und kulturellen Inhalten als eine Voraussetzung für gelingende Integration einschließt.

Dementsprechend können auf einer kognitiv-instrumentellen Ebene digitale Medien den Integrationsprozess vor allem in dreifacher Hinsicht zusätzlich unterstützen: durch Information über Online-Portale, durch algorithmenbasierten Dialog über Apps sowie durch kommunikationsorientiertes E-Learning.

Mit Informationsangeboten für Migranten über geeignete Online-Portale konnten bereits in der Vergangenheit Erfahrungen gesammelt werden. Das **Portal „Mixopolis“**<sup>16</sup> etwa hielt ein umfangreiches Informationsangebot zu Themen aus Gesellschaft, Beruf und Ausbildung und Kultur vor und stellte unterschiedliche Trainings- und Lernangebote zur Ausweitung der eigenen Kompetenzen zur Verfügung.



[www.lehrer-online.de/mixopolis.php](http://www.lehrer-online.de/mixopolis.php)

Aktuelle Angebote zu im weiteren Sinne politisch-kulturellen Angeboten werden unter anderem auf der Homepage der Deutschen Welle zur Verfügung gestellt.<sup>17</sup> Das Angebot an Apps für die Aneignung unterschiedlicher Inhalte insbesondere aber für Übungen und Vertiefungen im Bereich der deutschen Sprache ist inzwischen kaum noch überschaubar. Verwiesen sei hier etwa auf die Website Lernen mit Apps<sup>18</sup>, die nicht nur Lernangebote für Deutsch als Fremdsprache, sondern auch für weitere Unterrichtsfächer bereithält. Umfangliche Angebote finden sich zudem auf der Seite „Migration und Integration“ des Goethe-Instituts.<sup>19</sup> Die **App „Ankommen in Deutschland“** stellt erste Informationen und Orientierungen für Flüchtlinge zur Verfügung.



[www.ankommenapp.de](http://www.ankommenapp.de)

Den herkömmlichen Präsenzunterricht (besonders an Berufskollegs) können Angebote des E-Learnings oder Blended Learnings unter Einsatz von E-Tutoren ergänzen. Ein solches Angebot wurde auf der Plattform [www.alia1.de](http://www.alia1.de) vorgehalten (heute nicht mehr verfügbar) und umfasste unter anderem Module zu den Themen Potenzial-Analyse, kaufmännisches Grundwissen und rechtliche Grundlagen. Angesichts des inzwischen deutlich gestiegenen Zuzugs von Geflüchteten sollte mit neuen Angeboten auf technisch aktuellem Stand an positive Erfahrungen in der Vergangenheit angeknüpft werden. Sofern die Berufskollegs verstärkt als Institutionen der beruflichen (Vor-)Integration jun-

## »Durch Einsatz digitaler Medien lassen sich ein didaktisch angemessenes Gemeinsames Lernen unterstützen und die schulische Integration junger Flüchtlinge fördern.«

ger Migranten aktiv werden sollen, könnten hier die in der APO-BK bereits für die Fachschule vorgesehenen vor- und nachbereiteten Selbstlernphasen auch als E-Learningphasen für Migranten in ausbildungsvorbereitenden Bildungsgängen gestaltet werden.

Nun ist die Chance zur Umsetzung von Konzepten, die in Anknüpfung an diese kurzen Hinweise zu elaborieren wären, an vielfältige Bedingungen gebunden. Diese Bedingungen betreffen die Möglichkeiten und Voraussetzungen der Flüchtlinge ebenso wie die personelle und sächliche Ausstattung der Schule sowie die Bereitschaft, in Projekten auch unkonventionelle Wege zu gehen.

Hinsichtlich der Möglichkeiten und Voraussetzungen der in den vergangenen Monaten nach Deutschland migrierten jungen Geflüchtete sind die Erkenntnisse noch recht begrenzt. Die wenigen aus Umfragen gewonnenen Einsichten lassen die Tendenz vermuten, dass die Geflüchteten zwar zumeist im Besitz eines Smartphones und damit eines internetfähigen Endgeräts sind, aber über geeignete Websites (insbesondere nicht kommerziell) und angemessene Surfgewohnheiten (zum Beispiel Beachtung von Datenschutzbelangen) nicht orientiert sind.<sup>20</sup> Eine zweite Schwierigkeit besteht darin, dass die Flüchtlingsunterkünfte oftmals nicht mit einem WLAN-Anschluss ausgestattet sind, also den Geflüchteten der Netzzugang fehlt.<sup>21</sup> Soweit an Schulen ein Gast-WLAN eingerichtet ist, könnte hier etwa im Rahmen einer AG-Struktur eine definierte Nutzung des Internet für diese Schüler ermöglicht werden.

### Fazit und Ausblick

Durch den gezielten Einsatz digitaler Medien lassen sich ein didaktisch angemessenes Gemeinsames Lernen unterstützen und die schulische Integration junger Geflüchteter fördern. Soweit die grundsätzliche Erkenntnis. Mit dieser grundsätzlichen Erkenntnis lässt sich zwar ein entsprechendes Ziel formulieren, dessen Erreichung ist allerdings an vielfältige Voraussetzungen gebunden, damit eine auf Digitalität basierende Interaktivität differenziertes Lernen ermöglicht und das Smartphone für junge Geflüchtete zu einer digitalen Brücke in die Gesellschaft werden kann.

Für eine zunehmend durch Digitalisierung geprägte Gesellschaft hat sich hier im Sinne einer Bewährungsprobe auch zu erweisen, ob es gelingt, die skizzierten sozialen und pädagogischen Herausforderungen mithilfe des digitalen Wandels zu bewältigen. Diese Bewältigung wird nur gelingen, wenn die materiellen Ressourcen für entsprechende Hard- und Software und Internetnutzung zur Verfügung gestellt werden und die unabdingbaren Lern- und Bildungsprozesse zum Erwerb von basalen Kulturtechniken (insbesondere Spracherwerb) und Medienkompetenz initiiert werden. Diese hoch ambitionierte Aufgabe ist nur eine der vor uns liegenden Integrationsaufgaben, die unsere Gesellschaft in den nächsten Jahren zu bewältigen hat.

- 1 Vgl. [http://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2016\\_16\\_LegPer/PM20160203\\_Oesterreichreise/index.html](http://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2016_16_LegPer/PM20160203_Oesterreichreise/index.html) (01.03.2016).
- 2 Vgl. Pirner, M. L./Pfeiffer, W./Uphues, R. (Hg.): Medienbildung in schulischen Kontexten. München 2013, S. 47-53.
- 3 §4 (2f) der Verordnung über die sonderpädagogische Förderung, den Hausunterricht und die Schule für Kranke. Verfügbar unter: [https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/Schulrecht/APOen/SF/AO\\_SF.pdf](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/Schulrecht/APOen/SF/AO_SF.pdf) (02.04.2016).
- 4 Vgl. Kerres, M.: Mediendidaktik. In: Sander, U., von Gross, F. & Hugger, K.-U. (Hrsg.): Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden 2008, S. 118f.
- 5 Vgl. Heinen, R./Kerres, M.: Individuelle Förderung mit digitalen Medien Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. Hrsg. von der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh, 2015, S. 11.
- 6 Ein WebQuest ist eine internetbasierte Lernumgebung, mit deren Hilfe Lernende aufgrund bereitgestellter Quellen, Materialien und Aufgabenstellungen ein Thema weitgehend selbstständig erschließen.
- 7 Vgl. Feuser, G.: Aspekte einer integrativen Didaktik unter Berücksichtigung tätigkeits-theoretischer und entwicklungslogischer Erkenntnisse. In: Eberwein, H. (Hg.): Handbuch Integrationspädagogik. Berlin 1997, S. 218.
- 8 Kompetenzraster sind tabellarische Einschätzungsraster, die auf verschiedenen Kompetenzstufen „Ich kann ...“-Statements formulieren, die es den Lernenden ermöglichen sollen, ihren Lernertrag mit den zu erwerbenden Kompetenzen in Beziehung zu setzen. Vgl. für praktische Beispiele [http://www.schulebw.de/unterricht/individualisiertes\\_lernen/kompetenzraster2016/klasse\\_5-10](http://www.schulebw.de/unterricht/individualisiertes_lernen/kompetenzraster2016/klasse_5-10).
- 9 Vgl. etwa Racherbäumer, K./Kühn, S. M.: Zentrale Prüfungen und individuelle Förderung. In: Zeitschrift für Bildungsforschung, 3(1), 2013, S. 27–45.
- 10 Vgl. Initiative D21 e.V. (Hg.): Medienbildung an deutschen Schulen. Berlin 2014, S. 32.
- 11 Vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hg.): JIM 2015. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-jähriger in Deutschland. Stuttgart 2015, S. 7.
- 12 BYOD steht für *Bring Your Own Device*; BYOD-Konzepte zielen darauf ab, die persönlichen Geräte der Schüler/innen im Rahmen digital unterstützten Lernens einzusetzen. Vgl. hierzu auch: Heinen, R./Kerres, M.: Individuelle Förderung mit digitalen Medien Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. Hrsg. von der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2015, S. 16-18.
- 13 Vgl. z.B. <http://www.taubenschlag.de/meldung/10147> (10.03.2016).
- 14 Vgl. Langenfeld, C.: Quo vadis Integrationspolitik? In: Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (Hg.): Blickpunkt Integration. Nürnberg 2015, S. 58 sowie Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hg.): Neue Potenziale. Zur Lage der Integration in Deutschland. Berlin 2014, S. 61-63.
- 15 Vgl. z.B. den Bildungsgang „Internationale Förderklasse“ (BASS 13-33 Nr. 1.1/Nr. 1.2 Anlage A, § 22).
- 16 Die Angebote werden heute auf der Website <http://www.lehrer-online.de/mixopolis.php> geführt.
- 17 Vgl. <http://www.dw.com/de/themen/erste-schritte-in-deutschland/s-32443> (01.04.2016).
- 18 Vgl. <http://lernenmitapps.de/daf-apps-deutsch-als-fremdsprache/> (01.04.2016).
- 19 Vgl. <http://www.goethe.de/lhr/prj/daz/pfv/deindex.htm> (01.04.2016).
- 20 Vgl. Kutscher, N./Kreß, L.-M.: Internet ist gleich mit Essen. Empirische Studie zur Nutzung digitaler Medien durch unbegleitete minderjährige Flüchtlinge. Universität Vechta, Dezember 2015, S. 57.
- 21 Vgl. ebd., S. 33.



**Dr. William Middendorf**  
Bischöfliches Generalvikariat Münster  
Leiter der Hauptabteilung  
Schule und Erziehung  
[middendorf@bistum-muenster.de](mailto:middendorf@bistum-muenster.de)

# MATHEMATIKUNTERRICHT HEUTE

Zwischen Schulbuch, Taschenrechner und Mathe-Software



Der Mathematikunterricht ist im Wandel begriffen, woran nicht nur die TIMMS- und PISA-Studie ihren Anteil haben. Auch die sogenannten neuen Medien (Computer, Taschenrechner, Mathematik-Software) spielen im Mathematikunterricht eine immer größere Rolle. Der Einsatz dieser digitalen Werkzeuge im Mathematikunterricht wurde schon von Mathematiklehrern gefordert, als noch keine verpflichtenden Vorgaben durch die Kultusministerien vorlagen.<sup>1</sup>

Wenn im Folgenden der Medieneinsatz im Mathematikunterricht beschrieben werden soll, dann ist damit nicht der ohnehin in NRW ab Schuljahr 2014/15 verpflichtend eingeführte Einsatz von grafikfähigen Taschenrechnern (GTR) gemeint. Obwohl alle nachfolgend angeführten Anwendungsbereiche aus dem Mathematikunterricht sich prinzipiell mit diesen Taschenrechnern bearbeiten lassen, ist der GTR bei diesen Beispielen im Umgang manchmal etwas umständlich; insbesondere wenn mehrere Ansichten benötigt werden, ist das Graphikfenster der Rechner meist zu klein. Daher sollte auf den Einsatz der weiter unten beschriebenen digitalen Werkzeuge nicht zu Gunsten des GTR verzichtet werden.

## Drei Säulen für einen nachhaltigen Mathematikunterricht durch Medieneinsatz

### Interesse wecken

Längst sind die neuen Medien in der Lebenswelt der Schüler angekommen. Ein Smartphone, über das praktisch jeder Schüler oder jede Schülerin mittlerweile verfügt, ist ein Computer im Kleinformat und verfügt über viele Apps, die schnell eingesetzt werden können. Erhalten die Lernenden die Chance, mathematische Fragestellungen mit Hilfe von digitalen Werkzeugen zu bearbeiten, weckt das ihr Interesse an diesen Themen. Die Kraft der Werkzeuge macht auch realere Fragestellungen möglich, die technisch nicht mehr so leicht, aber mit den Werkzeugen ganz gut zu lösen sind. Diese veränderten Aufgabenstellungen wecken die Aufmerksamkeit: Vielleicht kann man diese Mathematik ja doch ganz gut gebrauchen?

Der Einsatz der Werkzeuge hat auch oftmals zur Folge, dass andere Unterrichtsformen zum Tragen kommen. Kooperatives Lernen und selbstständiges Arbeiten sind an der Tagesordnung.

Erfolgslebnisse, die der Umgang mit der Technik mit sich bringen, wirken motivierend: Mathematik kann auch wieder Spaß machen; dann stellt sich auch oft der Erfolg ein: ein Motivationskreislauf.

So werden neben dem (veralteten) kalkülhaften Rechnen noch andere Kompetenzen geschult: Problemlösefähigkeiten, Ausdauer, Sozial- und Präsentationskompetenzen.

### Zugänge zum Wissen erschließen

Gerne bezeichnen Mathematiklehrer ihre Haupttätigkeit als „Kampf gegen das Vergessen“. Kaum ein anderes Fach baut so stringent auf Vorwissen auf und führt dieses dann auch noch spiralförmig weiter. Haben einzelne Lernende einmal den Anschluss verpasst, ist es furchtbar anstrengend, diesen wieder zu finden. Der Einsatz der digitalen Medien kann helfen, gegen das Vergessen anzukämpfen. Vielleicht erinnert sich der Lernende eher an interessante Fragestellungen, die er mit den Werkzeugen bearbeiten musste, hat sogar noch ein Bild, eine Lösung, ein Verfahren vor Augen und ruft dieses ab. Jeder Strohhalm, den Lernenden die Mathematik näher zu bringen, sollte genutzt werden. Schulbücher müssen am Jahresende abgegeben werden, aber Online-Plattformen stehen jederzeit zur Verfügung. Sie können sogar den Nachhilfe-Lehrer ersetzen. Der Lehrkraft werden völlig neue Möglichkeiten der individuellen Förderung zur Verfügung gestellt.

### Prüfungsvorbereitung durch interaktive Übungen

Auch wenn das Land NRW kalkülhafte Routinerechnungen<sup>2</sup> vermeiden will, werden diese Routinerechnungen in den zentralen Prüfungen doch wieder abgefragt. In den Abiturklausuren ist der GTR ab 2017 verpflichtend, gleichzeitig wird aber ein hilfsmittelfreier Teil (ohne Taschenrechner und Formelsammlung) durchgeführt. Mathematische Technik muss also auf jeden Fall weiterhin geübt werden. Interaktive Lernbücher, Courselets und automatisierte Tests von Online-Plattformen geben schnelle Rückmeldungen über den Leistungsstand vor den Klassenarbeiten und Klausuren und ermöglichen somit differenzierende Prüfungsvorbereitungen.

## Digitale Mathematik-Werkzeuge im Einsatz

### Tabellenkalkulation

Tabellenkalkulation (MS Excel, OpenOffice Calc, Gnumeric) weist eine hohe Verfügbarkeit an den Schulen und durch OpenSource-Produkte auch bei den

Lernenden zuhause auf, daher eignet sie sich für den Einsatz im Unterricht besonders gut. Große Datenmengen können hervorragend visualisiert und funktionale Zusammenhänge untersucht werden. Hierzu werden Formeln (mit relativen und absoluten Bezügen) entwickelt; diese fördern das Abstraktionsvermögen der Lernenden und das algorithmische Denken.

Klassische Anwendungsgebiete der Tabellenkalkulation sind die Beschreibende Statistik, die Simulation und Auswerten von Zufallsexperimenten und die Lineare Optimierung. Die Tabellenkalkulation ist neben der Textverarbeitung diejenige Standardsoftware, die im Berufsleben am häufigsten benötigt wird. Unsere Lernenden verlassen die Schule leider viel zu oft, ohne je damit gearbeitet zu haben. Der Einsatz im Mathematikunterricht leistet damit auch einen Beitrag zu informationstechnischen Grundbildung der Lernenden.

### **Dynamische Geometrie-Software**

Dynamische Geometrie-Software (DGS) ist ein überzeugendes Werkzeug zum Entdecken mathematischer Sachverhalte und Zusammenhänge. Die Lernenden können kreativ an Fragestellungen arbeiten und schulen ihre Problemlösefähigkeiten. In der Sekundarstufe I kann ein klassisches Thema wie „Besondere Linien im Dreieck“ von den Lernenden mit einer DGS selbstständig erarbeitet werden. Die Lehrperson kann je nach verfügbarer Zeit und Vorwissen wählen, ob die Lernenden die DGS-Konstruktionen selber erstellen oder mit vorbereiteten Applets arbeiten. Besonders die frei zugängliche dynamische Geometrie-Software GeoGebra stellt mit ihrer Online-Plattform GeoGebraTube viele Möglichkeiten bereit. Ganze Arbeitsbücher können für die Lernenden zusammengestellt werden.

### **Funktionenplotter**

Zum Ende der Sekundarstufe I kristallisiert sich das – nicht immer heiß geliebte – Thema „Funktionen“ als zentrales und weit in die Sekundarstufe II führendes Thema heraus. Funktionenplotter veranschaulichen die Funktionen anhand ihrer Graphen und machen die zunehmend komplexeren funktionalen Zusammenhänge begreifbar. Mit Hilfe der DGS GeoGebra, mit der die Lernenden aus der Geometrie idealerweise schon vertraut sind, lässt sich der wichtige Dreiklang von Funktionsterm, Graph und Wertetabelle in der kombinierten Ansicht von Algebra, Grafik und Tabelle besonders klar dokumentieren.

In den Stufen 9 und 10 stehen dann die quadratischen Funktionen auf dem Lehrplan. Das Land NRW setzt seit einigen Jahren einen Schwerpunkt auf das Thema „Transformationen von Funktionen“. Hiermit tun sich die Lernenden besonders schwer und auch hier kann GeoGebra mit der „Kraft der Schieberegler“ Wunder wirken.

In der Oberstufe erlangen Funktionenplotter noch weitere Bedeutung, da die Lernenden ihre Funktionsuntersuchungen, die sie zur Übung anfertigen, durch Anzeige von Extremwerten, Wendepunkten und Flächenberechnungen leicht überprüfen können und somit gleich Rückmeldung über ihre Ergebnisse erhalten. Besonders die mühsame Ermittlung von Ortskurven bei Funktionsscharen lässt sich mit DGS-Funktionsplottern gut veranschaulichen.

### **Lernplattformen**

Gut aufbereitete Lernplattformen können den Mathematikunterricht unterstützen oder manchmal sogar den Nachhilfelehrer ersetzen. Nach einer Pilotphase hat sich das Gymnasium St. Michael in Ahlen entschieden, eine Jahreslizenz der **Lernplattform Bettermarks** zu erwerben. Alle Lernenden der Jahrgangsstufe 5 bis 10 erhalten Zugang zu sämtlichen Lernbüchern auf dieser Online-Plattform



## »Gute aufbereitete Lernplattformen können den Mathematikunterricht unterstützen oder manchmal sogar den Nachhilfelehrer ersetzen.«

und können sich somit fit machen. Die unterrichtenden Lehrer vermitteln das Wissen im Unterricht wie gewohnt und verteilen dann passende Aufgaben über Bettermarks online an die Lernenden ihrer Klassen. Letztere werden bei der Erledigung der Aufgaben bei jedem Rechenschritt begleitet. In einem Testkonfigurator kann der Lehrende individuelle Tests zusammenstellen und per Knopfdruck auswerten lassen. Aufwendiges Korrigieren entfällt. Das Besondere ist nun die Reaktion auf die Testergebnisse: Der Lehrende stellt Übungen in verschiedenen Schwierigkeitsgraden zusammen und kann somit individuell fördern: Lernende, die Schwierigkeiten mit den Übungen haben, werden aufgefordert noch einmal „zurückzublättern“ und sich die zugehörige Theorie oder das Lösungsschema erneut erklären zu lassen. Andere, die schon weiter fortgeschritten sind, erhalten schwierigere Übungen und müssen sich nicht langweilen. Diese Plattform lässt sich auch leicht im Unterricht einsetzen, wenn mobile Geräte zur Verfügung stehen. Auch für den Vertretungsunterricht ist diese Lernplattform eine echte Bereicherung. Bei der Benutzung solcher Lernplattformen ist aber gerade bei jüngeren Schülern unbedingt darauf zu achten, dass auch die Eltern mit ‚im Boot sitzen‘ und beispielsweise den Kindern einen geregelten, aber befristeten Internetzugang erlauben, wenn Hausaufgaben darüber aufgegeben werden.

### **Interaktive Lernbücher und Courselets auf [schulbistum.de](http://schulbistum.de)**

Das bistumseigene Online-Netzwerk Schulbistum<sup>3</sup> bietet vielseitige Möglichkeiten interaktive Lernbücher oder Wissensüberprüfungen zusammenzustellen. Courselets können Lehrbücher unterstützen und Unterrichtsinhalte, die Interaktivität benötigen, passgenau zum Unterricht aufbereiten. Kleine Multiple-Choice-Tests oder Zuordnungstests geben Rückmeldung über den Wissensstand und lassen sich ebenfalls passgenau zur Unterrichtsreihe erstellen. Zur Wissensüberprüfung bieten sich im Mathematikunterricht auch interaktive Lernbücher an. Die Fachschaft Mathematik am Gymnasium St. Michael in Ahlen stellt Lernbücher (iBooks für iPads) zur Abiturvorbereitung bereit, mit denen die Abiturienten den gesamten Oberstufenstoff wiederholen können. Dazu haben die Kollegen häufige Aufgabentypen aus den Zentralabiturklausuren der vergangenen Jahre extrahiert und als Übungsaufgaben zur Wiederholung der wesentlichen Techniken aufbereitet. An (freiwilligen) Lernwochenenden und Lerntagen für Grund- und Leistungskurse werden diese Bücher durchgearbeitet. Lösungen zu den Aufgaben erhalten die Lernenden durch sogenannte Popover, vollständige Lösungsanleitungen liegen in einem bereitgelegten Ordner vor oder können mit den begleitenden Kollegen oder Schülerexperten besprochen werden.

### **Abwägungen und kritische Betrachtungen**

Im Vergleich des klassischen Mathematikunterrichts und des Unterrichts mit Medieneinsatz wird letzterer meist gewinnen, da er variationsreicher und interessanter ist und sowohl den Lehrenden als auch den Lernenden mehr Freude und weniger Frust bereitet.

Dennoch ist der Medieneinsatz nicht das Allheilmittel im Mathematikunterricht.

So sollten digitale Werkzeuge nicht zum Selbstzweck, sondern zielführend eingesetzt werden. Auch der Umgang mit den Werkzeugen will gelernt sein, und das Erlernen nimmt Zeit in Anspruch, die an anderer Stelle wieder fehlen kann; ein Aspekt, der gerade im G8-Bildungsgang eine erhebliche Rolle spielt. Für die Mathematik Lehrenden bedeutet Medieneinsatz außerdem einen höheren Vorbereitungs- und Kostenaufwand. Stets muss die Lehrperson überlegen, ob sich der Einsatz der Werkzeuge für das Thema/für die Reihe wirklich lohnt. Eine anschließende Evaluation ist unumgänglich. Die Technik muss sowohl in der Schule, als auch privat bereitgestellt sein und zuverlässig funktionieren. Für jede Unterrichtsstunde mit Medieneinsatz muss ein Plan B erstellt werden für den Fall, dass die Technik im Unterricht plötzlich ausfällt.

Auch Kritik von den „Abnehmern“ unserer Lernenden kommt auf: Unternehmen klagen, dass immer mehr fachliche Kernkompetenzen (Bruchrechnung, Prozentrechnung) schwinden; die Universitäten können kaum noch auf die Wissenslücken der Studienanfänger reagieren. Der zeitliche Aufwand für den Einsatz von Medien im Mathematikunterricht darf nicht dazu führen, dass diese Beschwerden weiter zunehmen.

Sorgsamer Umgang mit digitalen Werkzeugen ist also angesagt. Dennoch: Wollen wir dem medialen Verhalten der Jugendlichen gerecht werden, gehören die digitalen Werkzeuge eindeutig zum Mathematikunterricht dazu. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass den Jugendlichen gezeigt wird, dass es neben den vielen sozialen Netzwerken und Spiele-Apps auch noch Werkzeuge gibt, mit denen man wissenschaftlich arbeiten kann und die zudem noch auf das Berufsleben vorbereiten. Am wichtigsten aber ist, dass Mathematik interessant sein und Spaß machen soll. Der Einsatz der digitalen Werkzeuge in Verbindung mit kooperativen Lernformen kann hier tolle Dienste leisten.



[www.bistum-muenster.de/kus](http://www.bistum-muenster.de/kus)

**Weiterlesen? Eine Langversion des Beitrags mit Beispielen finden Sie unter [www.bistum-muenster.de/kus](http://www.bistum-muenster.de/kus).**



**Dr. Susanne Terveer**  
unterrichtet die Fächer  
Mathematik und Informatik am  
Gymnasium St. Michael Ahlen  
[terveer@bistum-muenster.de](mailto:terveer@bistum-muenster.de)

<sup>1</sup> 2012 präzisiert das Land NRW im neuen Kernlehrplan als Reaktion auf die Bildungsstandards der KMK im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife: „Schülerinnen und Schüler setzen klassische mathematische Werkzeuge und neue elektronische Werkzeuge und Medien situationsangemessen ein. [...] Sie setzen situationsangemessen den Taschenrechner ein und nutzen Geometriesoftware, Tabellenkalkulation und Funktionenplotter zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge.“ Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife (KMK-Beschluss vom 18.10.2102), [www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/beschluesse-und-veroeffentlichungen.html](http://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/beschluesse-und-veroeffentlichungen.html) bzw. [www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gymnasium-g8/mathematik-g8/kernlehrplan-mathematik/anforderungen/anforderungen.html](http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gymnasium-g8/mathematik-g8/kernlehrplan-mathematik/anforderungen/anforderungen.html).

Unterstützt wurden die curricularen Vorgaben des Landes NRW durch das Sinus-Projekt und durch zahlreiche Fortbildungen der Kompetenzteams.

<sup>2</sup> RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung v. 27.06.2012 (523-6.08.01-105571) zur verpflichtenden Einführung des GTR: „Der Gebrauch von grafikfähigen Taschenrechnern erlaubt nach fachdidaktischen Gesichtspunkten eine Entlastung von kalkülorientierten Routineberechnungen und eine schnelle Visualisierung von Graphen. Er ermöglicht damit einen kreativen Umgang mit mathematischen Fragestellungen.“

<sup>3</sup> [www.schulbistum.de](http://www.schulbistum.de).

## BEISPIEL

**DIDAKTIK VON UNTEN**

## Erfahrungen mit Tablet-Klassen an der Hildegardisschule

Die wesentlichen methodischen bzw. didaktischen Impulse der letzten Jahrzehnte kamen in der Regel „von oben“: Die unter den Stichworten „Klippert“, „kooperatives Lernen“, „kollaboratives Lernen“ und „kompetenzorientiertes Lernen“ in der Schule wirksamen Innovationen folgten Forderungen aus Wirtschaft und Industrie sowie Ergebnissen der empirischen Schulforschung; sie wurden dann über die Schulministerien flächendeckend verordnet.

Auch die Digitalisierung des Unterrichtes orientiert sich an den veränderten Erwartungen der Ökonomie, dennoch setzte sie sich zunächst „von unten“ durch. Sie verändert Schule und Unterricht in einem schleichenden praktischen Prozess ohne reflektierte konzeptionelle Struktur: Schulen werden, soweit die Mittel zur Verfügung stehen, mit Beamern, Laptops, Dokumentenkameras etc. ausgestattet, Lehrerinnen und Lehrer nutzen die Geräte zunehmend zur Planung und Durchführung von Unterricht, Schülerinnen und Schüler setzen wie selbstverständlich eigene und von der Schule zur Verfügung gestellt Geräte zur Recherche bzw. zur Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen ein.

Um diesen Prozess mit dem langfristigen Ziel der Entwicklung einer neuen didaktischen Struktur zu systematisieren und den Ertrag solcher Veränderungen evaluieren zu können, entwickelten wir Mitte des letzten Schuljahres die Idee, in der Höheren Handelsschule sowie in der Fachoberschule für Ernährung und Hauswirtschaft jeweils eine Tablet-Klasse einzurichten. Jede Schülerin/jeder Schüler sollte mit dem gleichen Tablet ausgestattet sein, das sich jeweils im Besitz der Schülerin/des Schülers befindet und in jeder Unterrichtsstunde zur Verfügung steht.

Eine großzügige Spende der Firma Brillux ermöglichte es uns, dieses Vorhaben in die Tat umzusetzen, indem die Schülerinnen und Schüler der beiden Klassen bei der Anschaffung des Gerätes finanziell unterstützt wurden.

Von Beginn an war es uns ein Anliegen, dieses Experiment, das über insgesamt vier Jahre laufen wird, systematisch zu evaluieren und gegebenenfalls auch unmittelbare Konsequenzen zu ziehen.

Folgende Fragen beschäftigen uns:

- Macht das Lernen nun mehr Spaß, wird sich die Motivation der Schülerinnen und Schüler erhöhen?
- Wird den Schülerinnen und Schülern das Lernen leichter gemacht, lassen sich auf diesem Weg bessere Lernerfolge erzielen?
- Beherrschen Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler die Technik, sodass ein weitgehend störungsfreier Unterricht möglich ist?
- Wird sich das soziale Leben in den Klassen spürbar verändern, führt die Arbeit mit dem Tablet zu Vereinzelung, Isolierung?



Im Folgenden versuchen wir, nach einem halben Jahr unterrichtlicher Erfahrung in den beiden Klassen, erste Antworten auf diese Fragen zu geben, und zwar aus Sicht der Lehrerinnen und Lehrer (stellvertretend dafür an dieser Stelle eine der beiden Klassenlehrerinnen) und aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler.

### Die Klassenlehrerin

„Als Klassenlehrerin der FOS 11a (Fachoberschule für Ernährung und Hauswirtschaft) unterrichte ich seit Beginn des letzten Jahres in einer der so genannten Tablet-Klassen. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen kann ich daher bereits einige vorläufige Antworten auf einen Teil der oben genannten Fragen geben.

Auf jeden Fall habe ich festgestellt, was mir auch von meinen Schülerinnen und Schülern häufig bestätigt wird, dass die Tablets die Motivation steigern und dafür sorgen, dass Lernen mehr Spaß macht. Apps zum Lernen gibt es reichlich und es bietet einfach neue Lernerfahrungen, wenn zum Beispiel alle mit ihren Tablets am selben digitalen Arbeitsblatt arbeiten oder an einem Quiz teilnehmen können, bei dem jeder gegen jeden – mit dem eigenen Tablet – spielt. Wenn man Lust darauf hat, bieten die Tablets unzählige neue Möglichkeiten für den Unterricht.

Ob die Lernerfolge größer sind, kann ich (noch) nicht definitiv beurteilen. Allerdings kennt man häufig die Situation, dass Schülerinnen und Schüler ihre Bücher vergessen. Ein Vergessen des eigenen Tablets hingegen, das kam so gut wie noch nie in meiner Klasse vor. Dieses ist vielleicht auch ein Indikator dafür, dass das Arbeiten mit dem Tablet motivierender ist und die Schülerinnen und Schüler nicht darauf verzichten möchten.

Da viele Schülerinnen und Schüler bereits ein Smartphone besitzen und Zuhause häufig mit neuen Medien arbeiten, beherrschen sie den Umgang mit der Technik generell sehr gut. Zudem benutzen sie ihre Tablets auch privat, so dass sie auch mir häufig etwas Neues (sei es eine neue App oder eine neue Einstellung) zeigen können. Ich, als Lehrerin, musste mich auch erst einmal einarbeiten, konnte vieles ausprobieren, Fortbildungen besuchen und immer mehr Möglichkeiten entdecken, die das Tablet für den Unterricht bietet. Zwar gibt es gelegentlich Probleme mit dem WLAN, aber generell ist ein weitgehend störungsfreier Unterricht möglich.

Es gibt sicherlich auch Situationen im Unterricht, in denen die Verwendung des Tablets nicht sinnvoll ist oder kleine Probleme auftreten. Daher wird jeder Einsatz gemeinsam evaluiert und überlegt, wann und wo das Tablet im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden kann und wie wir Probleme (zum Beispiel eine übersichtlichere Speicherung) beheben können. So sorgen wir gemeinsam dafür, dass der Einsatz der Tablets im Unterricht immer mehr optimiert wird.

Jeder/jede kennt das Bild von Schülerinnen und Schüler, die in den Pausen ihre Smartphones verwenden. Auch ich konnte beobachten, dass die Tablets in den Pausen genutzt werden, aber das führt nicht dazu, dass Schülerinnen und Schüler vereinzeln. Vielmehr zeigen sie sich gegenseitig etwas auf ihren Tablets – anstatt auf ihren Handys – unterhalten sich darüber und lachen gemeinsam. Insgesamt kann ich sagen, dass meine Klasse und ich viel Freude an der Arbeit mit den Tablets haben und ich eine Fortsetzung der Tablet-Klassen nur unterstützen kann.“

## Die Schülerinnen und Schüler

Zum Halbjahr haben wir den Schülerinnen und Schülern einen Fragebogen vorgelegt, der die Erfahrungen der beiden beteiligten Klassen im Hinblick auf die vier oben genannten Leitfragen evaluieren sollte. Die Schüler/innen beider Klassen haben (mit zwei krankheitsbedingten Ausnahmen) alle den Fragebogen ausgefüllt.

### Hier eine kleine Auswahl der Ergebnisse:

(„1“ bedeutet: stimme voll zu; „5“ bedeutet: stimme nicht zu)

#### Wird das Tablet im Unterrichtsalltag eingesetzt?

Schülerinnen und Schüler sind nach unseren Erfahrungen sehr sensibel im Hinblick auf die Frage, ob von ihnen selbst finanzierte Lernmittel im Unterricht auch tatsächlich eingesetzt werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung weisen darauf hin, dass sie zu einem sehr großen Teil den Eindruck haben, dass das Tablet im alltäglichen Unterricht angemessene Verwendung findet.

#### Macht das Lernen mit dem Tablet mehr Spaß?

Wie erwartet, erhöht die Nutzung des eigenen Tablets zumindest kurzfristig die Motivation für den Unterricht, das Lernen macht mehr Spaß. Dieser Eindruck sollte aber nicht überbewertet werden, da innovative Methoden wie auch Medien im Unterricht zunächst für Abwechslung sorgen; dieser Effekt nutzt sich allerdings mit der Zeit ab.

#### Macht das Tablet das Lernen leichter?

Tendenziell vermitteln die Schülerinnen und Schüler den Eindruck, dass das Lernen durch das Tablet effektiver wird, allerdings bezweifelt ca. die Hälfte der Schülerinnen und Schüler diesen Effekt. Wir wissen allerdings aus anderen Befragungen unserer Schülerinnen und Schüler, dass sich nach ihrem Eindruck das Arbeiten an unserer Schule sehr weitgehend von dem an den Schulen im Sek. I-Bereich unterscheidet. Insofern wäre es auch denkbar, dass hier entsprechende Vergleichsmöglichkeiten fehlen.

#### Beherrschen Schülerinnen sowie Lehrerinnen und Lehrer die Technik?

Wie erwartet haben die Schülerinnen und Schüler nach eigener Einschätzung kaum Probleme im Umgang mit den Tablets.

Aus der Sicht des Kollegiums ist es als erfreulich zu bewerten, dass die Lehrerinnen und Lehrer von den Schülerinnen und Schülern als weitgehend sicher und souverän in der Arbeit mit dem Tablet erlebt werden.

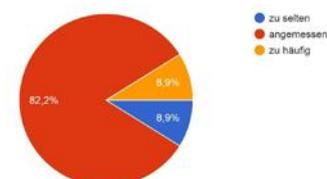
#### Verkümmert das soziale Leben in der Klasse?

Aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler sicher nicht! Nach unseren Beobachtungen liegt das auch daran, dass das Tablet (wie auch das Handy) in den Pausen zwar regelmäßig genutzt wird, häufig ist diese Nutzung aber verbunden mit sozialen Kontakten: Man zeigt sich gegenseitig YouTube-Videos, Bilder etc. Insofern hat sich das kommunikative Verhalten offenbar verändert, nicht aber unbedingt reduziert.

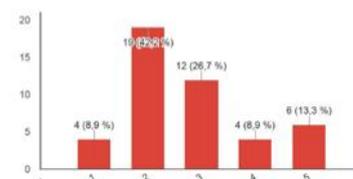
Dieses sind erste Ergebnisse nach einem halben Jahr Unterricht in den beiden Tablet-Klassen. Wir werden in den nächsten Jahren regelmäßig im Abstand von einem halben Jahr diese Befragung wiederholen und über die Ergebnisse informieren.

An dieser Stelle möchten wir zum Abschluss einige Konsequenzen formulieren, die wir aus diesen Ergebnissen ziehen werden.

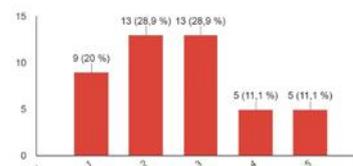
Die Häufigkeit der Nutzung des iPads im Unterricht ist (45 Antworten)



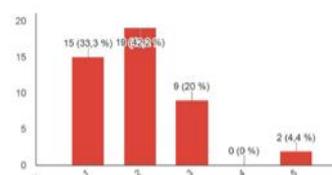
Die iPads erhöhen meine Unterrichtsmotivation (45 Antworten)



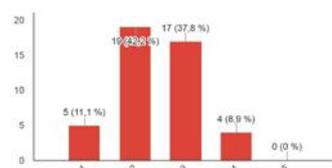
Die iPad-Nutzung macht mein Lernen effektiver (45 Antworten)



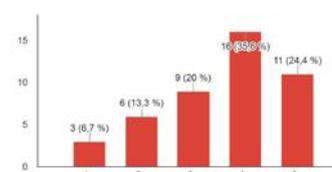
Ich kann sicher/souverän mit dem iPad umgehen (45 Antworten)



Die Lehrpersonen sind im technischen Umgang mit den iPads sicher/souverän (45 Antworten)



Die Nutzung des iPads in den Pausen stört die Kontakte der SchülerInnen untereinander (45 Antworten)



### Wie geht es weiter?

Die Einführungsphase der iPad-Klassen folgte nicht einem zuvor festgelegten Konzept, da

- sich viele Fragen nicht im Vorfeld klären ließen;
- bessere Planungen möglich sind, wenn man die inzwischen gemachten Erfahrungen reflektiert und dann die nächsten Schritte plant;
- wir nicht die zeitlichen Kapazitäten hatten, ein solches „Vorkonzept“ zu entwerfen.

Wir folgen also einer sich selbst regulierenden, prozessorientierten Konzeptentwicklung.

Aus den bisherigen Erfahrungen leiten wir die folgenden Perspektiven ab:

### Vernetzung – Schaltzentrale „schulbistum.de“

Am Anfang haben wir uns auf einige wenige fächerübergreifende Apps festgelegt (zum Beispiel Explain Everything, BaiBoard). Daneben haben die Fachlehrerinnen und Fachlehrer fächerspezifische Apps genutzt, die die Schülerinnen und Schüler auf ihren iPads installiert haben.

In Zukunft wollen wir eine stärkere Vernetzung durch die verbindliche Festlegung von Apps erreichen. Zur grundlegenden Struktur gehört auch die Vernetzung über die Lernplattform „schulbistum.de“, da nur so eine Transparenz und Strukturierung der Aufgabenstellungen, Arbeitsabläufe und Unterrichtsergebnisse erreicht werden kann. Auf diese Plattform haben alle Schülerinnen und Schüler einen individuellen Zugriff und können dort zum Beispiel Materialien abrufen und speichern oder Unterrichtsverläufe darstellen.

### Wie geht das? – Fortbildungen

Der Umgang mit den technischen Erfordernissen, aber auch die medienpädagogischen Fragestellungen, die mit der Einführung der iPads verbunden sind, machen Einarbeitung und Fortbildungen notwendig. Diese erfolgen durch folgende Bausteine:

- Fortbildung durch externe Moderatoren, die auch Erfahrungen anderer Schulen einbringen können.
- Regelmäßige schulinterne Fortbildungen. (Dabei stehen neben spezifischen iPad-Fragen auch die Vernetzungen von mobilen Endgeräten untereinander und mit der Lernplattform schulbistum.de im Vordergrund.)
- Mediensprechstunden zur individuellen Unterstützung.
- Reflexion von medienpädagogischen Fragestellungen.

### Kreise ziehen – Übertragung der Erfahrungen

Im kommenden Schuljahr werden insgesamt vier iPad-Klassen an unserer Schule sein, aber daneben verfügt die Hildegardisschule auch über einen Pool von Leihgeräten. Wenn die technischen Herausforderungen, die mit der Synchronisation, App-Verwaltung, Schaffung von Transportmöglichkeiten etc. eines solchen Gerätepools einhergehen, gelöst sind, können die Geräte von allen Klassen der Hildegardisschule genutzt werden.

Natürlich haben sich die in den iPad-Klassen unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen sehr intensiv mit den Nutzungsmöglichkeiten und pädagogischen und technischen Herausforderungen des iPad-Einsatzes auseinandergesetzt. Dieser ‚Erfahrungsvorsprung‘ soll durch gezielte Fortbildungen für die interessierten Lehrerinnen und Lehrer, aber auch für Schülerinnen und Schüler genutzt werden. Denkbar ist zum Beispiel auch die Fortbildung von Schülern durch Schüler.

### Nicht nur iPad – BYOD als mögliche Erweiterung des Konzeptes

Bei der Planung der Tablet-Klassen haben wir uns bewusst dafür entschieden, Apple-Geräte zu nutzen. Dies hatte – neben der Option des Trägers an anderen Schulen des Bistums für diese Hardware- und damit auch Softwarelösung – weitere Gründe. So gibt es im schulischen Bereich deutlich mehr Erfahrungen, die sich auf das Apple-Betriebssystem iOS als auf andere Systeme beziehen. Dies zeigt sich dann auch in Fortbildungsangeboten der unterschiedlichen Träger, die sich häufig auf das Apple-System beziehen. Unsere bisherigen Erfahrungen mit dem System bestätigen diese Entscheidung.

Dennoch scheint es uns sinnvoll, bei den zukünftigen Planungen auch in den Blick zu nehmen, dass systemübergreifende Ansätze weitere Nutzungsmöglichkeiten schaffen würden. *Bring Your Own Device (BYOD)* ist dabei ein wichtiges Stichwort, also die Einbindung aller Geräte und Systeme, die Schülerinnen und Schülern auch privat zur Verfügung stehen. Dann kann das private Smartphone, Android-Tablet, das Windows-Notebook etc. im Unterricht eingebunden werden. Neben der Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten durch Öffnung der Systeme gilt es dabei zu beachten, welche Kompromisse man dadurch eingehen muss, da die spezifischen Möglichkeiten des bisherigen Systems eventuell nicht mehr genutzt werden können.

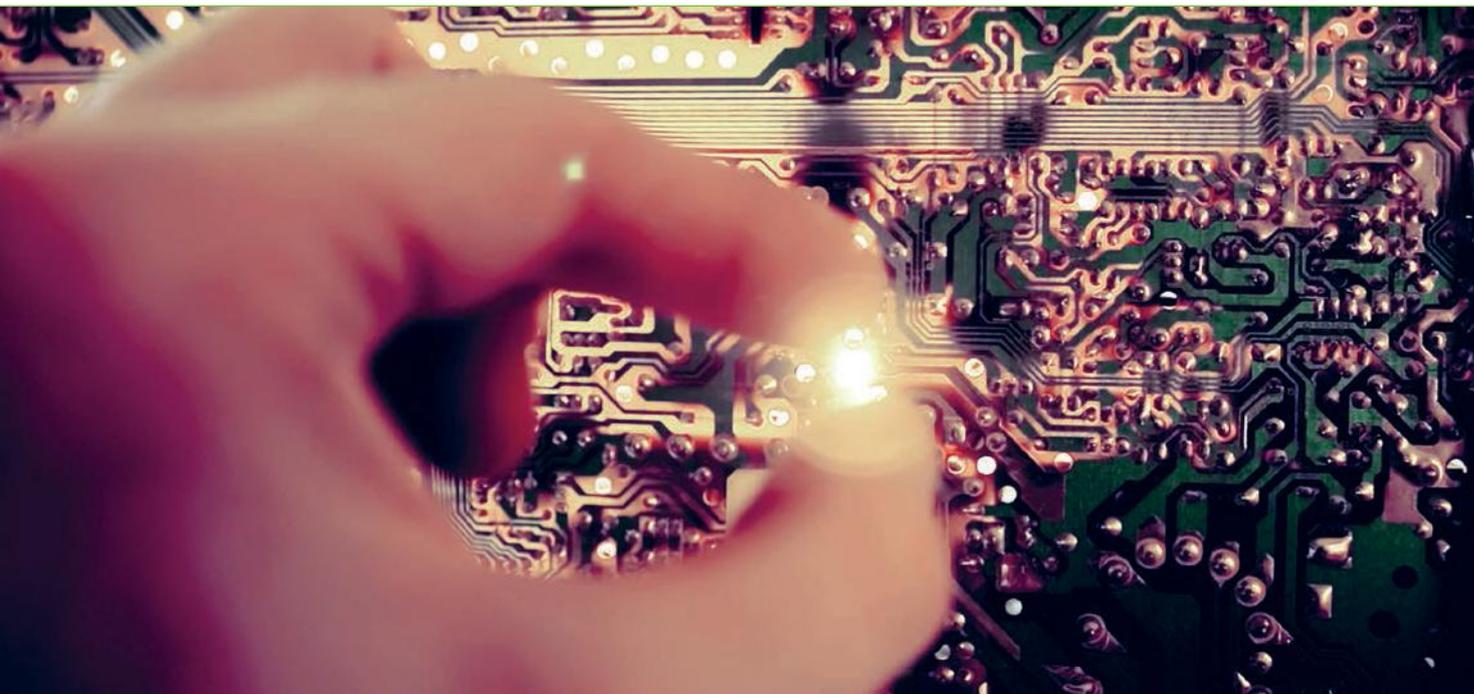
Wir sind froh, die Möglichkeiten des iPads im Unterricht so selbstverständlich nutzen zu können. Etliche pädagogische Fragen und technische Herausforderungen werden uns aber in näherer und weiterer Zukunft sicher begleiten.



Eva Siestrup, Alexander Feldmann,  
Meinolf Bömelburg  
tablet@hsm-schulbistum.de

## MEHR ALS EIN WERKZEUGKOFFER

Digitale Bildungsmedien auf der Lernplattform „Schulbistum“



Mit jeder Innovation im Bereich der Neuen Medien in Schule ist auch immer eine Erwartung an einen Wandel der Lehr- und Lernkultur geknüpft.<sup>1</sup> Dabei spielen die Unterstützung kollaborativer und kooperativer Lernprozesse und die Chance Schülerinnen und Schülern individuelle Zugänge zu (digitalen) Bildungsmedien zu ermöglichen eine zentrale Rolle.<sup>2</sup>

Das Bistum Münster hat daher bereits vor einigen Jahren alle Schulen über das Lernmanagementsystem Schulbistum ([www.schulbistum.de](http://www.schulbistum.de)) miteinander vernetzt und seit einem Jahr auch mit einem Breitbandanschluss ausgestattet. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten bei der Nutzung digitaler Medien in Schule und Unterricht. Bei der Entwicklung und Implementation der Lernplattform wurde der didaktische Mehrwert der Möglichkeiten stets einer kritischen, didaktischen Reflexion unterzogen, die Plattform kontinuierlich weiterentwickelt und an die Bedürfnisse der bischöflichen Schulen angepasst.<sup>3</sup>

Eine Möglichkeit, Schülerinnen und Schülern individuelle Zugänge zu Fachinhalten durch die Integration digitaler Bildungsmedien in den Unterricht zu bieten, leistet EDMOND, der Onlinedienst für Bildungsmedien der Medienzentren NRW. Für die Nutzer (Lehrerinnen und Lehrer) des Schulbistums ist die Mediensuche im EDMOND-Katalog in Schulbistum voll integriert. Durch die Verknüpfung mit der Dateiablage ergeben sich so zahlreiche Möglichkeiten, digitale Medien ohne großen technischen Aufwand in Unterrichtsprozesse einzubinden.

Über die Mediensuche im Hauptbereich „Medien“ (obere Menüleiste im Schulbistum) lassen sich zu vielen Unterrichtsthemen in verschiedenen Fächern digitale Lernangebote und Bildungsmedien finden. Neben zahlreichen, durch die Medienzentren NRW lizenzierten Filmen findet sich dort zum Beispiel das gesamte – sonst kostenpflichtige – Bildungsmaterial des GIDA-Verlages: Animationen, Grafiken zum Beispiel für die Erstellung von Referaten oder Portfolios, Arbeitsblätter und interaktive Tests sind so für Lehrerinnen und Lehrer jederzeit nutzbar. Vereinzelt sind auch komplette Software-Pakete, zum Beispiel vom Schroedel-Verlag, abrufbar und können so ohne Mehrkosten von allen Nutzern auf den eigenen PCs installiert und damit auch unabhängig vom Schulbistum genutzt werden. Ein Beispiel aus dem Biologie-Unterricht soll die Verknüpfung digitaler und analoger Bildungsmedien im Unterricht verdeutlichen.

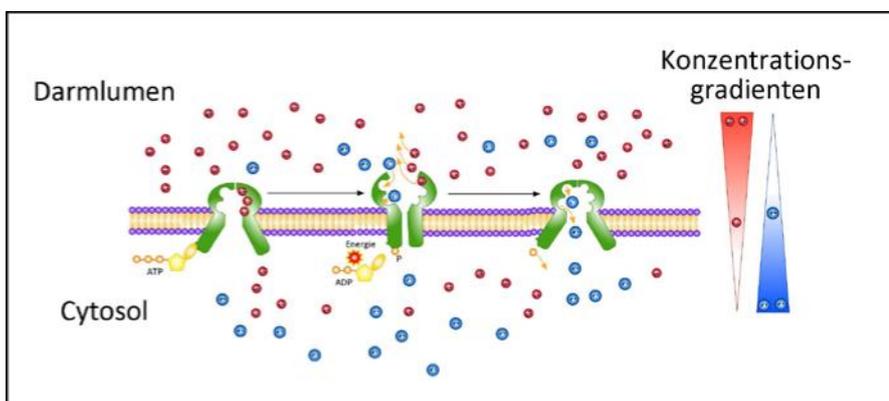


Abb. 1: Schematische Darstellung eines aktiven Transports durch die Zellmembran einer Dünndarmzelle (Quelle: eigene Grafik)

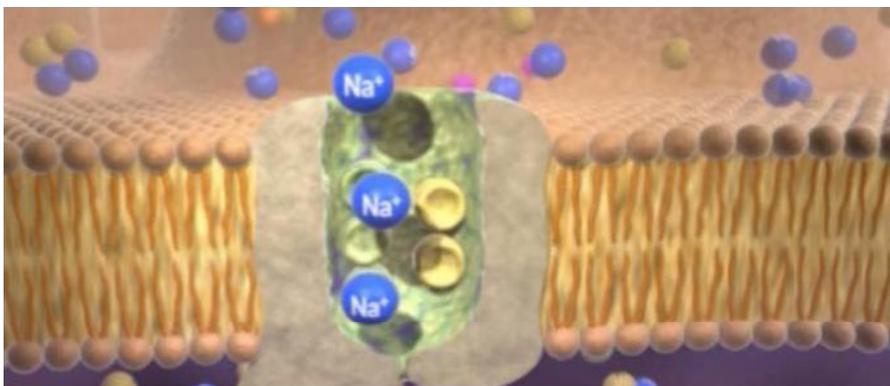


Abb. 2: Screenshot der Animation „Transportmechanismen“ vom GIDA – Verlag (Odenthal) (abgerufen am 03.05.2016)

Abbildung 1 zeigt eine schematische Darstellung eines aktiven Transports von Ionen durch eine Zellmembran von Dünndarmzellen. Der Transport erfolgt gegen einen Konzentrationsgradienten unter Aufwendung von Energie. Der gleiche Vorgang wird in einer Animation, die kostenlos im Schulbistum über EDMOND abrufbar ist, animiert dargestellt. Aus fachdidaktischer Perspektive bieten beide Darstellungen die Möglichkeit zum Beispiel auf besondere Aspekte (in der Darstellung der Abbildung 1 etwa den Konzentrationsgradienten, in der Darstellung der Abbildung 2 die dreidimensional erkennbare Passung von Ionen und den entsprechenden Bindungsstellen des Membranproteins) aufmerksam zu machen. Bei einigen Schülerinnen und Schülern mag die animierte Darstellung für eine eigene Konstruktion des Verständnisses dieses Transportvorgangs notwendig sein, bei anderen reicht dafür die schematische Skizze aus.

Die Animation lässt sich durch die Lehrkraft ohne Zeitverlust im Unterricht abrufen (digitale Projektionsmöglichkeiten vorausgesetzt) und allen Schülerinnen

und Schülern oder nur einer bestimmten Lerngruppe innerhalb einer Klasse oder eines Kurses zuweisen. Auch können Lehrerinnen und Lehrer für ihren Unterricht sinnvoll nutzbare Medien im Schulbistum komfortabel speichern und ordnen, um so schnellstmöglichen Zugriff darauf zu haben. Dies geschieht über das Aufrufen des Mediums. Anschließend kann entweder das Medium direkt angezeigt oder abgespielt werden, heruntergeladen (dann ist auch eine offline-Nutzung möglich) oder in eine Dateiablage (zum Beispiel der Klasse) kopiert werden. Über den Button „Medium merken“ wird das Medium im eigenen, persönlichen Bereich der Lehrkraft („mein Schreibtisch“) unter dem Unterpunkt „Medien“ (in der linken Menüleiste) abgelegt.

Durch die Einbindung von EDMOND NRW in die Lernplattform [www.schulbistum.de](http://www.schulbistum.de) ergeben sich zusammenfassend folgende Möglichkeiten für die Integration digitaler Bildungsmedien in den Unterricht:

- Digitale Inhalte können nicht nur im Unterricht *on demand* abgerufen werden, sondern über eine Dateiablage allen Schülerinnen und Schülern eines Kurses oder einer Klasse zugänglich gemacht werden. Dadurch können Teile des Unterrichtes verlagert werden und Aufgaben zeit- und ortsunabhängig bearbeitet werden.
- Über die Dauer eines gesamten Kurses, etwa in der Qualifikationsphase, können Bildungsmedien gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden.
- In Verbindung mit anderen Werkzeugen der Lernplattform können digitale Medien über Links zum Beispiel in Wikis oder selbst erstellte Webseiten eingebunden werden.
- Zur Vorbereitung von Unterrichtseinheiten, Referaten, Projekten, etc. können digitale Inhalte selektiv einzelnen Schülerinnen und Schülern oder Gruppen innerhalb von Klassen oder Kursen zugänglich gemacht werden.
- Unter dem Aspekt der Binnendifferenzierung und individuellen Förderung können digitale Lernbausteine Schülerinnen und Schülern individuell zugeordnet und mit Lernaufgaben verknüpft werden.

Für Fragen zur Nutzung von EDMOND NRW über die Lernplattform Schulbistum im Unterricht oder Anfragen zu Fortbildung zu verschiedenen Werkzeugen und Einsatzmöglichkeiten von Schulbistum steht der Autor dieses Beitrags gerne zur Verfügung.



**Philipp Klein**

unterrichtet am Overberg-Kolleg Münster  
die Fächer Biologie und Geographie  
[philipp.klein@okm.schulbistum.de](mailto:philipp.klein@okm.schulbistum.de)

<sup>1</sup> Vgl. Petko, Dominik, Hg. (2010): Lernplattformen in Schulen: Ansätze für E-Learning und Blended Learning in Präsenzklassen, Springer VS, Wiesbaden.

<sup>2</sup> Die Unterstützung kooperativer Lernprozesse steht bei der Weiterentwicklung so genannter Lern- und Content-Management-Systeme im Vordergrund. Es handelt sich dabei um eine Software, die zur gemeinschaftlichen Erstellung, Bearbeitung und Organisation von Text- und Multimedia-Dokumenten verwendet wird. Über die reine Verteilung und Ablage von digitalen Dokumenten sollen sie zu Werkzeugen werden, die kooperatives Lernen unterstützen und Lehrerinnen und Lehrern zusätzliche Möglichkeiten der individuellen Förderung und Binnendifferenzierung anbieten.

<sup>3</sup> Insbesondere mit der Einrichtung von Tablet-Klassen, wie bereits an einigen Schulen im Bistum Münster geschehen, kommt dieser Vernetzung von gut strukturierter Dateiablage und neuen digitalen Werkzeugen eine besondere Bedeutung zu, müssen doch die auf Tablets erarbeiteten Ergebnisse zentral gespeichert und anderen Mitgliedern der Lerngruppe – unabhängig vom jeweiligen Endgerät – zugänglich gemacht werden.

## BEISPIEL

**SICHER DURCHS NETZ**

Medienscouts am Gymnasium St. Mauritz



Digitale Medien, insbesondere die Nutzung von Smartphones und Tablets, spielen im Alltag von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufen seit Jahren eine prägende Rolle. Spätestens seitdem die so genannte „Generation Z“ die weiterführenden Schulen besucht, begegnen auch Lehrkräfte verstärkt Phänomenen wie „Cybermobbing“ und „Sexting“, die mit einer deutlich steigenden Tendenz im Schulalltag verzeichnet werden.<sup>1</sup> Häufig nutzen Lehrkräfte aber auch die Vorteile, die der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht mit sich bringen kann – jedenfalls soweit, wie es die technische Infrastruktur ihrer Schule zulässt. Mediennutzung spielt dementsprechend im Alltag der Schülerinnen und Schüler aber auch vieler Lehrerinnen und Lehrer eine inzwischen unverzichtbare Rolle.

**Medienkompetenz als Leitziel**

Nachdem sich Schulen bei der Unterrichtsentwicklung zunächst vielfach auf den Anwendungsaspekt von Mediennutzung und Medienkunde konzentriert haben, hat sich in den letzten Jahren – auch durch die leichteren

Zugangsmöglichkeiten – der Schwerpunkt vielfach zur Medienkritik beziehungsweise zur Medienproduktion verschoben. Einfacher formuliert: Wo es noch vor einigen Jahren verstärkt darum ging, wie man Office-Programme bedient und eine zielführende Internetrecherche durchführt, geht es heute eher darum, eigene digitale Produkte zu gestalten, so beispielsweise in Form von *explainity Videos* oder filmischen Beiträgen aber auch darum, die Nutzung von digitalen Medien kritisch zu reflektieren. Eine Herausforderung, der sich Schulen täglich stellen müssen.

Ohne Zweifel ist es die Aufgabe der Schulen, den Schülerinnen und Schülern eine solide Medienkompetenz zu vermitteln.<sup>2</sup> Neben der Vermittlung und Entwicklung medienbezogener Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Bereitschaften sollen die Schülerinnen und Schüler dazu befähigt werden, im Umgang mit Medien sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ, und gleichzeitig kritisch und sozial verantwortlich zu handeln.

In der Praxis stoßen Lehrkräfte bei der Vermittlung von medialen Kompetenzen häufig an Grenzen, vor allem bei der Thematisierung eines sozial verantwortlichen Umgangs mit Medien, etwa mit sozialen Netzwerken wie *facebook* und *WhatsApp*, aber auch einer entsprechenden Medienkritik.

Der Grund hierfür liegt in der Trennung zwischen der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und ihrer Lehrkräfte, der sich im Umgang mit digitalen Medien in doppelter Hinsicht zeigt: zunächst einmal besitzt die jüngere Generation der Lernenden per se einen Vorsprung bei der Nutzung neuerer Medien. Welche Lehrkraft hat schon einen Instagram-Account oder schneidet in ihrer Freizeit YouTube-Videos? Selbst wenn die Lehrkraft medienaffin ist, ziehen Schülerinnen und Schüler eine Grenze, wenn es darum geht, dass Lehrerinnen und Lehrer ihnen (ob mit oder ohne erhobenen Zeigefinger) die Risiken und Probleme ihres „digitalen“ Lebens verdeutlichen wollen. Doch wie soll dann eine Vermittlung von „Medienkompetenz“ gelingen?

### Das Projekt „Medienschouts“

Hier setzt das Projekt „Medienschouts“ an, das am Gymnasium St. Mauritz seit 2013 Teil des medienpädagogischen Konzepts ist und den Ansatz der *peer-education* verfolgt. Hierbei sollen Heranwachsende ihren (jüngeren) Mitschülerinnen und Mitschülern beratend bei ihrer Mediennutzung zur Seite stehen und Fragen beantworten, die sich für junge Nutzer rund um die Themen Social Web, Internet etc. ergeben können. Sie schließen die Lücke, die sich zwischen Lehrerinnen und Lehrern und ihren Schülerinnen und Schülern ergibt, sobald es um Themen geht, bei denen Lehrkräfte nicht als adäquate Ansprechpartner wahrgenommen werden.

Dazu sollen die Medienschouts durch ihre Ausbildung vor allem ihre eigene Medienkompetenz erweitern, Wissen um den sicheren Medienumgang erwerben und dazu befähigt werden, dieses Wissen Mitschülern zu vermitteln und sie bei Fragen zu unterstützen. Nach der Qualifizierungsmaßnahme sollen sie mit den anderen Scouts im Austausch bleiben und ihre Kenntnisse und Erfahrungen an nachfolgende Medienschouts an der Schule weitergeben. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt auf den Fachthemen „Internet und Sicherheit“, „*Social Communities*“, „Handy“ und „Computerspiele“, wobei nicht nur Sachkompetenz eine Rolle spielt, sondern auch die Schlüsselkompetenzen Kommunikation, Beratung und soziales Lernen verfolgt werden. So können die Medienschouts als kompetente Partner im Austausch über Medien und bei auftretenden Problemen im Umgang mit Medien herangezogen werden können.

## »Eltern-LAN soll Berührungängste gegenüber digitalen Medien, insbesondere Computerspielen, abbauen und Orientierungswissen vermitteln.«

Hierbei wurden durch das Landesinstitut für Medien bzw. die Projektleitung der schulpsychologischen Beratungsstelle der Stadt Münster im Schuljahr 2013/2014 als Pilotprojekt u. a. am Gymnasium St. Mauritz zunächst vier Schülerinnen und Schüler aus der EF und Q1 und zwei Beratungslehrkräfte zu Ansprechpartnern für den Bereich „Medien“ ausgebildet, sodass sie allen Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. In den Folgeschuljahren wurden schulintern weitere Medienscouts ausgebildet, sodass das Team aktuell aus insgesamt elf Schülerinnen und Schülern der Stufen 8-Q2 besteht.

Zu Beginn des Projektes bestand bei den Beteiligten die Annahme, dass regelmäßige Sprechzeiten eingerichtet werden sollten, in denen vor allem jüngere Schülerinnen und Schüler erwartet wurden. Es stellte sich jedoch schnell heraus, dass das Interesse an einer solchen Sprechzeit sehr gering war. Auch an anderen Schulen, mit denen ein regelmäßiger Austausch erfolgt, wurde diese Tendenz bestätigt. Zwar wurden die Medienscouts bei einzelnen Problemfällen (zum Beispiel beim Missbrauch von *WhatsApp* in Klassengruppen) aktiv und lösten diese auch erfolgreich, in der Mehrzahl ging die Initiative hier jedoch von den Klassenleitungen aus, die Unterstützung angefordert hatten.

Stattdessen konzentrierten sich die Medienscouts darauf, größere Aktionen zu planen, die regelmäßig durchgeführt werden. So organisieren sie zum Beispiel regelmäßig den Projekttag zur Prävention von Cybermobbing, bei dem ohne Anwesenheit von Lehrkräften ein Workshop für die 6. Klassen durchgeführt wird.<sup>3</sup> Außerdem unterstützen sie die Kollegen bei der Einführung in die technische Handhabung der schulischen Hard- und Software für die 5. Klassen.

Ein weiteres aktuelles Thema, dem sich die Medienscouts widmen, ist der Bereich der „Computerspiele“, der ein wichtiger Bestandteil der Freizeitgestaltung vieler Jugendlicher ist und gleichzeitig für Eltern eine große erzieherische Herausforderung darstellt.

„Welche Spiele sind für Kinder und Jugendliche geeignet?“, „Welchen Zeitrahmen sollte ich für Computerspiele setzen?“, „Muss ich bestimmte Spiele verbieten?“. All diese Fragen werden auf der „**Eltern-LAN**“ aufgegriffen, die von den Medienscouts und fachkundigen Referenten der Bundeszentrale für politische Bildung organisiert wird. Hier erhalten Eltern und pädagogische Lehrkräfte die Möglichkeit, eigene Computerspielerfahrungen zu sammeln, sich über Inhalte und Wirkungen virtueller Spielwelten zu informieren und sich mit jugendlichen Gamern und Medienpädagogen darüber auszutauschen. Diese „Eltern-LAN“ soll Berührungängste gegenüber digitalen Medien, insbesondere Computerspielen, abbauen und Orientierungswissen vermitteln. Darüber hinaus sollen die Motivation und die Fähigkeit gefördert werden, sich mit Kindern und Jugendlichen über deren mediales Handeln und die Inhalte von



[www.bpb.de](http://www.bpb.de) (Stichwort Eltern-LAN)

Computerspielen auseinanderzusetzen. Dabei geht es weniger darum mit erhobenem Zeigefinger nur auf die Gefahren von Computerspielen zu verweisen, als vielmehr um den Austausch mit anderen Eltern, Pädagogen und Schülern, um das Gefühl für ein „richtiges“ Maß zu erlangen und Unsicherheiten aus dem Weg zu räumen.

Die Kosten für die Veranstaltungen halten sich im Vergleich zum Nutzen der Projekte in Grenzen: Natürlich muss regelmäßig Material eingekauft werden. Auch externe Referenten kosten Geld, werden aber häufig durch weitere Organisationen (wie die Landesanstalt für Medien oder das Grimme-Institut) mitfinanziert. Die „Kosten“ des Projekts bestehen vor allem im organisatorischen Aufwand für die beteiligten Lehrkräfte und Schule als System, da regelmäßig Lehrkräfte und Medienscouts vom Unterricht freigestellt werden müssen.

Doch dieser Aufwand hat sich bislang als äußerst lohnenswert herausgestellt. Sowohl die Schülerinnen und Schüler als auch die Lehrkräfte der Schule profitieren von der authentischen Unterstützung, sodass die Medienscouts als Gewinn für die Schulentwicklung und als ein inzwischen unverzichtbarer Baustein des Medienkonzepts am Gymnasium St. Mauritz betrachtet werden. Das Projekt versteht sich als dynamischer Ansatz und lebt von den Impulsen der beteiligten Schülerinnen und Schüler, sodass eine Ausweitung bzw. eine Verschiebung der Schwerpunkte jederzeit möglich ist und man somit neuen medialen Herausforderungen auch in Zukunft offen begegnen wird.

#### Literatur:

Belwe, Andreas u. Schutz, Thomas: *smartphone geht vor – Wie Schule und Hochschule mit dem Aufmerksamkeitskiller umgehen können*. Bern 2014.

Tulodziecki, Gerhard u. a.: *Medienbildung in Schule und Unterricht*. Bad Heilbrunn 2010.

Pieschl, Stefanie u. Porsch, Thorsten: *Schluss mit Cybermobbing: Das Trainings- und Präventionsprogramm „Surf-Fair“*. Weinheim und Basel 2012.



**Julia Riesenbeck**

unterrichtet die Fächer Deutsch, Sozialwissenschaften und Sport am Gymnasium St. Mauritz

[julia.riesenbeck@gsm.schulbistum.de](mailto:julia.riesenbeck@gsm.schulbistum.de)

#### Weiterführende Links:



[www.klicksafe.de](http://www.klicksafe.de)



[www.elternundmedien.de](http://www.elternundmedien.de)



[www.medienscouts-nrw.de](http://www.medienscouts-nrw.de)



**Jan Klausdeinken**

unterrichtet die Fächer Deutsch und Sozialwissenschaften am Gymnasium St. Mauritz

[jan.klausdeinken@gsm.schulbistum.de](mailto:jan.klausdeinken@gsm.schulbistum.de)

<sup>1</sup> Unter „Cybermobbing“ versteht man das absichtliche Beleidigen, Bedrohen, Bloßstellen oder Belästigen anderer mithilfe von Internet- und Mobiltelefondiensten über einen längeren Zeitraum hinweg. Unter „Sexting“ versteht man die private Kommunikation über sexuelle Themen per *mobile messaging*. Andreas Belwe und Thomas Schutz verweisen in ihrem Beitrag auf die Bedeutung der technischen Entwicklung für die Generation Z (Geburtsjahre 1995-2010) und untersuchen die Entwicklung der Nutzung digitaler Medien sowie ihren Einfluss auf das Lernen. Vgl. Belwe, Andreas u. Schutz, Thomas: *smartphone geht vor – Wie Schule und Hochschule mit dem Aufmerksamkeitskiller umgehen können*. Bern 2014.

<sup>2</sup> Tulodziecki u. a. unterscheiden in einem Kompetenz-Standard-Modell mittlerweile fünf unterschiedliche Bereiche auf unterschiedlichen Niveaustufen: Auswählen und Nutzen von Medienangeboten (A), Gestalten und Verbreiten von eigenen medialen Beiträgen (B), Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen (C), Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen (D), Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung. Vgl. Tulodziecki, Gerhard u. a.: *Medienbildung in Schule und Unterricht*. Bad Heilbrunn 2010. S. 367ff.

<sup>3</sup> Der Workshop orientiert sich an dem Programm von Pieschl und Porsch. Vgl. Pieschl, Stefanie u. Porsch, Thorsten: *Schluss mit Cybermobbing: Das Trainings- und Präventionsprogramm „Surf-Fair“*. Weinheim und Basel 2012.

## BEISPIEL

**SPRICHT GOTT YOUTUBE?**

Eine Expedition in die Webvideowelt



*„So unverständlich, oberflächlich und albern, laut und grunddumm manche YouTube-Kuriositäten wirken, ist es doch ebenso dumm, über sie zu lachen – nur, weil man selbst wenig weiß über diese komische, fremde Welt, durch die man sich wie durch eine Katzenklappe zwingen muss, weil man eigentlich schon zu groß dafür ist. Zu alt, zu abgeklärt fühlt man sich schnell, wenn man als in YouTube-Dimensionen offiziell alter Mensch versucht, diese Welt zu kapieren.“<sup>1</sup>*

Stimmt! Etwas zu groß und füllig für diese Katzenklappe – genauso fühlte ich mich, als ich vor einigen Jahren begonnen habe, mich im **YouTube-Universum** genauer umzusehen. Eigentlich kam es mir bis dahin so vor, als sei ich noch relativ „nah dran“ an den Schülern und Schülerinnen. Und YouTube war mir beileibe nicht fremd: Musikclips anschauen, manche verpasste Sendung oder Filmausschnitte suchen. Ich kannte und nutzte es. Trotzdem erwähnten die Schüler/innen immer häufiger Namen und Formate in diesem Zusammenhang, die mir gar nichts sagten: Gronkh? Let's plays? Bibi? Herr Tutorial?

„Lass mich dich lernen, dein Denken und Sprechen, dein Fragen und Dasein, damit ich daran die Botschaft neu lernen kann, die ich dir zu überliefern habe.“<sup>2</sup> Dieses Zitat des ehemaligen Bischofs von Aachen, Klaus Hemmerle, ermunterte mich, diesem Phänomen näher auf die Pelle zu rücken. Denn es war meine



[www.youtube.com/watch?v=xdjqfNXVYh8](http://www.youtube.com/watch?v=xdjqfNXVYh8)

»Jeder kann hier nicht nur Zuschauer, sondern Produzent, Hauptdarsteller, Vertreiber, Programmdirektor sein.«

Erfahrung und Überzeugung, dass ich nur vor dem aktuellen Horizont der Schüler/innen meinen Unterrichtsstoff lebendig vermitteln und dann, wenn gefragt, auch aus meinem Leben als Christ erzählen kann. Und so startete ich meine Expedition ins YouTube-Reich!



[www.socialblade.com/youtube](http://www.socialblade.com/youtube)

#### Erste Station

Eine erste Station war die Homepage **Socialblade.com**. Hier finden sich viele statistisch relevante Daten zur YouTube-Nutzung weltweit. Zum Beispiel lässt sich die stets aktuelle Rangliste der 100 erfolgreichsten YouTube-Kanäle in Deutschland aufrufen.<sup>3</sup> Man kann sie unter unterschiedlichen Kriterien anzeigen lassen: reine Klick-Messung (welcher Kanal wurde mit seinen Videos am häufigsten aufgerufen), spezielle Messung von unterschiedlichen, miteinander kombinierten Kriterien oder auch die Messung nach Abonnenten (das heißt nach Leuten, die diesen Kanal abonniert haben und daher ständig über neue Videos des Kanals informiert werden). Nach dieser letzten Messmethode fand ich schnell einen guten Überblick und entdeckte auch viele der von den Schüler/innen genannten Namen. Bei den Zahlen, die dort stehen, wurde ich das erste Mal etwas unruhig. Ich hatte selbst schon die kostenlose Möglichkeit genutzt, einen Kanal anzulegen. Ich hatte auch schon Videos dort hochgeladen und gespannt geschaut, wie oft diese Videos aufgerufen wurden. Aber wenn man merkt, dass es Kanäle von einzelnen (jungen) Leuten gibt, die insgesamt über eine Milliarde Aufrufe von Videos und mehrere Millionen Abonnenten haben, ist man doch zumindest erstaunt. Mir war nämlich auch bewusst, dass solche Massen an Aufrufen auch eine Menge Geld bedeuten. Jeder Kanalbesitzer kann seinen Kanal „monetarisieren“ lassen, also erlauben, dass YouTube dort Werbung schaltet. Dafür bekommt man dann ab einer bestimmten Klickzahl Geld pro Klick ausbezahlt. Und auf Socialblade.com wird sogar der geschätzte Verdienst der YouTuber/innen pro Monat und Jahr angegeben. Und spätestens da blieb mir der Mund offen stehen.

Wenn man nun auf die Kanäle klickt und sich die Videos anschaut, fällt schnell auf, dass es ein breite Mischung aus verschiedenen Genres ist, die hier gefällt: Let's Plays (kommentierte Spiele-Videos), Musik-Kanäle, Beauty- und Fashion-Tutorials (Anleitungen und Tipps) und vor allem Unterhaltung/Comedy unterschiedlichster Art (oft mit wiederkehrenden Formaten). Angesichts von Qualität und Inhalt der Videos fragt man sich unwillkürlich, was es ist, dass so viele junge Menschen daran begeistert, was das Besondere dieser Kanäle ausmacht.

#### Zweite Station

Meine Schülerinnen und Schüler berieten mich natürlich während meiner YouTube-Expedition und so wurde ich recht schnell auf eine zweite „Station“ aufmerksam: nämlich einen unserer Oberstufenschüler, der selber YouTuber war und mit seinem Kanal schon auf ganz beachtliche Klickraten kam. Durch Gespräche mit ihm wurden mir einige Aspekte klar, die YouTube so erfolgreich

machen, gerade im Vergleich zum Fernsehen: Jeder kann hier nämlich nicht nur Zuschauer, sondern Produzent, Hauptdarsteller, Vertreiber, Programmdirektor sein. Und das mit einfachen Mitteln, die die moderne Technik inzwischen recht kostengünstig zur Verfügung stellt. Jeder ist durch die sozialen Netzwerke nicht nur passiver Zuschauer, sondern wird auch als Zuschauer aktiv: man liked, man kommentiert, man kommuniziert mit den Machern der Kanäle (und zwar sowohl über YouTube, als auch über Twitter, Facebook, Snapchat etc.). Aus der Sicht der Benutzer entsteht so ein Beziehungsgeflecht, eine eigene digitale Welt, die aber durchaus die reale Welt (das eigene Weltbild, den Freundeskreis, etc.) mitbestimmt. Aus Sicht der Performer (wie meinem Schüler) zeigt sich YouTube als optimale, kreative Ausdrucksmöglichkeit. Mit kleiner oder großer Energie und kleinem oder großem Aufwand kann man sich selbst, seine Ideen, sein Leben darstellen und promoten – just for fun oder auch schon recht professionell. Und wenn mein Schüler dann mal im Netz ankündigte, dass er an einem bestimmten Termin mit einem anderen YouTuber in Köln-City für Autogramme und Selfies zur Verfügung stünde, kamen locker 1 000 Jugendliche dort zusammen. Ein ganz schöner impact für einen 17-Jährigen aus einer Kleinstadt!

Im Hintergrund spielt natürlich auch das große Geld (inzwischen) eine wichtige Rolle. Netzwerke, das heißt Firmen, die tausende von Kanälen managen und promoten helfen, sorgen für eine professionelle Kommerzialisierung der „Stars“ oder solcher, die es werden wollen. Und auch junge YouTuber/innen können heute wohl nur noch wirklich bekannt werden, wenn sie sich einem solchen Netzwerk anschließen. Wie so oft, geht bei diesen Vermarktungsstrategien der einzelne YouTuber schnell unter oder wird ausgenutzt. Daher haben sich inzwischen bekannte YouTuber/innen wieder selbstständig gemacht oder eigene Labels gegründet.

### Dritte Station

Eine dritte Station: die **VideoDays**. Wer die Auswirkung von YouTube auf das reale Leben mal hautnah erleben will, sollte sich in Berlin oder Köln einen Spaziergang auf den sogenannten VideoDays gönnen. Dies sind die großen Treffen (angeblich die größten in Europa) der YouTuber/innen und ihrer Fans. Mehr als 10 000 kommen jedes Jahr im August zum Beispiel dafür nach Köln, die meisten im Alter von 12 bis 20. Natürlich gibt es dort in der LANXESS-Arena auch ein riesiges Bühnenprogramm, aber vor allem gibt es die vielen Meet&Greet-Aktionen. In jeder Ecke treffen sich mehr oder weniger bekannte YouTuber/innen mit ihren Fans, mal handelt es sich um kleine Kreise von 10 bis 20 Leuten, mal gibt es ein Gekreische wie beim Auftauchen eines Rock- oder Popstars und lange Warteschlangen für ein Selfie mit dem „Star“.



[www.videodays.eu](http://www.videodays.eu)

### Der Wettbewerb r'3r'

In dieser Zeit meiner persönlichen YouTube-Expedition bereitete ich gerade ein schulisches Sabbatjahr vor, in dem ich mich ehrenamtlich einem größeren kirchlichen Medien-Projekt widmen wollte. Zusammen mit Prof. Matthias Sellmann (Ruhr-Universität Bochum), Klaus Nelißen (Kath. Rundfunkreferat beim WDR) und Michael Hertl (Katholische Fernseharbeit) diskutierten wir dafür zunächst grundsätzlich Ideen und Möglichkeiten. Schnell kam dabei das Gespräch auf das Thema YouTube – und die Frage, ob Gott dort eine Rolle spielt, „ob Gott sozusagen auch YouTube spricht“.

Unsere ersten Recherchen zeigten, dass dies ein schwieriges Feld ist. Während im englischsprachigen Raum schon einiges an interessanten Videos zum Thema Glaube und Kirche(n) zu finden war, blieb im deutschsprachigen YouTube-Feld wenig Spannendes zu entdecken, vor allem fand sich wenig Content, der auch nur ansatzweise mit dem mithalten konnte, was auf den anderen erfolgreichen Kanälen lief.



[www.youtube.com/watch?v=bV6HijDT1BQ](https://www.youtube.com/watch?v=bV6HijDT1BQ)

Was tun? Uns war sofort klar: Wir mussten junge Talente finden, die neuen Content produzieren, nur so ließ sich in diesem Feld etwas bewirken. Also: einen Wettbewerb kreieren, der die Zielgruppe anspricht und trotzdem zu Inhalten aufruft, die mehr zu bieten haben als Katzenvideos. Unsere Themen: Glaube, Liebe, Hoffnung. Neben Preisgeldern sollten den Jugendlichen auch professionelle Unterstützung und Kontaktmöglichkeiten beispielsweise mit Institutionen als Anreiz dienen: Der **Wettbewerb 1'31''** wurde geboren.<sup>3</sup>

Wichtig war im weiteren Verlauf, uns mit Menschen zu vernetzen, die uns halfen, auf professionellem Niveau arbeiten zu können, sei es bei der Präsentation und Werbung für unseren Wettbewerb, sei es bei der Ausbildung und Begleitung der Talente. Ein Netzwerk auch unter kirchlichen Institutionen und Filmschaffenden entstand. Schließlich wurden 2015 beim ersten Wettbewerbsdurchgang über 100 Beiträge eingereicht, tolle Clips von echt talentierten Jugendlichen, manche kirchlich engagiert, manche eher kirchenfern, aber alle mit Interesse und Offenheit gegenüber unseren Anliegen.

Mitte 2016 nähert sich nun auch ein zweiter Wettbewerbsdurchgang dem Ende und im kommenden Sommer werden die dabei Nominierten ihre Platzierung erfahren. Durch verschiedene Workshops und Camps sind im Laufe dieser Zeit Beziehungen zwischen Experten und Talenten entstanden, die dann wiederum zu neuen Produkten führen.

### Spricht Gott wirklich YouTube?

Was ist mir, was ist uns bei der Beschäftigung mit YouTube und den *social media* aufgefallen? YouTube und die sozialen Medien in ihrer Gesamtheit stehen für unkontrollierbare Meinungsfreiheit, für eine neue, lebendige Beziehung zwischen Sender und Empfänger, für das Erzählen von Geschichten, für Botschaften, die neu vermittelt und verstanden werden, für das Unperfekte und Persönliche. Uns scheint, dass wir als Christen genau in diesen Bereichen viel zu geben haben, uns einbringen können. Digitale und reale Welt durchdringen sich und sind heute nicht mehr voneinander zu trennen. Und auch wenn wir vom Glauben sprechen und Erfahrungen weitergeben wollen, ist dies für junge Menschen untrennbar mit der digitalen Welt verbunden, muss darin vorkommen, muss digital „(mit)teilbar“ sein, wenn es gehört und verstanden werden soll. Wir haben gesehen, dass es eine Menge junger Menschen gibt, die in diese Richtung aktiv werden wollen und können, weil es zu ihrem Leben dazu gehört. Es braucht für sie oft lediglich den Anreiz oder die Brücke, um mit solchen (existentiellen) Themen voran zu gehen, die im YouTube-Universum meist zu ungewöhnlich sind, als dass ein Jugendlicher alleine diese Richtung einschlagen würde. Und deshalb sind überall und vor allem auch in der Schule Menschen gesucht, die bereit sind, diese Brücken zu schlagen: von der Welt der Webvideos zum Unterrichtsgeschehen und zurück, auch bei Themen, die den Glauben betreffen. Es braucht Lehrer/innen, die Anreize schaffen, damit Schülerinnen und Schüler überhaupt erste Reflexe von Glaubensvermittlung auf Videoplattformen entdecken und sich dann auf den Weg machen können, selber welche zu erstellen.

Meine Erfahrung ist: Ja, Gott spricht YouTube – aber es liegt an uns, ob er das auch zeigen kann!

Die folgenden Links führen zu Websites, sowie Videos und Playlists auf youtube.com, die uns gut gefallen haben:



Helden 01 - „Verguckt“

[www.youtube.com/watch?v=DUzKUX7z1to](http://www.youtube.com/watch?v=DUzKUX7z1to)



Der obdachlose Gott

[www.youtube.com/watch?v=A18lhTVhEEc](http://www.youtube.com/watch?v=A18lhTVhEEc)



Helden

[www.youtube.com/watch?v=L6fc1OlzIY8](http://www.youtube.com/watch?v=L6fc1OlzIY8)



[www.gottinkoeln.de](http://www.gottinkoeln.de)



[www.christlichekurzfilme.de](http://www.christlichekurzfilme.de)



Die Gewinner Videos 2014/15

<https://goo.gl/hXdIkD>



Playlist der Nominierten

<https://goo.gl/SX2afj>



YouChurch - Summercamp 2015

<https://goo.gl/XSa7NK>

1 Zeitschrift „Wired“, Inside YouTube #2, Mai 2015 – <https://www.wired.de/collection/latest/inside-youtube-teil-2-kreisende-madchen-mit-mundschutz-auf-den-videodays>.

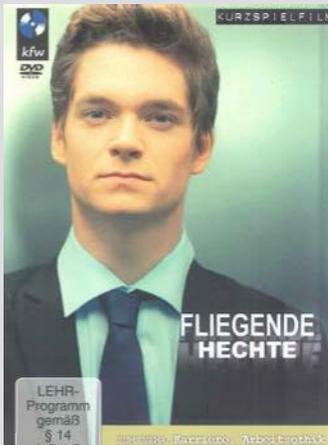
2 Klaus Hemmerle: Spielräume Gottes und der Menschen (AS IV), S. 329; [http://klaus-hemmerle.de/index.php?option=com\\_content&view=article&id=446&catid=23&Itemid=33&limitstart=1](http://klaus-hemmerle.de/index.php?option=com_content&view=article&id=446&catid=23&Itemid=33&limitstart=1)

3 <http://2015.1-31.tv>; [http://www.sinnstiftermag.de/ausgabe\\_19/uebersicht.htm](http://www.sinnstiftermag.de/ausgabe_19/uebersicht.htm).



**Volker Schilmöller**

unterrichtet am Evangelischen  
Gymnasium Meinerzhagen die Fächer  
Deutsch, Latein und Philosophie  
[vschilmoller@yahoo.de](mailto:vschilmoller@yahoo.de)



### Fliegende Hechte

DVD-0672

16 min/f – Jan Galli/Antoine Dengler – Deutschland 2012

Kurzspielfilm. Max arbeitet bei einer Öko-Stromfirma und hat nur ein Ziel: so schnell wie möglich Karriere machen. Da kommt ihm die Gelegenheit gerade recht, durch eine Softwareentwicklung zur Entlassung von Angestellten den entscheidenden Schritt nach vorne zu machen. Sein Vorgesetzter Julius dagegen will Max an das Leben heranzuführen und ihn in seinem Erfolgshunger etwas bremsen. Doch der sieht in Julius' freundschaftlichen Ratschlägen nur den Versuch, ihn klein zu halten. So setzt Max alles auf eine Karte, entwickelt die Software entgegen aller Warnungen kurzerhand zu Ende und trumpft vor der Geschäftsführung mit einem radikalen Plan zur Entlassung der entbehrlichen Mitarbeiter auf. Bekommt er die Anerkennung, nach der er sucht? – Mit Arbeitsmaterial auf der CD-ROM-Ebene.

Themen: Arbeit, Freundschaft, Kommunikation, Macht, Verantwortung, Werte

Ab 14.



### Die Dimension des Bösen

DVD-0763

30 min/f – Rainer Fromm – Deutschland 2015

Extremistische Terrorgruppen, fundamentalistische Selbstmordattentäter, Amokläufe, grausame Kriege – die Medien sind voll von Nachrichten dieser Art. Aber was genau ist eigentlich das Böse, woher kommt es? Gibt es teuflische Mächte oder ist das Böse in der menschlichen Natur angelegt? Diesen Fragen geht Rainer Fromm in seinem Film nach. Er betrachtet Propagandafilme des Islamischen Staates und die Lebensgeschichte zweier NSU-Mitglieder, außerdem besucht er einen Killerkunst-Händler, der von Schwerverbrechern angefertigte Bilder verkauft. Experten unterschiedlicher Fachrichtungen beleuchten das Phänomen aus neurobiologischer, theologischer, forensischer, philosophischer und filmwissenschaftlicher Sicht. Doch auch behütet aufgewachsene Durchschnittsbürger sind nicht frei von der Fähigkeit Böses zu tun. Das zeigte sich im Mitläufertum zur Zeit des Nationalsozialismus, das schreckliche Auswüchse des Bösen ermöglichte. Im Film beleuchtet Rainer Fromm viele Facetten des Bösen, wie es sich in der Vergangenheit und in unserer Zeit in seinen drastischsten Formen zeigte und zeigt. – In einzelnen Kapiteln abrufbar und mit Arbeitsmaterial auf der CD-ROM-Ebene.

Themen: Extremismus, Fundamentalismus, Gewalt, Islamismus, Nationalsozialismus, Werte

Ab 12.



### Servicehotline

DVD-0678

5 min/f – André Øvredal – Norwegen 2009

Kurzspielfilm. Eine junge Frau, Mia, will sich auf den Weg zur Arbeit machen, aber ihre automatische Wohnungstür ist blockiert. Mia hat keine Ahnung, wie man eine Tür manuell öffnet. Deshalb kontaktiert sie eine Hotline und trifft auf einen freundlichen und geduldigen Callcenter-Mitarbeiter, der ihr Schritt für Schritt erläutert, wie sie ihre Tür öffnen kann. – Norwegische Originalfassung mit deutschen Untertiteln. Mit Arbeitsmaterial auf der CD-ROM-Ebene.

Themen: Arbeit, Individualität, Kommunikation, Menschenbild, Technologie

Ab 14.

## SEHENSWERT

### Salafismus: Terror, Taliban, Twitter – Eine muslimische Bewegung zwischen Tradition und Terror

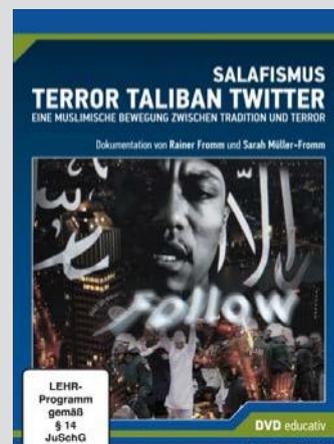
DVD-0561

29 min/f – Dr. Rainer Fromm/Sarah Müller-Fromm – Deutschland/England 2013

Dokumentarfilm. – Sie sind hier im Westen aufgewachsen, hatten gute Jobs und eine aussichtsreiche Karriere ... bis sie sich entschlossen, sich den Salafisten zuzuwenden. Die Filmautoren Dr. Rainer Fromm und Sarah Müller-Fromm interviewten für den Film fünf junge Männer, die sich der radikalen Form des Islam angeschlossen haben. Zwei von ihnen sind kurz nach den Interviews ausgereist, um in islamischen Ländern ein neues und – wie sie sagen – gottgefälliges Leben anzufangen. Der Film verdeutlicht auch, wie Salafisten das Internet zu Propagandazwecken und zur Mitgliederanwerbung nutzen. Elmar Theveßen, ZDF-Terrorismusexperte, ordnet die Interviewausschnitte ein und gibt Erklärungen zu grundlegenden Zusammenhängen. – Mit dem Kurzfilm „Islamismus“ (7:45 min.) als Zusatzmaterial und weiterem didaktischen Arbeitsmaterial auf der DVD-ROM-Ebene.

Themen: Glaube, Islamismus, Sinn des Lebens, Soziale Netzwerke

Ab 16.



### Crushed Willi

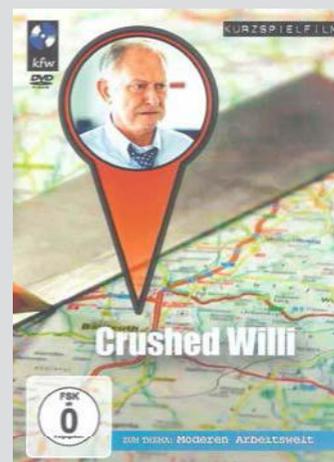
DVD-0766

6 min/f – Volker Heymann – Deutschland 2013

Willi Huber, 62 Jahre alt und seit 35 Jahren Angestellter in einem Fertigungsbüro für Autogeneralkarten und Stadtpläne, wird wegen Auftragsrückgang und notorischer Computer-Phobie entlassen. Als „Quoten-Opa“ findet er kurz darauf einen Job in einem angesagten Szene-Bistro, wo er sich dem geballten Jugendkult ausgesetzt sieht. Anfänglich heillos überfordert, trumpt er am Ende mit einem unkonventionellen Computer-Einsatz auf. – Mit Arbeitsmaterial auf der CD-ROM-Ebene.

Themen: Identität, Jugendliche, Selbstvertrauen, Sexualität

Ab 12.



### Zivilcourage im Alltag

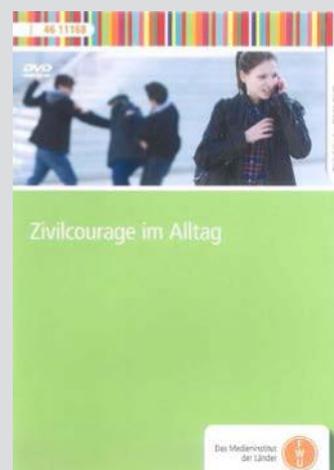
DVD-07

22 min/f – Melanie Ziegler – Deutschland 2015

Hinschauen statt wegsehen, wenn andere in Not sind, bedrängt oder bedroht werden – das ist nicht selbstverständlich. Oft fehlt das Wissen darüber, wie man sich situationsgerecht verhalten kann. Richtig handeln, ohne sich selbst in Gefahr zu bringen, ist in vielen Situationen schwer einschätzbar. Der Film zeigt anhand von Spielszenen konkrete Alltagsbeispiele und bietet Impulse dazu, welche Handlungsmöglichkeiten und Konfliktlösungsstrategien in verschiedenen Situationen denkbar sind, um zivilcouragiert für andere einzutreten. Eine Expertin gibt Hilfestellung bei der Einordnung des Geschehens und weitere wertvolle Tipps. – Mit Arbeitsmaterial auf der CD-ROM-Ebene.

Themen: Gerechtigkeit, Gewalt, Konflikte, Mobbing, Toleranz, Verantwortung, Werte, Zivilcourage

Ab 14.





### Digitale Hysterie

Schon die Gegenwart und noch mehr die Zukunft werden zu einem wesentlichen Teil vom Internet und von den digitalen Medien bestimmt. Das ist alltäglich spürbar – bei der Abwicklung von Bankgeschäften, beim Interneteinkauf via ebay, bei iPad-Klassen in vielen Schulen, bei aggressiven Übergriffen (Mobbing) – manche bedienen sich sogar in ihrem Liebesleben des Cyberspace. Nichts geht mehr ohne!

Man kann das bedauern und sich eine analoge Welt herbeiträumen. Man kann sich aber auch mit diesen – zugegeben tiefgreifenden – Veränderungen auseinandersetzen, sie versuchen zu verstehen und eine kompetente und selbstgesteuerte Handhabung erlernen.

„Digitale Hysterie“ attestiert der Autor denjenigen, die einseitig vor den Gefahren von Computerspielen, Internetnutzung und Flanieren in den sozialen Medien warnen. Entgegen allen Alarmrufen, die vor „digitaler Demenz“, „Cyberkrankheit“ (Manfred Spitzer) oder „Internetabhängigkeit“ (Bert te Wildt) warnen, natürlich in erster Linie bei Kindern und Jugendlichen, plädiert er für einen kritischen Blick. Er befragt diese scheinbar empirisch abgesicherten Untersuchungen auf ihre Voraussetzungen und attestiert ihnen Ungenauigkeiten und eine Haltung der Dramatisierung.

Eines der Hauptprobleme sieht er tendenziell auf Seiten der Elterngeneration („der älteren Generation“), den „*digital immigrants*“, die sich nicht genügend, um einen verstehenden Zugang zu dieser Welt bemühen und zu wenig mit ihren Kindern, den „*digital natives*“ über das, was die „im Netz alles so treiben“, kommunizieren.

Der Autor negiert keineswegs mögliche Gefahren eines exzessiven Mediengebrauches. Allerdings befragt er sie auf ihre Voraussetzungen und Zuschreibungen (machen Computer süchtig? S. 99-118; sind Computerspiele mitverantwortlich für Amokläufe? S. 120ff.).

Er legt dar, dass manche Probleme und Auswüchse, die auf die mediale Kommunikation zurückgeführt werden, andere Ursachen haben. Statt den Alarmmodus einzuschalten, plädiert er dafür, sich die Frage zu stellen, wodurch Eltern ihre Kinder am besten auf die digitale Zukunft vorbereiten können. Dabei kommt er auf durchaus schlichte Empfehlungen. Vieles was als krank machende Ursache „dem Computer“ zugeschrieben wird, entpuppt sich als Beziehungsproblem zwischen Eltern und Kindern, zum Beispiel eine mangelnde Aufmerksamkeits- und Interessekultur, oder auf Seiten der Kinder und Jugendlichen als Problem einer unterentwickelten Selbstkompetenz, eigene Gefühle und Bedürfnisse wahrzunehmen und sich zwischen widerstreitenden Bedürfnissen zu entscheiden. Und diese Probleme sind auf dieser – der sozialen – Ebene zu lösen, was allerdings erhebliche Anforderungen stellt: An die Eltern sich zu informieren und zu interessieren und ihre Kinder in eine Aufmerksamkeitsethik hineinzuführen, an die Kinder und Jugendlichen, ihre Selbstkompetenz zu trainieren – zu der sie allerdings angeleitet werden müssen.

Kurz gesagt: Die digitale Kultur stellt erneut die Frage nach Erziehung und personaler Bildung.

**Milzner, Georg: Digitale Hysterie. Warum Computer unsere Kinder weder dumm noch krank machen, 2016 Verlagsgruppe Beltz, 255 Seiten, 18,95 Euro, ISBN 978-3-407-86406-2.**

Dr. Gabriele Bußmann

## BEMERKENSWERT

**Pastoralkolleg Schulseelsorge 2017**

Die Abteilung Schulpastoral bietet das „Pastoralkolleg Schulseelsorge“ zur Fortbildung in der Schulseelsorge an. Sie richtet sich damit an Priester, Ordensleute, Pastoralreferent/innen und Lehrer/innen, die schon in der Schulseelsorge arbeiten oder in diesem Bereich tätig werden wollen. Im Februar 2017 beginnt ein neues Pastoralkolleg Schulseelsorge.

Informationen:

Silvia Sahlmann  
 Telefon: 0251 495-408  
 E-Mail: sahlmann@bistum-muenster.de

[www.bistum-muenster.de/index.php?myELEMENT=218116](http://www.bistum-muenster.de/index.php?myELEMENT=218116)

**QR-Codes**

Ergänzende Informationen zur gedruckten Ausgabe von Kirche und Schule werden bisher durch Angabe von Webadressen angezeigt. In dieser Ausgabe haben wir am Rand oder am Ende einiger Artikel zusätzlich QR-Codes abgedruckt. Sie können helfen, die entsprechenden Websites mit Hilfe eines Smartphones schnell aufzurufen.

Der nebenstehende QR-Code führt Sie zum Download älterer Ausgaben von Kirche und Schule: [www.bistum-muenster.de/kus](http://www.bistum-muenster.de/kus).

**Post von der Hauptabteilung**

... bekommen im Juni die Abonnenten von „Kirche und Schule“. Die Adressatendatei wird nach langer Zeit einmal gründlich aufgeräumt. Wer die Hefte ausdrücklich bestellt, wird sie auch weiterhin per Post zugestellt bekommen.

Informationen:

Bettina Kluck  
 Telefon: 0251 495-417  
 E-Mail: kluck@bistum-muenster.de

# BISTUMSWALLFAHRT ROM

Zum Heiligen Jahr der Barmherzigkeit in die Ewige Stadt

## **IN DEN HERBSTFERIEN**

vom 7./8. bis 14./15. Oktober 2016

## **ALLE WEGE FÜHREN NACH ROM**

Ob mit dem Flugzeug oder mit dem komfortablen Fernreisebus: Emmaus-Reisen hat für Sie vier attraktive Reisevorschläge.

## **FÜNF ERLEBNISREICHE TAGE**

Erleben Sie die Schönheiten dieser einzigartigen Stadt und feiern Sie gemeinsam mit anderen Pilgern aus Ihrer Heimat die Gemeinschaft des Glaubens an außergewöhnlichen Orten.

## **FAHREN SIE MIT ...**

Fordern Sie noch heute einen ausführlichen Reiseprospekt an unter **Telefon 0251/265 500** oder per **E-Mail an [info@emmaus-reisen.de](mailto:info@emmaus-reisen.de)**.

 **emmausreisen**  
Mit Freunden unterwegs