

**Medienkonzept  
des  
St.-Willibrord-Gymnasiums  
Bitburg**

**Projektschule 2009  
im Landesprogramm  
„Medienkompetenz macht  
Schule“**

**MEDIENSCOUTSCHULE.rlp**

**Stand September 2016**

## Einleitung/Überblick

Medienkompetenz und die Nachfrage nach ihr sind mittlerweile in der „Mitte der Gesellschaft“ angekommen. In den Nachrichten wird regelmäßig über Themen mit Bezug zum Internet berichtet und für zahlreiche politische und wirtschaftliche Gruppierungen sind die sozialen Netzwerke zur wichtigsten Kommunikationsplattform geworden. Die Schüler verwenden all dieses im Privatleben mit großer Selbstverständlichkeit. Eine gute informationstechnische Grundbildung ist daher neben einer notwendigen Qualifikation für die meisten Berufe zur Voraussetzung gleichberechtigter gesellschaftlicher Teilhabe geworden. Dies kann einem Gymnasium aber nicht genügen, da nicht die reine Teilnahme an, sondern erst die Fähigkeit zur Gestaltung und Bewertung von gesellschaftlichen und technologischen Veränderungen einen selbstbestimmten Umgang mit diesen Mitteln und die Aufmerksamkeit gegenüber Versuchen, diese zum Schaden des einzelnen oder der Gesellschaft insgesamt zu missbrauchen, hervorbringen kann.

Hierzu sind nicht nur die Kenntnis des historischen Kontexts und ein Verständnis der auf die Technologie abgebildeten Strukturen notwendig. Es bedarf darüber hinaus eines vertieften Einblicks in die manchmal technisch begründeten, oft aber auch rein wirtschaftlichen und politischen Interessen geschuldeten Entscheidungsprozesse, welche die konkrete Ausgestaltung eines Mediums bestimmen. Deshalb erläutern wir in Kapitel 2, wie durch einen integrativen Ansatz Medienkompetenz als fester Bestandteil aller Fachrichtungen kontextgerecht vermittelt werden kann. Im Anhang geben wir Hinweise, wie Medienthemen zum Unterrichtsobjekt in den verschiedenen Fächern gemacht werden können. Darüber hinaus schulen wir unsere Siebt- und Achtklässler in der Woche nach den Osterferien seit 2016 gezielt in Präsentationstechnik (Klasse 7) und Tabellenkalkulation (Klasse 8).

Der zweite Schwerpunkt im Umgang einer jeden Schule mit Medien resultiert aus der Fürsorge- und Aufsichtspflicht gegenüber den Heranwachsenden. In Kapitel 3 beschreiben wir entsprechend, wie durch Konzertierung von Aufklärung und von organisatorischen bzw. technischen Schutzmaßnahmen eine altersgemäße Heranführung an die heutige Medienlandschaft erreicht werden soll.

Medien sind aber nicht nur Lernobjekt an einer Schule, sie sind auch – wo dies angemessen ist – Mittel zur Verbesserung der Unterrichtsprozesse. Die Anfangsphase des Medieneinsatzes in Schulen, die oft die öffentlichkeitswirksame Beschaffung vor die Entwicklung tragfähiger Konzepte und Materialien gestellt hat, ist in den letzten Jahren etwas zur Ruhe gekommen, was die Entwicklung längerfristiger Strategien begünstigt. In Kapitel 4 geben wir einen knappen Überblick über technische Voraussetzungen und Einsatzszenarien, die von den Kolleginnen und Kollegen der Tablet-Klassen weiter konkretisiert werden. Der Evaluation und Nachhaltigkeit dient auch die Zertifizierung

(Kapitel 5). Dies wird abgerundet durch das Fortbildungskonzept in Kapitel 6, das sicherstellen soll, dass die zur Realisierung solcher Anwendungen benötigten Kompetenzen zeitnah erworben werden können.

Dieses Medienkonzept soll Rahmen, Hilfestellung und Anregung zur Umgestaltung von Unterricht und Schulleben im Kontext der weiteren Entwicklung sein. Es wird ebenso wie sein Vorgänger unsere Schule für einige Jahre begleiten und kann sich daher nicht auf die Beschreibung des Status Quo beschränken. Es sind bereits viele Tendenzen erkennbar. Erste Gedanken hierzu haben wir in Kapitel 7 formuliert.

## 1 Medienkompetenz

### *1.1 Integrativer Ansatz*

Um eine facettenreiche und nachhaltige Durchdringung der Inhalte auf gymnasialem Niveau sicherzustellen, soll die Einführung im Rahmen des jeweiligen Fachunterrichts erfolgen. Die üblichen Konzepte zur Stärkung der Medienkompetenz kranken oft daran, dass sie die Vermittlung typischer „Bedienerkompetenzen“ im Sinne von Klickfolgen und festen Handlungsschemata in den Vordergrund stellen. Die hierbei vermittelten Kenntnisse, die mit Zertifikaten wie z.B. dem ECDL bescheinigt werden, weisen dabei gerade jene Charakteristika von unmittelbarer Berufsorientierung und technischen Automatismen auf, wegen derer das Schulfach Informatik/ITG in der Vergangenheit so oft um seinen Bestand als Ganzes fürchten musste. Die von den Kritikern nicht völlig zu Unrecht vorgebrachten Argumente basieren zumeist auf der Beobachtung, dass es den vermittelten Fähigkeiten an „allgemeinbildender Breite“ fehle und derartiges Spezialwissen entsprechend, wie z.B. das Wissen um das Reparieren von Autos, seinen Platz an Berufs- und Realschulen finden solle.

Am Gymnasium obliegt es uns, Medienkompetenz, also Medien-Wissen, -Nutzung, -Gestaltung und -Kritik von einer höheren Ebene aus zu betrachten. Unser Bildungsauftrag muss einerseits den Ansprüchen einer klassischen Allgemeinbildung genügen, andererseits die von der Gesellschaft geforderten „elementaren“ Fertigkeiten als Nebenprodukt hervorbringen, wie z.B. die Beschäftigung mit der Geometrie auch die Geschicklichkeit beim sauberen Zeichnen von Linien verbessern sollte.

Um einen solchen allgemeinbildenden Mehrwert zu erhalten, reicht es oft schon aus, die von den üblichen Office-Kursen vermittelte Sichtweise, die Struktur und Steuerung der Funktionalitäten seien unveränderbar, zu verlassen, und den Blick auf Genese oder Zielsetzung der jeweiligen Funktion zu richten. Die Programmierer, die diese realisiert haben, waren Mitglied ihres jeweiligen Kulturkreises und orientierten sich zumeist an seit langem

etablierten Konventionen oder Handlungsmetaphern. Diese grundlegenden Elemente und Design-Entscheidungen überdauern oft auch mehrere Softwareversionen und ihre Betrachtung erlaubt es somit, neben der Einbindung in einen fächerübergreifenden Kontext ein Grundgerüst zu schaffen, das das Einarbeiten in neue Programme erleichtert und den Schülerinnen und Schülern längerfristig von Nutzen ist. Insbesondere bei jüngeren Schülern ist nur diese Vorgehensweise nachhaltig, da ihr Eintritt ins Arbeitsleben in zu weiter Zukunft liegt, als dass eine spezifische Ausbildung auf eine konkrete Softwareversion angemessen erscheinen könnte.

Unser integrativer Ansatz unterstützt nicht nur diese multiperspektivische Betrachtung medialer Anwendungen, sondern ermöglicht es auch, an den Lebenssituationen der Jugendlichen sowie an den fächerspezifischen Bedürfnissen anzuknüpfen. Es wird dabei deutlich, dass Medienkompetenz nur auf der Basis einer ausgeprägten Lesekompetenz, die dazu befähigt, Informationen aufzunehmen, Zusammenhänge zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten, gedeihen kann. Unsere Schülerinnen und Schüler sollen dazu angeleitet werden, die Stärken der einzelnen Medien sinnvoll, effizient und kreativ zu nutzen. Darüber hinaus müssen sie ihre eigene Partizipation an der modernen Medienwelt kritisch reflektieren und somit zum Schutz ihrer Persönlichkeit beitragen können. Insofern sind sowohl sprachlich als auch gesellschaftlich orientierte Fächer besonders gefordert.

## ***1.2 Medienwissen und Bedienungskompetenz***

Im Anhang unseres Konzepts von 2009 befanden sich zahlreiche Beispiele zur Einübung aller Bereiche der Medienkompetenz in den einzelnen Fächern und Jahrgangsstufen, die auch das Medienwissen und dessen Anwendung berücksichtigen. Diese wurden und werden selbstverständlich weiter durchgeführt. Sie sind jedoch zu vielfältig, um eine verlässliche Bedienungskompetenz in allen Klassen zu gewährleisten. Im Sinne von mehr Transparenz und Verbindlichkeit haben wir uns deshalb in der Gesamtkonferenz vom 5. Juni 2014 dafür ausgesprochen, stärker Schwerpunkte zu setzen und nur wenige verbindliche Unterrichtsbausteine in den Jahrgangsstufen festzulegen, die allen Fachkonferenzen bekannt sind, und die sie flexibel im übrigen Fachunterricht vertiefen können.

Die Schwerpunkte der Bedienungskompetenz werden von einzelnen Fächern übernommen bzw. vertieft:

Klassenstufe	Schwerpunkt	
7	Textverarbeitung, Präsentation	Fahrtenwoche alle, Vertiefung in Deutsch, Religion/Ethik, Geschichte, Englisch
8	Tabellenkalkulation  Vertiefung Textverarbeitung Vertiefung Präsentationstechniken	Fahrtenwoche alle, Vertiefung in Mathematik, Physik, Erdkunde  Deutsch Englisch, Biologie
9	Vertiefung Tabellenkalkulation Vertiefung Textverarbeitung Vertiefung Präsentationstechniken Schwerpunkt Lesekompetenz	Sozialkunde Englisch Chemie Deutsch/AG
10	Vertiefung Präsentieren und richtig bewerben Vertiefung Textverarbeitung Vertiefung Tabellenkalkulation	Berufsorientierungsprogramm Französisch Englisch, Deutsch Mathematik, Physik
11	Urheberrechte und Datenschutz, Pflichtpräsentation, Vorbereitung auf BLL und Facharbeit mit Hilfe unseres Leitfadens zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	alle Fächer

### ***1.3 Individuelle Zusatzqualifikationen***

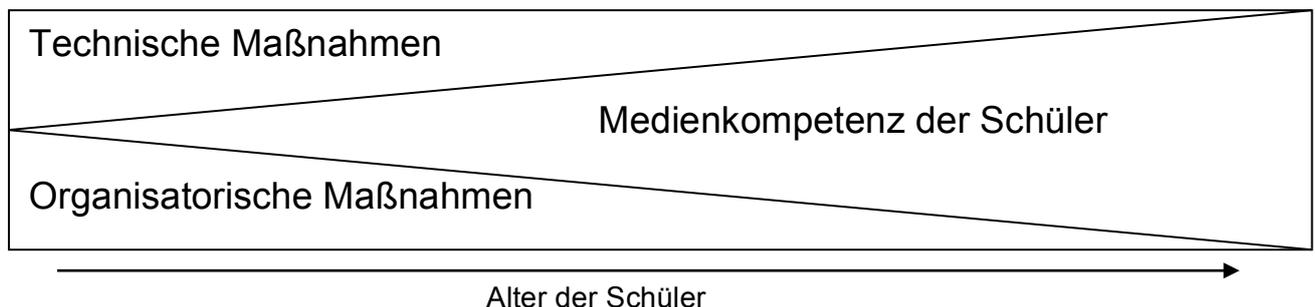
Über die für alle Schülerinnen und Schüler angebotene Einübung von Basiskompetenzen hinaus ermöglichen Arbeitsgemeinschaften und Zusatzveranstaltungen im Medien- oder MINT-Bereich und in unserem Berufsorientierungsprogramm die individuelle Vertiefung und Multiplikation der Medienkompetenzen besonders interessierter Schülerinnen und Schüler. Im Rahmen des Comenius-Projektes wurden zum Beispiel Videokonferenzen mit den Partnerschulen abgehalten. Die AG Journalistisches Schreiben bietet interessierten Schülerinnen und Schülern der Klassen 7-13 die Möglichkeit, Erfahrungen in journalistischen, gestalterischen und organisatorisch-kaufmännischen Bereichen zu sammeln und auf der Homepage zu veröffentlichen. Die MINT-Präsentationen oder der Exzellenzkurs vertiefen Recherche- und Präsentationskompetenzen. Einen besonderen Stellenwert haben aufgrund der oben dargelegten Bedeutung der Lesekompetenz die Arbeitsgemeinschaft „Lesescouts“, die sich auch mit der systematischen Bibliotheksarbeit

und der Vermittlung ihrer Erfahrungen in den jeweiligen Klassenstufen beschäftigt, sowie die Veranstaltungen zu Lese- und Schreibkompetenzen (siehe Schulbibliothek). Für die Ganztagschüler wird gezielt Lesekompetenz eingeübt.

## 2 Medienschutz

Jüngere Schüler uneingeschränkt dem Internet auszusetzen, sie ungeschützt in Kommunikation mit beliebigen Fremden zu bringen, ist ebenso gefährlich, wie sie einfach in eine fremde Stadt zu schicken. Die allmähliche Erweiterung des Weltbildes im Rahmen der menschlichen Entwicklung, die über Familie, Haus, Straße, Dorf, Kreis und Land allmählich zu einem Bild der Welt führt, sollte nicht sprunghaft doch Kontakt mit dem Netz auf globale Dimensionen erweitert werden.

Ziel der hier vereinbarten Regelungen soll es sein, durch technische und organisatorische Maßnahmen – soweit die Schule darauf Einfluss nehmen kann – zu gewährleisten, dass Schutz durch die Schule und bereits entwickelte Medienkompetenz der Schüler zusammen eine sichere Verwendung der Medien erlauben.



### 2.1 Prävention

Die Weiterentwicklung der Kommunikationstechnologie macht eine vollständige Kontrolle des Medienzugangs durch Schüler unmöglich. Die meisten neueren Handys bieten eine Möglichkeit, über den Mobilfunkbetreiber auf das Internet zuzugreifen. Eine Einflussnahme hier und in der Freizeit generell muss daher von den Eltern ausgeübt werden.

Ergänzend werden wir jedoch unserer Verantwortung gerecht, indem wir zum Thema Medienschutz aus den Reihen der Schüler ausbilden. Unsere Medienscouts (rund 40 Schülerinnen und Schüler mehrerer Jahrgangsstufen) stehen bei Fragen rund um das Thema Medienschutz zur Verfügung, falls Schüler sich lieber an ihresgleichen wenden. Sie bilden die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 5 und 6 (in Kooperation mit der

Realschule Plus Bitburg) sowie die Klassenstufen 7-8 an unserem Gymnasium aus. Die Inhalte sind folgende:

- Klasse 5: WWW – Wo liegt eigentlich das Problem? – Gefahren im Netz (Rechtsextremismus, Pornographie, Gewalt, Pädokriminalität) – Sicherheitstipps und Verhaltensregeln. Thema Datenschutz: Was sind persönliche/private Daten? Warum Datenschutz? Wie schütze ich meine Daten? Sichere Passwörter. Legales Downloaden von Musik, CC-Lizenz
- Klasse 6: Soziale Netzwerke (Facebook, WhatsApp) - Sicherheitseinstellungen, Privatsphäreinstellungen, Cybermobbing
- Klasse 7: Smarter Umgang mit dem Smartphone (Einstellungen, Datenschutz – Welche App hat worauf Zugriff?)
- Klasse 8: Erfolgreich recherchieren und publizieren: Internet = Wahrheit?, Wikipedia – alles richtig?, Clever suchen bei google & Co., Urheber- und Persönlichkeitsrecht, Legales Downloaden von Bildern und Musik, Urheberrecht im Unterricht, Zitatrecht

Darüber hinaus führen die Medienscouts einen Elternabend für die Eltern der Siebtklässler durch, der bei Bedarf durch einen externen Experten unterstützt wird. Bei Schulveranstaltungen stehen die Medienscouts ebenfalls als Ansprechpartner zur Verfügung und präsentieren alles Wissenswerte in ihrer Präsentation, die auch im Internet zur Verfügung steht. Für Schülerinnen und Schüler, die unsere Schule erst in einer höheren Klassenstufe besuchen, entwickeln sie einen Test zur Überprüfung der Kompetenzen im Bereich Medienschutz.

Neben dem Elternabend zum Jugendmedienschutz arbeiten Eltern in der Steuergruppe maßgeblich am Thema Medienkompetenz mit.

Fortbildungsveranstaltungen werden in Kooperation mit dem Kreis- und Landesmedienzentrum, dem Trierischen Volksfreund sowie der Polizei und dem Verbraucherschutz bzw. der Jugendschutzbeauftragten durchgeführt.

## ***2.2 Technischer Medienschutz***

**Authentifizierung:** Jeder Schüler ab JgSt. 7 hat einen eigenen Benutzernamen und ein eigenes Passwort. Die Schüler sind angehalten, diese niemandem mitzuteilen. Genauerer regelt die Benutzungsordnung.

**Autorisierung:**

Der Zugang zum Internet wird wie folgt gestaffelt:

Klassenstufe	Computerraum (Aufsicht des Lehrers)	Schüler PCs	WLAN
5-6	Kein	Kein	Kein
7-10	Blacklist	Unterricht: Blacklist Pausen: Whitelist	Unterricht: Blacklist Pausen: Whitelist
11-13	Blacklist	Blacklist	Blacklist

Der Zugriff auf das Internet ist für sämtliche Schüler auf http, https und DNS beschränkt. Eine Sperrung von DNS ist nicht möglich, da viele Mobilgeräte keinen expliziten Proxy unterstützen und ein transparenter Proxy nur funktioniert, wenn der Client Hostnamen auflösen kann. Eine sichere Unterbindung von http- und DNS-Tunneln ist zur Zeit technisch nicht realisierbar.

Zur Realisierung der Whitelist dient eine lokale Liste sowie eine Weiterleitung an kinderserver.eu. Die Blacklist wird durch SquidGuard bereitgestellt.

#### **Auditing:**

Alle http und https Aufrufe von Schülern werden erfasst und können eindeutig einem Benutzernamen zugeordnet werden.

### **3 Technische Voraussetzungen und unterrichtlicher Einsatz**

Das St.-Willibrord-Gymnasium verfügt derzeit über eine Internetanbindung mit 100mbit/s. Das Gebäude wird von neun W-Lan-Accesspoints abgedeckt, was für eine flächendeckende Versorgung ganzer Klassen aber in vielen Räumen noch nicht ausreicht. BYOD ist zulässig und konnte in das bestehende Sicherheitskonzept integriert werden. Zentrale Dienste wie Authentifizierung, Speicherplatz und Backupfunktionalität werden von zwei Linux-basierten Servern bereitgestellt. Die Schule ist derzeit mit einigen fest installierten sowie fahrbaren Whiteboards ausgestattet. Neben drei Computerräumen gibt es mehrere Laptop-Wagen, von denen ein Teil den Tablet-Klassen zum ständigen Gebrauch zur Verfügung steht. Die Geräte werden die Beamer und Lautsprecher sowie Dokumentenkameras unterstützen, mit denen viele Räume ausgestattet werden konnten. Die naturwissenschaftlichen Fachbereiche verfügen über Beamerinstallationen, in der Bibliothek stehen ebenfalls Computer zur Verfügung. Die Fachbereiche setzen individuelle Lernsoftware ein.

Blended-Learning-Szenarien sind am St.-Willibrord-Gymnasium mittels der Plattform Lo-net2 (demnächst webweaver) möglich. Einführungen und Weiterbildungen werden regelmäßig angeboten. Besonders in Leistungskursen kann so eigenverantwortliches und projektorientiertes Lernen eingeübt werden.

Es hat sich jedoch erwiesen, dass die ständigen Bemühungen der Schule und des Schulträgers um Verbesserung der medialen Ausstattung mit der Veränderung unseres medialen Umfeldes und des daraus resultierenden Bildungsauftrags nicht Schritt halten können. Deshalb haben wir seit 2014/15 eine MINT-Klasse der Jahrgangsstufe 7 mit personalisierten Tablet-PCs eingerichtet. Weitere Informationen befinden sich auf unserer Homepage ([www.st-willi.de/schulprofil/medienkompetenz](http://www.st-willi.de/schulprofil/medienkompetenz)).

## 4 Zertifizierung

Zwecks Dokumentation des unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Engagements wurde neben dem Berufsorientierungs- und dem Sozialkompetenzpass ein Medienkompetenzpass eingeführt, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr schulisches und außerschulisches Engagement dokumentieren. Um das Wissen und Engagement der Schülerinnen und Schüler noch aussagekräftiger auch für Bewerbungszwecke zu dokumentieren, führten wir zum Schuljahr 2014/15 ein qualifiziertes Zertifikat ein, das dieses Engagement parallel zum Abitur- oder Abgangszeugnis bzw. den Pässen würdigt.

## 5 Fortbildungskonzept

Der Schwerpunkt liegt auf der Heranführung weiterer Kollegen an die vorhandenen und im Rahmen von ‚Medienkompetenz macht Schule‘ neu beschafften Medien. Zu diesem Zweck gibt es eine Dokumentation der vorhandenen Ausstattung sowie eventueller Fallstricke bei der Nutzung.

Die zwei in der Whiteboard-Nutzung geschulten Kollegen führen interne Fortbildungen zur Nutzung von Active Inspire durch. Auch zu Lo-net2 und Excel werden Schulungen angeboten. Darüber hinaus steht das Angebot des Kreismedienzentrums zur individuellen Nutzung durch das Kollegium zur Verfügung. Das Kollegium der Tablet-Klassen sammelte intensive Erfahrungen in der pädagogisch und didaktisch sinnvollen Nutzung digitaler Medien sowie in technischen Fragen und multipliziert diese.

## 6 Ausblick

Sowohl die Erschaffung virtueller Währungen, Gesellschaften und Welten als auch die fortschreitende Einbettung informationstechnischer Systeme in Gegenstände des täglichen Lebens verändern Bewusstsein und Weltsicht der Menschen – insbesondere der Jugendlichen – bereits jetzt weit über ihr Kommunikationsverhalten hinaus.

War es noch vor wenigen Jahren ein unglaublicher Fortschritt, dass heute mit dem Smartphone jedem Menschen (der Industrienationen!) das Wissen der Welt jederzeit mobil zur Verfügung steht, so ist nun abzusehen, dass mit dem „Internet der Dinge“ diese Informationen demnächst auch den meisten Gegenständen innewohnen wird. 3D-Drucker sind nun auch für Privatpersonen erschwinglich und Online-Computerspiele erlauben es, alternative Verhaltensweisen nicht nur gegenüber Simulacra sondern auch gegenüber anderen Menschen risikofrei zu erproben.

Eine Verlangsamung dieser massiven Umwälzungen scheint nicht in Sicht. Umso wichtiger ist es, sich nicht im Versuch, einer einzelnen Entwicklung hinterher zu laufen, zu verzetteln. Die Fähigkeit, einen Schritt zurückzutreten und die Entwicklung aus einer übergeordneten, systematischen und ggf. historischen Perspektive wahrzunehmen, wird von wesentlicher Bedeutung sein, um eine Orientierung – aber vermutlich keine Sicherheit - in der Menge der Veränderungen bewahren zu können.

Orientierung muss aber nicht nur gewonnen, sondern auch gegeben werden. Klassische Bildung und Informationstechnik gehen heute Hand in Hand. Technik ohne qualifizierte gesellschaftliche Kontrolle bringt nahezu zwangsläufig unmenschliche Konstrukte hervor. Beispiele sind die Totalüberwachung durch die NSA, quasi „weil es geht“, auf der einen und die unbeschränkte Verstärkung zwischenmenschlichen Fehlverhaltens durch die sozialen Netzwerke auf der anderen Seite. Informationstechnik ist nicht mehr bloßes Hilfsmittel und Medium zur effizienteren Vermittlung bewährten Stoffes. In technische Entwicklungen sind Erkenntnisse eingeflossen, die allen bildungstheoretischen Ansprüchen an Allgemeingültigkeit und Wert für die Persönlichkeitsentwicklung gerecht werden können; eine geeignete Aufbereitung steht hier aber immer noch aus. Dies zeigt sich auch darin, dass vermeintlich „rein technische“ Entscheidungen gesellschaftliche Strukturen im Kleinen und Großen mittlerweile so massiv zu beeinflussen vermögen, dass deren Betrachtung ohne umfassende technologische Grundkenntnisse nicht mehr seriös möglich ist. Somit kann erst die akzeptierende Annahme der technischen Entwicklung durch die Gesamtheit aller Fächer die Mittel hervorbringen, die es kommenden Generationen erlauben werden, die Entwicklung aktiv in ihrem Sinne zu lenken.

Unser Auftrag ist es daher, unsere Schülerinnen und Schüler, die erst in einigen Jahren im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben vollumfänglich aktiv sein werden, mit Handlungsoptionen für eine Zukunft auszustatten, die wir – gerade erst am Beginn dieser Ära stehend – als „Informationszeitalter“ begreifen. Ein Zeitalter, in dem der durch Technologie erzeugte Überschuss ein menschenwürdiges, soziales und friedliches Miteinander ermöglichen kann – wenn wir ihn verantwortungsvoll gestalten.

## 7 Anhang

### 7.1 Ansprechpartner und Verantwortliche

Bereich	Ansprechpartner
MMS, Medienkonzept, Homepage	StD' Eva Treillard, OStR Dr. Martin Löhnertz
Jugendmedienschutz, Medienscouts	OStR' Karin Zimmer, StR' Iris Esseln
Lo-net2	StD' Eva Treillard
Technischer Support insgesamt	OStR Dr. Martin Löhnertz, StR' Carina Zorn
White-Boards	StR' Dr. Agnes Köhnen-Wood, StR Marcel Berens
Laptop-Wagen, Computer-Räume	OStR Dr. Martin Löhnertz, StR' Carina Zorn
Filme, Zusammenarbeit Offener Kanal	StR Johannes Fox
Kreismedienzentrum	StR' Carina Kesse
Bibliothek, Lesescouts, Klasse-Projekt	OStR' Margret Beyer-Bretz, OStR' Karin Zimmer
Ausstattungsdokumentation	OStR Dr. Martin Löhnertz, StR Dr. Torsten Tholey
Operationalisierte Kompetenzen	OStR Dr. Martin Löhnertz
Umsetzung der Anwendung von Office-Kompetenzen entsprechend der Schwerpunkte in den Jahrgangsstufen	Fachkonferenzen
Methodentraining	Teilgruppe der Steuergruppe, StD' Martina Rütt, Layout: StD' Eva Treillard
Jugendmedienschutztag in Klassen 7+8	OStR' Karin Zimmer
Elternabend für Siebtklässler	OStR' Karin Zimmer
Internetbasierte Information und Kommunikation mit MSS	OStR Ingo Krämer
Kooperation mit Polizei und Verbraucherzentrale	StD' Dagmar Leppin-Becker
Kooperation Landes-/Kreismedienzentrum	StR' Carina Kesse
Bibliotheksführerschein	OStR' Margret Beyer-Bretz
Medienraumbuchungen	StD' Eva Treillard
Excel-Schulungen	StR Michael Kürschner

## 7.2 Operationalisierte Kompetenzen

### 7.2.1 Grundlagen

#### Hardware

##### *Komponenten*

Die SuS erläutern Funktion und Zusammenspiel verschiedener Rechnerkomponenten und differenzieren zwischen Energieversorgung und Datenfluss. Sie benennen für den Ausfall einzelner Geräte typische Fehlermeldungen und erstellen Vorgehensmodelle zur Diagnose einfacher Fehlfunktionen.

Beispiel Deutsch: Schreiben von Anleitungen

##### *Einheiten*

Die SuS ordnen übliche Kenngrößen (Terabyte, Gigahertz, Megapixel) den physikalischen Größen und den beschriebenen Rechnerkomponenten zu. Sie erläutern die Optimierung des Preis-/Leistungsverhältnisses durch Speicher- und Geschwindigkeitshierarchien basierend auf dem Lokalisierungsprinzip und finden Analogien dazu in Organisationsstrukturen oder dem Alltagsleben.

Beispiel Erdkunde/Wirtschaft: Systeme von Zwischenlagern und Zulieferern

#### Desktop

##### *Dateisystem*

Die Schüler entwerfen sinnvolle Ordnerstrukturen zur Verwaltung ihrer schulischen Dateien. Sie ordnen Symbole und Namensweiterungen verschiedenen Dateitypen zu und erläutern warum eine explizite externe Unterscheidung verschiedener Datenarten sinnvoll ist. Sie erläutern die Unterschiede zwischen verschiedenen Typen von Backups sowie den zugehörigen Medien.

Beispiel Geschichte: Brand der Bibliothek von Alexandria

Beispiel Biologie: Taxonomie

##### *Benutzerinterface*

Die Schüler identifizieren typische GUI-Metaphern und differenzieren zwischen symbolischer Darstellung, assoziierter Funktionalität und tatsächlicher Funktion (Ordnersymbol, Vorstellung des „Hineinlegens“, Eintrag einer Referenz auf die Datei in die „Datei“, die den Ordner realisiert). Sie erläutern, wie sich äußerlich verschiedene Kontrollobjekte in ihrem Verhalten unterscheiden (Check-Box <-> Radio Button).

Beispiel Religion/Philosophie: Höhlengleichnis

Beispiel Geschichte: Heraldik

## 7.2.2 Textverarbeitung

### Editieren

Die SuS zählen redundante/zeitaufwendige Handlungen bei Texteingabe und –korrektur auf und erläutern am Beispiel eines modernen Textverarbeitungssystems, wie diese durch Automatisierung effizienter ausgeführt werden können (Verschieben, Löschen). Sie stellen diese Änderungen in den historischen Kontext und benennen gesellschaftliche Auswirkungen des veränderten Umgangs mit Textmengen (Publikationsmöglichkeit für alle, Schnelllebigkeit, Verlust von Verbindlichkeit, Guttenbergern).

Beispiel Deutsch: Plagiatsjäger

### Nummerierung

Die SuS bewerten verschiedene, hierarchische Aufzählungsmuster nach Übersichtlichkeit und Aussagekraft und organisieren gegebene mehrdimensionale Relationen als hierarchische Aufzählungen.

Beispiel Biologie: Ebene 1 Vegetationszonen Ebene 2 Tiere vs. Ebene 1 Tiere Ebene 2 Vegetationszonen, Auswirkungen für die Interpretation.

### Zeichenformatierung

Die SuS benennen die verschiedenen Textformaten (fett, kursiv etc.) durch Konvention zugeordneten Interpretationen (Hervorhebung, Distanz) und können gegebenen Texten kontextgemäß diese Eigenschaften zuweisen. Sie klassifizieren Schriftarten nach ihren typographischen Eigenschaften (z.B. Serifen) und wählen geeignete Schriften für gegebene Anwendungsszenarien aus oder bewerten gegebene Schriftstücke gemäß diesen Kriterien.

Beispiel Deutsch: Ironie durch Kursivschrift verraten

Beispiel Geschichte: DUCE in Italien 2. Weltkrieg in Kapitalschrift

### Absatzformatierung/Layout

Die SuS erläutern den Zusammenhang zwischen Textfunktion und üblichem Absatzformat (Fließtext, Liste, Glossar) und erstellen Funktionstexte nach gegebenen Mustern. Sie beschreiben den satztechnischen Istzustand als Folge historischer Vorläufer (Initialen) oder technischer Zwänge (Umbruch).

Die SuS beschreiben wie verschiedene Medientypen, insbesondere Bilder und Texte kombiniert werden können und verwenden übliche Gestaltungsmittel (Rahmen, Symbole) zur Gestaltung eigener Konglomerate. Sie differenzieren zwischen rein lenkenden und informationstragenden Darstellungen und diskutieren Optimierungsstrategien für typische Anwendungsszenarien.

Beispiel Politik: Wahlplakate

## Seriendruck

Die SuS formulieren persönliche Anschreiben in unpersönliche Massensendungen um und umgekehrt und identifizieren auf diese Weise personalisierende Informationen. Sie experimentieren mit Systemen zur automatischen Personalisierung und nennen typische Schwierigkeiten (z.B. Anpassung von Genus und Numerus).

Beispiel Latein/Deutsch/Französisch: Deklination, m/w in Datenbank gegeben

## 7.2.3 Grafik

### Rastergraphik

Die SuS erläutern Analogien flächenbasierender Tools zu physikalischen Malwerkzeugen. Sie setzen diverse Filter zum Nachbearbeiten/Verbessern von Fotografien ein, und erstellen Kriterien, anhand derer sich einfache Manipulationen nachweisen lassen. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen bewerten sie Möglichkeiten der Wahrheitsgehalt über Medien verbreiteter Bilder einzuschätzen.

Beispiel Kunst: Vergleich computerunterstützter und „herkömmlicher“ Gestaltungstechniken

Beispiel Politik: Bildfälschungen im Rahmen von Propaganda

### Vektorgraphik

Die SuS erläutern, wie sich komplexe Objekte aus einfachen Formen zusammensetzen lassen und erstellen hierarchische Gruppierungen unter den Aspekten struktureller Komponenten und optimaler Bearbeitbarkeit.

Beispiel Mathematik: Dynamische Geometriesoftware

### Farben /Kompression / Formate

Die Schüler beschreiben die biologischen Grundlagen der menschlichen Farbwahrnehmung und/oder vergleichen Aufnahmen verschiedener Farbtiefe und Auflösung. Sie begründen anhand der gewonnenen Erkenntnisse das RGB-Farbmodell, die Begriffe Farbtiefe und Auflösung und die Technik des Ditherings.

Sie vergleichen verschiedene Versionen der gleichen Datei bezüglich ihrer Größe und Ähnlichkeit zum Original und ordnen verschiedene Dateitypen nach Kompressionsgüte und Verlustgrad.

Beispiel Kunst: Verfremdung durch Verpixelung

## 7.2.4 Tabellenkalkulation

### Zellenformate/ Gestaltung

Die SuS beschreiben, welche Konventionen bei der Repräsentation von Zahlenlisten (z.B. Haushaltsbudget) üblich sind, wie diese durch die Software unterstützt werden und welche Vorteile für Lesbarkeit und Überprüfbarkeit zur Ausbildung dieser Form geführt haben. Die SuS ordnen Größen kontextbezogenen Einheiten und Darstellungsformen zu und erläutern deren Sinnhaftigkeit.

### Diagramme

Die SuS wählen zu gegebenen Anwendungskontexten und Datenmengen geeignete Diagrammtypen aus. Sie erläutern, wie verschiedene Darstellungen der gleichen Ausgangsinformation die Interpretation durch Betrachter tendenziös manipulieren können und beschreiben, welche Anforderungen an eine vollständige und weitgehend neutrale Datenrepräsentation gestellt werden müssen.

Beispiel Mathematik: Flächenverhältnisse im Vergleich zu Längenverhältnissen, Koordinatensysteme

Beispiel Politik: Jedwede politische Statistik

### Formeln / Berechnungen

Die SuS stellen funktionale Zusammenhänge mit Hilfe von Formeln dar. Sie erklären Veränderungen des Funktionswertes in Abhängigkeit von der Parameterwahl. Sie betrachten einige der vom Tabellenkalkulationsprogramm bereitgestellten Funktionen und erläutern die Vorteile gegenüber einer Realisierung durch Rechenoperationen.

Beispiel Mathematik/Physik: Tabellen von Funktionswerten

Beispiel Chemie: Reaktionsgleichungen

### Suchen/Sortieren/Pivot-Tabellen

Die SuS entnehmen gegebenen Tabellen nicht unmittelbar ersichtliche Informationen, indem sie diese geeignet reorganisieren, historische Ereignisse z.B. nach geographischer Lage, Zeitpunkt oder beteiligten Personen sortieren. Sie beschreiben, wie Methoden des Data-Minings genutzt werden können, um auf Basis großer Datenmengen Entscheidungen treffen zu können.

Beispiel Erdkunde: Abhängigkeit verschiedener Kenngrößen (größtes BIP vs. Volumen Export)

Geschichte: Volkszählung Amerika 1890, Holocaust, Rasterfahndung

## Relatives Kopieren/Adressieren

Die SuS erläutern die im Rahmen relativen Adressieren/Kopieren durchgeführten Substitutionen und die damit erreichbare Arbeitersparnis. Sie arbeiten Ähnlichkeiten bei Formeln heraus, die solche Ersetzungsvorgänge ermöglichen und erstellen iterativ Werttabellen rekursiver Funktionen.

Beispiel Mathematik: Zinsrechnung

## Optimierung

Die SuS formulieren zu gegebenen lebensweltlichen Fragestellungen lineare Optimierungsprobleme und bestimmen mit Hilfe geeigneter Software deren Lösungen. Sie erläutern welche Auswirkungen Parameteränderungen bei den Bedingungen auf die Lösung haben und interpretieren die Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung.

Beispiel Mathematik: Ungleichungen

Beispiel Politik: Gewinnmaximierung, Magische Vielecke

## 7.2.5 Präsentation

### Gestaltung

Die SuS leiten aus Erkenntnissen über die menschliche Wahrnehmung, die Lenkung von Aufmerksamkeit, sowie allgemeinen pädagogischen Grundsätzen Regeln für die Gestaltung von Präsentationen ab. Sie beschreiben, wie diese Ziele durch Präsentationssoftware unterstützt werden, und wie ältere Vortragstechniken die Gestaltung dieser Werkzeuge beeinflusst haben.

Beispiel Kunst: Farblicher Kontrast

### Animationen

Die SuS erstellen zeitdiskrete Simulationsmodelle physikalischer/technischer Vorgänge oder auch historischer Ereignisse/Abläufe. Sie erläutern typische Probleme dieses Simulationsmodells (z.B. ungenaue Kollisionsberechnung) und arbeiten Analogien zu anderen zeitgesteuerten Planungsmodellen heraus.

Beispiel Musik: Abstimmung des Einsatzes/Partituren

Beispiel Sport: Wiedergabe von Spielzügen/Bewegungsbeschreibungen

## 7.2.6 Internet

### Grundbegriffe

Die Schüler erläutern, wie das Internet als gemeinsamer Adressraum überlappender einzelner Netze realisiert ist. Sie untersuchen, inwieweit Verfahren älterer Kommunikationsmittel adaptiert wurden (DNS= Telefonbuch?, Protokoll) und an welchen Stellen diese Vergleiche

mehr Verwirrung stiften als helfen. Sie benennen zentrale Begriffe (z.B.) URL und begründen ihre Struktur aufgrund technischer oder traditionsbezogener Eigenschaften.

Beispiel Geschichte: Kalter Krieg und DARPA

## Netzpolitik

Die SuS beschreiben, wie sich Existenz und Verwendung des Internets auf politische und wirtschaftliche Strukturen auswirken. Sie stellen diese Entwicklungen in den historischen Kontext der Auswirkungen von Transport- und Kommunikationsmitteln.

Beispiel Geschichte: Botensystem des Dschingis Khan, Telegraphie im amerikanischen Bürgerkrieg

Beispiel Politik: Kontrolle der Root-Server, Grüne Revolution

## Suchstrategien

Die SuS ordnen verschiedenen Suchgebieten geeignete Quellen zu. Sie erläutern, wie textbasierte Suchen durch die Wahl signifikanter Wörter oder den Einsatz logischer Operatoren effizient gestaltet werden können. Sie beschreiben Strategien zur systematischen Organisation der Suche und wie gefundene Fachbegriffe zur Präzisierung der Suche eingesetzt werden können.

Beispiel Schülerbibliothek: Verschlagwortung, Bibliothekswesen

## Bewertung

Die SuS benennen Kriterien, nach denen die Glaubwürdigkeit einer (Internet-)Quelle bewertet werden kann. Neben klassischen Aspekten der Textkritik berücksichtigen sie auch netzspezifische Informationen wie Domänenname, Dokumenteigenschaften, Rezeption durch Kommentatoren oder Verlinkungsgrad.

Beispiel Sprachen/Religion/Politik: Textkritik

## Kommunikationsmittel

Die SuS nennen verschiedene Kommunikationsformen, die durch Datennetze unterstützt werden und differenzieren diese nach Geschwindigkeit, Synchronität und Medienart. Sie verwenden diese Mittel um in einem geschützten Umfeld mit anderen Menschen zu kommunizieren.

Beispiel Sprachen: Kontakt zu ausländischen Schulen

Beispiel Deutsch: Schreibstil in Abhängigkeit vom Medium

## 7.2.7 Sicherheit und Datenschutz

### Sicherheit

#### *Schutzziele*

Die SuS erläutern das Zusammenspiel zwischen Geheimhaltung, Integrität und Verfügbarkeit. Sie nennen Beispiele in welchem Kontext welche der Ziele anzustreben sind.

Beispiel Geschichte: Konstantinische Schenkung, Schlacht von Waterloo, ENIGMA

Beispiel Politik: NSA-Affäre

#### *Rechte*

Die SuS differenzieren zwischen verschiedenen Rechtemodellen (discretionary/mandatory) und beschreiben, wie im heimischen Gebrauch oder in Organisationen die Prinzipien des „need to know“ und der minimalen Rechte zur Steigerung der Sicherheit eingesetzt werden können. Sie wägen dabei zwischen Schutzbedarf und Anwenderfreundlichkeit ab.

Beispiel Mathematik: Mengenlehre-orientierte Logik bei mandatory access control

#### *Internet*

Die SuS nennen verschiedene missbräuchliche Verwendungen des Internets und prüfen inwieweit diese in ähnlicher Form auch „offline“ existieren (z.B. Werbepost). Sie erläutern die Ziele, die mit den jeweiligen Betrugs-/Angriffsverfahren verfolgt werden, und welche technischen Fehler oder menschlichen Schwächen die Angreifer dabei ausnutzen.

Beispiel Religion/Ethik: Versuchungen der Kommunikationsgesellschaft, Vertrauen/Misstrauen

#### *Malware*

Die SuS zählen verschiedene Arten bössartiger Programme auf und erläutern die Analogien zu biologischen und historischen Angriffsvarianten. Sie benennen gängige Abwehrstrategien und stellen deren Entwicklung in den Kontext dialektischer Angreifer-Verteidiger Szenarien.

## Datenschutz

### *Rechtsgrundlagen*

Die SuS benennen Zentrale Aspekte des Bundesdatenschutzgesetzes und stellen diese in den Kontext des Konzepts der „informationellen Selbstbestimmung“. Sie erläutern wirtschaftliche, politische und moralische Gründe, die für einen Schutz personenbezogener Daten sprechen und diskutieren Fälle, bei denen das Fehlen dieses Schutzes negative Auswirkungen gezeigt hat.

Beispiel Deutsch: Gesetzestexte lesen und verstehen

Beispiel Politik: NSA-Affäre

### *Urheberrecht*

Die SuS erläutern den Begriff des geistigen Eigentums und nennen Berufe deren Existenz von solchen Schutzregelungen abhängig ist. Sie vergleichen verschiedene Rechtemodelle zur Verwertung von digitalen Erzeugnissen (z.B. Creative Commons) und reflektieren ihr eigenes Konsumverhalten.

Beispiel Musik: Cover Bands, Variationen eines Themas

Beispiel Deutsch: Plagiate, korrektes Zitieren

### *Soziale Netzwerke*

Die SuS zählen missbräuchliche oder fehlerhafte Verwendungsmöglichkeiten sozialer Netzwerke auf. Sie erläutern in wie weit diese ein Designfehler des verwendeten Systems, auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen, oder aber im Geschäftsmodell des Betreibers vorgesehen waren. Sie vergleichen Reichweite und Persistenz und Recherchierbarkeit von in solchen Netzen verbreiteten Informationen mit denen anderer Medientypen und bewerten die notwendigen Änderungen im Nutzerverhalten.

Beispiel Religion/Ethik: Verhaltensnormen