

Medienkonzept des Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasiums

Jungfernheideweg 79
13629 Berlin
Tel.: 030 345 05 68 -0 / Fax: -33
E-Mail: mail@cfvsiemens.de
Homepage: www.cfvsiemens.de

(aktualisierte Fassung vom 05.04.2018)

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
II. Medien- und Methodenkompetenz als integrativer Bestandteil des Unterrichts	2
III. Bestandsaufnahme der IT-Ausstattung.....	3
III.1 IT-Ausstattung in den Klassen- und Fachräumen	3
III.2 IT-Ausstattung in den Verwaltungsräumen und Lehrerzimmern.....	4
IV. Kompetenzprofil des Kollegiums	5
V. Das medienpädagogische Konzept	6
V.1 Das medienpädagogische Konzept in Hinblick auf die Profile am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium	7
V.2 Das medienpädagogische Konzept in Hinblick auf den gebundenen Ganztagsbetrieb am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium	9
V.3 Die Bedeutung des medienpädagogischen Konzepts für die Berufs- und Studienorientierung am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium	11
VI. Notwendige technische Erfordernisse zur weiteren Umsetzung des Medienkonzepts.....	11
VII. Unterrichtspraktische Umsetzung des Medienkonzepts	12
VIII Bisherige Erfahrungen mit der Umsetzung des Medienkonzepts (in Auszügen).....	17

I. Einleitung

Der Übergang unserer Gesellschaft vom Industrie- zum Informationszeitalter entfaltet seit nunmehr über zwei Jahrzehnten seine Wirkung und durchdringt unübersehbar die Lebenswelt unserer Schüler¹: Die Ausstattung mit Computern in Privathaushalten liegt bei über 80%. 2017 besaßen fast 90% aller Haushalte einen Internetzugang.² Die Durchsetzung des Internets als eines der Leitmedien sowie die zunehmende mobile Vernetzung mit demselbigen durch Smartphones und Laptops haben das Arbeits-, Lern- und Medienverhalten von Schülern und Lehrern gleichermaßen nachhaltig verändert. Gleichzeitig ändern sich auch die Anforderungen an die Schüler im Berufs- und Studienalltag, die sie nach einem erfolgreichen Schulabschluss am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium erwarten. Der *sichere* und *bewusste* Umgang mit grundlegender Computersoftware, dem Internet, visuellen Medien sowie Computer-Algebra-Systemen bzw. Tabellenkalkulationen ist in einer sich stetig verändernden Berufswelt in nahezu allen Berufsfeldern unabdingbar. Diesen Entwicklungen und Erwartungen muss das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium gerecht werden.

Dementsprechend ist das Lernen und Lehren im Schulalltag mit neuen Medien selbstverständliche Praxis und somit auch Teil der Unterrichtskultur am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium. In diesem Sinne herrscht vollständige Übereinstimmung mit der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, die passend zu dem 2011 abgelaufenen „Jahr der Medienkompetenz“ feststellte, „[...] dass der kompetente und verantwortungsvolle Umgang mit den Digitalen Medien eine ernsthafte Herausforderung für unsere Gesellschaft darstellt, die konsequent angenommen werden muss.“³

Das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium wurde in der Vergangenheit, von einer Schülerschaft besucht, die zu einem Anteil von 45-50% aus Schülern nichtdeutscher Herkunft bestand. Etwa ein Drittel der Schüler haben beim Übergang von der Grundschule keine gymnasiale Förderprognose erhalten, sodass die individualisierte Förderung besonders an Bedeutung gewinnt.

¹ Aus Gründen der Vereinfachung und besseren Lesbarkeit werden in der vorliegenden Arbeit die Begriffe „Schüler“ und „Lehrer“ als geschlechtsunabhängig definiert.

² Vgl. die offizielle Homepage des Statistischen Bundesamtes:
https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/ZeitvergleichAusstattung_IKT.html; Zugriff: 04.4.2018, 12:00 Uhr.

³ Masterplan-Leitprojekt, „Werden Sie Masterplan-Modellschule“, SenBWF (Hg.), 29.9.2011, S. 1.

II. Medien- und Methodenkompetenz als integrativer Bestandteil des Unterrichts

Von jeher ist der Einsatz von Medien ein wesentlicher Bestandteil im Unterricht. Je nach dem Stand der Wissenschaft hatten besonders z. B. Karten oder Schulbücher Bedeutung. Auch die Bedeutung der methodischen Kompetenzen entwickelte sich, so hatte mal das Verfassen von Erörterungen oder das Halten von Vorträgen einen größeren Anteil im Unterricht an Schulen. Die fortlaufenden Veränderungen hinsichtlich der Methodik in den einzelnen Fachdidaktiken sowie die technischen Weiterentwicklungen von Unterrichtsmedien (z. B. vom Diaprojektor über den Folieneinsatz von Overheadprojektoren bis zum Beamereinsatz) sind keine Phänomene der letzten Dekade und konnten stets in den Unterricht integriert werden.

Neu ist jedoch, dass sich innerhalb der letzten 15 Jahre in der Bundesrepublik, und dementsprechend auch im Land Berlin, ein grundlegender Wandel des Verständnisses zum Umgang mit Medien und Methoden entwickelt hat. Medien- und Methodenkompetenz sind nicht mehr Mittel zum Zweck – sie sind nun eines der zentralen Ziele kompetenzorientierten Unterrichts. In einer Informationsgesellschaft, in der sich „Wissen“ exponentiell vermehrt, steht - so der Grundgedanke kompetenzorientierten Unterrichts - neben dem Inhalt die Fähigkeit im Vordergrund, sich in bestimmten Situationen unter bestimmten Bedingungen das für die Situation notwendige Wissen zu erarbeiten.⁴ Dass eine fundierte Medien- und Methodenkompetenz, die in diesem Kontext kaum losgelöst voneinander betrachtet werden können, hierfür eine unabdingbare Voraussetzung darstellen, ist offensichtlich und schlägt sich konsequenterweise in den Rahmenlehrplänen des Landes Berlin sowie in den Prüfungsverordnungen für den MSA und das Abitur nieder. So werden u. a. sowohl in der Prüfung in besonderer Form im MSA als auch in der 5. Prüfungskomponente des Abiturs selbstständig erarbeitete, mediengestützte Präsentationen erwartet, die zu einem nicht unbeträchtlichen Teil in die jeweilige Endnote der Prüfungen eingehen.

Dies bedeutet, dass die Vermittlung der Inhalte zur „Informationstechnischen Grundbildung“ in einem Fach in einer Jahrgangsstufe durch eine permanente, fächerübergreifende Förderung von Medien- und Methodenkompetenz ergänzt werden muss.

Dem Computer bzw. Laptop, der sich als Universalmedium den Bedürfnissen und den Voraussetzungen des Nutzers anpasst, kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Er muss daher als Basismedium in den Unterricht integriert werden. Dabei werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

1. Eine Erweiterung der „Informationstechnischen Grundbildung“ in allen Fächern.
2. Eine Steigerung der Lerneffektivität durch das Bestimmen eigener Lerninhalte, Lernwege und Lern tempi und somit Unterstützung bei der Individualisierung und inneren Differenzierung.
3. Das selbstständige Organisieren von individualisierten, handlungsorientierten und produktorientierten Lernsituationen.

⁴ Die einschlägigen „Kompetenz“-Definitionen sind bekannt; hier die Weinert'sche Definition stark vereinfacht.

4. Die Förderung der Selbstständigkeit.
5. Die ständige Verfügbarkeit von Lehr- und Lernmaterial in virtuellen Klassenzimmern.
6. Die Erhöhung der Motivation der Schüler.
7. Die Aneignung der Kompetenz, aus der scheinbar unüberschaubaren Informationsflut Wissen zu gewinnen und sich nachhaltig anzueignen.
8. Die Entwicklung von Medienkompetenz als durchgängiges Prinzip des Lehrens und Lernens (s. o.).
9. Die Förderung des fächerintegrativen Einsatzes von neuen Medien. Dies bedeutet, dass der Einsatz und Umgang mit neuen Medien selbstverständlich ist, ohne dabei andere Medien zu verdrängen. Die Effektivitätsabwägung hat dabei Vorrang vor kritikloser Multimediahörigkeit.
10. Die Erweiterung der Methodenvielfalt: Der Einsatz von Computern oder von Interaktiven Whiteboards ist eine Bereicherung der vielen im Zuge der pädagogischen Reformbewegungen entwickelten Methoden und erzeugt von Schülern selbstbestimmte Lernsituationen.

Ziel ist es, die neuen Medien in allen Fächern als Werkzeug einsetzen zu können. Deshalb setzt das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium auf einen konstanten Ausbau von Digitaltechnik an allen Lernorten.

III. Bestandsaufnahme der IT-Ausstattung

III.1 IT-Ausstattung in den Klassen- und Fachräumen

Derzeit gibt es am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium zwei Computerräume (F12 und F14), einen Matheraum mit vier PC-Arbeitsplätzen (A7) sowie eine Bibliothek mit vier PC-Arbeitsplätzen (D11). In den Räumen F12 und F14 befinden sich jeweils 30 PC-Arbeitsplätze nebst Lehrerrechnern. In den Computerräumen befindet sich je ein Drucker. In allen Klassen und Kursräumen ist ein Internetanschluss verfügbar. Die Aula und der Mobilbau auf dem Schulhof verfügen über keinen Internetanschluss. 32 Fach- und Klassenräume sind mit Computern ausgestattet. Insgesamt befinden sich im Schulnetz über 120 PCs, die an einen schuleigenen Server angeschlossen sind. 2018 wurde ein flächendeckendes WLAN-Netz in Betrieb genommen. Das WLAN-Netz steht allen Schülern zur freien Nutzung auch mit privaten mobilen Geräten zur Verfügung.

Im Rahmen des Masterplan-Leitprojekts „Berlin wird kreidefrei (Projekt 2 von 3)“ wurden dem Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium Ende 2011 die ersten drei Interaktiven Whiteboards zugesichert und Mitte Februar 2012 installiert. Dem Antrag der damaligen stellvertretenden Schulleiterin (Oktober 2011), in unserer Schule bis zum Jahr 2014 gestaffelt insgesamt zwölf weitere Interaktive Whiteboards in Betrieb nehmen zu können, wurde entsprochen. Neben diesen 15 Interaktiven Whiteboards konnten vor allem im Rahmen von Neuausstattungen nach Sanierung über das Bezirksamt Spandau weitere Interaktive Whiteboards angeschafft werden. 2017 wurden der Schule durch die SenBJW zwei interaktive Whiteboards der neusten Generation (ActivPanel) bereitgestellt. Insgesamt stehen der Schule aktuell 32

Interaktive Whiteboards zur Verfügung. Für sechs Räume konnten noch keine Interaktive Whiteboards angeschafft werden. Um in diesen Räumen bei der Unterrichtsdurchführung nicht vollständig auf PC- und Beamer-Einsatz verzichten zu müssen, stehen vier mobile Beamer-Laptop-Einheiten zur Verfügung.

Nach mehreren Fortbildungen (z. B. im März 2012 mit 31 Kollegen und im August 2013 mit 29 Kollegen) und den ersten Unterrichtsversuchen mit den Interaktiven Whiteboards „verpufften“ die im Vorfeld aufgetretenen Unsicherheiten im Umgang und Einsatz mit dem neuen Medium schnell. Die Interaktiven Whiteboards sind seit ihrer Einführung weitgehend in den Schulalltag integriert und werden sowohl von Lehrern als auch von Schülern inzwischen als alltäglich wahrgenommen. Die professionelle Nutzung der Interaktiven Whiteboards und des Schulnetzes wird durch eine regelmäßige Lehrerfortbildung zu Schuljahresbeginn sichergestellt. Jeder Fachbereich ist mit einer Dokumentenkamera ausgestattet, die in Verbindung mit den Whiteboards genutzt wird, um Schülerergebnisse zu präsentieren.

Im Kollegium sowie in der Eltern- und Schülerschaft besteht weiterhin großes Interesse eine „kreidefreie Schule“ zu werden und die Interaktiven Whiteboards in alle Unterrichtssituationen zu integrieren. Ziel ist es, auch in den sechs noch nicht ausgestatteten Fachräumen interaktive Whiteboards zu installieren.

Ferner stehen zwei Laptopwagen mit insgesamt 30 Laptops zur Verfügung, welche in den Räumen A6 und D16 bereit stehen. Weiterhin können 32 Tablet-PC's im Unterricht eingesetzt werden. Zur gängigen Ausstattung der Schule gehören auch noch acht mobile Overheadprojektoren, welche im Lehrerzimmer deponiert sind.

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Schule stieg auch der Wartungsaufwand. Die Prognose ist, dass die Zahl von Geräten im Zuge der technischen Ausstattung der Schule weiter zunehmen wird. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, nimmt die Schule am SenBJW-Projekt „Technische IT-Betreuung an Schulen – Pilotierung 2016/17“ teil. Im Rahmen des Projekts wird die Schule an einem Tag der Woche von einem professionellen IT-Techniker betreut. Im Zuge des Projekts konnte der Umgang mit anfallenden Wartungsarbeiten sowie die Innovation der IT-Infrastruktur erheblich gestärkt werden.

III.2 IT-Ausstattung in den Verwaltungsräumen und Lehrerzimmern

In den Räumen der Schulleiterin (V2), der stellvertretenden Schulleiterin (V3), der Oberstufenkoordinatorin (D1) sowie der Schulsozialarbeiterinnen (F8) befinden sich insgesamt sieben PCs sowie fünf Drucker. Das Sekretariat (V1) ist mit zwei PCs und einem A3-Drucker ausgestattet. Für die derzeit ca. 55 Kollegen an der Schule stehen zur Unterrichtsvorbereitung und -nachbereitung zurzeit sieben PC-Arbeitsplätze zur Verfügung: Drei PCs befinden sich im Lehrerzimmer, vier stehen in der „Lehrerbibliothek“, in welcher sich auch ein Scanner befindet. In beiden Räumen steht jeweils ein Drucker zur Verfügung. Zudem befinden sich in den Vorbereitungsräumen F13, F16 und F23 jeweils ein PC. Das Verwaltungsnetz wird - getrennt vom Schulnetz – auf Basis eines eigenständig eingerichteten Servers betrieben.

IV. Kompetenzprofil des Kollegiums

Die Wartung der Computerhardware und die Installation von Software sowie die Einweisung weiterer, neuer Kollegen in den Umgang mit der Hard- und Software erfolgt in weiten Teilen durch Eigeninitiative innerhalb des Kollegiums. Dementsprechend ist das Kollegium im Umgang mit der Hard- und Software mittlerweile gut geschult.

Die Fortbildung des Kollegiums soll jedoch weiter intensiviert werden. Im Zuge der Installation der Interaktiven Whiteboards wurden bereits sechs extern durchgeführte Fortbildungen organisiert, an denen insgesamt fast 80 Kollegen teilgenommen haben (s.o., bei der Anzahl sind auch ehemalige Kollegen mit eingerechnet). Weiterhin geplant sind schulinterne Fortbildungen bzw. Workshops zu den Themen: Vernetzende computergestützte Projektarbeit, Erarbeitung von Individualisierungskonzepten inklusive von Konzepten zur Nutzung von Software zur Individualisierung. Die schulinternen Fortbildungen sollen dabei mit den schulexternen Fortbildungen korrespondieren und sich durch das Multiplikatorenprinzip ergänzen. So nahm z. B. im August des Jahres 2012 einer unserer Kollegen (Herr Sardisong) an einer schulexternen Fortbildung zur Lernausgangslage der Klasse 7 im Fach Mathematik teil. Als Multiplikator schulte er die Mathematik-Kollegen, sodass alle 7. Klassen des Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasiums seit dem Jahr 2011 die Lernausgangslage online durchführen. Im Umgang mit den neu angeschafften Dokumentenkameras sowie der Technik der neu eingeweihten Mensa unterwies einer unserer Kollegen (Herr Kaiser-Gernoth) alle Kollegen als Multiplikator. Auch in allen Fachbereichen wird so verfahren, da es eine große Zahl von Kollegen gibt, die in der Lage sind, ihre medienpädagogischen Kompetenzen weiterzugeben. Am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium gibt es also keinen abgeschlossenen Kreis von IT-Fachleuten, sondern insgesamt eine große Bereitschaft, an der schulinternen Fortbildung mitzuwirken.

Ziel ist es, die im Zuge der technischen Modernisierung der Schule notwendigen Fortbildungen des Kollegiums in näherer Zukunft vor allem auf drei Schwerpunkte zu konzentrieren:

1. Ein großes Interesse innerhalb des Kollegiums besteht darin, seine Kompetenzen im Umgang mit der Gestaltung von LMS (Learning Management Systems) insbesondere bei „lernraum-berlin.de“ zu erweitern.
2. Innerhalb des mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachbereichs gibt es Bestrebungen, CAS-Rechner ab Klasse 7 einzuführen. Die dementsprechenden Fortbildungen werden im Land Berlin vom T3-Fortbildungszentrum Berlin an der Primo-Levi-Schule in Berlin Pankow durchgeführt.
3. Insbesondere im Hinblick auf die im Kapitel V.1 näher erläuterte sprachlich-bilinguale Profilierung unserer Schule wird innerhalb des Kollegiums angestrebt, eTwinning-Projekte durchzuführen. eTwinning-Fortbildungen (Fr. Podlesch, nahm hierzu bereits im Jahr 2012 an einer Fortbildung teil, Fr. Dr. Batteux 2014) würden dieses spezielle Instrument der europäischen Schulpartnerschaften in die Breite des Kollegiums tragen.

V. Das medienpädagogische Konzept

Die Grundlagen zur Ausbildung der Medien- und Methodenkompetenz werden vor allem im ITG-Unterricht gelegt und gefördert, welcher am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium epochal in Klassenstufe 8 unterrichtet wird. Im Fachunterricht aller Fächer und Jahrgangsstufen werden derartige Kompetenzen zudem unterrichtsimmanent gefördert. Die Fächer haben das Basiscurriculum Medienbildung (Rahmenlehrplan Berlin, Teil B) in ihren schulinternen Fachcurricula umgesetzt. Erfahrungen - insbesondere mit der 5. Prüfungskomponente - zeigen, dass die Schülervorträge sehr oft auf Power-Point- bzw. Prezi-Präsentationen basieren. Ziel ist es weiterhin nicht nur die Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen zu erarbeiten und stattfinden zu lassen, sondern auch die entsprechende Evaluation hierzu zu verbessern, um die Qualität der zukünftigen Präsentationen noch weiter zu steigern.

Mit der bisherigen Installation der Interaktive Whiteboards wurde bereits ein großer Fortschritt erreicht und es zeigt sich zugleich, dass mit Hilfe einer zeitgemäßen medialen Ausstattung, Recherche- und Präsentationstechniken sowie Dokumentationen in den Unterricht einer Lerngruppe selbstverständlicher und umfangreicher integriert werden.

Im Zuge der Erweiterung der Medienkompetenz der Schüler wird hierbei neben der Individualisierung des Lernens, das eigenverantwortliche Lernen bis hin zum SOL gefördert. Die Schüler können z. B. Blogs oder Videos erstellen und bearbeiten sowie partizipatorische Ergänzungen der Homepage vornehmen. Evaluationen können einfacher stattfinden; im Schulalltag haben sich die Selbstevaluationen durch die Schüler etabliert. Bei all diesen Tätigkeiten wird hierbei die im Berufsleben immer wichtiger werdende Teamarbeit mit in den Fokus gerückt und somit die Handlungskompetenz der Schüler insgesamt gefördert.

Das medienpädagogische Konzept des Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasiums wird in jüngster Zeit maßgeblich durch zwei Schulentwicklungsprozesse beeinflusst:

- Zum einen ist das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium seit dem Schuljahr 2011/2012 ein Ganztagsgymnasium, das zu einem gebundenen Ganztag hochwächst.
- Zum anderen haben die Gremien der Schule, einschließlich der Schulkonferenz, im Zuge der Schulentwicklung beschlossen, dass ab dem Schuljahr 2013/2014 für die neuen 7. Klassen drei verschiedene fachliche Profile eingerichtet wurden. Diese drei Profile beinhalten einen bilingualen Schwerpunkt Englisch, einen mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt sowie einen künstlerisch-literarischen Schwerpunkt. Diese drei Profile finden in einzelnen Jahrgangsstufen modularisiert bzw. in speziellen Kursen und Angeboten bis hin zu Profilklassen statt. In den kommenden Schuljahren sollen die Profile weiter ausgebaut werden.

Diese beiden Entwicklungen am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium haben unmittelbar Auswirkung auf ein zu veränderndes medienpädagogisches Konzept, welches im Folgenden kurz erläutert wird. Die Verbesserung der technischen Ausstattung zur Stärkung der Kommunikationswege und Verwaltungsaufgaben (z. B.

Verteilerfunktion, Eingabe von Noten und Fehlzeiten u. a.) wird als kontinuierliche Aufgabe wahrgenommen.

V.1 Das medienpädagogische Konzept in Hinblick auf die Profile am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium

Hinsichtlich des **bilingualen Schwerpunktes Englisch** sind folgende Projekte in Planung bzw. bereits vorhanden:

1. eTwinning-Projekte

Mit der eTwinning-Plattform steht ein internationales Instrument zur Verfügung, Projektarbeit fächer- und länderübergreifend zu organisieren.

Im Hinblick auf die sprachlich-bilinguale Profilierung unserer Schule wird innerhalb des Kollegiums angestrebt, eTwinning-Projekte durchzuführen. Erste Projekterfahrungen liegen bereits vor. Sie erfolgten innerhalb der letzten Jahre jedoch lediglich punktuell und waren vor allem an das Engagement einzelner Lehrkräfte gekoppelt. Durch die eTwinning-Fortbildungen könnten diese positiven Ansätze intensiviert werden.

2. Schülerfahrten und Schüleraustausch

Der seit Jahrzehnten traditionell in der Jahrgangsstufe 10 und 11 stattfindende Frankreichaustausch mit einem Lycée in Paris wurde ab dem Schuljahr 2012/13 zugunsten eines Austausches mit einem Lycée in Antagne (bei Marseille) aufgegeben. Aufgrund der Hinzunahme von Spanisch als 2. Fremdsprache seit dem Schuljahr 2014/2015 sind Austauschfahrten nach Spanien bereits in Planung. Zudem findet seit dem gleichen Schuljahr im Rahmen des Ganztages und der bilingualen Förderung ein Dänemarkaustausch in den Klassenstufen 7 und 8 statt. Die traditionelle Englandfahrt der Englisch-Leistungskurse nach London hat ebenso Bestand wie die alljährlichen Skifahrten in den Klassenstufen 8 und 11. Ab dem Schuljahr 2016/2017 wird zudem eine Kooperation mit der Uni Leeds (England) stattfinden. Ein Schwerpunkt liegt auch hier auf der internationalen Zusammenarbeit. Ein Comenius-Projekt zu einem ähnlichen Themengebiet hat bereits sehr erfolgreich stattgefunden. Zudem sind wir beim Nachfolgeprojekt erasmus+ ausgewählt worden.

Die reibungslose Vorbereitung, die Durchführung und vor allem das Pflegen internationaler Freundschaften bzgl. dieser Fahrten werden durch den permanenten Zugriff auf das Internet unterstützt.

Den **mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt** am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium betreffend sind folgende Projekte in Planung:

3. Der Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen und anderer mathematischer Software im Unterrichtsalltag

Derzeit können Tabellenkalkulationsprogramme (Excel), dynamische Geometriesoftware (z. B. Geogebra) sowie Computer-Algebra-Systemen (z. B. Derive) eingebunden werden. Dies betrifft sowohl die Sekundarstufe I als auch die Oberstufe. Ein steter Einsatz der eben genannten Programme im Unterrichtsalltag sorgt an zweierlei Stellen für Entlastung:

- Erstens werden die Schüler an Berliner Gymnasien durch die verkürzte Gymnasialzeit mit mathematischen Stoffinhalten, insbesondere was funktionelle Zusammenhänge betrifft, die eine visuelle Veranschaulichung voraussetzen, bereits in jüngerem Alter konfrontiert. Dies kann durch den Einsatz von Computern und von mathematischer Software im Schulalltag besser gewährleistet werden. Die Einbeziehung von dynamischen Möglichkeiten verstärkt diesen Effekt.
- Zweitens bringt, in Abhängigkeit von dem zu behandelnden Stoffgebiet, der Einsatz von Computersoftware eine nicht zu unterschätzende Zeitersparnis bei der Erarbeitung komplexerer mathematischer Sachverhalte (z. B. beim Auffinden von Ortskurven oder der Scheitelpunktform) mit sich.

4. Der Einsatz von CAS-Rechnern in der Sek II und in Teilen in der Sek I

Die Schulbuchverlage sind bereits darauf ausgerichtet, einen Großteil der mathematischen Aufgaben in den Büchern auch durch CAS-Rechner lösen zu lassen. Damit werden vor allem drei Ziele verfolgt. Zum einen erkennt ein CAS-Rechner sofort, wenn bei einer Äquivalenzumformung einer Gleichung ein Fehler gemacht wurde. D. h., dass jeder Schüler sofort und selbstständig seinen Fehler erkennt und damit eine individuelle Rückmeldung über seinen Rechenweg erhält, was ein wichtiger Pfeiler jeder individualisierten Unterrichtsumgebung sein muss. Zum anderen müssen auch unter dem Eindruck der verkürzten Gymnasialzeit Möglichkeiten geschaffen werden, langwierige Übungsphasen zu verkürzen bzw. zu straffen und somit auch individuell effektiver zu gestalten. Dies kann z. B. beim Lösen Linearer Gleichungssysteme in Klasse 8 genauso erfolgen, wie beim Lösen Linearer Gleichungssysteme in Q3. Um in der Sek II sicher mit einem CAS-Rechner umgehen zu können, müssen die Schüler gleichwohl seit der Sekundarstufe I mit dem Umgang dieser Rechner vertraut gemacht werden.

Nicht zuletzt ergeben sich durch den CAS-Einsatz individualisierte Lösungsansätze, durch die unterschiedlichen Zugänge zur Lösung eines Problems (z. B. graphisch, tabellarisch, algorithmisch).

Eine Ausweitung auf die Fächer Physik, Chemie und Biologie ist angedacht und wäre durch schulinterne Fortbildungen (wie bereits in Kapitel IV. erwähnt) auch relativ zeitnah realisierbar.

5. Roberta/Bionik-Robotik / MINT

Die Wirtschaft beklagt seit Jahren den Fachkräftemangel in den sogenannten MINT-Fächern. Eine Aufgabe der Schule ist es, Jugendliche für technische Berufe zu interessieren. Der genderspezifischen Sensibilität des Unterrichts kommt in diesem Zusammenhang besondere Bedeutung zu.

Durch spezielle Robotik- und Roberta-Kurse und durch die Aufnahme von Bionik-Robotik in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Profilbereich wollen wir unseren Beitrag leisten, Jugendliche durch die Faszination für Roboter, für Naturwissenschaften, für Technik und Informatik mittels spannendem und praxisnahem Unterricht zu interessieren. Im Unterricht schauen sich Jugendliche z. B. die Laufbewegung in und von der Natur ab und konstruieren mit geeigneten Baukästen von Legotechnik und Fischertechnik nach dem Vorbild der Natur Laufmaschinen und -roboter. Mit entsprechender Soft- und Hardware entwickeln sie intelligente Lösungen für hand- und speicherprogrammierte Steuerungen derselben. Hierzu

hat uns auch unser Kooperationspartner, die Siemens AG, Unterstützung zugesagt. Darüber hinaus streben wir Partnerschaften mit entsprechenden Fachbereichen der TU und HTW Berlin an. Dabei ist uns die Wirkung auf möglichst viele Schüler wichtig, aber auch die Teilnahme von wenigen ausgesuchten Schülern an Wettbewerben ist Ziel der Bemühungen. An einer Fortbildung für die Mindstorms nahmen bereits im August 2013 sechs Kollegen teil. Die entsprechenden LEGO-Kästen wurden angeschafft und im darauffolgenden Schuljahr fand zum ersten Mal eine Roberta- sowie Robotik-AG statt; im Schuljahr 2015/2016 nahmen erstmals die Schüler beim Robotik-Wettbewerb teil. Seitdem wurde die Teilnahme kontinuierlich fortgesetzt.

Für das Schuljahr 2016/2017 wurde Teilnahme an „Jugend forscht“ umgesetzt. Mehrere Kollegen haben sich hierzu im letzten Schuljahr fortgebildet.

Das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium ist als MINT-freundliche Schule zertifiziert, zudem arbeiten Kollegen an der MINT-Akademie im Rahmen von iMINT (Science4Life) mit. Aufgrund der Auszeichnung als Experimento-Zentrum Berlin durch die Siemens-Stiftung bilden einzelne Kollegen Lehrkräfte anderer Schule bei dem Einsatz von besonderen Experimentierkisten in den Unterricht bis zur Klassenstufe 10 fort. Für all diese MINTorientierten Projekte ist eine zeitgemäße mediale Ausstattung in allen Räumen unabdingbar.

Für die Zusammenarbeit der Fächer beim **künstlerisch-literarischen Schwerpunkt** - bisher zwischen den Fächern De, Mu, Ku, DS, Ge, Eth und Ph - ist vor allem für die Dokumentation und Präsentation von Unterrichtsprojekten die computergestützte Arbeit erforderlich. Die Illustration von Texten und deren Vervielfältigung und Speicherung, das szenische Gestalten von Texten unter Einbeziehung von Video- und Musikeinspielungen sowie experimentelles Filmen, Foto- und Videobearbeitung eröffnen einem handlungsorientierten Unterricht vielfältige Möglichkeiten.

Im Rahmen der schulübergreifenden Zusammenarbeit durch die Teilnahme am Kulturagentenprogramm können bzw. sollen auf einer dafür eingerichteten Plattform, eines Intranets, Unterrichtsprojekte vorgestellt, diskutiert und ausgetauscht werden.

Das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium hat von 2011-2015 im Rahmen des Programms „Kulturagenten für kreative Schulen“ sehr erfolgreich zahlreiche Projekte mit unterschiedlichen Künstlern sowie Kulturinstitutionen realisiert. Dabei spielten in einigen Projekten Medien wie Fotografie, Film oder Videokunst sowie Klang- und Lichtinstallationen eine Rolle. Seit Ende 2015 ist das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium nun sogar als Referenzschule zertifiziert, d. h. weitere und ähnliche Projekte sind in Planung.

Gerade in Kombination mit den Interaktiven Whiteboards bietet die computergestützte Arbeit für alle drei Schul-Schwerpunkte bei der Verwendung von Texten, Grafiken, Bildern, Animationen, Tönen und Filmen bessere Produktions- und Präsentationsmöglichkeiten sowie ein hohes Maß an Motivation und eine Vielzahl von Interaktionsmöglichkeiten für Schüler.

V.2 Das medienpädagogische Konzept in Hinblick auf den gebundenen Ganztagsbetrieb am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium

Im Rahmen der Entwicklung zum Ganztagsgymnasium wurde zum Schuljahr 2011/2012 am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium der Blockunterricht eingeführt. Bei einem Einsatz

der PCs und Interaktiven Whiteboards im Blockstundenmodell können deren Möglichkeiten wesentlich intensiver und effektiver zur Wirkung gebracht werden als in einer 45-Minuten-Einheit. Es ergeben sich mehr Möglichkeiten zur Differenzierung und damit auch zur Individualisierung. Zukunftsweisend lernen die Schüler wie selbstverständlich den Umgang mit modernen Medien. Es wird nicht nur die methodische Vielfalt bei Schülern und Lehrern erweitert, sondern auch die Möglichkeit eröffnet, Unterrichtsinhalte abzuspeichern und wieder abzurufen. Bei der großen Anzahl von 1- und 2-Stunden-Fächern, welche für die Schüler dementsprechend nur noch ein Mal in der Woche stattfinden, ist das ein nicht zu unterschätzender Vorteil und vor allem ein enormer Zeitgewinn. Hierdurch kann die vorhandene Unterrichtszeit wesentlich effektiver genutzt werden.

Mit dem Übergang in den gebundenen Ganztagsbetrieb sind nicht nur die Schüler, sondern auch die Lehrer häufiger bis 15:45 Uhr in der Schule unterrichtlich tätig. Dies bedeutet, dass durch die damit meist auch größere Präsenzzeit der Lehrer in der Schule, diesen die Möglichkeit eingeräumt werden muss, einen Großteil ihrer Arbeit in der Schule und nicht zu Hause erledigen zu können. Es muss für jeden Kollegen ein Arbeitsplatz geschaffen werden; zudem müssen auch ausreichende PC-Arbeitsplätze für die Lehrer vorhanden sein. Ziel ist es, zunächst zeitgleich für ein Drittel der Kollegen einen PC-Arbeitsplatz einzurichten. Mit der Sanierung des Fachgebäudes müssten etwa 20 Lehrer-PC-Arbeitsplätze geschaffen werden. Konsequenterweise sollten diese dann alle mit Internetzugängen und Druckern ausgestattet sein, um eine reibungslose Unterrichtsvorbereitung bzw. -nachbereitung gewährleisten zu können.

Da die Schüler im Ganztagsbetrieb ebenfalls einen Großteil ihrer Schulaufgaben in der Schule erledigen, in den in den Schulrhythmus eingeplanten Studien- bzw. Lernbürozeiten, ist eine Ausstattung einer Mediothek mit PC-Arbeitsplätzen zur Vorbereitung von Referaten, zu Recherchezwecken u. Ä. vorhanden. Zusätzlich können die Schüler für diese Aufgaben das offene WLAN-Netz der Schule nutzen

Die Einrichtung einer Mediothek wird mit der Umsetzung des Ganztagsschulkonzeptes auf Grund der Vorgaben seitens des Senates obligatorisch. Aufgrund der Verschiebung des notwendigen Neubaus des MUR und der Sanierung des Fachgebäudes wurde D11 zu einer vorübergehenden Mediothek umfunktioniert (Bibliothek mit PC-Ausstattung und Internetzugang). Neben einer Bibliothek soll die dann gebaute Mediothek auch mit ca. 10 Computern (mit Internetzugang) ausgestattet werden. Ziel ist es, dass die Mediothek dann auch sowohl für individualisierte Unterrichtsformen, z. B. für Studienzeiten oder Lernbürozeiten als auch in den Freistunden für die Schüler der Sek II, genutzt werden soll.

Aufgrund eines Schülerklientels mit Sprachschwierigkeiten ergibt sich die Notwendigkeit einer individualisierten Förderung, nicht nur innerhalb des Unterrichts selbst. Die Mediothek könnten erheblich zur motivierenden und methodisch vielfältigen individuellen Förderung beitragen.

In enger Verzahnung mit der Schulsozialarbeit arbeiten in jedem Schuljahr Klassenteams für die Klassen 7-9 zusammen, welche sich ein Mal pro Woche treffen, um die aktuellen Klassensituationen zu diskutieren und zu analysieren. Diese benötigen in den Räumen, in denen sie sich besprechen, ebenfalls einen PC nebst Drucker, welcher mit dem schulinternen Schulnetzwerk verbunden sein muss.

Die Einführung von G8 und dem Probejahr, die Umstellung auf den gebundenen Ganztagsbetrieb, die in Kapitel V.1 angesprochene pädagogische Schwerpunktsetzung am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium, das vorhandene Schülerklientel sowie die vermehrt in allen Fächern zunehmenden und politisch gewünschten Fördergespräche mit Schülern und Eltern, haben den Beratungs- und Gesprächsbedarf zwischen Eltern und Lehrern enorm ansteigen lassen. Um dieser Situation gerecht werden zu können, ist die Einrichtung eines „Elternsprechzimmers“ in Planung, in dem in Ruhe und weitestgehend ungestört Gespräche stattfinden sollen. Da aufgrund der bestehenden Raumknappheit dieser Raum jedoch auch als SV-Raum und als Vorbereitungsraum für die Schülerzeitung genutzt werden muss, sollte dort auch ein PC-Arbeitsplatz mit Anschluss an das Schulnetzwerk sowie einen angeschlossenen Drucker verfügbar sein.

V.3 Die Bedeutung des medienpädagogischen Konzepts für die Berufs- und Studienorientierung am Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium

Der Vollständigkeit halber soll an dieser Stelle - wenn auch nur kurz erwähnt - auf die Bedeutung der IT-Ausstattung für die Berufs- und Studienorientierung hingewiesen werden. Das Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasium hat 2015 das Zertifikat für eine Schule mit exzellenter Berufs- und Studienorientierung erhalten. Um in diesem Bereich entsprechend arbeiten zu können, ist die gewünschte kreidefreie Ausstattung unabdingbar.

VI. Notwendige technische Erfordernisse zur weiteren Umsetzung des Medienkonzepts

Um die in den vorhergehenden Kapiteln dargelegten Ausführungen weiter stärken zu können, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

1. Eine Vereinheitlichung der Verwaltungsnetze des Intranets und der weitere Ausbau einer PC-gestützten Infrastruktur.
2. Die Ausstattung aller 6 noch nicht ausgestatteten Klassen-, Kurs- bzw. Fachräume mit Interaktive Whiteboards. Damit einher geht eine einheitliche Verkabelung aller Gebäudekomplexe auf dem Schulgelände.
3. Die Ausstattung aller Klassen-, Kurs- und Fachräume mit neben den Interaktiven Whiteboards angebrachten zusätzlichen Whiteboards zur Nutzung für parallel notwendige Notizen; zudem Ausstattung aller Klassen-, Kurs- und Fachräume mit Pinnwände, um Unterrichtsergebnisse zu präsentieren.
4. Die Ausstattung zunächst einer Klasse (MINT-Klasse) mit CAS-Rechnern, also ein Klassensatz à 32 Rechner und der Oberstufe mit insgesamt 200 Rechnern.
5. Die Einrichtung von weiteren 10 PC-Schülerarbeitsplätzen in der Mediothek.
6. Die Ausstattung des Lehrerarbeitszimmers mit 20 PCs nebst Schulnetzwerk- und Internetzugang und Druckern.
7. Die Ausstattung der Lehrerarbeitszimmer und des Elternsprechzimmers mit insgesamt 3 PCs und drei Druckern nebst Anschluss an das Schulnetzwerk.

VII. Unterrichtspraktische Umsetzung des Medienkonzepts

Zur Umsetzung des Medienkonzepts werden die Schüler - entsprechend der Zielsetzungen des Rahmenlehrplans ITG - neben den Inhalten im ITG-Unterricht in den einzelnen Fächern speziell in ihrer Medien- und Methodenkompetenzentwicklung (siehe Basiscurriculum Medienbildung, Rahmenlehrplan Berlin, Teil B) gefördert. Den ITG-Unterricht erteilen drei Informatik-Lehrkräfte bzw. zwei für den ITG-Unterricht weitergebildete Lehrer.

Kompetenzbereich Fachwissen: Die Schüler lernen grundlegende Prinzipien der Softwarenutzung kennen. Unabhängig von der konkreten Softwareanwendung werden sie in die Lage versetzt, adressatengerechte Dokumente zu erstellen, Produkte zielorientiert mit Hilfe des Computers zu erstellen und Arbeitsergebnisse adressatengerecht zu präsentieren. Weiterhin erkennen die Lernenden Chancen und Gefahren in der Nutzung von modernen Informatiksystemen.

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung: Die Schüler lernen das gezielte Suchen und Kategorisieren von Informationen. Sie beachten insbesondere Kriterien zur Einschätzung der Seriosität von Webseiten und korrekte Zitierweisen. Weiterhin entdecken die Lernenden Informatikanwendungen in außerschulischen Kontexten.

Kompetenzbereich Kommunikation: Die Schüler werden darin gefördert, vernetzte Rechnersysteme zur Kommunikation zu nutzen. Dabei beachten sie, auch im Internet ein soziales Kommunikationsklima zu pflegen. Alle Schüler kennen Merkmale von Cyber-Mobbing und Strategien, sich davor zu schützen. Weiterhin lernen die Schüler, mediengestützte Gruppenarbeiten durchzuführen.

Kompetenzbereich Bewertung: Die Schüler lernen, die Eignung von Software hinsichtlich der Erreichung bestimmter Ziele einzuschätzen. Im Umgang mit neuen Medien halten sie das Urheberrecht ein und kennen verschiedene Formen der Lizenzierung von Medien.

In Einklang mit der Zielsetzung des Rahmenlehrplans ITG können die Medien- und Methodenkompetenz in den einzelnen Fächern folgendermaßen eingebunden werden (kein Anspruch auf Vollständigkeit):

Fach/Fachbereich	Inhalte, Medieneinsatz
Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von eigenen oder webbasierten Übungsprogrammen für Rechtschreibung und Grammatik • Kreatives Schreiben (konkrete Poesie,...) • Bewerbungstraining: Lebenslauf und Bewerbungsschreiben • Bewerbungsmappe • Bewerbungspräsentation Online • Quellenkritische Internetrecherche zu Literaturthemen, Autoren, usw. • Entwicklung der Lesefertigkeiten gemäß dem schulischen Entwicklungsschwerpunkt • Analyse von Sachtexten • Lernen mit Lernplattformen • Hypertext • Klassenzeitungen • „Grammatik interaktiv“
Fremdsprachen	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrbuchbegleitende Software • Handlungsorientierung verstärken, Eigentätigkeit der Schülerinnen und Schüler anregen • Selbstgesteuertes Lernen durch Erarbeiten von landeskundlichen, kulturellen sowie aktuellen Themen • Differenzierung und Förderung lernschwacher Schülerinnen und Schüler durch verbesserte Visualisierung • Recherchetechniken • Präsentationen • Multimediagestützte Referate • Text- und Tonmaterial von „native-speaker“ verstehen und analysieren lernen • Nachrichten und Filmmaterial in Originalsprache • Einsatz von Sprachmediathek-Software • Bessere Visualisierung durch die Möglichkeiten des Internets • Vokabel-Mindmaparbeit • Online-Übungsmöglichkeiten zur aktuellen Grammatik bzw. Grammatikwiederholung neben dem Lehrbuch • Präsentationen zu selbst gewählten landeskundlichen Themen • E-Mail-Kontakt Möglichkeit, Motivation zu erhöhen durch die Integration aktueller Tagesereignisse in den Zielsprachenländern und den Einsatz moderner Medien • Schulung der Medienkompetenz (v. a. Thema im 4. Sem.)

Geschichte/ Sozialkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Fächerübergreifende Zusammenarbeit mit Deutsch, Musik, Kunst • Nutzung des Onlinemedienangebotes des LISUM / MOM • Nutzung von fachspezifischer Lernsoftware der verschiedenen Schulbuchverlage • Internet-Recherche zu verschiedenen historischen und politischen Themen, v. a. in der Sekundarstufe II • Erstellung von kleinen Präsentationen zu Unterrichtsthemen • Selbstständige Erarbeitung von Wissen, dabei Schulung der Medienkompetenz angesichts der Informationsflut bei politisch-aktuellen Themen • Kritischer Vergleich von Print- und Digitalmedien bei historischen Themen, z. B. Internettipps in Schulbüchern erproben • Umgang mit Menschen im Netz (inkl. Cyber-Mobbing)
Geografie	<ul style="list-style-type: none"> • Beamer und Präsentationssoftware • Präsentationen • Internetrecherchen • Multimediashow (Hausaufgaben, Vorträge) • Erdkundespezifische eigene Software • Lernen mit Lernplattformen • Google-Earth
Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützende Programme: Derive (CAS), GeoGebra (universell einsetzbar), Excel (Tabellen und Graphen) • Zugriff auf Internet-Formelsammlungen • Visualisierung Funktionsgraphen und Kurvendiskussion • Interaktive Herleitung und Visualisierung geometrischer Sätze • Einbindung von Schulbuchverlag-Mediotheken (z. B. Klett Mediothek Geometrie und Algebra) • Graphische Aufbereitung von Informationen durch verschiedene Diagrammart (Statistik 7. Klasse) • kritischer Umgang mit Daten/Datengewinnung (Statistik, 7. Klasse)

Physik	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsauswertung • Präsentation von Ergebnissen • Recherche • Virtuelle Schaltungen mit Programmen • Simulationsprogramme für abstrakte Sachverhalte, wie z. B. atomare Strukturen • Computergestützte Experimente und Analysen, Messungen, Auswertung und Präsentation • Internetrecherche • Virtuelle Versuche im Internet • Mikrosystemtechnik von VDI/VDE IT • Photovoltaik und Solarenergie – Ein interaktives Informations- und Lernprogramm, Hahn-Meitner-Institut Berlin • Klett Mediothek Physik (Optik) • Lernmaterialien Naturwissenschaften, Cotec Verlag, Medien für Bildung • Technik 4D, glasklar edition • Elektrizität und Magnetismus, Patmos Verlag • Naturwissenschaften neu entdecken, Meyer Multimedia 1997 • Grundlagen der Elektronik, LPE Technische Medien GmbH • LEIFI-Physik • Messdaten in Versuchen auswerten (z. B. Beschleunigung, freier Fall) • Schnelle Präsentation von Messergebnissen • Aufbauen von virtuellen Schaltungen mit Programmen • Einsatz von Simulationsprogrammen für abstrakte Sachverhalte, wie z. B. atomare Strukturen FWU-Video 5500021 - Woher der Strom kommt • Fischertechnik / LEGO
Chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz und Umgang mit Lernsoftware und -programmen wie z. B. „Vom Atommodell bis zur Solarzelle“ • Unterrichtssoftware und Arbeitsmaterial im Internet www.leibnizplatz.de/unterricht03/chemie/Chemie.htm • Umgang und Einsatz mit der Klett-Mediothek • Lehrbuch begleitende Software • Beamer und Präsentationstechniken/-software • Lernen mit Lernplattformen Einsatz von Simulationsprogrammen für abstrakte Sachverhalte, wie z. B. atomare Strukturen • Fischertechnik / LEGO

Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Klett-Mediothek • Einsatz und Umgang mit Natura Biologie-Trainer A/B • Beamer und Präsentationstechniken/-software • Einsatz und Umgang mit Simulations-Software in der KO, z. B. Simulation von Populationswachstum und -entwicklung (Ökologie/Evolution); im virtuellen Genlabor; Lernprogramm Gentechnik von Cornelsen • Handhabung und Einsatz interaktiver Lernsoftware „Die Zelle 1-4“ • Umgang mit interaktiven Selbstlernkursen im Internet http://www.mallig.eduvinet.de/ • Lehrbuch begleitende Software (Natura, Markl, Schroedel, Campell) • Lernen mit Lernplattformen • Computergestützte Experimente und Analysen, Messungen, Auswertung und Präsentation • Fischertechnik / LEGO
Musik, Bildende Kunst	<ul style="list-style-type: none"> • Computergesteuertes Musikmachen • Lernprogramme (Notenlehre, Harmonielehre) • Einführung in moderne Tonstudioteknik • Abspielen von Playbacks fürs Klassenmusizieren/ Singen (CD's zu Liederbüchern bereits vorhanden) • Recherche über Künstler, Kunstwerke und Stilrichtungen • Beteiligung an Wettbewerben • Bild-Text-Kombinationen (Comics, Foto-Stories) • Computer-Kunst / Musik • Bildbearbeitung • Videobearbeitung • Notenschreibprogramme
Informatik	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstsicherer Umgang mit Hardware und Software • Programmierung • Erstellen und Auswerten von Informationsgrafiken • App-Entwicklung • Datenbanksysteme und Datenverarbeitung • Durchführen von Softwareprojekten • Datenschutz und Privatsphäre • Mit Chancen und Gefahren des Internets umgehen • Urheber- und Lizenzrecht • Robotik
Sport	<ul style="list-style-type: none"> • Sichten von Bewegungsabläufen und –studien • Recherche zu einzelnen Sportarten (Regelwerk etc.) und sportwissenschaftlichen Themen • Auswertung von Wettkämpfen

fächerübergreifende/vernetzende Projektarbeit	<p>Zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherchetechniken • Präsentationstechniken • SOL • Erstellung von Dokumentationen, Videos, Blogs • Tabellenkalkulationen • Individualisierung von Lernprozessen • Partizipatorische Ergänzungen der Homepage • Evaluationen • Kommunikation mit Kooperationspartnern, Austauschpartnern • Nutzung der schuleigenen Lernplattform
Ethik	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Privatsphäre • Umgang mit jugendgefährdenden und illegalen Inhalten der Internets
Vorbereitung auf die Präsentationsprüfung im MSA	<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit dem Urheberrecht • kriteriengeleitetes Bewerten von Medien • gezieltes Gewinnen von Informationen • Lizenzbedingungen (z. B. Creative Commons)

VIII Bisherige Erfahrungen mit der Umsetzung des Medienkonzepts (in Auszügen)

(1) Im Zuge des Projekts „Berlin wird kreidefrei“ wurden die Fachräume des Carl-Friedrich-von-Siemens-Gymnasiums schrittweise mit Interaktiven Whiteboards ausgestattet. Damit einher gingen die kontinuierlichen Fortbildungen der Lehrkräfte. In der Unterrichtspraxis hat sich seit Projektbeginn der Nutzen der neuen Technologie deutlich gezeigt. Besonders hervorzuheben sind dabei folgende Punkte:

- Die *Unterrichtsplanung* wird durch die Interaktiven Whiteboards erleichtert: Tafelbilder können vorbereitet werden, Videos und Bilder leicht in den Unterricht integriert werden.
- Die *Mediennutzungsschwelle* wurde durch die Interaktiven Whiteboards deutlich herabgesetzt. Die Bereitschaft, z. B. Videos, Bilder und Musikstücke in den Unterricht einzusetzen ist dadurch gestiegen, dass die Beschaffung und der Aufbau von separaten Abspielgeräten entfallen. Hierdurch kann zusätzlich mehr echte Lernzeit gewonnen werden.
- Die Interaktiven Whiteboards können innerhalb von *Stationenlernen* als multimediale Station genutzt werden.
- Die zu den Interaktiven Whiteboards gehörenden Dokumentenkameras ermöglichen es, *Schülerergebnisse* (etwa Schaubilder, Zeitleisten usw.) unmittelbar im Unterricht vor der gesamten Lerngruppe zu *präsentieren*.
- Die im Unterricht entstehenden Tafelbilder können mit Hilfe der Interaktiven Whiteboards dauerhaft gespeichert werden und den Lernenden in Form von *Skripten* zur Verfügung gestellt werden. Besonders hilfreich ist dies bei Inhalten, die von den Lernenden nur schwer händisch übernommen werden können, etwa bei Funktionsgraphen oder Diagrammen.

- Die Interaktiven Whiteboards erlauben es, das *Unterrichtsprinzip der Visualisierung* durchgängig und ohne erhöhten Mehraufwand umzusetzen

(2) Neben der Ausstattung mit bisher 30 Interaktiven Whiteboards hat sich die IT-Ausstattung der Computerräume F12 und F14 in Bezug auf die Umsetzung der fachlich-inhaltlichen Schwerpunkte des Medienkonzepts als wertvoll erwiesen. Um die Ergebnisse der Arbeit in den Computerräumen, insbesondere im Unterricht der Sekundarstufe I, unabhängig von der Auslastung der Computerräume im unterrichtlichen Alltag weiter nutzen zu können, wäre eine Ausstattung aller Klassen- und Kursräume mit Interaktiven Whiteboards wünschenswert.

(3) Die Medienkompetenz der Schüler konnte in der Zusammenarbeit mit außerschulischen Kooperationspartnern auch außerhalb des unterrichtlichen Alltags gefördert werden. Besonders hervorzuheben ist das Projekt „Die Hofhelden“, das im Rahmen des Modellprogramms „Kulturagenten für kreative Schulen“ umgesetzt wurde: In jahrgangsübergreifenden Gruppen entwickelten die Schüler z. B. Werbefilme, in denen fiktive Interviews mit Prominenten geführt wurden. Durch die Begleitung von Film- und Kulturschaffenden entstand dabei eine multimediale Ausstellung, in der die Jugendlichen für eine Neugestaltung ihres Schulgeländes warben.

Verfasser*innen 05.09.2013: C. Kremer, B. Kunze, A. Sardisong
(orientiert an Vorlagen der Schule an der Haveldüne und des Hermann-Ehlers-Gymnasiums)

aktualisiert durch C. Kremer (zuletzt am 05.04.2018)