

An alle LSR/SSR für Wien

Geschäftszahl: BMUKK-36.200/0043-ITuGM/2010
SachbearbeiterIn: Mag. Christian Schrack
Dr. Christian Dorninger
Abteilung: IT-Lenkungsgruppe
E-Mail: christian.schrack@bmukk.gv.at
Telefon/Fax: +43(1)/53120-4289/53120-814289

Antwortschreiben bitte unter Anführung der Geschäftszahl.

**Informationserlass „Digitale Kompetenz an Österreichs Schulen“
im Rahmen der neuen IT- Strategie des bmukk „efit-21“**

Durch die rasche Entwicklung der Informationstechnologien und damit verbundene Änderungen am Arbeitsmarkt und in der Gesellschaft sehen sich Schulen und Bildungsinstitutionen ständig steigenden Anforderungen gegenüber. Der im früheren Erlass „Einfaches und sicheres Schulnetz“ aus 2008 (Zl.16.700/19-II/8/2008) eingeleitete Paradigmenwechsel von rein technischen und rechtlichen Fragen hin zu essentiellen pädagogischen Strategien setzt sich auch in diesem Dokument fort.

Schulen ohne Internet und neuen Medien sind undenkbar geworden. Aber natürlich tun sich neben den Chancen zur Nutzung einer fast unendlichen Informationsfülle und von beruflich und persönlich verwendbaren Informations-Dienstleistungen auch Gefahren auf: Cybermobbing, Phishing von Stammdaten, Schäden durch Viren, Würmern und Trojaner oder diskriminierende und unerwünschte Contents im Web sind einige Stichworte, die daran erinnern, dass man sich auch mit den negativen Auswirkungen der Social Webs oder Web 2.0 auseinandersetzen muss. Vermeidung und Verhinderung von Gefahren haben einem forcierten und gleichzeitig souveränen Umgang mit den Medien und dem Internet Platz gemacht.

Dieser Erlass richtet sich nicht nur an die IT Betreuung sondern auch an die Gemeinschaft der Lehrpersonen. Beginnend mit dem notwendigen Kompetenzerwerb im digitalen Zeitalter im Kapitel 1 werden im Kapitel 2 Prinzipien der reflektierten Mediennutzung umrissen, die das pädagogische Handlungsfeld und den aktuellen rechtlichen Rahmen aus Anwender- und Netz-betreibersicht umfassen. Im Kapitel 3 werden Maßnahmen auf Schulebene im Rahmen der schuleigenen Internetpolicy diskutiert. Den Abschluss bildet Kapitel 4 mit den überarbeiteten Richtlinien zum „einfachen und sicheren Schulnetz“ anhand von drei konkreten Modellvorschlägen für den Schulstandort.

Mit dem Erlass werden zeitgleich die neue Strategie der IT – Lenkungsgruppe „efit -21 – digitale agenda für bildung, kunst und kultur“ vorgestellt und die Aktion „Soziale IT – Netze sinnvoll nutzen“ gestartet. Beide Aktivitäten zeigen, dass dem Ressort eine ganzheitliche Sicht auf die Informationstechnologien besonders wichtig ist.

Das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur dankt für Ihr Engagement!

Beilagen

Digitale Kompetenz an Österreichs Schulen mit Beilagen

Wien, 15. Oktober 2010
Für die Bundesministerin:
Mag. Heidrun Strohmeier

Elektronisch gefertigt

1014 Wien | Minoritenplatz 5 | T 01 531 20-0
um@bmukk.gv.at | www.bmukk.gv.at

F 01 531 20-3099

ministeri-

Digitale Kompetenz an Österreichs Schulen (Zl. 17.200/110-II/872010)

Empfehlungen zur Mediennutzung, zur Internetpolicy, zum einfachen und sicheren Schulnetz

Inhalt:

1	Einleitung	2
1.1	Kompetenzerwerb im digitalen Zeitalter	2
1.2	ICT Skills und Digital Competence	3
1.3	Medienkompetenz und Medienpädagogik	3
1.4	Berufliche Handlungskompetenz durch die Informationstechnik	5
1.5	Unterrichten mit Informationstechnik	6
2	Pädagogische Maßnahmen – reflektierte Mediennutzung	8
2.1	Pädagogisches Handlungsfeld der Internetnutzung	8
2.2	Grundsätze der reflektierten Mediennutzung	8
2.3	Rechtlicher Rahmen für Medien im Unterricht und auf Lernplattformen	10
2.3.1	Urheberrechtsgesetz	10
2.3.2	Bildnisschutz	10
2.3.3	Jugendschutzrecht	11
2.4	Rechtlicher Rahmen für schuleigene IT Netze und Websites	11
2.4.1	Datenschutzgesetz	11
2.4.2	E-Commerce Gesetz	11
2.4.3	Mediengesetz	12
3	Maßnahmen auf Schulebene – Internetpolicy	12
3.1	Kommunikationstechnische Maßnahmen	13
3.2	Informationstechnische Maßnahmen	14
3.3	Organisatorische und bauliche Maßnahmen	15
3.4	Maßnahmen auf Anwenderebene – Lernende und Lehrpersonen	15
3.5	Vereinbarungen mit Lernenden	16
4	Einfaches und sicheres Schulnetz - grundlegende Konzeption	17
4.1	Netzwerkbetreuung in einer sich wandelnden Bildungslandschaft	17
4.1.1	Wieviel Netz braucht das Schulnetz?	17
4.1.2	Pädagogisch-fachliche Betreuung des Bildungsnetzes	17
4.1.3	Unterrichts- und Schulentwicklung	18
4.1.4	Mobiles Arbeiten	19
4.1.5	Partizipation und das Netz zum Lernen	19
4.1.6	Partnerschaft im Netz	20
4.1.7	Plattformen und eine elegante Benutzerverwaltung	20
4.2	Serviceumfang und Servicegrad des Schulnetzes	21
4.2.1	Drei Modelle zur Wahl	22
4.2.2	Open Source und pädagogische Entwicklungen	24
4.3	Neue Modelle der Netzwerkbetreuung mit Nichtlehrpersonal	25

1 Einleitung

Durch die rasche Entwicklung der Informationstechnologien und damit verbundene Änderungen am Arbeitsmarkt und in der Gesellschaft sehen sich Schulen und Bildungsinstitutionen ständig steigenden Anforderungen gegenüber. Neben dem Anspruch der laufenden Anpassung der Unterrichtsarbeit, die sich an alle Lehrpersonen richtet¹, kann die IT Betreuung in ihrer Rolle als Change Agent entsprechende Prozesse in der Gemeinschaft der Lehrpersonen und der Lernenden im Schulstandort initiieren und gestalten.

Der im ursprünglichen Erlass „Einfaches und sicheres Schulnetz“ aus 2008² eingeleitete Paradigmenwechsel - von rein technischen und rechtlichen Fragen hin zu essentiellen pädagogischen Strategien - setzt sich auch in diesem Papier fort. Schulen ohne Internet und neue Medien sind undenkbar geworden. Der Ansatz der Vermeidung und Verhinderung von Gefahren hat der Unterstützung zu einem forcierten und gleichzeitig souveränen Umgang mit den Medien und dem Internet Platz gemacht.

Dieser Erlass richtet sich nicht nur an die IT Betreuung, sondern auch an die Gemeinschaft der Lehrpersonen. Beginnend mit dem notwendigen Kompetenzerwerb im digitalen Zeitalter im Kapitel 1 werden im Kapitel 2 Prinzipien der reflektierten Mediennutzung umrissen, die das pädagogische Handlungsfeld und den aktuellen rechtlichen Rahmen aus Anwender- und Netzbetreibersicht umfassen. Im Kapitel 3 werden Maßnahmen auf Schulebene im Bezugsfeld der schuleigenen Internetpolicy diskutiert. Den Abschluss bildet Kapitel 4 mit den überarbeiteten Richtlinien zum „einfachen und sicheren Schulnetz“ anhand von drei konkreten Modellvorschlägen für den Schulstandort.

1.1 Kompetenzerwerb im digitalen Zeitalter

Der Einsatz der Informationstechnologien und der Neuen Medien führt zu neuen pädagogischen Herausforderungen, aber auch zu einer Reihe von Lernchancen für den Unterricht in den meisten Fächern. Im Fokus der neuen Lernformen stehen Situiertheit mit Bezug zur beruflichen und gesellschaftlichen Realität, Handlungsorientierung, Formen der Selbstorganisation und des Peer-Learning und die Gestaltung von Wissensmanagement-Prozessen.

Durch den Einsatz von IT in allen Gegenständen wird den Lernenden auch der „beiläufige“ Erwerb von Know how im Umgang mit dem Computer und den Medien ermöglicht – ergänzend zur Vermittlung des systematischen Grundlagen- und Expertenwissens im IT Unterricht.

Im Folgenden wird kurz dargestellt, welche zentrale Rolle die digitale Kompetenz in der Bildung Jugendlicher und junger Erwachsener einnimmt und wie die Zielgruppe im Rahmen der reflektierten Mediennutzung darauf vorbereitet werden soll.

1.2 ICT Skills und Digital Competence

Ausgehend von der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Wirtschaftsraumes sind IT- und Medienkompetenz tragende Säulen für das Lernen und die Teilhabe an der Gesellschaft³. Die digitale Kompetenz gehört dabei gemäß der Europäischen Union zu den acht Schlüsselkompetenzen. Ausgehend von den Basic skills („survival skills“) werden IT Kenntnisse zur „Key Competence“ der aktiven Teilnahme an der Informationsgesellschaft und dienen zur Unterstützung der Employability und der Fähigkeit zum lebensbegleitenden Lernen⁴ und zum Aufbau von cultural, social und human capital⁵:

Digitale Kompetenz ist eine der wesentlichen Voraussetzungen, um aktiv an der Wissensgesellschaft und der neuen Medienkultur teilzunehmen. Digitale Kompetenz bezieht sich vor allem auf den Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten im Zusammenhang mit neuen Technologien, die in immer mehr Situationen des täglichen Lebens benötigt werden. Es gibt jedoch auch Bezüge zur kritischen Medienkompetenz und zu sozialer Kompetenz, da hier gemeinsame Ziele bestehen, beispielsweise aktiver Bürgersinn und verantwortungsvoller Umgang mit IKT⁶.

In der „Digital Competence“ fließen somit die IT Kompetenz, als **Lernen über den Computer** und die Kompetenz in Multi- und Telemedien als **Lernen mit dem Computer** zusammen. Mit diesem umfassenden Ansatz der Digital Competence als „Kulturtechnik“ wird das Schulwesen vor neue Herausforderung gestellt. Eine zentrale Rolle dabei spielt die „Anstiftung“ zum verantwortungsvollen Umgang mit der IKT und die „Sinnstiftung“ im Rahmen der im nächsten Punkt vorgestellten Medienkompetenz.

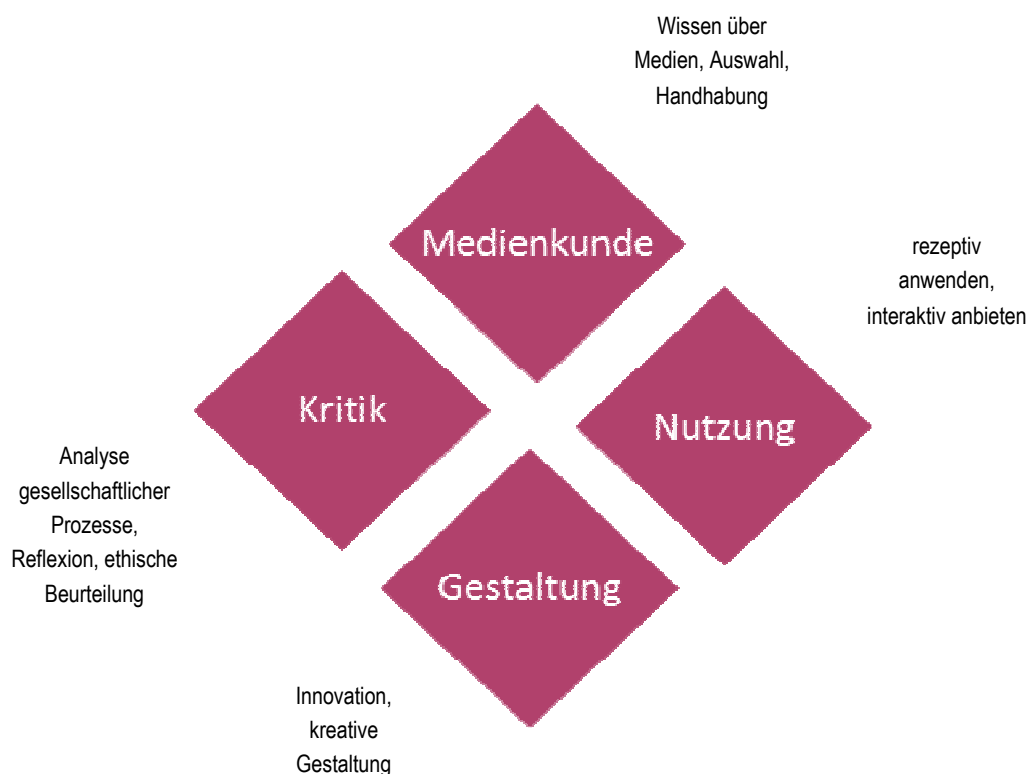
1.3 Medienkompetenz und Medienpädagogik

Die jungen Menschen sind von Anfang an von Medien umgeben. Als Digital Natives⁷ sind sie sehr medienaffin und verfügen bereits bei Schuleintritt über ein hohes Maß an Medienkompetenz, das sich ständig erweitert. Lehrpersonen können diesen Umstand ignorieren oder die Chance ergreifen, die Medien zum mitgestaltenden Element des Unterrichts zu machen. Pädagogische Aufgabe ist es, diesen „vagabundierenden“ Kompetenzen Ziel und Inhalt zu geben und den produktiven und reflektierten Umgang mit den Medien und dem Internet anzuregen. BAACKE (1998) hat dazu ein Modell entwickelt, an dem sich die entsprechenden Aufgaben der Lehrperson gut festmachen lassen.

Die Medienkompetenz lässt sich an vier Bestandteile festmachen; davon fallen die Medienkritik und die Medienkunde in den Bereich der Vermittlung, die Mediennutzung und Mediengestaltung in den Bereich der Zielorientierung:

- Die Medienkunde umfasst jenes Wissen, das den Zugang zu den Neuen Medien ermöglicht, die Bestandteile des Mediums und die Bedienung.
- Die Mediennutzung besteht aus der rezeptiv anzuwendenden Kompetenz und der Fähigkeit zur interaktiven Nutzung.

- Die Mediengestaltung umfasst Fertigkeiten zur innovativen und kreativen Gestaltung von Mediensystemen.
- Die Medienkritik umfasst die analytische Dimension zum Erkennen problematischer gesellschaftlicher Prozesse, die reflexive Dimension zur kritischen Mediennutzung und die ethische Betroffenheit.



Übersicht 1: Operationalisierung der Medienkompetenz nach BAACKE 1998

Die vier Bestandteile sind als pädagogische Einheit zu betrachten, die im Sinne eines Spiralcurriculums jeweils altersadäquat zu vertiefen sind. Das beginnt bereits im Vorschulalter, wenn die Kinder (in diesem Fall gemeinsam mit den Eltern und betreuenden Personen) mit dem Internetsurfen beginnen⁸. Zur Medienkompetenz gehören Techniken der Mediennutzung wie die Internetsuche und Forenbenutzung, die Anleitung zur kreativen und benutzergerechten Gestaltung von Webauftritten, die Diskussion der Auswirkungen der Mediengesellschaft genauso wie der sichere Umgang mit dem Medium, der Schutz der Privatsphäre und die Achtung der Kommunikationsregeln im Internet, der „Netiquette“⁹, des Copyrights und der Menschenwürde.

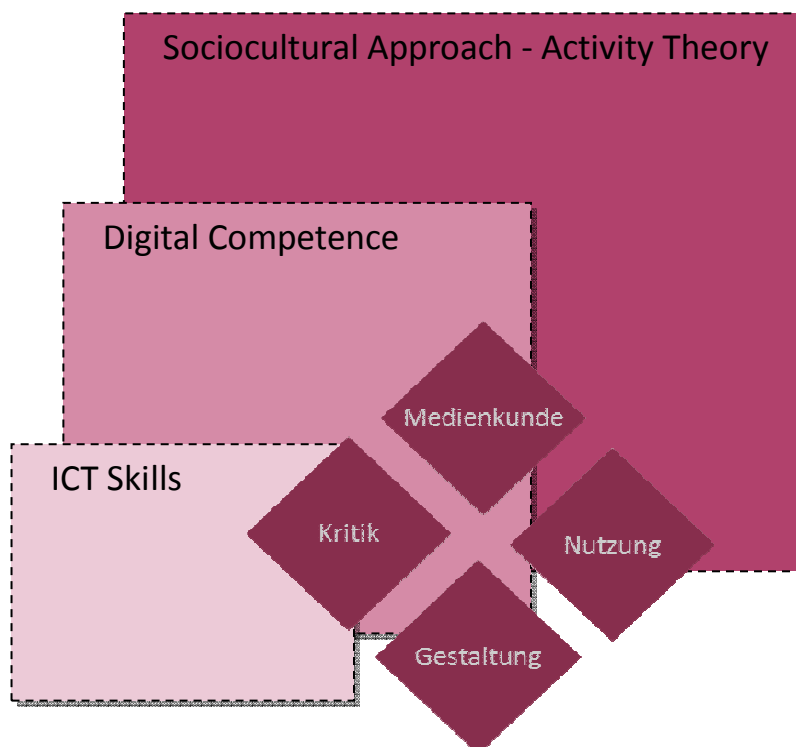
Die Medienkompetenz ist somit interdisziplinär und unter dem Gesichtspunkt des jeweiligen Gegenstands zu vermitteln, wie z.B. die Grundlagen des E-Commerce und die Rechte der Konsumenten im Gegenstand Betriebswirtschaftslehre bzw. Politische Bildung.

1.4 Berufliche Handlungskompetenz durch die Informationstechnik

Die Informationstechnik ist zu einer zentralen Kulturtechnik geworden, die unser berufliches und gesellschaftliches Umfeld maßgeblich beeinflusst. In der IT- und medienkritischen Diskussion wird manchmal übersehen, dass der Wissens- und Kompetenzerwerb unverzichtbar an die jeweiligen Artefakte (Werkzeuge), die der Gesellschaft zur Verfügung stehen, gekoppelt ist. Erst aus dem Umgang mit den Werkzeugen zur Lösung realer Problemstellungen erwachsen berufliche und gesellschaftliche Handlungskompetenzen. Der Computer hat somit nicht nur unsere tägliche Arbeit, sondern z.B. auch unsere Art zu Schreiben grundlegend verändert.

Die Werkzeuggebundenheit des Lernens ist generischer Bestandteil der Tätigkeitstheorie (Activity Theory)¹⁰. Lernen wird dabei als Prozess beschrieben, der durch äußere Handlungen angestoßen wird, die mittels Denkprozesse in innere, geistige Handlungen“ umgewandelt werden. Im Sinn des Lernens können somit zukünftige Handlungen in der Vorstellung antizipiert, d.h. vorweggenommen werden. Ob äußeres oder inneres Handeln – es passiert nicht im luftleeren Raum: Personen agieren nie direkt mit der Umwelt, sondern bedienen sich dieser spezifischen, von Menschen geschaffener Werkzeuge, die kognitiv (Denken, Sprache) oder real (technische Hilfsmittel wie Werkzeuge und IT) sein können¹¹. Das Lernen ist dabei als Prozess der Aneignung eines Mediums/Werkzeuges im Spannungsfeld des Auslotens der angebotenen Handlungsmöglichkeiten und Restriktionen gekennzeichnet¹².

Kompetenz ist somit immer im Kontext der jeweils verfügbaren „kulturhistorischen Artefakte“ einer Gesellschaft zu sehen. Diese über die digitale Kompetenz hinausgehend generelle berufliche Handlungskompetenz im Zusammenhang der Informations- und Wissensgesellschaft wird in der folgenden Übersicht dargestellt.



Übersicht 2: ICT Skills, Digital Competence und Activity Theory (SCHRACK 2010)

Technische Erfindungen verändern nicht nur das Lernen, sondern auch die Gesellschaft (industrielle Revolution, Informationszeitalter). Der Einsatz der IT und der neuen Medien in den fast allen Berufen erweitert nicht nur das Tätigkeitsfeld, sondern auch das entsprechende berufsbezogene Lernen. Die Informations- und Kommunikationstechnik sollte daher den Lernenden in allen Gegenständen unmittelbar am „Arbeitsplatz“ im Klassenraum zur Verfügung stehen (wie in Notebookklassen), auch wenn dieses Modell nicht immer auf uneingeschränkte Zustimmung trifft¹³.

Im Folgenden wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten zur Umsetzung des Unterrichtens mit Informationstechnik im Schulalltag gegeben sind.

1.5 Unterrichten mit Informationstechnik

Mit der Einführung neuer Technologien kommt es regelmäßig zu Impulsen für Unterricht wie beim Schulfunk und Schulfernsehen und bei den Sprachlabors (ab ca. 1960). Nach anfänglicher Euphorie können diese Innovationen von Phasen der völligen Ernüchterung eingeholt werden. Mit der Mikroelektronik wandelt sich dieses Bild zusehens:

Zunächst halten die elektronischen Helfer in Form (schülereigener) Taschenrechner Einzug in die Klassenzimmer, die ab 1970 zum fixen Arbeitsmittel im Mathematik- und naturwissenschaftlichen Unterricht in der Mittel- und Oberstufe werden. Mit dem Aufkommen der ersten Personalcomputer 1982 werden nach und nach sog. IT-Sonderunterrichtsräume an den Schulen eingerichtet, die eine entsprechende Ausbildung ermöglichen sollen.

In der untenstehenden Grafik wird das in Form der Szenarien I und II – **Learning about ICT** dargestellt.

Diese IT-Einrichtungen werden im Zuge des aufkeimenden „Multimediabooms“ ab 1995 weit über den IT Unterricht hinaus in fast allen Gegenständen in Anspruch genommen – ein Umstand, der die Schulen rasch vor technische und organisatorische Probleme stellt.

Mit den Szenarien III und IV wird damit die Phase **Learning with ICT** eingeleitet.

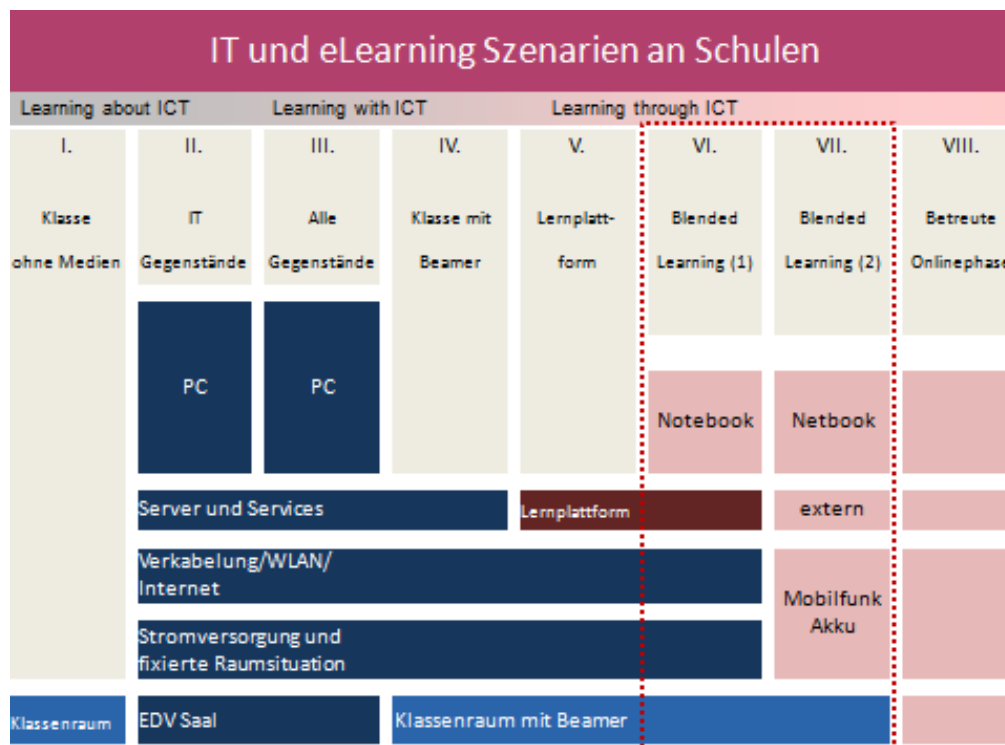
Seit 1998 werden in Österreich daher ergänzend Notebookklassen eingerichtet, in denen den Lernenden in allen Gegenständen dieses umfassende Informations-, Kommunikations- und Arbeitsmittel zu Verfügung steht - Szenarium VI.

Mit der Verfügbarkeit der Open Source Lernplattformen sind viele weitere Schulen ab 2002 ins eLearning eingestiegen: **Learning through ICT** – Szenarien V bis VIII eingestiegen.

Das Szenarium VIII, die Fernlehre, kommt i.d.R. im Schulbereich nicht vor, wenn man von Schulversuchen in der Abendschule absieht.

Seit 2009 wird der Kreis der Klassen mit schülereigenen Endgeräten um die (mobileren und handlicheren) Netbooks erweitert, die erstmals keine besonderen Anforderungen an die Schulinfrastruktur wie Stromversorgung und Netzwerk stellen, wenn Lernressourcen zentral zur Verfügung gestellt werden können.

Es versteht sich von selbst, dass sich mit jedem Szenarium die Anforderung an die IT Betreuung ändert und erweitert:



Übersicht 3: IT und eLearning Szenarien an Schulen (Schrack 2010)

Das Konzept der Notebook- und Netbookklassen mit schülereigenen Geräten (in der Übersicht rot umrahmt) fördert in erster Linie die Medien- und IT-Kompetenz der Lernenden und stiftet - angesichts der erweiterten Lern- und Arbeitsmöglichkeiten durch diese Geräte - Lehrpersonen aller Gegenstände zum handlungsorientierten Unterricht an.

In dieser Klassenform bietet sich auch der wichtige Schritt zur Umsetzung des Lean LAN (schlanken Netzes) an den Schulen an: Der Betreuungs- und Wartungsaufwand steigt ja spätestens ab der Phase III (mit der Nutzung der IT Ressourcen durch alle Gegenstände) ins nahezu Unüberschaubare, vor allem, wenn man in der Konzeption des Schulnetzes Industriemaßstäbe zugrunde legt. Wenn hier keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, kommt die eigentliche Kustodiatsarbeit der pädagogisch-fachlichen Betreuung zu kurz.

Mehr zu den entsprechenden Strategien finden Sie im Kapitel „Einfaches und sicheres Schulnetz“. Im nächsten Kapitel wird auf den mit dem IT- und Medieneinsatz verbundenen pädagogischen und rechtlichen Bereich näher eingegangen.

2 Pädagogische Maßnahmen – reflektierte Mediennutzung

Im Folgenden werden Leitlinien für die Verwirklichung der angesprochenen medienpädagogischen Grundsätze diskutiert. Wie erwähnt sind grundsätzlich alle Gegenstände angesprochen, wobei die Informatik und die Sozial- und Geisteswissenschaften aus ihrem jeweiligen Blickwinkel Themenführer sind. Im Rahmen der pädagogisch-fachlichen Betreuung macht es Sinn, diesen Prozess für den Schulstandort zu koordinieren und als einheitliche Policy abzustimmen.

2.1 Pädagogisches Handlungsfeld der Internetnutzung

Es liegt an den Lehrenden, die Vorlieben der jungen Menschen für die Neuen Medien aktiv im Unterricht und für das Lernen einzusetzen. In den virtuellen Räumen des Internets setzen sich Jugendliche mit Informationen und Wissen auseinander und eignen sich dabei verschiedene Formen von technischen, kommunikativen, reflexiven und sozialen Fertigkeiten an. Aus pädagogischer Sicht bietet sich an, diesen informellen Prozessen im Rahmen der Schule Inhalt und Struktur zu geben und diese Kompetenzen für die Erreichung des Bildungsziels zu nutzen.

Im Zusammenhang mit dem Interneteinsatz wird oft der Verlust der Approbation von Unterrichtsmaterialien und der Validität von Quellen beklagt. Im Sinne der erweiterten Medienkompetenz gilt es, die Schülerinnen und Schüler altersadäquat zur reflektierten und kritischen Mediennutzung, dem Umgang mit fremden Quellen, dem Urheberrecht und dem Datenschutz zu befähigen. Der pädagogische Rahmen reicht von dem Einsatz des Internets und Notebooks/PCs im Unterricht, der Verwendung und Gestaltung von Medienprodukten wie Texten, Bildern, Podcasts, Videos, Webseiten und ePortfolios bis hin zum Einsatz unterrichtsbegleitender Lernplattformen. Über das Jugendschutzrecht hinaus gibt es im Rahmen der Medien- und Internetnutzung weitreichende pädagogische Zielsetzungen, die im Unterricht und im Schulalltag umgesetzt werden können.

2.2 Grundsätze der reflektierten Mediennutzung

Folgende fünf Grundsätze können sowohl für die Schülerinnen und Schüler, als auch für die Lehrpersonen - ob als Lehrende im Unterricht oder in ihrer Vorbildfunktion - als Ausgangspunkt dienen:

Grundsatz 1:

Stärkung der Eigenverantwortung und der Souveränität im Netz

Stärkung der Eigenverantwortung der Benutzer durch die Vermittlung von grundlegenden IT-Kenntnissen und Medienkompetenzen. Die Kompetenzen können durch den Einsatz von IT „beiläufig“ erworben werden. Das Fundamentum und die Spezialkenntnisse sind im Gegenstand Informatik bereit zu stellen.

Grundsatz 2:

Strategien des Wissenserwerbs und dem Umgang mit geistigem Eigentum

Neben Schulbüchern kommen im Unterricht zunehmend Originalliteratur und Internetquellen zum Einsatz. Durch die Veränderungen der Arbeitswelt gehört die qualifizierte Recherche schon seit längerem zum unverzichtbaren Repertoire der Lern- und Wissensarbeit. Die Fähigkeiten zum Finden von validen Quellen, zum differenzierten Diskurs mit unterschiedlichen Standpunkten und die Verwertung in der eigenen Arbeit, sind in allen Gegenständen zu erwerben. In diesem Zusammenhang sind die Lernenden von Beginn an in der Anwendung des Urheberrechts und der Zitierregeln zu schulen - auch zur Aufwertung der eigenen Arbeit. Dabei sind die Lehrer/innen in ihrer Vorbildfunktion angehalten, diese Regeln bei ihren eigenen Unterrichtsunterlagen umzusetzen. Eine einheitliche Regelung für den Schulstandort ist vorteilhaft – siehe Beilage 2 (Vorlage_zu Quellen_richtig_angeben).

Grundsatz 3:

Ethische Grundsätze in den Mittelpunkt stellen

Der verantwortungsvolle und respektvolle Umgang im Netz, die bereits angesprochene „**Netiquette**“ sollte die Basis jeder elektronischen Kommunikation sein: Das betrifft das Formulieren von Emails und Forenbeiträgen in Lernplattformen ebenso, wie Produkte, die Personen der Schule der (uneingeschränkten) Öffentlichkeit und Quasi-Anonymität des Internets anvertrauen. Dazu zählen auch die Vermeidung von Selbstschädigung und übler Nachrede (Cybermobbing) und der entsprechende Umgang als Betroffene/Betroffener damit¹⁴.

Jede Verwendung des Internets hinterlässt Spuren, letztlich sollen es die richtigen sein!

Grundsatz 4:

Stärkung des Hausverstands und der weise Umgang mit Erfahrung

Verlockende Angebote, die schnelles Geld versprechen oder menschlichen Schwächen schmeicheln, gibt es überall, auch im Internet. Hinter jeder Gratismitgliedschaft eines Social Network steht ein mittelfristig angelegtes Geschäftsmodell, das dem Benutzenden vertraut sein sollte. In milderer Fällen gibt man seine Vorlieben und Konsumgewohnheiten preis, wird mit unerwünschter Werbung konfrontiert oder verschreckt künftige Arbeitgeber mit unvorteilhaften Ansichten. Andere Fälle gehen weniger glimpflich aus: Auch im Internet sollte man bestimmte „Gegenden“ meiden: empfehlenswertes Hörspiel „Im Krokodilsumpf“¹⁵. Ein weiterer Punkt ist der Appell an die menschliche Spieleidenschaft. Spielen kann zur Sucht werden, hier gilt es Aufmerksamkeit für ev. Anzeichen im eigenen Verhalten zu entwickeln¹⁶. Andererseits ist Kommunizieren und Spielen im pädagogischen Sinne eine wichtige Triebfeder für das Lernen und sollte daher auch gezielt Eingang in den Unterricht finden¹⁷.

Grundsatz 5:

Die Rechtslage und die eigenen Rechte kennen

Das Internet ist kein luftleerer Raum und die rechtlichen Regeln des „realen Leben“ gelten im Internet analog¹⁸. Beispiel: Für das Einkaufen im Internet gelten dieselben Regeln wie für den Ladenkauf. Allerdings gilt Online Shopping als „Haustürgeschäft“, d.h. der Käufer/die

Käuferin hat i.d.R. ein erweitertes Rücktrittsrecht (Fernabsatzgesetz). Bei Rechtsverletzungen gilt die Härte des Zivil- und Strafrechts: das ggf. gesetzwidrige Herunterladen und Bereithalten von urheberrechtlich geschützten Werken (z.B. Tauschbörsen), das erwähnte Cybermobbing und Rechtsverletzungen wie Wiederbetätigung, die Verherrlichung von Gewalt¹⁹ und die Kinderpornografie.

Im folgenden Kapitel wird der für die Schule relevante rechtliche Rahmen aus der Sicht der Lehrpersonen näher umrissen.

2.3 Rechtlicher Rahmen für Medien im Unterricht und auf Lernplattformen

Folgenden Rechtsquellen sind beim Einsatz von Medien im Unterricht durch die Lehrpersonen heranzuziehen:

2.3.1 Urheberrechtsgesetz

Die Urheberin/der Urheber genießt für ihr/sein Werk bzw. geistiges Eigentum den umfassenden Schutz des Urheberrechts über sein Werk uneingeschränkt verfügen zu können, das gilt für alle Werke im Bereich der Literatur, Kunst bis hin zu audiovisuellen und digitalen Werken (z.B. auch Software und Fotografien). Im Rahmen der freien Werknutzung dürfen unter bestimmte Voraussetzungen schriftliche Ausschnitte des Werks zitiert werden (Zitate, siehe Grundsatz 2 und Beilage 2) und „Vervielfältigungsstücke“ zugänglich gemacht werden:

Lehrer/innen dürfen für Unterrichtszwecke „Vervielfältigungsstücke“ in der für eine bestimmte Schulklasse erforderlichen Anzahl herstellen (Vervielfältigung zum eigenen Schulgebrauch), das gilt analog auch für digitale Werke (§ 42 Abs 6 Urheberrechtsgesetz). Generell ausgenommen ist hier die (auch auszugsweise) Vervielfältigung von Schulbüchern. Bei der digitalen zur Verfügungstellung ist zu beachten, dass sich diese „Vervielfältigung“ nur an die Klasse richtet und nicht (unbeabsichtigt) im Internet publiziert werden. Netzwerklauferwerke und Lernplattformen sind z.B. mittels Passwort gegen den Zugriff Dritter abzusichern.

Falls Lehrer/innen selbst Unterrichtsunterlagen erstellen und beabsichtigen diese zu vertreiben, gelten die strengeren Regeln des Urheberrechtsgesetzes, das z.B. die Verwendung von Animationen und Grafiken ohne Zustimmung des Autors verbietet. Im Zusammenhang wird auf den eContent Erlass verwiesen, der einen Rahmenrechtsschutz²⁰ anbietet.

Im Bereich Urheberrecht wird von der Medienindustrie Druck gemacht. Filme, Fotos und Musik sind hier am ehesten betroffen. Im nicht kommerziellen Bereich des Internets zeichnet sich hier Entspannung durch neue Copyright Modelle wie Creative Commons²¹ ab. Im Web 2.0-Umfeld entstehen im Sinne eines Copyleft²² neue lizenzfreie Welten wie Wikipedia.

2.3.2 Bildnisschutz

Beim Betrieb einer Schulhomepage (oder anderer Formen der Veröffentlichung wie Projektwebseiten, öffentlich zugänglichen Blogs, Wikis, Kurse) ist der sog. Bildnisschutz nach § 78 Urheberrechtsgesetz zu beachten. Die Veröffentlichung von Bildern und Videos von Personen

darf nur mit deren Einverständnis (bzw. dem Einverständnis der Erziehungsberechtigten) erfolgen²³. Siehe Beilage 3 (VORLAGE Einverstaendniserklaerung_Schuelerfotos).

2.3.3 Jugendschutzrecht

Für Lehrer/innen gelten die Arbeitnehmerschutzbestimmungen, für Schülerinnen und Schüler – entsprechend dem Alter – ergänzend auch die jeweiligen Jugendschutzgesetze. Der Jugendschutz ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich geregelt und soll Kinder und Jugendliche vor gesundheitlichen, sittlichen und sonstigen Gefahren (Übervorteilung) bewahren.

Im Hinblick auf das Internet ist diese Verantwortung konkret vom Medienanbieter wahrzunehmen. Erschwerend ist, dass im Gegensatz zu Gaststätten und Kinos im Internet keine direkte Alterskontrolle quasi Face-to-face möglich ist. Ev. Verstöße sind aufgrund der Weitläufigkeit des Internets schwer zu ahnden.

Hinsichtlich eines vernünftigen Jugendmedienschutzes obliegt es den Lehrer/innen und insbesondere den Eltern, Kinder und Jugendliche frühzeitig den verantwortungsvollen Umgang mit dem Medium Internet zu vermitteln. Zu diesem Schluss kommen auch Rechtsexperten²⁴.

2.4 Rechtlicher Rahmen für schuleigene IT Netze und Websites

Folgenden Rechtsquellen sind für die Bereitstellung des Internets durch die IT Betreuung heranzuziehen:

2.4.1 Datenschutzgesetz

Im Sinne des Datenschutzgesetzes (§ 1 Abs 1 DSGVO) ist für Lehrpersonen und Lernende der Schutz personenbezogener Daten zu gewährleisten (Geheimhaltungspflicht), sofern es keine gesetzliche Verpflichtung zur Weiterverarbeitung der Daten gibt. Das Surfverhalten einzelner Personen darf somit ohne Einwilligung nicht nachvollzogen werden. Das steht im rechtlichen Spannungsfeld zur Aufsichtspflicht²⁵. Auch dürfen keine Auswertungen durchgeführt werden, die zu einem Zeit- bzw. Bewegungsprofil einzelner Personen führen. Im Zusammenhang mit Webseiten, Blogs und Lernplattformen ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, dass unbeabsichtigt persönliche Daten ins Netz gestellt werden wie z.B. persönliche Profile²⁶. Wie angesprochen sollte den Benutzern klar sein, dass ihr Surfen jedenfalls Spuren im Netz hinterlässt. Es sollte auf die Gefahren hingewiesen werden, die generell mit der Preisgabe persönlicher Informationen wie Kontaktdaten (Telefonnummern) verbunden sind. Freizügige Informationen können sich auch bei einer Bewerbung als Nachteil erweisen.

2.4.2 E-Commerce Gesetz

Die Regelungen des E-Commerce Gesetzes wie das Speichern von Verkehrsdaten (Vorratsdatenspeicherung²⁷) trifft auf Schulen und Bildungseinrichtungen nicht zu. Schulen haben keinen Providerstatus, da sie die Kommunikationsdienste nicht kommerziell, sondern unentgeltlich einem geschlossenen Nutzerkreis anbieten.

Jedenfalls sind Schulen bereits deshalb nicht zur Herausgabe von ev. verfügbare Verkehrsdaten verpflichtet, weil keine Aufzeichnungspflicht nicht besteht und ev. Aufzeichnungen (und insbesondere Auswertungen) im Widerspruch zum oben angeführten Datenschutzgesetz stehen. Wird eine Schule zur Herausgabe von ggf. gespeicherten Verkehrsdaten durch Dritte aufgefordert, ist mit der zuständigen Abteilung im BMUKK auf dem Dienstweg Kontakt aufzunehmen.

2.4.3 Mediengesetz

Beim Betrieb einer Schulhomepage gilt die eingeschränkte Offenlegungspflicht für „kleine Websites“ nach § 25 Mediengesetz (Name des Medieninhabers, Schulbezeichnung, Unternehmensgegenstand [z.B. Bildungseinrichtung], Ort). Weiters empfiehlt sich die Angabe einer Kontaktmöglichkeit mit Emailadresse und Telefonnummer.

Weitere gesetzliche Informationen finden Sie im auf dem Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramtes (<http://www.bka-ris.gv.at>) und auf weiteren Internetseiten wie <http://www.argedaten.at>, <http://www.internet4jurists.at/> und zahlreichen Foren. Informationen und Unterrichtsmaterial zum sicheren Umgang mit dem Internet finden Sie auf <http://www.saferinternet.at>. Unterstützung im Krisenfall bieten im Vorfeld der Hilfe durch einen Anwalt z.B. die Arbeiterkammer, Konsumentenschutzorganisationen und Schlichtungsstellen wie die Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH.

3 Maßnahmen auf Schulebene – Internetpolicy

Ziel der Internet Policy ist es, Richtlinien und Empfehlungen im Zusammenhang mit unterrichtsbezogenen Internetdiensten und Datendiensten an Schulen zur Verfügung zu stellen. Damit soll dem **Vertrauensvorschuss** der Schulpartner wie Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler und Eltern entsprochen werden, die die neuen Technologien nutzen.

Im Sinn der nachhaltige **IT Organisationsentwicklung** wird vorgeschlagen, dass sich am Schulstandort eine Steuergruppe mit Vertreter/innen der Netzwerkbetreuung, Schuladministration, den Fachgruppen und ggf. Schülervertreter/innen bildet, die ein ressourcenschonendes Modell für den Standort gemeinsam erarbeitet. In Anlehnung an das österreichische Sicherheitshandbuch²⁸ ist die **Internetpolicy** über folgende Bereiche für den Schulstandort zu entwickeln und festzulegen:

1. Kommunikationstechnische Maßnahmen
2. Informationstechnische Maßnahmen
3. Organisatorische und bauliche Maßnahmen
4. Maßnahmen auf Anwenderebene

In diesem Zusammenhang sind entsprechende Maßnahmen für das administrative Netz (A-Netz) und das Bildungsnetz (B-Netz) für den Unterricht an der Schule auseinander zu halten.

Folgende Darstellungen beziehen sich ausschließlich auf das von der IT-Betreuung zu verwaltenden B-Netz. Die Maßnahmen sind im Zusammenhang mit dem gebotenen Servicegrads des Schulnetzes (siehe nächstes Kapitel) zu sehen.

3.1 Kommunikationstechnische Maßnahmen

In Anlehnung an die Internet Policy des Bundes²⁹ unterscheidet man im Bereich der Kommunikationstechnik die Bereiche Transfer Policy, Programm Policy, Email Policy und WLAN Policy. In der Schulpraxis hat sich herausgestellt, dass durch die zunehmend heterogenen Umgebungen mit Geräten in den IT-Sälen und einer großen Anzahl von Geräten in Notebookklassen und Lehrernotebooks üppige Restriktionen wenig praktikabel sind.

In der **Transfer Policy** werden Protokolle und Regeln für den Datenaustausch definiert. Dabei werden verfügbaren Protokolle und Ports festgelegt, die Bereiche für den anonymen bzw. öffentlichen Zugang und die geschlossenen Bereiche mit dem entsprechenden System der Benutzerauthentifizierung. In der Regel angewandte Protokolle sind: http, https, ftps, IMAP, POP3, SMTP. Protokolle wie FTP, POP3 mit Klartextpasswörtern sind zu vermeiden.

Durch laufend neuen Anwendungen, wie Web 2.0 Applikationen, die (auch) von Lehrpersonen im Unterricht eingesetzt werden, sind Port- und Protokollrestriktionen generell behutsam ein zu setzen. Zur Eindämmung der privaten Internetnutzung im Unterricht empfiehlt sich weniger der Einsatz entsprechender „Internet-aus“ Nischenprodukte, sondern die Verwirklichung des pädagogischen Grundsatzes, die Verantwortung für die Leistungsbereitschaft und Aufmerksamkeit im Unterricht in die kundigen Händen der Lehrpersonen zu legen.

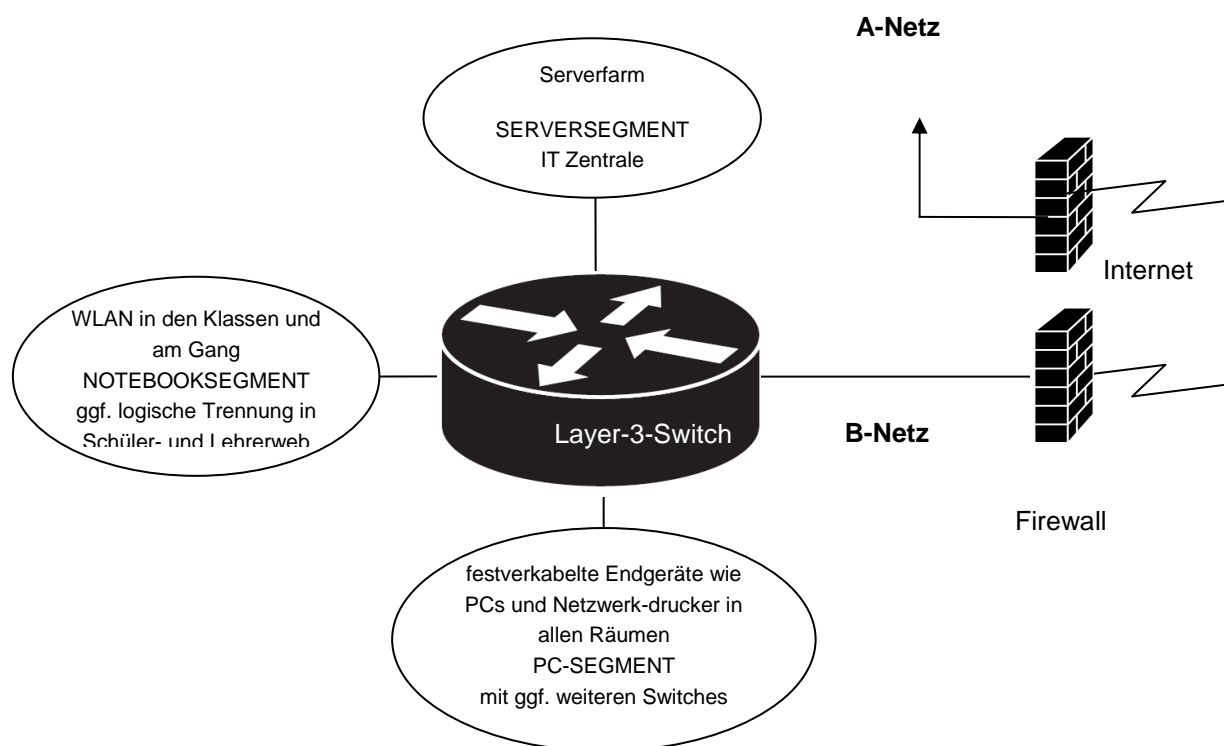
Strategisches Ziel ist daher die Konnektivität trotz unterschiedlicher Voraussetzungen auf ein hohes Maß zu führen und gleichzeitig den zentralen Serverbereich und die Anwender vor Schaden zu schützen. Hier kann es sinnvoll sein nicht nur das Internet, sondern auch das WLAN mit den Notebooks über einen entsprechend konfigurierten Layer-3 gegenüber der Serverfarm und den Schul-PCs zu sichern (siehe Übersicht). Ohne Eigenschutz (personal Firewall) der mobilen Anwender lässt sich ein sicheres Schulnetz nicht realisieren, die dazu erforderliche Mitwirkung weiter unten ausgeführt.

Im Bereich der **Programm Policy** werden jene Programme definiert, die in der Schule Verwendung finden und auf den Notebooks installiert werden dürfen und jene ausgeschlossen, die den Netzbetrieb unnötig stören. Auf das Verbot des Einsatzes nicht lizenzierter Software sollte hingewiesen werden. In diesem Zusammenhang ist zu entscheiden, ob z.B. an den Geräten die den Lehrpersonen zur Verfügung stehen, selbstständig Lernsoftware und Programm installiert werden können. In diesem Punkt sind der ggf. steigender Wartungsaufwand (neu aufsetzen) und der geringeren Betreuungsaufwand der Lehrpersonen abzuwägen.

Die **E-Mail-Policy** legt technische und organisatorische Aspekte des Verhaltens der Schule bei der elektronischen Datenübermittlung mittels E-Mail fest. Das umfasst technische Maßnahmen

zum Schutz der Anwender wie der Unterbindung von Relaying, Malwareschutz, der Schutz vor Spam und die Begrenzung der Größe. Restriktionen bei Anhängen und Dokumentenformaten, die über den Virenschutz und die Vermeidung ausführbarer Programm wie BAT, CMD, COM, EXE, JS, VBS hinausgehen, haben sich im Schulbetrieb nicht bewährt. Diese Maßnahmen sind auch zu setzen, wenn dieser Dienst ausgelagert ist. Weitere Regeln umfassen die Nutzung dieses Dienstes im Rahmen der angesprochenen „Netiquette“, wie den sorgsam Umgang mit Massensendungen über Emailverteiler und die Vermeidung der Verbreitung von Hoaxes (bewusste Falschmeldungen im Internet).

Für Bereich der **WLAN Policy** kann wiederum der Grundsatz hoher Konnektivität bei der Vermeidung von externem Zugriff gelten. Einfache Maßnahme wie die Unterdrückung des SSID und der Einsatz eines Netzwerkschlüssels können hier helfen, sowie die Begrenzung der Reichweite der Access Points auf das Schulgelände. Für die Planung und Installation eines Schul-WLANs sollten grundsätzlich Professionisten beigezogen werden. Knackpunkt ist dabei die strukturierte Verkabelung, die Gestaltung und Abstimmung der Funkwolken und Frequenzbänder und der Schutz gegen ungewollte Einflüsse umliegender privater Netze.



Übersicht 4: Layer-3-Switch/Router mit VLAN und Netzwerksegmenten im B-Netz

3.2 Informationstechnische Maßnahmen

In diesem Bereich gilt es ein optimales Mix zwischen dem Betreuungsaufwand und der gewährleistenden Sicherheit zu finden. In zu strikten Umgebungen ist davon auszugehen, dass sich die Benutzer in vielen Belangen nicht mehr selbst helfen können, während zu offene Umgebungen den Wartungsaufwand der Geräte erhöhen.

- Hardware und Datensicherheit (bei Datenhaltung im Haus):
Tägliche, konsekutive Datensicherung; Plattensysteme mit Raidssystem; Back-Up-Server für die Übernahme von Diensten bei Serverausfall, Server und Switches ggf. mit einer USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) ausstatten.
- Software und Dienste:
Mailserver und Webserver über Drittanbieter verfügbar machen;
verpflichtendes Antivirenprogramm für alle Server, PCs und Notebooks ;
Maßnahmen zur raschen Neuinstallation (Images etc.);
Notebookaufsetztage für Schülerinnen und Schüler.
- Datenschutz und Schutz vor unberechtigtem Zugriff
Anmeldesystem mit speziellen Benutzerprofilen/Gruppenrichtlinien für Schularbeiten und Reife- und Diplomprüfung (Internet und Austausch-Laufwerke sind gesperrt);
Aufgaben und Leistungsfeststellungen erst kurz vor dem Start ins Netz stellen.

3.3 Organisatorische und bauliche Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen sind i.d.R. mit hohen Kosten verbunden und sind genau abzuwägen. Organisatorische Maßnahmen lassen sich in der Regel rasch umsetzen, allerdings gilt es die Anwender vom Nutzen zu überzeugen und bei Mängeln rasch zu reagieren.

- Medienverantwortliche in den Klassen, die Mängel umgehend melden;
- Hausrundgänge in IT-Säle und Notebookklassen;
- Unterstützung durch externe Betreuung, die rasch und kompetent reagiert;
- Netzwerkdokumentation.

Zu möglichen baulichen Maßnahmen zählen:

- Sperrsystem für IT-Säle (nur IT-Lehrpersonen haben einen Schlüssel oder Educard)
- Serverraum mit Belüftung und Klimaanlage oder Einsatz von Serverschränken; nur IT-Kustoden, IT-Techniker und Hauspersonal haben Zutritt.

3.4 Maßnahmen auf Anwenderebene – Lernende und Lehrpersonen

Alle genannten Maßnahmen bleiben wirkungslos, wenn die Anwender sorglos mit Passwörtern und den Geräte umgehen. In diesem Punkt geht es um die Aufklärung und Anleitung zum Selbstschutz von Lehrenden und Lernenden.

- Lehrpersonen wie Lernenden sind im Umgang mit Passwörtern zu schulen und über die potentiellen Gefahren³⁰, wie das Pishing aufzuklären, dazu gehört auch die Vermeidung des Transfers von Klartextpasswörtern wie beim FTP.

- Prinzipien des Selbstschutzes am PC und Notebook (Personal Firewall, Virenschutz) und die Anleitung zu regelmäßiger Datensicherung sollten in den IT Gegenständen vermittelt werden³¹.
- Vereinbarung von Namenskonventionen: Die Benennung von Ressourcen, Freigaben, Kursen und Dokumenten sollte als Bestandteil der am Schulstandort zu erstellenden Policy zur guten Orientierung der Benutzer/innen geeignet sein. Das gilt insbesondere in weitgehend selbstorganisierten Umgebungen wie Lernplattformen, in der die Lehrpersonen die Kurse selbst einrichten. Eine entsprechende Konvention zur Kursbenennung könnte lauten: [Klasse]_[Gegenstand]_[Studienjahr].

3.5 Vereinbarungen mit Lernenden

Wie bereits erwähnt kann die Schule für das Verhalten der Anwender wie z.B. die missbräuchliche Verwendung des Internets und E-maildiensten nicht zur Rechenschaft gezogen werden (zumindest wenn sie nach Kenntnis einer Rechtswidrigkeit unverzüglich handelt, z.B. durch Löschung rechtswidriger Inhalte). Generell empfiehlt sich sowohl für Lernende wie für Lehrpersonen Internet-Nutzungsbedingungen zu erlassen. Dieses Modell wird mit den Schulpartnern diskutiert und schrittweise umgesetzt. Dabei besteht die Möglichkeit diese Nutzungsbedingungen mitzuteilen oder die Benutzer/innen unterfertigen zu lassen.

Im Hinblick auf die Schülerinnen und Schüler bietet sich an, entsprechende Bestimmungen zum Bestandteil der Hausordnung zu machen und eine **Ausbildungsvereinbarung** zu schließen. Siehe Beilage 4 (VORLAGE_Ausbildungsbereinkommen).

Im Hinblick auf die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter könnten die Internetnutzungsbedingungen u.a. folgende Punkte umfassen:

*Die Schule haftet nicht für allfällige Schäden, die der Mitarbeiter/die Mitarbeiterin verursacht oder selbst zugefügt bekommt, wenn der Mitarbeiter/die Mitarbeiterin die IT Einrichtungen der Schule zu nicht dienstlichen Zwecken nützt.*³²

In der Praxis wird die Schule allerdings mit den bereits angeführten rechtlichen Regelungen das Auslangen finden. Zudem ist im Beamtendienstgesetz (BDG) und im Bundesverfassungsgesetz (B-VG)³³ die Vorbildwirkung der Lehrpersonen im Sinn des Ansehens der Schule und des Berufsstandes verankert.

4 Einfaches und sicheres Schulnetz - grundlegende Konzeption

Diese Unterlage baut auf dem Erlass „Security Policy“ von 2006³⁴ auf. Unter Mitwirkung von Expertinnen und Experten aus dem IT-Bereich und den Schulen wurden weitere Empfehlungen für das Schulnetz erarbeitet.

4.1 Netzwerkbetreuung in einer sich wandelnden Bildungslandschaft

Die im vorigen Kapitel ausgeführte Internet Policy kann nicht isoliert gesehen werden, da diese in engem Zusammenhang mit dem Leistungsumfang des Schulnetzes steht. In diesem Kapitel wird daher das Schulnetz unter dem Gesichtspunkt der Einfachheit und des Betreuungsaufwandes beleuchtet.

4.1.1 Wieviel Netz braucht das Schulnetz?

Bei Netzwerken an Schulen ist vor allem die pädagogisch-fachliche Betreuung³⁵ wichtig. Trotzdem nehmen Troubleshooting und Sicherheitsfragen einen großen Teil der Alltagsarbeit von Netzwerkbetreuungen ein. Weiters werden von kommerziellen Netzwerken und der Softwareindustrie Standards vorgegeben. Im aktuellen Diskurs gibt es auch alternative Wege aus diesem Dilemma:

Im Zenit des Informationszeitalters kommen zunehmend Werkzeuge wie schüler- und lehreireigene Notebooks, elektronische Lernplattformen und Web 2.0 Anwendungen zum Einsatz, die in Domäne-basierten Netzen Fremdkörper sind und eine **zentralen Datenhaltung**, sowie die Userverwaltung am Schulstandort letztlich überflüssig machen. Daher stellt sich auch unter diesem Gesichtspunkt die Forderung nach einer Redimensionierung in der Schulnetzfrage. Dieser Ansatz wird seit einigen Jahren in Deutschland unter dem Stichwort **Lean-LAN**³⁶ diskutiert.

Auch in Österreich haben sich Schulen bereits von betreuungs- und kostenintensiven Serverdiensten getrennt und stärker auf Dienstleistungsangebote zurückgegriffen. An vorderster Front stehen dabei zentral angebotene Lernmanagementplattformen³⁷ für den Unterricht, die im Gegensatz zu lokalen Lösungen „ganz nebenbei“ auch den virtuellen Austausch zwischen Schulen und ihren Lehrenden fördern.

4.1.2 Pädagogisch-fachliche Betreuung des Bildungsnetzes

Im EDV/IT-Kustodiatserlass³⁸ wird zwischen der **pädagogisch-fachlichen** Betreuung und den **systemtechnischen Betreuungsleistungen** unterschieden, für deren Erbringung den Schulen auch zusätzliche finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden. Weiters bezieht sich die

Betreuungsleistung i.d.R. auf das Bildungsnetz, das vom administrativen Netz (Schulverwaltung) grundsätzlich „physisch“ zu trennen ist.

Der Wert der zentralen Datenhaltung (die in der PC-Welt zu den Errungenschaften des domänenbasierten Netzwerks der 90er Jahre zählt) wird für den Schulbetrieb bei Weitem überschätzt. Nach dem erfolgten „Datenaustausch“ im Rahmen des Unterrichts **verlieren die Datenspeicher rasch an Wert**. Lernplattformen können diesen Bereich gut substituieren und dokumentieren zusätzlich die wichtigen Lernprozesse. Mit der Forderung „Das Schulnetzwerk gehört ins Internet!“ bringt es RÜDDIGKEIT³⁹ auf den Punkt.

Andere Überlegungen betreffen die pädagogisch sinnvolle Schülerbeteiligung bei der IT-Betreuung. Die Einwände betreffen die erforderlichen Betreuungszeiten am Abend und in den Ferien, bei den Schülerinnen und Schüler nicht herangezogen werden können. Auch wird eingewandt, dass die Beteiligung der Lernenden ein hohes Risiko darstellt. Im Gegensatz zur betrieblichen EDV unterliegen die Datenbestände im Schulbereich in der Regel **nur kurzzeitig** einer besonderen Sicherheitsstufe⁴⁰, wie z.B. vor bzw. unmittelbar während einer Leistungsfeststellung wie Test, Schularbeit, Matura.

An vielen Schulen zeigt sich, dass die Digital Natives des Medienzeitalters, die Jugendlichen, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten zum eigenen Wohle und zum Wohle der Schule entwickeln können, wenn die entsprechenden pädagogischen Rahmenbedingungen gegeben sind. **Hacker** wird man zwar nie ganz verhindern können, aber in vielen Fällen kann es gelingen entsprechend interessierte Schülerinnen und Schüler für die Mitwirkung und Mitverantwortung am Funktionieren des Schulnetzes zu gewinnen. Die Stärkung der Medienkompetenz ist auch ein wichtiges Bildungsziel⁴¹.

4.1.3 Unterrichts- und Schulentwicklung

Ein gut funktionierendes Schulnetz mit Internet stellt eine wichtige Basis für die zeitgemäße Unterrichts- und Schulentwicklung dar. Grundlage ist die angesprochene pädagogisch-fachliche Betreuung und der Bereitstellung der für die Ausbildung erforderlichen IT Arbeitsplätze und Anwendungen. Neben dem Schaffen der Rahmenbedingungen für die schuladäquate IT Ausbildung liegt ein wichtiger Schwerpunkt im optimalen informations- und kommunikationstechnischen Austausch zwischen Schüler/innen, Lehrer/innen und der Schulverwaltung (und in weiterer Folge der Stakeholder wie Eltern, Wirtschaft etc.).

Dazu kommen neue Lehr-/Lernformen im Hinblick auf die Individualisierung und Selbstorganisation der Lernenden wie entdeckendes Lernen, Arbeiten in Lerngemeinschaften, Fallstudien, Projektunterricht, betriebsähnlicher Unterricht, Junior- und Übungsfirmen, virtuelle Labors - siehe **eFit 21 und Futur[e]Learning Strategie des bmukk**⁴².

In diesem Zusammenhang führt die Unterrichts- und Schulentwicklung zu sich laufend ändernden technischen und organisatorischen Anforderungsprofilen hinsichtlich

- der multimedialer Ausstattung (Beamer, Klassen-PC, Notebooks)
- flexibler Arbeitsplatz- und Lernorte-Gestaltung („Wireless Campus“)
- eLearning-Lernumgebungen (Lernplattformen, Web2.0 Anwendungen).

4.1.4 Mobiles Arbeiten

Schulnetze entwickeln sich sehr dynamisch und unterscheiden sich von der Mehrzahl der Firmennetze in Bezug auf Ausfallssicherheit und „Produktionsbedingungen“ grundlegend. Lehrpersonen wie Lernende verfügen über **keinen fixen Arbeitsplatz**: Einmal ist es der Unterrichtsraum oder der EDV Saal, einmal ist es der Arbeitsplatz zu Hause oder unterwegs. Lehrer/innen haben an modernen Schulen im Lehrerzimmer die Möglichkeit einen Schul-PC oder das eigene Notebook zu nutzen. Grundlegende Forderung ist daher den **Datentransport**⁴³ und die **Datenintegrität** zwischen diesen Arbeitsplätzen sicherzustellen. Im Mittelpunkt steht dabei der Remote Desktop, in Zukunft das „Cloud Computing“.

Notebooks und Netbooks erlauben eine flexiblere Handhabung von Lern- und Arbeitsphasen über den Unterricht hinaus und bereiten die Lernenden besser aufs Berufsleben vor. Im Zusammenhang mit dem laufenden Arbeitsplatzwechsel (Schule, zu Hause, unterwegs) ergibt sich die Forderung, dass die Notebooks in den unterschiedlichen Umgebungen ohne wesentliche Einschränkungen betrieben werden können. Dabei sollten nicht nur dieselben **Programme und Daten** zur Verfügung stehen, sondern nach Möglichkeit mit derselben Benutzeroberfläche (Desktop) gearbeitet werden können. Spätestens an diesem Punkt wird klar, dass es nicht möglich ist, die Notebooks in die Schulnetzdomäne zu holen, was die Lernenden zu „Gästen“ am eigenen Notebook machen würde.

Der tägliche Betrieb von mehreren hundert Notebooks am Schulnetz, wie an **Notebookschulen** - stellt das Schulnetz auch vor neue Herausforderungen im Bereich Malware und Attacken. Hier stehen Hardwarefirewall und die angesprochenen Layer-3-Switche entsprechenden Softwarelösungen gegenüber. Wie angesprochen, muss sich jeder Notebookanwender auch selbst schützen (Personal Firewall). Parallel dazu werden die Lehrenden und Lernenden vermehrt ihren privaten mobilen Internetzugang einsetzen.

4.1.5 Partizipation und das Netz zum Lernen

Eine wichtige Balance, die an der Schule hergestellt werden muss, ist das Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Offenheit des Netzes. „Hochsicherheitsnetze“ mögen aus zentraler Sicht optimal erscheinen, erzeugen aber viel unnötige Arbeit. Aus der Sicht der Lernenden wäre es wichtig, dass die Netzwerkstruktur bis zu einem gewissen Grad transparent ist und sich „unschädliche“ Netzwerkbefehle für Unterrichtszwecke auch absetzen. Auch zu offene Netze können höheren Betreuungsaufwand verursachen. Die Lösung dieses Gegensatzes Sicherheit versus Offenheit ist letztlich keine nur technische Frage, vielmehr sollte es insbesondere auch auf der sozialen Ebene gelingen, alle Beteiligten zu Mitstreiter/innen für ein funktionierendes Netz zu machen.

Besondere Lernchancen ergeben sich für die Lernenden wie angesprochen durch die aktive Beteiligung an der Netzwerkbetreuung. Lernenden übernehmen technische und vor allem soziale Mitverantwortungen im Netz und erwerben durch die Netz- und Gerätebetreuung Zusatzqualifikationen. Diese Mitbeteiligung unterstützt nicht nur die Netzbetreuung bei ihren Aufgaben, sondern macht Lernenden zu mitgestaltenden Partner/innen, die selbst vitales Interesse am guten Funktionieren des Schulnetzes entwickeln. Die Modelle der Mitbeteiligung

sind hinsichtlich Sicherheit und Kompetenz auf die Alterstufe und Kenntnisse abzustimmen. An der Abhaltung des Freigegegenstandes mit „Pädagogischen Modelle für die Betreuung von IT-Anlagen“⁴⁴ wird von Schulen über die zusätzliche dotierte Phase hinaus festgehalten.

4.1.6 Partnerschaft im Netz

An Schulen mit Notebookklassen gibt es gute Erfahrungen mit sog. **Medienverantwortlichen**, die den Medieneinsatz in der Klasse koordinieren. Das sind in der Regel eine Schülerin und ein Schüler pro Klasse (man beachte den Genderaspekt!), die den sogenannten „First Level“- Support bei den Notebooks der Klasse übernehmen, den Klassen-PC betreuen und die Beamer-, Drucker- und Internetverfügbarkeit überprüfen. In vielen Fällen sind die Medienverantwortlichen auch mit erweiterten administrativen Rechten im Netz ausgestattet und betreuen z.B. den Klassenordner am zentralen Datenserver. Besonders bewähren sich hier regelmäßige Treffen mit den Netzwerkbetreuer/innen, wo beide Seiten aktiv an der Gestaltung des Schulnetzes mitwirken können. Gute Erfahrungen wurden von einigen Standorten mit Zertifikaten wie Junior Netzwerkadministrator/in gemacht. Der partizipative Gedanke findet sich in kompetenzorientierten Ansätzen der IT und Medientechnik wieder, die die Netzwerkgestaltung zum partnerschaftlichen Lernfeld mit den Lernenden machen. Vorreiter war das ESF - Projekt „IT-Schulnetzwerke als Schlüsselqualifikation für BHS Schülerinnen und Schüler“.⁴⁵

Die vorliegende Handreichung soll zur Reflexion zu folgenden Fragstellungen anregen:

- Welche Netzwerkdienste sind essentiell, welche sind letztlich verzichtbar?
- Inwieweit können Lernenden im Rahmen von Freigegegenständen in die Betreuung pädagogisch eingebunden werden?
- Welche Dienste wie Benutzer- und Datenverwaltung können künftig über Lernplattformen angeboten werden?
- Welche Services können sonst ausgelagert werden (Outsourcing)?
- In welchen Bereichen sollte Expertise zugekauft werden?

4.1.7 Plattformen und eine elegante Benutzerverwaltung

An vielen Schulen kommen bereits unterrichtsbegleitende Lernplattformen wie Moodle, Ilias, Sharepoint und dotLrn zum Einsatz. Diese Plattformen verfügen über eine eigene Benutzerverwaltung, die in einfacher Weise mit einem Self Enrolement über eine rückbestätigte Emailadresse in Form einer Selbstanmeldung abgewickelt werden kann. Auch hier zeigt sich rasch, dass ein Mitziehen von Benutzerrechten und Datenbeständen in einer parallelen Domänenverwaltung über die Schullaufbahn mit dem jährlichen Jahrgangswechsel sehr aufwändig ist. Anmerkung: Gerade die Tatsache, dass jedes System selbst lokale Benutzer hat führt dann zu unzähligen unterschiedlichen Benutzeraccounts, die wiederum zur Inakzeptanz beitragen.

Gerade im Bereich der Lernplattformen ergeben sich aufgrund der differenzierten Rollenstruktur für die aktive Beteiligung der Lernenden besondere Lernchancen. An einigen Schulen werden

diese Unterrichtskurse in einzelnen Gegenständen oder bei Projekten unmittelbar von Lernenden verwaltet. Das stärkt in besonderem Maße den Gedanken des Austausches und des Coachings innerhalb der Lerngemeinschaft (Learning Community). An einigen Standorten werden Lernplattformen als schulinternes Informations- und Kommunikationssystem eingesetzt. Das Mitteilungssystem läuft darüber, wichtige Unterlagen wie aktuelle Lehrpläne, QIBB, Erlässe werden tagesaktuell bereitgestellt, Fachgruppen arbeiten über die Plattform auch virtuell zusammen, fächerübergreifende Projekte und Schulveranstaltungen werden geplant, der schulparterschaftliche Austausch findet statt.

Vierteljährlich kommen vor allem aus dem Web 2.0 Bereich Anwendungen dazu, die sich pädagogisch gut nutzen lassen: YouTube, Flickr, Podcasting, Social Software, ePortfolio, game based Learning⁴⁶, Lernen mit dem Handy⁴⁷; u.a. auch Dinge, die vor einiger Zeit noch als verpönt galten. Flexible, offene und gleichzeitig sichere Netzwerkstrukturen sind daher ein absolutes Muss.

4.2 Serviceumfang und Servicegrad des Schulnetzes

Die angebotenen Services sind von Schule zu Schule unterschiedlich und hängen auch stark vom Schultyp und von der Schulgröße ab. Bis vor kurzem neigten Schulen dazu „Full Service“ anzubieten. Das liegt zum Gutteil an der hohen Serviceorientierung der IT-Betreuung. Weiters werden durch anspruchsvolle Netzwerkdienste auch schulintern IT-Kompetenzen aufgebaut, die unter dem Motto „Netz zum Lernen“ wieder in den Unterricht oder in Folge in die Lehrerweiterbildung einfließen können. Eine weitere Überlegung ist die Unabhängigkeit von externen Dienstleistungen und der damit verbundene Know-how- und Imagevorteil.

Ein hoher Serviceumfang führt zu einer hohen Arbeitsbelastung des Kustoden und der angestrebte Servicegrad kann u.U. nicht im gewünschten Umfang erreicht werden. Als Beispiel sei hier das Emails-service angeführt: Jede Lehrkraft (und jeder Schüler/jede Schülerin?) sollte eine eigene Schulemailadresse haben. Das erleichtert die Kontaktaufnahme. Der Betrieb eines Mailservers am Schulstandort ist aber betreuungsintensiv und verlangt hohe Sicherheitsstandards. Jeder Ausfall ist extrem unangenehm und dieser Server muss auch am Wochenende und in der Urlaubszeit 100% zur Verfügung stehen. Auf der anderen Seite haben Schulen berichtet, dass viele Lehrer/innen lieber ihre private Emailadresse verwenden. So wird diese Ressource ev. gar nicht im gewünschten Umfang genutzt. Damit stellt sich die Frage, ob nicht externe Maildienste bis hin zu kostenfreien Angeboten im Internet in Anspruch genommen werden sollen.

Diese Überlegungen können für alle anderen Services ebenfalls getroffen werden. Leitlinie könnte sein einen **reduzierten Serviceumfang bei einem maximalen Servicegrad** (Verfügbarkeit, Meantime between Failure) anzubieten, statt viele Services bei ev. höherer Ausfallsquote. In diesem Zusammenhang sollte, wie erwähnt auch überlegt werden, welche Betreuungsleistungen von dritter Seite her in Anspruch genommen werden können und ob nicht ganze Servicebereiche extern zur Verfügung gestellt werden können, wie z.B. durch die bereits erwähnten Lernplattformen: Welche Services sollen vom Schulnetz angeboten werden, welche Services können ausgelagert werden und welche müssen nicht angeboten werden?

- 1) Anwendungsprogramme (Application Providing – wenig Auslagerungsmöglichkeit)
- 2) Internetzugang (Access Providing)
- 3) Datenservice (Fileservice) und Datensicherung
- 4) Lernplattformen
- 5) Elektronisches Klassenbuch
- 6) Website und EmailsERVICE
- 7) Druckservice (Printservice)
- 8) Domänenservice, LAN und WLAN
- 9) Remotezugang
- 10) Gerätewartung: hauseigene Endgeräte/Schülergeräte

Diese grundlegende Entscheidung wird, wie bereits erwähnt, von Schule zu Schule anders ausfallen und auch stark mit dem Schultyp zusammenhängen. Das Serviceangebot gilt es kritisch zu hinterfragen und den aktuellen Bedürfnissen der Schule anzupassen. Um es überspitzt zu formulieren: Jedes Service (inkl. Internetzugang) ist auch extern realisierbar.

4.2.1 Drei Modelle zur Wahl

Durch die beiden Modelle Modelle „**Serverfarm**“ und „**mobiles Internet**“ werden zwei Gegenpole dargestellt, die in ihrer reinen Form in der Praxis nicht vorkommen werden. Die Mitte zwischen beiden Extremformen wird durch das Modell „**partizipatives Netz**“ repräsentiert, die in unterschiedlichen Ausprägungen für viele Schulstandorte passend sein kann.

	A. Full Service „Modell Serverfarm“	B. Lean LAN „Modell partizipatives Netz“	C. WWAN ⁴⁸ „Modell mobiles Internet“
1) Anwendungen	1. Der Bereich Anwendungen hängt stark vom Schultyp ab. Für bestimmte Anwendungen wie CAD sind hochwertige, hausinterne IT Ressourcen und Arbeitsplätze unabdingbar. 2. Anwendungen wie SAP, Verwaltungs- und Reservierungsprogramme werden zunehmend browserbasiert oder als Terminalsession bereitgestellt, d.h. es werden an die Endgeräte geringe Anforderungen gestellt. 3. Office-Anwendungen gehören zur Standardausstattung von allen Endgeräten, ob an der Schule oder an den Heimarbeitsplätzen von Lehrpersonen und Lernenden. 4. Die Lernende können in allen drei Modellen in die Betreuung und Wartung einbezogen werden.		
2) Internetzugang	Internetzugang mit Sperrung von Inhalten; Anmeldung erforderlich; ggf. Mengenbegrenzung pro Schüler oder pro Klasse	freier und unlimitierter Internetzugang	Internetzugang über 3G/4G WWAN auf den persönlichen Netbooks der Lehrpersonen und der Lernenden
	Ggf. Sperre des Internetzugangs durch die Lehrperson	Internetnutzung in pädagogischer Verantwortung der Lehrperson	eigenverantwortliche Internetnutzung
3) Datenservice Daten-sicherung	Datenservice mit personenbezogenem Rechtesystem; Klassenverzeichnisse können ggf. auch von den Medienverantwortlichen betreut werden	freies, temporäres Netzlaufwerk im Schulnetz, das regelmäßig gelöscht wird und/oder Fileservices im Internet	Cloud Computing; Fileservices im Internet
	Datensicherungsservice; Möglichkeit zur Datensicherung der Notebooks	Datensicherung in der Verantwortung der Anwender	

4) Lernplattform	Festlegung der Gliederung der Kurse und der Namenskonventionen durch die IT-Betreuung		
	Server im Haus	Nutzung von externen Diensten auf Lernplattformen; Verwaltung durch einzelne Lehrer/innen bzw. die Netzwerkbetreuung	
	Anmeldung Lernenden durch zentrales Einspielen (z.B. LDAP)	Selbstanmeldung und Kurs-Enrolement durch die Schüler/innen; Lehrperson überprüft ggf. das Enrolement	
	Kurse mit Zugangsschlüssel	Kurse ohne Zugangsschlüssel im Sinne des „offenen Unterricht“	
	Urheberrechtlich geschützte Werke im Schulgebrauch (siehe Kapitel 2) sind vor dem Zugriff Dritter zu schützen		
5) Klassenbuch	Zur Verfügungstellung des elektronisches Klassenbuchs im Unterricht mit Webinterface zur Erleichterung der Fehlstundenerfassung und der Vermeidung des Verlusts der Aufzeichnungen		
6) Website und Emailservice	eigener Webserver, eigene Domäne, eigener Emailserver für Lehrpersonen	Webdienst, bei einem Provider gehostet oder in der Lernplattform integriert	
	Empfang und Versenden privater Emails über SMTP/POP3, IMAP, Webmail; Möglichkeit zur Weiterleitung an die private Internetadresse.		
7) Druckservice	Printservice mit Rechtesystem; Kosten- erfassung (über den Medienbeitrag hinausgehende Kosten werden den Lernenden nachverrechnet)	Klassendrucker: Papier und Toner- kosten werden von den Klassen selbst getragen (reduzierter Medienbeitrag)	Drucken an der Schule für die Klassen nur in Aus- nahmefällen
8) Domäne LAN, WLAN	verborgene Ressourcen	sichtbare Ressourcen, „Netz zum Lernen“	keine Domäne, keine Schulnetz, nur Notebooks mit 3G/4G WWAN Zugang
	hochwertiges Domänenkonzept mit Zugang zu den Netzwerkressourcen, alle PCs und ggf. Notebooks in der Domäne	Notebooks im Peer-to-peer Netz mit ggf. Anmeldung für die Netz- werkressourcen; Domäne nur für Unterrichtsräume und Lehrer PCs	
	authentifizierter WLAN Zugang über Radiusserver, zentral administrierter Virenschutz	freier bzw. ungesicherter WLAN Zugang	
9) Remote- zugang	via VPN, Terminal etc.	über SFTP und die Lernplattform	Lernplattform
10) Geräte und Gerätewartung	Klassen-PCs wird von IT Betreuung gewartet Betrieb von Imageservern für das Wiederaufsetzen von PCs in der Klasse und den IT-Unterrichtsräumen.	Ggf vorhandener Klassen-PCs werden von den Medienverantwor- tlichen betreut ITUnterrichtsräume werden von der IT-Betreuung und den Lernenden im Rahmen eines Freifachs betreut	(kein weiteren IT Geräte und keine Klassen-PC) ggf. ergänzende IT-Säle mit peer-to-peer Netz und Internetzugang
	First und Second level Support durch die IT-Betreuung	First level Support durch die Schüler/innen, Second level Support durch die Netzbetreuung, weiterer Support wird zugekauft.	
	<i>A. Full Service „Modell Serverfarm“</i>	<i>B. Lean LAN „Modell partizipatives Netz“</i>	<i>C. WWAN „Modell mobiles Internet“</i>

Übersicht 5: Modelle der IT-Betreuung

Die vorgestellten Modelle sollen die Abstimmung des konkreten Serviceangebots am Schulstandort im Rahmen der IT-Organisationsentwicklung (siehe voriges Kapitel) unterstützen. Hier wird eine große technische Schule ev. zu anderen Ergebnissen kommen, wie eine kleinere oder mittlere Schulen anderer Oberstufenformen. Auch in technisch weniger betreuungsintensiven

Varianten B und C sind Sicherheitsstandards, wie die des ASN-ACONet⁴⁹ einzuhalten und entsprechende Backup-Systeme vorzusehen, damit in Krisenfällen der Betrieb aufrecht erhalten werden kann und ggf. die Plattform nicht zum „Single Point of Failure“ wird.

Der Bildungsportalverbund und die Futur[e]Learning-Competence-Cluster bieten zentrale Leistungen an, die den Umstieg noch attraktiver machen.

4.2.2 Open Source und pädagogische Entwicklungen

Der durchschlagende Erfolg von Open Source Lernplattformen zeigt sehr anschaulich, welches Potential in diesen Produkten steckt, die von einer weltweiten Community betreut und am Leben erhalten werden. Wie RÜDDIGKEIT⁵⁰ ausführt, haben die letzten Jahre bestätigt, dass Industrielösungen nur sehr bedingt für den Bildungsbereich taugen. Durch den Vorschlag des Wegfalls der Benutzerverwaltung („Active Directory“) fällt den Schulen der Umstieg auf Open Source Produkte im Bereich des Betriebssystems und Anwendungssoftware leicht.

Letztlich liegt es an der Schule und der Schulgemeinschaft, welche Arten von Softwareprodukten für den Unterricht eingesetzt werden. Die verwendeten Produkte müssen in der verwendeten Konfiguration an den Schulstandorten durchlizenziert sein (z.B. Bedachtnahme auf Netzwerklizenzen).

Bei Schülerarbeiten sollten Lehrpersonen beachten, dass die Erreichung der Unterrichtsziele nicht von kommerzieller Software, die Lernenden für häuslichen Einsatz privat erstehen müssten, abhängig gemacht werden kann. Daraus folgt, dass im Unterricht bei Nutzung kommerzieller Software an der Schule entweder auf Hausübungen, die einen Einsatz von kommerzieller Software auf dem Heimcomputer des Schülers/der Schülerin bedingen, verzichtet wird (es gibt genügend Möglichkeiten für die Gestaltung von Hausübungen, die beispielsweise ohne kostenpflichtige Officeprodukte auskommen) oder dass im Unterricht eine Software eingesetzt wird, die auf dem Heimcomputer der Schüler ohne Kosten ebenfalls verwendet werden kann. Dies gilt für alle Unterrichtsgegenstände, in denen kommerzielle Software, die dem Nutzer höhere Kosten verursacht, verwendet wird.

Die im Zusammenhang mit IT-Anwendungen oft genannten Arbeitsmittelbeiträge von Lernenden gemäß §5 (2), Z.1. des Schulorganisationsgesetzes können nur dann herangezogen werden, wenn die materiellen oder elektronischen Mittel in das Eigentum der Lernenden übergehen und eine niedrige Grenze für diese Beiträge pro Semester nicht überschritten wird. Hier gibt es für die einzelnen Schultypen recht unterschiedliche Interpretationen. Arbeitsmittelbeiträge können grundsätzlich nicht für die Finanzierung von Sachaufwendungen von Schulen herangezogen werden.

4.3 Neue Modelle der Netzwerkbetreuung mit Nichtlehrerpersonal

Mit September 2010 wird ein Versuch gestartet, an ausgesuchten Schulstandorten Kustodiatstätigkeiten durch qualifizierte Systembetreuer/innen zu ersetzen. Der Systembetreuer soll die technischen Aufgaben des Schulnetzes übernehmen und damit den technischen Betrieb sicherstellen. Erste Erfahrungen werden im Frühjahr 2011 bilanziert.

Weitere Unterlagen finden Sie auf <http://www.bmukk.gv.at/schulen/futurelearning/> und im IT-Kustodiatsforum auf <http://campus.bildung.at/>

Wien im Oktober 2010

Christian Schrack, Christian Dorninger, Thomas Menzel und Walter Olensky

Mitwirkende Expertinnen und Experten von den Schulen:

Dipl. Pad. Regina Walter, DI Christian Schöndorfer, Mag. Gert Steinthaler

Bundeskanzleramt und Vereinigung der Österreichischen Internet Service Provider (ISPA)

Literatur:

BUNDESKANZLERAMT: Internet Policy des Bundes,

<http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/5579/default.aspx> (Stand Okt. 2010)

BAACKE, Dieter (1998): Zum Konzept und zur Operationalisierung von Medienkompetenz ,

<http://www.uni-bielefeld.de/paedagogik/agn/ag9/Texte/MKompetenz1.htm> (Stand Okt. 2010)

BADER Roland (2001): Learning Communities im Unterricht. Aneignung von Netzkompetenz als gemeinschaftliche Praxis. Evangelische Fachhochschule Freiburg. Münster.

BROCK, Holger (2007): Praxishandbuch Schuldatenschutz, Unabhängiges Landeszentrum für

Datenschutz Schleswig-Holstein 2007 <https://www.datenschutzzentrum.de/schule> (Stand Okt. 2010)

DORNINGER et al. (2007): FutureLearning, Manuskript

<http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15552/futurelearning.pdf> (Stand Okt. 2010)

EU-Kommission (2007): Medienkompetenz, [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF) (Stand Okt. 2010)

FÜLLING, Michael: Jugendschutz im Internet, 2006, <http://www.jurpc.de/aufsatz/20060039.htm> (Stand Okt. 2010)

ISPA (Hrsg.): "internet sicher nutzen"; Broschüre 2009; <http://www.ispa.at/broschuere> (Stand Okt. 2010)

RÜDDIGKEIT, Volker; SCHLAGBAUER; Georg (2006): Das Lean-LAN; 2006; <http://www.lean-lan.de/lean-lan.pdf> (Stand Okt. 2010)

SCHRACK, Christian (2010): Die Community Learning Methode, Strategische Konzepte für den Einsatz von virtuell gestützter Lerngemeinschaften in handlungsorientierten Unterrichtsformen der beruflichen Bildung. Manuskript

TROST, Gerhard: Österreichisches Informationssicherheitshandbuch; Bundeskanzleramt; OCG 2007

Gesetze:

Beamtendienstrechtsgesetz (BDG), BGBl. Nr. 333/1979 i.d.g.F.
http://ris2.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1979_333_0.pdf, B-VG

Bundesverfassungsgesetz (B-VG): Art 14 Abs 5a. Grundwerte der Schule i.d.g.F.
<http://ris2.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?QueryID=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138>

Datenschutzgesetz, BGBl. I Nr. 165/1999 i.d.g.F.
http://ris2.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1999_165_1.pdf

E-Commerce-Gesetz, BGBl I Nr. 152/2001 i.d.g.F.
http://ris2.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2001_152_1.pdf

Mediengesetz, BGBl. Nr. 314/1981 i.d.F. BGBl I Nr. 49/2005 und 151/2005; i.d.g.F.
<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000719>

Lehrverpflichtung der Bundeslehrer, BGBl. Nr. 244/1965 i.d.g.F.
http://ris1.bka.gv.at/App/findbgbl.aspx?name=entwurf&format=pdf&docid=COO_2026_100_2_140887

Schulorganisationsgesetz BGBl. Nr. 242/1962 i.d.g.F.
<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009265>

Schulunterrichtsgesetz, BGBl. Nr. 472/1986 i.d.g.F.
<http://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR11009791>

Urheberrechtsgesetz, BGBl. Nr. 111/1936 i.d.g.F. der UrhG-Novelle 2003 i.d.g.F.
<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001848>
<http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15030/urheberrechtsgesetz.pdf>

Erlässe:

BMBWK Erlass Zl. 4.173/2-III/D/99 und Zl. 682/5-III/6/03: Abgeltung für Hardware-, Netzwerk- und Systembetreuung

BMBWK Erlass Zl. 16.700/89- II/IT/01: IT-Schulnetzwerke

BMBWK Erlass Zl. 16.700/144-II/8/2005: e-Learning in Notebook-Klassen, Schulversuchsplan nach § 7 SchOG; http://www.e-teaching-austria.at/art_sammlung/2408.php (Stand Okt. 2010)

BMBWK Erlass Zl. 16.700/125-II/8/2006: Security Policy oder Netzwerk- und Datensicherheit an Schulen

BMUKK Erlass Zl. 16.700/42-II/8/2007: Netzwerktechnik mit Übungen, und „Pädagogische Modelle für die Betreuung von IT-Anlagen,
http://iportal.bmbwk.gv.at/fileadmin/Veranstaltungen/kustodenkonf07/ITBetreuung_Kustkonf_07.pdf

Beispiele für IT-Nutzungsordnungen und Internetnutzungsbedingungen (ergänzend zur Beilage):

Nutzungsordnung Lehrer-online:
http://www.lehrer-online.de/dyn/bin/427298-458574-1-mustertext_nutzungsordnung.rtf (Stand Okt. 2010)

Nutzungsordnung Universität Wien; <http://www.univie.ac.at/ZID/benutzungsordnung/> (Stand Okt. 2010)

Internetnutzungsbedingungen des ACO Netzes: <http://www.aco.net/aconet-aup.pdf> (Stand Okt. 2010)

Beispiele von Schulen im Kustodenforum <http://www.campus.bildung.at> (Stand Okt. 2010)

Verweise

- ¹ Schulunterrichtsgesetz 1986, SchUG § 17 Unterrichtsarbeit
- ² BMUKK-16.700/0019-II/8/2008
- ³ Lisbon Agenda; EUROPÄISCHER RAT 2000 S.9 und EUROPÄISCHER RAT 2006a
- ⁴ EUROPÄISCHER RAT 2006b
- ⁵ <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basicframe.pdf> (Stand Okt. 2010)
- ⁶ http://www.na-bibb.de/uploads/e-learning/long_elearning_2006_de.doc (Stand Okt. 2010)
- ⁷ Der Begriff wurde von Marc PRENSKY geprägt: Als Digital Native werden Personen bezeichnet, die zu einer Zeit aufgewachsen sind, in der bereits digitalen Technologien wie Computer, das Internet, Handys und MP3s verfügbar waren. Als Antonym existiert der Digital Immigrant, welcher diese Dinge erst im Erwachsenenalter kennengelernt hat (WIKIPEDIA).
- ⁸ Der Ansatz von BAACKE liefert auch Antworten auf Fragen der Vorschulpädagogik: Wie soll man mit „Schundliteratur“ umgehen? Und: Sollen kleine Kinder im Internet surfen dürfen? Aus der Sicht von BAAKE spricht unter der Voraussetzung nichts dagegen, wenn Kinder von einer erwachsenen Person so begleitet werden, sodass sie zum altersgemäßen kritischen Umgang mit befähigt werden.
- ⁹ Gutes Benehmen im Internet: <http://tools.ietf.org/html/rfc1855> und <http://www.kirchwitz.de/~amk/dni/netiquette> (Stand Okt. 2010)
- ¹⁰ Die zugrundeliegende Tätigkeitstheorie fusst auf VYGOTSKY's kulturhistorischer Psychologie und auf LEONTJEWS (1978) und ENGESTRÖM's (1987) Arbeiten.
- ¹¹ Auf diese unverzichtbare Anpassung des pädagogischen Wirkens an den Wandel der Arbeitswelt weist auch BADER (2001) hin. In Anlehnung am Cole & Engeström (1993) kritisiert BADER, dass in kognitiven Modellen der Bildung die Bedeutung des werkzeug- und symbolvermittelnden Handelns vernachlässigt wird.
- ¹² Attunement: Lernen am funktionsrichtigen Einsatz; die Schere als kulturelles Werkzeug unterstützt eine richtige (funktionsgemäße) Handhabung und widersetzt sich der falschen. Das gilt in komplexer Form auch für PC und Software (BADER).
- ¹³ Ein engagierter Lehrer braucht keinen Computer – und ein schlechter Lehrer wird dadurch auch nicht besser“ (STOLL).
- ¹⁴ Weitere Informationen unter <http://www.saferinternet.at/themen/cyber-mobbing/>
- ¹⁵ Als Einstieg in das Genre der Internetabzocke in sich Arglosigkeit und Lüsternheit paaren, empfiehlt sich das Hörspiel „Im Krokodilsumpf“ von David Zane Mairowitz, das 2005 als bestes europäisches Hörspiel ausgezeichnet wurde.
- ¹⁶ <http://www.onlinesucht.at/home/einfuehrung/> (Stand Okt. 2010)
- ¹⁷ WAGNER: Donauuniversität; <http://www.bildungstechnologie.net/blog/categories/game-based-learning>
- ¹⁸ ISPA: "internet sicher nutzen" S. 37; <http://www.ispa.at/broschuere> (Stand Okt. 2010)
- ¹⁹ z.B. „Happy Slapping“ Videos
- ²⁰ BMBWK Erlass Zl. 16.700/164-II/8/03 „Elektronischer Content für Österreichs Schulen“; Punkt 3 vorletzter Absatz; http://archiv.bmbwk.gv.at/medienpool/10108/eContent_Schulen.pdf
- ²¹ <http://creativecommons.org/> (Stand Okt. 2010)
- ²² http://de.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License(Stand Okt. 2010)
- ²³ Weiterführende Informationen unter http://www2.argedaten.at/php/cms_monitor.php?q=PUB-TEXT-ARGEDATEN&s=35049aac
- ²⁴ Fülling, Michael: Jugendschutz im Internet <http://www.jurpc.de/aufsatz/20060039.htm>
- ²⁵ Brock, Holger: Praxishandbuch Schuldatenschutz, S 110

- ²⁶ Hummer, Erika et al: Recht in virtuellen Lernumgebungen S 3
http://www.e-lisa-academy.at/dl/20070816_recht_in_virtuellen_lernumgebungen.pdf
- ²⁷ Positionspapier der ISPA zur Beauskunftung von IP Adressen durch Provider im Rahmen der Pflicht zur Vorratsdatenspeicherung (die für Schulen ja generell nicht zutrifft!): <http://www.ispa.at/know-how/positionspapiere/beauskunftung-von-ip-adressen/>
- ²⁸ Trost, Sicherheitshandbuch; Sicherheitsnorm ISO 27001
- ²⁹ Internet Policy auf <http://www.digitales.oesterreich.gv.at>
- ³⁰ ISPA: "internet sicher nutzen" S. 66f; <http://www.ispa.at/broschuere> (Stand Okt. 2010)
- ³¹ BMBWK Erlass Zl. 16.700/125-II/8/2006: "Security Policy oder Netzwerk- und Datensicherheit an Schulen"
- ³² weitere Punkte siehe Nutzungsordnung Uni Wien;
<http://www.univie.ac.at/ZID/benutzungsordnung/benutzungsordnung.pdf> (Stand Okt. 2010)
- ³³ § 43 Dienstpflichten im Beamtendienstrechtsgesetz (BDG) BGBl. Nr. 333/1979 i.d.g.F. und Art 14 Abs 5a Grundwerte der Schule im Bundesverfassungsgesetz (B-VG); BDG:
http://ris2.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1979_333_0.pdf; B-VG:
<http://ris2.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?QueryID=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138>
- ³⁴ BMBWK Zl. 16.700/125-II/8/2006: Security Policy oder Netzwerk- und Datensicherheit an Schulen
- ³⁵ Die pädagogisch-fachliche Betreuung ist in der Verordnung über die Einrechnung der Nebenleistungen in die Lehrverpflichtung der Bundeslehrer, BGBl. Nr. 244/1965 i.d.g.F. §§ 6ff geregelt.
http://ris1.bka.gv.at/Appl/findbgbl.aspx?name=entwurf&format=pdf&docid=COO_2026_100_2_140887
- ³⁶ RÜDDIGKEIT 2006 S. 1
- ³⁷ wie dotLRN <https://learn.bildungsserver.com/>, ILIAS <http://elearning.vobs.at/>; Moodle
<http://www.edumoodle.at>
- ³⁸ BMBWK Erlass Zl. 4.173/2-III/D/99 und Zl. 682/5-III/6/03: Abgeltung für Hardware-, Netzwerk- und Systembetreuung
- ³⁹ RÜDDIGKEIT 2006 S. 6
- ⁴⁰ Sicherheitsstufe I bis III siehe <http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/5743/default.aspx#a5>
- ⁴¹ EU Kommission: Medienkompetenz; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF>
- ⁴² Dorninger et al.: FutureLearning, <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15552/futurelearning.pdf>
- ⁴³ Webbasierte Anwendungen wie virtuelle Plattformen wären in diesem Punkt ideal. Trotzdem spielen USB-Sticks und tragbare Geräte wie Notebooks eine zentrale Rolle beim Datentransport.
- ⁴⁴ BMUKK Erlass Zl. 16.700/42-II/8/2007: Netzwerktechnik mit Übungen, und „Pädagogische Modelle für die Betreuung von IT-Anlagen,
http://iportal.bmbwk.gv.at/fileadmin/Veranstaltungen/kustodenkonf07/ITBetreuung_Kustkonf_07.pdf
- ⁴⁵ BMBWK Erlass Zl. 16.700/89- II/IT/01: IT-Schulnetzwerke
- ⁴⁶ BMUKK eLearning Projekt Game Based Learning 2007/08, Leitung Michael Wagner/Donauuniversität
- ⁴⁷ BMUKK eLearning Projekt Mobile Moodle – Open Source, Leitung Nischelwitzer/FH Joanneum
- ⁴⁸ WWAN (Wireless Wide Area Network) stellt die Funklösung zum WAN dar. Darunter fällt Breitband-Internetzugang bzw. Broadband Wireless Access (BWA): drahtloser Breitbandanschluss an ein Fernmeldenetz mittels Mobiltelefone und Notebooks
http://de.wikipedia.org/wiki/Wireless_Wide_Area_Network
- ⁴⁹ Nutzungsbedingungen des ACO Netzes: www.aco.net/aconet-aup.pdf
- ⁵⁰ RÜDDIGKEIT 2006 S. 2

Strategien des Wissenserwerbs Umgang mit geistigem Eigentum

Ergänzend zu Schulbüchern kommen im Unterricht zunehmend Originalliteratur und Internetquellen zum Einsatz. Durch die Veränderungen der Arbeitswelt gehört die qualifizierte Recherche schon seit längerem zum unverzichtbaren Repertoire der Lern- und Wissensarbeit. Die Fähigkeit zum Finden von validen Quellen, zum differenzierten Diskurs mit unterschiedlichen Standpunkten und zur Verwertung in der eigenen Arbeit, ist in allen Gegenständen zu erwerben.

Allerdings genießen die Werke der Literatur und sonstige „Schöpfungen“ den umfassenden Schutz des Urheberrechts. Im Rahmen der freien Werknutzung dürfen allerdings Ausschnitte des Werks (sog. Zitate) zugänglich gemacht werden. Zitate können im vorliegenden Fall neben Texten auch Grafiken und Tabellen umfassen.

Wenn nun für Ausarbeitung, Referate, Projekte fremde Quellen wie Fachliteratur, Fachzeitschriften, Internetquellen, aber auch beim Zitieren aus Mitschriften aus anderen Gegenständen, Arbeiten von KollegInnen verwendet werden, sind diese Hilfen anzugeben. Die Angabe von Hilfsmitteln stellt dem Verfasser/der Verfasserin gleich in mehrfacher Hinsicht ein gutes Zeugnis aus (STANGL 2008):

- Der Verfasser/die Verfasserin drückt damit den Respekt vor dem geistigen Eigentum Anderer aus.
- Es gibt dem Leser/der Leserin die Möglichkeit, die verwendete Literatur im Original zu lesen.
- Es stellt klar, dass der Verfasser/die Verfasserin sich im Rahmen seiner Arbeit mit bereits vorhandenem Wissen auseinandergesetzt hat.
- Es zeigt, dass der Verfasser/die Verfasserin sich selbstständig aus mehreren Quellen einen eigenen Standpunkt gebildet hat. Das „Zitieren“ ganzer Absätze und Unterkapitel aus nur einer Quelle (wie Copy and Paste aus Wikipedia) gilt daher als verpönt.

Die Zitierregeln sind den Lehrpersonen gut vertraut.

Allerdings sind die Regeln in bestimmten Grenzen formfrei und so macht es Sinn, für die Schule eine einheitliche Regelung festzulegen. Folgender Vorschlag ist lediglich eine Minimalvariante.

Formen der Zitate

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen einem sinngemäßen und wörtlichen Zitat. Der Unterschied ist, dass man wörtliche Zitate hervorheben muss.

a) sinngemäßes Zitat

Hier wird ein Gedanke von einer anderen Person übernommen. Beispiel:

Auch andere Autoren vertreten die Meinung, dass im Bereich der experimentellen Forschung auf Tierversuche nicht verzichtet werden kann (MAYER, MÜLLER 1968, S.14)¹.

b) wörtliches Zitat²

Wörtliche Zitate sind unter Anführungszeichen zu setzen. Beispiel:

„Man vergleicht z.B. die durchschnittliche Körpergröße von 14-jährigen Jugendlichen, die 1890, 1920 und 1980 geboren wurden“ (EWERT 1983, S.70).

Verpflichtende Bestandteile einer Quellenangabe

Die Quellenangaben sollen den **Namen** des Autors/der Autorin, das **Erscheinungsjahr**, den **Titel** der Arbeit und die **Seitennummer** enthalten; ggf. kann der Verlag und Erscheinungsort angeführt sein und bei Internetquellen die URL und das Datum der letzten Überprüfung enthalten. Hier ein Beispiel in kurzer Variante: (STANGL, Werner (1989): Das neue Paradigma der Psychologie, S. 23).

¹ Bei mehreren Autoren, wie in diesem Beispiel, kann man auch mit (MAYER et. al. 1968 S.14) zitieren.

² Wörtliche Zitate sind die Ausnahme und sollten i.d.R. nur ein bis zwei Sätze umfassen.

Bei längeren Texten teilt sich die angeführte Quellenangabe zur besseren Übersichtlichkeit in eine kurze Literaturangabe direkt beim Zitat und in ein abschließendes Literaturverzeichnis auf.

1. **Literaturangabe** - unmittelbar beim Zitat

Angabe von Namen, Erscheinungsjahr und Seite, entweder in Form einer Fußnote³ oder direkt beim Zitat (ZUNAME Erscheinungsjahr, S. Seitennummer)

Beispiel ([STANGL 1989, S.23](#)).

Bei Internetquellen im HTML-Format entfällt die Seitenangabe⁴ ([NEUWEG 2001](#)).

2. **Literaturverzeichnis** – am Ende der Arbeit

Hier findet der Leser/die Leserin genauere Angaben zur verwendeten Literatur Autor/Autorin, Titel, Verlag, Erschungsart oder der URL.

Literaturverzeichnis:

NACHNAME, Vorname (Erscheinungsjahr): Titel der Arbeit. ; Verlag; Ort

Beispiel Literaturquelle:

[STANGL, Werner \(1989\): Das neue Paradigma der Psychologie; Die Psychologie im Diskurs des radikalen Konstruktivismus. Braunschweig: Vieweg](#)

Beispiel Internetquelle:

[NEUWEG, Hans \(2001\): Merkblatt zur formalen Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten; \[http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/INTERNET/ARBEITSBLAETTERORD/LITERATURORD/WIAB_Merkblatt.pdf\]\(http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/INTERNET/ARBEITSBLAETTERORD/LITERATURORD/WIAB_Merkblatt.pdf\) \(5.11.2008\)](#)

³ ZUNAME Erscheinungsjahr, S. Seitennummer

⁴ Wenn Name und Erscheinungsjahr nicht eruiert werden können, ist nur URL anzuführen. Quellen aus dem Internet ohne erkennbaren Autor gelten als wenig valide (vertrauenswürdig).

Weitere Beispiele für Quellenangaben im Literaturverzeichnis:

BADER Roland (2001): Learning Communities im Unterricht. Aneignung von Netzkompetenz als gemeinschaftliche Praxis. Evangelische Fachhochschule Freiburg. Münster.

Beispiel für eine Zeitschriftenquelle (oder Sammelwerke/Handbücher):

SAGEDER, Josef (1985): Zur Beurteilung von Lehrerverhalten in Unterrichtssituationen. In: Erziehung und Unterricht 35, 368-375

Beispiel für eine Internetquelle:

DÖRING, Nicola (1996): Lernen und Lehren im Netz; <http://www.cs.tu-berlin.de/~doering/lernen.htm> (3.2.1997)

Beispiel für eine Internetquelle ohne Verfasser/ohne Verfasserin:

o. V. (2008): Zitieren von Internetquellen; Wikipedia;
http://de.wikipedia.org/wiki/Zitieren_von_Internetquellen (5.10.2008)

Beispiel für eine eMail Quelle⁵:

GESER, Gert (1998): Re: Buchprojekt *Online Unterrichten*, e-mail: Guntram.Geser@dir.fh-sbg.ac.at (19.1.1995)

Wie geht man anderen Dokumenten wie Präsentationen vor?

Bei anderen Dokumentenformen wie HTML Seiten und Präsentationen haben die Autoren analog vorzugehen, z.B. mit einer Literaturangabe direkt auf der Folie, wo sich das Zitat befindet und einem abschließenden Literaturverzeichnis.

Zusammengestellt nach einer Idee von Nadine Kalser, Xiting Shan 3 HMA 2008
Hertha Firnbergschulen für Wirtschaft und Tourismus, 1220 Wien

Literaturverzeichnis:

NEUWEG, Hans (2001): Merkblatt zur formalen Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten;
http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/INTERNET/ARBEITSBLAETTERORD/LITERATURORD/WIAB_Merkblatt.pdf (5.11.2008)

STANGL, Werner (2008): Richtlinien für Quellennachweise; <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/INTERNET/ARBEITSBLAETTERORD/LITERATURORD/Zitation.html> (5.11.2008)

⁵ Bevor man E-Mails bzw. Mailings zitiert, sollte man mit dem Autor, der Autorin Kontakt aufnehmen, da diese in der Regel persönlich sind.

Beilage 3:
Vorlage zur Einverständniserklärung zu Schülerfotos
für die Adaption am Schulstandort

Liebe Eltern!

Die Schule bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit Notebooks, Netbooks und Neue Medien für den Unterricht zu nutzen. Da die Unterrichtsarbeit immer mehr von den modernen Kommunikationstechniken profitiert, ersuche ich Sie höflichst, untenstehende Einverständniserklärung auszufüllen.

Die Direktion

Einverständniserklärung

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass auf der Lernplattform, der Website der Schule und auf den von den Schulbehörden betriebenen Webseiten (Landesschulrat, Stadtschulrat für Wien, vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur) Fotos aus dem Schulalltag, auf denen ich möglicherweise abgebildet bin, im Internet veröffentlicht werden. Die Fotos zeigen SchülerInnen beim Arbeiten und im Schulalltag. Es werden keine Portraits oder Bilder mit vollständigem Namen der SchülerInnen veröffentlicht.

Vor- und Zuname der Schülerin/des Schülers:	
Ort und Datum:	
Unterschrift der Schülerin/des Schülers:	
Unterschrift des Erziehungsberechtigten:	

Ausbildungsübereinkommen für Notebook- und Netbook-Klassen

Die Schule bietet den SchülerInnen die Möglichkeit, Notebooks, Netbooks und Neue Medien für den Unterricht zu nutzen. Das erfordert ein hohes Maß an Eigenverantwortlichkeit und Sorgfalt. Im Folgenden sind die wichtigsten gesetzlichen und pädagogischen Regeln zusammengestellt. Mit dem „Notebook“ sind sowohl Notebook-PCs und Netbook-PCs gemeint:

Regeln, das Notebook betreffend:

1. Betriebsbereitschaft

Die SchülerInnen sind für die Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft des Notebooks und der darauf installierten Software selbst verantwortlich. Das Notebook ist mit betriebsbereiter Hard- und Software, mit aufgeladenen Batterien, dem Netzteil und einem beschreibbaren Wechseldatenträger in den Unterricht mitzubringen.

2. Systemeinstellungen (nur bei WLAN Anbindung)

Für den laufenden Unterrichtsbetrieb ist die reibungslose Einbindung der Notebooks in das von der Schule zur Verfügung gestellte Netz (Intranet) unerlässlich. In diesem Rahmen werden von der Netzwerkbetreuung Systemeinstellungen vorgeschlagen, die sich die SchülerInnen verpflichten, auf ihren Notebooks vorzunehmen und einzuhalten. Veränderungen der Hardware wie der Tausch der Netzwerkkarte ist der Netzwerkbetreuung umgehend zu melden.

3. Standardinstallation

Die Standardinstallation umfasst das Betriebssystem und die für den Unterricht erforderliche Software in der jeweils aktuellen Fassung. An der Schule dürfen nur Notebooks mit „Standardinstallation“ zum Einsatz kommen.

4. Fremdsoftware

Die Installation weiterer Programme, CD-ROMs und Spiele birgt die potentielle Gefahr in sich, das Notebooksystem zu destabilisieren und wichtige Daten zu zerstören. Weiters kann es durch Fremdsoftware auch zu einer Beeinträchtigung für andere Benutzer kommen. Auf den Notebooks der SchülerInnen darf daher Fremdsoftware auf den im Unterricht verwendeten Festplattenpartitionen weder installiert noch betrieben werden.

5. Gruppen-, Campus- und Klassenraumlizenzen

Im Fall von Lernsoftware kann die Schule Softwarelizenzen im Paket erwerben und den SchülerInnen zur Nutzung am Notebook unentgeltlich oder gegen Kostenersatz überlassen. Auf Verlangen, spätestens jedoch beim Ausscheiden aus der Schule, ist die Software zurückzustellen, d.h. das Programm auf der Festplatte zu löschen, ev. Sicherungskopien sind zu vernichten und die ev. von der Schule in diesem Zusammenhang zur Verfügung gestellten CD-ROMs zurückzugeben.

6. Softwarelizenz

Generell darf am Notebook Software nur installiert und zum Einsatz gebracht werden, für die der/die SchülerIn eine aufrechte Lizenz (Nutzungsberechtigung) besitzt. Die unberechtigte Nutzung von Software kann strafrechtliche Folgen nach sich ziehen! Die SchülerInnen bzw. deren Erziehungsberechtigte(r) verpflichten sich zur strikten Einhaltung der Lizenzbedingungen und zur Schadenshaltung der Schule aus diesem Titel.

7. Hardware-Wartung

Für die Wartung der Notebook-Hardware wird von der Schule vorgeschlagen, einen Wartungsvertrag über vier Jahre mit einer garantierten Reparaturzeit mit dem Hersteller/Händler abzuschließen. Für das Veranlassen der Reparatur haben die SchülerInnen selbst Sorge zu tragen. Im Sinne der Erhaltung der Arbeitsgeschwindigkeit über die geplante Einsatzdauer von 4 Jahren (bzw. 3 Jahren) ist eine regelmäßige Überprüfung der leistungsbestimmenden Elemente wie Festplatte und Hauptspeicher ratsam, um ggf. getauscht zu werden.

8. Software-Wartung

Im Bereich Software- bzw. Systemwartung wird erwartet, dass die SchülerInnen das Notebook jederzeit und selbstständig in den von der Schule definierten Systemzustand (Standardinstallation) versetzen können. Die dazu erforderlichen Treiber für das Gerät und die Peripherie sowie alle Einstellungen (z.B. für die Internetanbindung) sind in geeigneter Form mitzuführen. Zur Unterstützung dieser Eigenkompetenz wird angeregt, dass die SchülerInnen ein entsprechendes Konfigurationsblatt führen, in dem alle Einstellungen und die vorgenommenen Installationen vermerkt sind.

9. Ankauf

Schließen sich die Eltern beim Ankauf des Notebooks zu einer KäuferInnengemeinschaft zusammen, wird das seitens der Schule begrüßt: Die Auswahl eines bestimmten Herstellers/Händlers bzw. der Versicherung obliegt allein der Elterngemeinschaft und ist für die restlichen Eltern/SchülerInnen nicht bindend.

10. Sonstiges

Um die Betriebsbereitschaft sicherzustellen, wird dringend angeraten, dass das Notebook ausschließlich von dem/der SchülerIn benutzt wird. Im Sinne der in Punkt 1 genannten Verantwortlichkeit sollten alle Installationen, Systemeinstellungen von dem/der SchülerIn selbst durchgeführt werden. Für den reibungslosen Unterricht ist vor Unterrichtsbeginn (in der Regel kurz vor 8 Uhr) ein Systemcheck durchzuführen, der die Funktionstüchtigkeit des Netzwerks (gilt für WLAN: Funknetz, Erreichbarkeit des Datenservers, Internet, Drucker, Videobeam und Klassen-PC) umfasst. In jeder Klasse sind für jedes Schuljahr zwei Medienverantwortliche zu bestimmen, die bei Fehlern im Netz die Netzwerkadministration informieren.

Regeln, die Nutzung des Notebooks in der Schule betreffend

11. Persönlicher Account

Zum Arbeiten an dem von der Schule zur Verfügung gestellten Netz wird den SchülerInnen (zumindest) ein persönlicher Account zur Verfügung gestellt (gilt für WLAN). Die Funktionsbereitschaft dieses Accounts ist in Hinblick auf Unterricht und Leistungsfeststellung laufend zu überprüfen. Der/die SchülerIn hat auf geeignete Weise dafür Sorge zu

tragen, dass eine Benutzung des Accounts durch andere Personen wirksam verhindert wird.

12. Umgang mit Kennwörtern

Die Richtlinien für Findung und Einsatz von Kennwörtern werden als bekannt vorausgesetzt. Insbesondere ist bei der Anmeldung darauf zu achten, dass umstehende Personen das Kennwort nicht nachvollziehen können. Spätestens alle zwei Monate sollte das Kennwort geändert werden.

13. Gemeinsame Daten

Wenn Daten MitschülerInnen zur Verfügung gestellt werden sollen, hat das über den Klassenordner am Server zu erfolgen. Auf keinen Fall darf das Kennwort weitergegeben werden! Der/die SchülerIn darf niemandem außer sich selbst Zugang zu seinen/ihren Daten am Notebook und im Intranet gewähren. Am Notebook selbst sind keine Verzeichnisse für das Netzwerk freizugeben und ev. Kommunikationsschnittstellen wie IR, Bluetooth sind stillzulegen.

14. Datensicherung & Datensicherheit

Die SchülerInnen haben dafür Sorge zu tragen, dass die für die Schule erforderlichen Daten regelmäßig gesichert werden. Ein ev. Datenverlust geht zu ihren Lasten. Neben dem Datenbestand auf der Notebookplatte sollten zu jeder Zeit mindestens zwei Sicherungsstände auf örtlich getrennt aufbewahrten Datenträgern vorhanden sein¹. Als „Notnagel“ ist auch vorzusehen, wichtige Schuldokumente in ausgedruckter Form aufzubewahren.

15. Virenschutz und Personal Firewall

Ungenügend gewartete Notebooks können anderen Geräten im Netz Schaden zufügen bzw. selbst Adressat von Viren- und Wurmmattaken etc. sein. Das Notebook muss daher über einen wirksamen Virenschutz mit einem täglich aktuellen Update verfügen. Das Betriebssystem und die Anwendungsprogramme müssen ebenfalls mit Servicepacks und regelmäßigen Updates aktuell gehalten werden. Das Notebook ist mit einer - für den Einsatz im Schulnetz und zu Hause - konfigurierten Personal Firewall auszustatten.

16. Online-Dienste

Die Nutzung des Internets verursacht Kosten und ist daher für andere Zwecke als den Unterricht nicht gestattet. Überhaupt unterliegt der Einsatz des Internets der ausdrücklichen Aufforderung durch den/die unterrichtende/n LehrerIn. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Schule nicht für allfällige Schäden haftet, die die Schülerin/der Schüler verursacht oder selbst zugefügt bekommt, wenn die Schülerin/der Schüler die IT Einrichtungen zu schulfremden Zwecken nützt.

17. Drucker

Für die laufenden Kosten des Klassendruckers wie Toner, Papier hat die Klassengemeinschaft aufzukommen. Fehldrucke sind zu vermeiden. Wenn der Videobeam nicht gebraucht wird, ist er abzuschalten. (Bei Videobeams von Klassengemeinschaften, die für

¹ Der letzte Sicherungsstand sollte nicht älter als eine Woche sein. Die Datensicherung ist auf jeden Fall vorzunehmen, wenn die Absicht besteht neue Programme zu installieren oder das Gerät in der Schule/beim Lieferanten einer Kontrolle/einem Service unterzogen werden soll. Im Falle eines Service ist das Kennwort des Verwaltungskontos am Notebook „Administrator“ vorübergehend auf leer zu setzen.

Videobeam aufgekommen, werden die Kosten für den ersten Lampentausch von der Schule übernommen.)

18. Externe Maus (Regel kann entfallen!)

Der flexible Einsatz des Notebooks macht es erforderlich, sich mit der Navigation mittels der integrierten Zeigeeinrichtung vertraut zu machen. Daher sollte auf den Einsatz einer externen Maus verzichtet werden. Sollten Anwendungen eine externe Zeigeeinrichtung erforderlich machen, wird das dezidiert durch den/die unterrichtende LehrerIn verfügt.

19. Vorkehrung gegen Diebstahl und Beschädigung

Das Notebook ist auf sichere Art am Tisch aufzustellen. Wenn der/die SchülerIn die Klasse verlässt, ist das Notebook in dem dafür vorgesehenen Wandschrank zu verwahren (mit einbruchshemmendem Schloss). Weiters hat jede(r) SchülerIn dafür Sorge zu tragen, dass der Klassenraum versperrt wird, wenn die SchülerInnen die Klasse für die Pause verlassen. Keinesfalls darf das Notebook nach dem Unterricht an der Schule verbleiben.

20. Versicherung

Im eigenen Interesse wird dringend angeraten, das Notebook gegen Diebstahl und Beschädigung zu versichern.² Die Schule übernimmt keinerlei Haftung für im Schulhaus abhanden gekommene und beschädigte Notebooks.

Regeln, den Unterricht und Leistungsfeststellungen betreffend:

21. Einsatzbereitschaft

Für die Einsatzbereitschaft des Notebooks ist der/die SchülerIn verantwortlich. Sollte ein Notebook im Unterricht wider Erwarten nicht einsatzfähig sein, ist zur Setzung geeigneter Maßnahmen der/die KlassenlehrerIn umgehend davon zu verständigen. Das gilt insbesondere bei schriftlichen Leistungsfeststellungen. Zum Hintanhalten des Datenverlusts trägt die SchülerIn während der schriftlichen Leistungsfeststellung die Verantwortung, das Arbeitsergebnis laufend am dafür vorgesehenen Platz am Netzwerk zu speichern. Wenn das Notebook während der Leistungsfeststellung ausfällt, wird nach einer Möglichkeit gesucht, dass die SchülerIn die Arbeit am Klassen-PC fortsetzen kann. Falls dieser PC nicht verfügbar ist, wird von der Lehrkraft eine Möglichkeit gesucht, dass die SchülerIn die Leistungsfeststellung handschriftlich fortsetzen kann. Wenn das nicht möglich ist, ist die Leistungsfeststellung nachzuholen. Gemäß Schulunterrichtsgesetz müssen versäumte Leistungsfeststellungen in geeigneter Form nachgeholt werden.

22. Notebook-Nutzung

Das Notebook soll Unterstützung und nicht Ablenkung im Unterricht sein. Nicht immer und nicht laufend wird das Notebook im Unterricht zum Einsatz kommen - dann ist es unaufgefordert zu schließen. Die Taskleiste am Notebook ist so einzurichten, dass sie immer im Vordergrund ist.

23. Notebook-Moratorium

Aus pädagogischen Gründen kann der/die unterrichtende LehrerIn die SchülerInnen auffordern, die Unterrichtsaufzeichnungen auf Papier zu führen. Weiters ist lt. Bildungsminis-

² Die Haushaltsversicherung deckt in der Regel das Risiko des Transports und Einsatzes außer Haus nicht ab.

terium mit den Eltern und SchülerInnen die Möglichkeit gegeben, ein Notebook-Moratorium zu vereinbaren, d.h. eines völligen Aussetzens des Notebookeinsatzes auf bestimmte oder unbestimmte Zeit. In diesem Fall werden die Erziehungsberechtigten von der Schulleitung verständigt.

24. Aufzeichnungen und Unterlagen

Der/die SchülerIn hat über den Unterricht Aufzeichnungen zu führen und diese auf Verlangen dem/der entsprechenden KlassenlehrerIn auszuhändigen. Bei versäumtem Unterricht hat sich der/die SchülerIn aus Eigenem über den Unterrichtsverlauf zu informieren und ggf. entsprechende Unterlagen bei den MitschülerInnen zu besorgen.

25. Termintreue und Teamarbeit

Teamarbeit unter Nutzung der neuen Technologien ist eine wichtige pädagogische Zielsetzung in allen Notebookklassen. Termintreue ist dabei unerlässlich. Hausübungen, Projekte und Präsentationen sind daher so anzulegen, dass es ggf. auch bei technischen oder organisatorischen Problemen (wie z.B. E-Mailprobleme oder die Erkrankung eines Teammitgliedes) zu keinem Terminverlust kommt. Sollte die Weiterführung eines Projekts – aus welchem Grund auch immer – gefährdet sein, ist der/die entsprechende KlassenlehrerIn unverzüglich zu informieren. Bei Projekten, Hausübungen etc. kommen in Notebookklassen auch Lernplattformen und Internetdienste wie E-Mail, WWW, FTP zum Einsatz. Ein Internetzugang für die Notebooks zu Hause ist erforderlich. Dieser Zugang wird für das Notebook auch benötigt, um einen ununterbrochenen Virenschutz und die Versorgung mit wichtigen Software-Updates zu gewährleisten. Im Rahmen des von der Schule angebotenen „Notebookaufsetztages“ wird auch die Installation des Internets am Heimarbeitsplatz erörtert.

Regeln, die Gesundheit betreffend:

26. Beleuchtung und Sehkraft

Für das ermüdungsfreie Arbeiten am Notebookbildschirm gilt es, eine Reihe von Regeln zu beachten, die auch für das Arbeiten zu Hause sinnvoll sind. An dieser Stelle seien nur die wichtigsten Punkte vermerkt: Direktes Licht oder Spiegelungen am Notebookbildschirm aber auch unzureichende Grundbeleuchtung müssen unbedingt vermieden werden. Pausen und regelmäßige Augengymnastik können dabei das Austrocknen der Augen verhindern. Wichtig ist, dass die Sehkraft von vornherein einwandfrei ist und die SchülerInnen auf alle Distanzen einwandfrei scharf sehen. In diesem Zusammenhang ist ein regelmäßiger Besuch beim Augenarzt vorzusehen.

Regeln, den Umgang mit den Medien betreffend³:

27. Copyright

Wie bei allen Publikationen gilt auch bei elektronisch gespeicherten Medien das Copyright (= geistiges Eigentum). Die Verwendung von Texten, Tönen, Bildern, Filmen oder anderen Inhalten ohne Quellennachweis stellt eine Copyrightverletzung dar. Die Produkte von MitschülerInnen sind ebenfalls geschützt und dürfen ohne spezielle Vereinbarung weder verändert noch gelöscht werden.

³ Basiselemente wurden dem Vertrag des Evang. Stiftsgymnasiums Gütersloh entnommen.

28. Schutz persönlicher Daten

Persönliche Daten wie Adressdaten, Telefonnummern etc. dürfen ohne ausdrückliche Zustimmung der betroffenen Personen nicht gesammelt und weitergegeben werden. Keinesfalls darf man sich Zutritt zu Daten anderer SchülerInnen oder LehrerInnen verschaffen, ob direkt am Notebook (Datendiebstahl) oder über das Netz ("Hacken"). Allein der Versuch, ein fremdes Notebook, einen fremden Computer oder fremden Server im Netz zu orten, zu scannen oder darauf zuzugreifen, ist als unrechtmäßige Attacke und damit als Verletzung des Schutzes persönlicher Daten zu werten. Unbenommen ev. strafrechtlicher Folgen kann nach einem Verstoß gegen diese Bestimmung der SchülerIn die weitere Nutzung des Notebooks an der Schule untersagt bzw. nach Ausschöpfung der vorgesehenen Erziehungsmittel der Missbrauch auch mit dem Schulausschluss geahndet werden. Es ist darauf zu achten, dass sich, analog zu Punkt „4. Fremdsoftware“, auf den im Unterricht verwendeten Festplattenpartitionen des eigenen Notebooks keine sensiblen persönlichen Daten befinden. Weiters ist das Notebook durch geeignete Maßnahmen (wie Personal Firewall, NTFS-Rechte, Passwörter, Abmeldung) vor Attacken und Zugriffen zu schützen.

29. Ethische Grundsätze und Achtung der Menschenwürde

Um das Kommunizieren über Internet für beide Seiten angenehm und effizient zu gestalten, wird auf die Regeln der sog. **NETIQUETTE** verwiesen. Weiters ist es selbstverständlich, dass auch bei elektronischer Kommunikation keine beleidigenden und diskriminierenden Formulierungen gebraucht werden dürfen. Massensendung und unerwünschte Nachrichten (Spam) sind zu unterlassen. Rassistische, pornographische und anderweitig verbotene oder gegen pädagogische Prinzipien verstoßende Inhalte dürfen auf Computer weder geladen noch auf ihnen gespeichert werden. Die Verantwortung dafür kann nicht auf eventuell installierte Schutzsoftware übertragen werden.

30. Desktop

Die angesprochenen Punkte gelten insbesondere auch für den persönlichen Desktop am Notebook. Da die einwandfreie Lesbarkeit des Desktops an der Schule oberstes Kriterium ist, dürfen keine Hintergrundbilder/Active Desktop geladen werden. Darstellung und Schrift müssen den Windows-Standards entsprechen. Besondere Sorgfalt ist in diesem Zusammenhang bei Präsentationen anzuwenden: In diesem Fall ist darauf zu achten, dass Bildschirmschoner und andere, die Präsentation störende Elemente deaktiviert sind.

31. Sonstiges

Einrichtung und Betrieb von Notebookklassen stellen für die Schule einen erhöhten personellen Aufwand dar. Die hohen finanziellen Belastungen zwingen die Schule zu aktiver Öffentlichkeitsarbeit und Sponsoring. Die in diesem Zusammenhang durchgeführten PR-Maßnahmen werden unter Bedachtnahme auf einen ungestörten Unterrichtsbetrieb in den Notebookklassen durchgeführt. Das gilt auch für die Unterrichtsbesuche (Hospitationen) im Rahmen der LehrerInnenaus- und -weiterbildung, für die sich die Schule im gesetzlichen Rahmen bereiterklärt hat.

Wir bitten die SchülerInnen und Eltern um Unterstützung bei der Umsetzung dieser Vereinbarung. Herzlichen Dank!

Diese Vereinbarung wurde am XX.XX.XXXX dem Schulgemeinschaftsausschuss vorgelegt und beschlossen.

Die Direktion

Erklärung des Schülers/der Schülerin

Name: _____ Klasse: _____

Ich erkläre mich mit den Regeln und Grundsätzen des Ausbildungsübereinkommens für Notebookklassen einverstanden.

Datum: _____ Unterschrift: _____

Kenntnisnahme durch den/die Erziehungsberechtigten

Ich habe die Regeln und Grundsätze des Ausbildungsübereinkommens zur Kenntnis genommen und unterstütze die Schule in dem Bemühen, den verantwortungsvollen Umgang mit den Neuen Medien zu fördern.

Datum: _____ Unterschrift: _____