

An alle LSR/SSR für Wien

Geschäftszahl: BMUKK-16.700/0019-II/8/2008
SachbearbeiterIn: Dr. Thomas Menzel
Mag. Christian Schrack
Abteilung: II/8
E-mail: christian.schrack@bmukk.gv.at
Telefon/Fax: +43(1)/53120-4289/53120-814289

Antwortschreiben bitte unter Anführung der Geschäftszahl.

Einfaches und sicheres Schulnetz
IT-Einsatz und Internet Policy an Österreichs Schulen

Die IT-Lenkungsgruppe im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur möchte mit diesem Erlass eine Internet-Policy vorstellen, die gemeinsam mit Experten und Expertinnen von den Institutionen und den Schulen erarbeitet wurde. Die Regelungen im Erlass sind verbindlich, während die umfangreiche Beilage empfehlenden Charakter hat.

Durch den Internet- und den eLearning-Einsatz in vielen Gegenständen steht das Schulnetz vor neuen Herausforderungen. Dabei zeigt sich, dass sich die Bedürfnisse von modernen Schulbetrieben mit wechselnden Benutzern und Endgeräten und dem Einsatz von Open-Source-Lernplattformen immer mehr vom üblichen betrieblichen Anforderungsprofil mit den betreuungsinintensiven und domänenbasierten Netzwerken entfernen. Auch aus pädagogischer Sicht wäre eine aktivere Einbindung der Schülerinnen und Schüler in die Schulnetzbetreuung wünschenswert, um ein weiteres, berufliches Lernfeld zu erschließen und zu vertiefen.

Im Sinne eines „schlanken“ Schulnetzes und der Netzbetreuung mit Schüler und Schülerinnen werden daher weniger aufwändige Alternativen zur Diskussion und Umsetzung am Schulstandort vorgeschlagen. Dies betrifft vor allem Modelle wie „Lean LAN mit USB-Stick“ und „Schülerbeteiligung Modell Lernplattform“. Sicherheitsstandards des ASN-ACONet (siehe www.aco.net/aconet-aup.pdf) und insbesondere die Verwendung von Backup-Systemen oder eine Datenhaltung nach dem österreichischen Datenschutzgesetz sind bei allen Betreuungsmodellen zu gewährleisten. Auch der Bildungsportalverbund wird hier immer wieder Leistungen zur Verbesserung der „Security“ anbieten.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um den Einsatz von Open Source Software ist es natürlich jeder Schule und Schulgemeinschaft freigestellt, welcher Weg hier gegangen werden soll. Diese Wahlmöglichkeit muss allerdings auch den Schüler/innen und Eltern zugestanden werden. Bei Schülerarbeiten müssen Lehrende daher beachten, dass die Erreichung der Unterrichtsziele nicht von kommerzieller Software, die Schüler/innen für häuslichen Einsatz privat erwerben müssten, abhängig gemacht werden kann. Daraus folgt, dass im (Informatik)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 oder dass im Unterricht eine Software eingesetzt wird, die auf dem Heimcomputer der Schüler ohne Kosten ebenfalls verwendet werden kann.

Rechtliche Fragen zum Interneteinsatz an Schulen wurden in einem zweiten Teil der Empfehlung zu einer kritischen Mediennutzung zusammengefasst. Es handelt sich dabei um keine Neuinterpretationen, sondern um eine Zusammenfassung bekannter Quellen, die für eine Betreuung von IT-Anlagen zusammengestellt wurden.

Wien, 14. März 2008
Für die Bundesministerin:
SektChefin Mag. Heidrun Strohmeier

Beilage

Empfehlung - Einfaches und sicheres Schulnetz

Elektronisch gefertigt

Empfehlung: Einfaches und sicheres Schulnetz IT-Einsatz und Internet Policy an Österreichs Schulen

Inhalt

A. Einfaches und sicheres Schulnetz - grundlegende Konzeption.....	1
1. Offene Fragen in der Netzwerkbetreuung.....	1
2. Pädagogisch-fachliche Betreuung des Bildungsnetzes.....	3
3. Unterrichts- und Schulentwicklung.....	3
4. Herausforderungen und Chancen in der Netzbetreuung	4
5. Serviceumfang und Servicegrad des Schulnetzes	6
6. Drei Modelle.....	7
7. Open Source und pädagogische Entwicklungen	10
B. Internet Policy an Österreichs Schulen.....	11
1. Ziel der Internet Policy.....	11
2. Kritische Mediennutzung.....	11
3. Rechtlicher Rahmen	12
4. Vereinbarungen.....	13
5. Pädagogisches Handlungsfeld	14
6. IT Sicherheit in der Schule	15
7. Kommunikationssicherheit in der Schule	16
8. Vorschlag für die nachhaltige IT Organisationsentwicklung	17
Quellen.....	18

A. Einfaches und sicheres Schulnetz - grundlegende Konzeption

1. Offene Fragen in der Netzwerkbetreuung

Der Einsatz von Internet und Neuen Medien stellt Schulen vor aktuelle pädagogische und sicherheitstechnische Herausforderungen – Stichwort Internet Policy. Unter Mitwirkung von Expert/innen aus dem IT-Bereich und den Schulen wurden Empfehlungen für die Gestaltung der Internet Policy am Schulstandort erarbeitet, die im Kapitel B. dieses Papiers vorgestellt werden. Die Internet Policy kann nicht isoliert gesehen werden, da diese in engem Zusammenhang mit dem Leistungsumfang des Schulnetzes steht. Im vorliegenden Kapitel A. wird daher das Schulnetz unter dem Gesichtspunkt der Einfachheit und des Betreuungsaufwandes beleuchtet.

Wieviel Netz braucht das Schulnetz?

Bei Netzwerken an Schulen ist vor allem die pädagogisch-fachliche Betreuung¹ wichtig. Trotzdem nehmen Troubleshooting und Sicherheitsfragen einen großen Teil der Alltagsarbeit von Netzwerkbetreuer/innen ein. Weiters werden von kommerziellen Netzwerken und der Softwareindustrie Standards vorgegeben. Im aktuellen Diskurs gibt es auch alternative Wege aus diesem Dilemma:

Mit dem Aufbruch ins medienpädagogische Zeitalter kommen zunehmend Werkzeuge wie schüler- und lehreigene Notebooks, elektronische Lernplattformen und Web2.0 Anwendungen zum Einsatz, die in (Intranet-)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 ca. zwei Jahren in Deutschland unter dem Stichwort **Lean-LAN**² 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 **Lernmanagementplattformen**³ für den Unterricht, die im Gegensatz zu lokalen Lösungen „ganz nebenbei“ auch den virtuellen Austausch zwischen Schulen und ihren Lehrenden fördern. Grundvoraussetzung ist allerdings eine zuverlässige und leistungsstarke Internetanbindung, über die eine steigende Anzahl von Schulstandorte bereits verfügt.

Allerdings ist unter datenschutzrechtlichen Gesichtspunkten die Frage der Datenhaltung eine wichtige, die in räumlicher Zuständigkeit in Österreich bleiben muss. Daher wird klar zu definieren sein, welche Daten ins World Wide Web gestellt und welche zentral auf österreichischen Servern zu hosten sind.

Partnerschaft im Netz

Der partizipative Gedanke findet sich in kompetenzorientierten Ansätzen der IT und Medientechnik wieder, die die Netzwerkgestaltung zum partnerschaftlichen Lernfeld mit den Schüler/innen machen. Vorreiter war das ESF - Projekt „IT-Schulnetzwerke als Schlüsselqualifikation für BHS Schülerinnen und Schüler“.⁴

Die vorliegende Handreichung soll zur Reflexion zu folgenden Fragstellungen anregen:

- Welche Netzwerkdienste sind essentiell, welche sind letztlich verzichtbar?
- Inwieweit können Schüler/innen 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?

¹ 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

² Rüdigerkeit, Volker, Schlagbauer, Georg: Das Lean-LAN; 2006; <http://www.lean-lan.de/lean-lan.pdf>, S 1

³ wie dotLRN <https://learn.bildungsserver.com/>, ILIAS <http://elearning.vobs.at/>; Moodle <http://www.edumoodle.at>

⁴ BMBWK Erlass Zl. 16.700/89- II/IT/01: IT-Schulnetzwerke

2. Pädagogisch-fachliche Betreuung des Bildungsnetzes

Im EDV/IT-Kustodiatserlass⁵ wird zwischen der **pädagogisch-fachlichen** Betreuung und den **systemtechnischen Betreuungsleistungen** unterschieden, für deren Erbringung den Schulen auch zusätzliche finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Wichtig ist auch die Unterscheidung zwischen A- und B-Netz: Unter A-Netz wird das Administrationsnetz (Schulverwaltung) und unter B-Netz das Bildungsnetz (unterrichtsbezogene IT-Nutzung) verstanden. Wenn das A-Netz nun „physisch“ vom Bildungsnetz getrennt ist, ergeben unter Berücksichtigung der entsprechenden pädagogischen und sonstigen Rahmenbedingungen⁶ die Möglichkeiten zum angesprochenen „Lernen im Netz“ für die Schüler/innen.

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 **verlieren die Datenspeicher rasch an Wert**. Lernplattformen können diesen Bereich gut substituieren und dokumentieren zusätzlich die wichtigen Lernprozesse. Volker Rüdigkeit bringt es auf den Punkt: Das Schulnetzwerk gehört ins Internet!⁷

Oft wird eingewandt, dass die Beteiligung der Schüler/innen ein hohes Risiko darstellt. Im Gegensatz zur betrieblichen EDV unterliegen die Datenbestände im Schulbereich in der Regel **nur kurzzeitig** einer besonderen Sicherheitsstufe⁸, wie z.B. vor bzw. unmittelbar während einer Leistungsfeststellung wie Test, Schularbeit, Matura.

An vielen Schulen zeigt sich, dass die Digital Natives⁹ des Medienzeitalters, die Jugendlichen, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten zum eigenen Wohle und zum Wohle der Schule einsetzen, wenn die entsprechenden pädagogischen Rahmenbedingungen gegeben sind. **Hacker** wird man zwar nie ganz verhindern können, aber in vielen Fällen kann es gelingen entsprechend „begabte“ Schüler/innen für die Mitwirkung und Mitverantwortung am Funktionieren des Schulnetzes zu gewinnen. Die Stärkung der Medienkompetenz ist auch ein wichtiges Bildungsziel.¹⁰

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** der Lehrer/innen und Schüler/innen 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.).

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

⁶ Nutzungsbedingungen des ACO Netzes: www.aco.net/aconet-aup.pdf

⁷ Rüdigkeit S 6

⁸ Sicherheitsstufe I bis III siehe <http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/5743/default.aspx#a5>

⁹ http://www.ascd.org/authors/ed_lead/el200512_prensky.html

¹⁰ EU Kommission: Medienkompetenz; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF>

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 **Futur[e]Learning Strategie des bmukk**¹¹.

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 (Trend zum „Wireless Campus“)
- eLearning-Lernumgebungen (Lernplattformen, Web2.0 Anwendungen).

4. Herausforderungen und Chancen in der Netzbetreuung

Mobiles Arbeiten

Schulnetze entwickeln sich sehr dynamisch und unterscheiden sich von der Mehrzahl der Firmennetze grundlegend. Lehrer/innen wie Schüler/innen 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 meist im Lehrerzimmer die Möglichkeit einen Schul-PC oder das eigene Notebook zu nutzen. Grundlegende Forderung ist daher den **Datentransport** und die **Datenintegrität** zwischen diesen Arbeitsplätzen sicherzustellen.¹²

Notebooks erlauben eine flexiblere Handhabung von Lern- und Arbeitsphasen über den Unterricht hinaus und bereiten die Schüler/innen 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 Schüler/innen zu „Gästen“ am eigenen Notebook machen würde¹².

Das tägliche Eindocken von mehreren hundert Notebooks wie an **Notebookschulen** stellt das Schulnetz auch vor neue Herausforderungen im Bereich Malware und Attacken. Hier wird schnell klar, dass sich jeder Notebookanwender **auch** selbst schützen muss (Personal Firewall).

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 lassen (siehe auch Punkt B Internet Policy). 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

¹¹ Dorninger et al.: FutureLearning, <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15552/futurelearning.pdf>

¹² Webbasierte Anwendungen wie virtuelle Plattformen wären in diesem Punkt ideal. Trotzdem spielen USB-Sticks und tragbare Geräte wie Notebooks (derzeit noch?) eine zentrale Rolle beim Datentransport.

auch auf der **sozialen** Ebene gelingen, alle Beteiligten zu Mitstreiter/innen für ein funktionierendes Netz zu machen.

Besondere Lernchancen ergeben sich für die Schüler/innen wie angesprochen durch die aktive Beteiligung an der Netzwerkbetreuung. Schüler/innen übernehmen technische und vor allem **soziale** Mitverantwortungen im Netz und erwerben durch die Netz- und Gerätebetreuung Zusatzqualifikationen. Diese Mitbeteiligung unterstützt nicht nur die Netzwerkbetreuung bei ihren Aufgaben, sondern macht Schüler/innen zu mit gestaltenden 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.

In diesem Zusammenhang sei auf die „**Pädagogischen Modelle für die Betreuung von IT-Anlagen**“ im entsprechenden Erlass¹³ hingewiesen, in dem den Schulen für die Abhaltung von Freigegegenständen wie „Netzwerktechnik mit Übungen“ zusätzlichen Werteinheiten für das Schuljahr 2007/08 angeboten wurden.

An Schulen mit Notebookklassen gibt es gute Erfahrungen mit sog. **Medienverantwortlichen**, die den Medieneinsatz in der Klasse koordinieren. Das sind in der Regel zwei Schüler/innen pro Klasse, 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.

Plattformen und eine elegante Benutzerverwaltung

An vielen Schulen kommen bereits unterrichtsbegleitende Lernplattformen wie Moodle, Ilias oder dotLrn zum Einsatz. Diese Plattformen verfügen über eine eigene Benutzerverwaltung, die in einfacher Weise mit einem Self Enrolement über eine aktive Emailadresse (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 wenig Sinn macht.

Gerade im Bereich der Lernplattformen ergeben sich aufgrund der differenzierten Rollenstruktur für die aktive Beteiligung der Schüler/innen besondere Lernchancen. An einigen Schulen werden diese Unterrichtskurse in einzelnen Gegenständen oder bei Projekten unmittelbar von Schüler/innen 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 schulpartnerschaftliche Austausch findet statt.

Vierteljährlich kommen vor allem aus dem Web2.0 Bereich Anwendungen dazu, die sich pädagogisch gut nutzen lassen: YouTube, Flickr, Podcasting, Social Software, ePortfolio,

¹³ BMUKK Erlass Zl. 16.700/42-II/8/2007: Netzwerktechnik mit Übungen, und „Pädagogische Modelle für die Betreuung von IT-Anlagen, http://portal.bmbwk.gv.at/fileadmin/Veranstaltungen/kustodenkonf07/ITBetreuung_Kustkonf_07.pdf

game based Learning¹⁴, Lernen mit dem Handy¹⁵; u.a. auch Dinge, die vor einiger Zeit noch als verpönt galten. Flexible, offene und gleichzeitig sichere Netzwerkstrukturen sind daher ein absolutes Muss.

5. 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. Grundsätzlich neigen Schulen dazu nach und nach „Full Service“ anzubieten. Das liegt zum Gutteil an der hohen Serviceorientierung der Kustod/innen. 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 in der Ferienzeit 100% zur Verfügung stehen. Auf der anderen Seite kommt es vor, dass viele Lehrer/innen lieber ihre private Emailadresse verwenden. So wird diese Ressource ev. gar nicht im gewünschten Umfang genutzt.¹⁶

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)
- 2) Internetzugang (Access Providing)
- 3) Datenservice (Fileservice) und Datensicherung
- 4) Lernplattformen
- 5) Website
- 6) Emails-service
- 7) Druckservice (Printservice)
- 8) Domänenservice, LAN und WLAN
- 9) Remotezugang

¹⁴ BMUKK eLearning Projekt Game Based Learning 2007/08, Leitung Michael Wagner/Donauuniversität

¹⁵ BMUKK eLearning Projekt Mobile Moodle – Open Source, Leitung Alexander Nischelwitzer/FH Joanneum

¹⁶ Einheitliche Lehrer-Emailadressen sollen künftig durch die FutureLearning-Competence-Cluster angeboten werden.

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 auszudrücken, letztlich ist jedes Service - außer dem Internetzugang¹⁷ und den Anwendungen - auch verhandelbar.

6. Drei Modelle

Diese beiden Gegenpole werden durch die Modelle „**Full Service**“ und „**Lean Lan**“ dargestellt. Das Modell „**Schülerbeteiligung**“ setzt beim „Netz zum Lernen an“ und regt die Schüler/innen zu Mithilfe in der Netzwerkbetreuung an, um ihre informations- und kommunikationstechnische Kompetenz zu erhöhen und sie zu Partner/innen im Netz zu machen. Im Folgenden eine Gegenüberstellung der Modelle, die je nach Anforderung auch im Mix umgesetzt sein können:

	A. Full Service „Modell Serverfarm“	B. Lean Lan „Modell USB-Stick ¹⁸ “	C. Schülerbeteiligung „Modell Lernplattform“
1) Anwendungen	<p>1. Der Bereich Anwendungen hängt stark vom Schultyp ab. Für bestimmte Anwendungen wie CAD sind hochwertige, hausinterne IT Ressourcen und Arbeitsplätze unabdingbar.</p> <p>2. Anwendungen wie SAP, Tourismusreservierungsprogramme etc. werden zunehmend browserbasiert (oder als Terminalsession) bereit gestellt, d.h. es werden an die IT Arbeitsplätze geringe Anforderungen gestellt.</p> <p>3. Office-Anwendungen¹⁹ gehören zur Standardausstattung, ob nun auf schülereigenen Notebooks, auf den PCs in EDV-Sälen oder frei zugänglichen PC Arbeitsplätzen an der Schule oder dem Heimarbeitsplatz von Schüler/innen</p> <p>In allen drei Bereichen können Schüler/innen in die Wartung einbezogen werden.</p>		
2) Internetzugang	Internetzugang mit Sperrung von Inhalten z.B. mit Websence; Anmeldung erforderlich; Mengenbegrenzung pro SchülerIn	freier und unlimitierter Internetzugang	wie B.; falls erforderlich: Mengenbegrenzung pro Klasse; Mengen werden mit den Medienbeauftragten verhandelt
	Überwachung/Sperre des Internetzugangs durch die Lehrperson	Internetnutzung im Unterricht in der pädagogischen Verantwortung der Lehrperson	Internetnutzung in Mitverantwortung der Schüler/innen

¹⁷ Selbst der Internetzugang wäre durch ein öffentliches WLAN oder Mobilfunknetz substituierbar.

¹⁸ Im U3 Standard können USB Stick geeignete Programme ohne vorherige Installation am Host PC ausführen [http://de.wikipedia.org/wiki/U3_\(Standard\)](http://de.wikipedia.org/wiki/U3_(Standard)); siehe auch digitale Schultasche <http://medien.lernnetz.de/home/content/digitaleschultasche.php>

¹⁹ siehe Punkt 7. Open Source und pädagogische Entwicklungen

	<i>A. Full Service „Modell Serverfarm“</i>	<i>B. Lean Lan „Modell USB-Stick²⁰“</i>	<i>C. Schülerbeteiligung „Modell Lernplattform“</i>
3) Datenservice Datensicherung	Datenservice; klassen- und schülerbezogenes Rechtesystem	kein Datenservice bzw. freies, temporäres Netzlaufwerk (im Schulnetz oder extern), das regelmäßig gelöscht wird	Lernplattform (beschränkte Dateigröße!) oder Klassenverzeichnisse, die von Schülern betreut werden
	Datensicherungsservice; Möglichkeit zur Datensicherung der Notebooks	Kein Datensicherungsservice	Datensicherung der Notebooks in der Verantwortung der Schüler/innen
	Urheberrechtlich geschützte Werke für den eigenen Schulgebrauch (siehe Kapitel B, 3c) vor dem Zugriff Dritter bzw. dem öffentlichem Zugriff schützen		
4) Lernplattform	Festlegung der Gliederung der Kurse und der Namenskonventionen durch die Netzwerkbetreuung		
	Server im Haus	Nutzung von externen Diensten auf Lernplattformen; Verwaltung durch einzelne Lehrer/innen bzw. die Netzwerkbetreuung	
	Anmeldung Schüler/innen durch zentrales Einspielen (z.B. LDAP)	Selbstanmeldung und Kurs-Enrolement durch die Schüler/innen; Lehrperson überprüft ggf. das Enrolement	
	Kurse mit Zugangsschlüssel	Kurse generell ohne Zugangsschlüssel – „offener Unterricht“	
	Lehrer/innen betreuen die Kurse		Schüler/innen betreuen die Kurse unter Anleitung
5) Website	eigener Webserver, eigene Domäne	Webdienst bei einem Provider gehostet oder in der Lernplattform integriert	
6) Emailservice	schulische Emailadresse für alle Lehrer/innen und Schüler/innen; Abruf via POP3 und Webmail Möglichkeit zur Weiterlei- tung auf die private Internetadresse	keine einheitliche Schul- Emailadresse Kommunikation über die bevorzugten persönlichen Emailadressen	Kommunikation und Nachrichten über die Lernplattformen und über die von den Medienverantwortlichen betreuten Verteilern
	Empfang und Versenden privater Emails über SMTP/POP3, IMAP, Webmail etc.		

²⁰ Im U3 Standard können USB Stick geeignete Programme ohne vorherige Installation am Host PC ausführen
[http://de.wikipedia.org/wiki/U3_\(Standard\)](http://de.wikipedia.org/wiki/U3_(Standard)); siehe auch digitale Schultasche
<http://medien.lernetz.de/home/content/digitaleschultasche.php>

	<i>A. Full Service „Modell Serverfarm“</i>	<i>B. Lean Lan „Modell USB-Stick“</i>	<i>C. Schülerbeteiligung „Modell Lernplattform“</i>
7) Druckservice	Printservice mit Rechtssystem; Stockwerksdrucker; Kostenerfassung (über den Medienbeitrag hinausgehende Kosten werden den Schüler/innen nachverrechnet)	keine Drucker in den Klassen; lokale Drucker im Lehrerzimmer und (versperbaren) EDV-Sälen	Klassendrucker werden von den Schüler/innen betreut, Papier und Tonerkosten werden von den Schüler/innen selbst getragen (Medienbeitrag verringert)
8) Domäne LAN, WLAN	verborgene Ressourcen	sichtbare Ressourcen, „Netz zum Lernen“	
	hochwertiges Domänenkonzept, alle PCs und Notebooks in der Domäne	ggf. Netz ohne Anmeldung reines peer-to-peer Netz	auf den Notebooks haben die Schüler/innen und Lehrer/innen lokale Administrationsrechte, Verbindung mit zentralen Druckern und Netzwerkressourcen durch Anmeldung
	beschränkter WLAN Zugang über RADIUSserver (MAC Adressen) zentral administrierter Virenschutz	freier WLAN Zugang der Notebooks, technische Begrenzung der WLAN Reichweite auf den Klassenraum, Absicherung der zentralen Ressourcen durch interne Firewall, Virenschutz und Personal Firewall auf allen Notebooks in der Verantwortung der Schüler/innen	
9) Remotezugang	via VPN, Terminal etc.	nur über die Lernplattform, ggf. FTPS	
10) Geräte und Gerätewartung	Lehrer-PC in der Klasse Betrieb von Imageservern für das Wiederaufsetzen von PCs; ggf. Einsatz von Terminalservern und Terminals First und Second level Support durch die Netzwerkverwaltung	Keine Lehrer- oder Klassen-PCs in den Klassen reduzierter Support bzw. Support wird zugekauft	Schüler/innen müssen den Klassen-PC und die Notebooks selbst aufsetzen können. First level Support durch die Schüler/innen, Second level Support durch die Netzbetreuung

Die vorgestellten Modelle sollen die Abstimmung des konkreten Serviceangebots am Schulstandort im Rahmen der IT-Organisationsentwicklung (Kapitel B Punkt 9) 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 einzuhalten wie z.B. 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 im Laufe des Jahres 2008 einzurichtenden FutureLearning-

Competence-Cluster werden zentral Leistungen anbieten, die diese beiden noch attraktiver machen und einen Umstieg nahelegen.

Bei allen Varianten, aber natürlich vor allem bei B) und C) ist auf die Sicherheitsstandards durch das ASN-ACONet²¹ hinzuweisen, wo ein rein auf Bildungs- und Forschungstätigkeiten abgestellter Internetaccess einzuhalten ist. Ein gewisses Maß an Dokumentation und die Nennung von Ansprechpartnern muss gewährleistet sein.

7. Open Source und pädagogische Entwicklungen

Der durchschlagende Erfolg von Open Source Lernplattformen zeigt sehr anschaulich, welches Potential in Open Source Produkten steckt, die von einer weltweiten Community betreut und am Leben erhalten werden. Wie Rüdigkeit²² ausführt habe 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 Schüler/innen 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 Schüler/innen gemäß §5 (2), Z.1. des Schulorganisationsgesetzes können nur dann herangezogen werden, wenn die materiellen oder elektronischen Mittel in das Eigentum der Schüler/innen 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.

²¹ Nutzungsbedingungen des ACO Netzes: www.aco.net/aconet-aup.pdf

²² Rüdigkeit, Volker, Schlagbauer, Georg: Das Lean-LAN; S 2

B. Internet Policy an Österreichs Schulen

Rechtliche Grundlagen und Empfehlungen für Kustod/innen

1. Ziel der Internet Policy

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 Lehrer/innen, Schüler/innen und Eltern entsprochen werden, die die neuen Technologien nutzen.

2. Kritische Mediennutzung

Jede Generation hat ihre bevorzugten Formen der Kommunikation. Es liegt an den Lehrenden diese Vorlieben aktiv für den Unterricht und das Lernen einzusetzen. In den virtuellen Räumen des Internet setzen sich Jugendliche mit Informationen und Wissen auseinander und eignen sich dabei verschiedene Formen von technischen, kommunikativen und reflexiven Fertigkeiten an. Aus pädagogischer Sicht bietet sich an, diesen informellen Prozessen im Rahmen der Schule **Inhalt** und **Struktur** zu geben und sie für die Erreichung des Bildungsziels zu nutzen.

Bei diesem Interneteinsatz wird oft der Verlust der Approbation von Unterrichtsmaterialien und der Validität von Quellen beklagt. Im Sinne der erweiterten Medienkompetenz gilt es, die Schüler/innen altersadäquat zur **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; bis zur Erstellung von Webseiten und ePortfolios bis hin zum Einsatz von unterrichtsbegleitenden Lernplattformen.

Dieses Papier will hier Unterstützung geben.

Die Netze von Unterricht und Verwaltung sind wie angesprochen (auch aus rechtlicher Sicht) zu trennen. Die vorliegende Internet Policy bezieht sich nur auf das **Unterrichtnetz**. Diese Unterlage baut auf dem Erlass „Security Policy“ von 2006²³ auf. Dabei wurden bereits der gelebte Datenschutz, Safer Surfing, die Einbindung der Netzwerksicherheit in die IT Gegenstände und Sicherheitsmaßnahmen inkl. Softwareangeboten in den Mittelpunkt gestellt.

²³ BMBWK Erlass Zl. 16.700/125-II/8/2006: Security Policy oder Netzwerk- und Datensicherheit an Schulen

3. Rechtlicher Rahmen

„Was im realen Leben erlaubt ist, ist auch im Internet erlaubt.
Was im realen Leben verboten ist, ist auch im Internet verboten“.²⁴

a. 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.

b. E-Commerce Gesetz

Die Regelungen des E-Commerce Gesetzes wie das Speichern von Verkehrsdaten (Vorratsdatenspeicherung) 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 nicht zur Herausgabe von ev. verfügbare Verkehrsdaten verpflichtet, außer es handelt sich um gerichtliche Anordnung zu einem strafrechtlichen Tatbestand wie Wiederbetätigung und Kinderpornografie. Vor der Herausgabe von ggf. gespeicherten Verkehrsdaten an Dritte ist mit der zuständigen Abteilung im BMUKK auf dem Dienstweg Kontakt aufzunehmen.

c. Urheberrechtsgesetz

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 Verfügung Stellung ist zu beachten, dass sich diese nur an die Klasse richtet und nicht (unbeabsichtigt) im Internet publiziert werden. Ein ev. Remotezugriff Laufwerke und Lernplattformen ist z.B. mit Passwort gegen den Zugriff Dritter abzusichern.

Falls Lehrer/innen selbst Unterrichtsunterlagen erstellen und beabsichtigen diese zu vertreiben, gelten die strengeren Regeln des Urheberrechtsgesetzes. Im Zusammenhang wird auf den eContent Erlass verwiesen, der einen **Rahmenrechtsschutz**²⁵ anbietet.

In diesem Bereich wird auch seitens der Medienindustrie stark Druck gemacht. Filme, Fotos und Musik sind hier eher betroffen. Entspannung zeichnet sich durch neue Copyright Modelle wie **Creative Commons**²⁶ ab. Im Web2.0-Umfeld entstehen im Sinne eines Copyleft²⁷ neue lizenzfreie Welten wie Wikipedia.

²⁴ ISPA: Safersurfing S 2; <http://saferinternet.at/fileadmin/files/SAFERSURFING.pdf>

²⁵ Punkt 3 vorletzter Absatz im BMBWK Erlass Zl. 16.700/164-II/8/03 „Elektronischer Content für Österreichs Schulen“
http://archiv.bmbwk.gv.at/medienpool/10108/eContent_Schulen.pdf

²⁶ <http://creativecommons.org/>

²⁷ http://de.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License

d. **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 Eltern) erfolgen.

e. **Datenschutzgesetz**

Im Sinne des **Datenschutzgesetzes** (§ 1 Abs 1 DSG) ist für Lehrer/innen und Schüler/innen der Schutz personenbezogener Daten zu gewährleisten (Geheimhaltungspflicht), sofern es keine gesetzliche Verpflichtung zur Weiterverarbeitung der Daten gibt oder die Zustimmung eingeholt wurde.

Das **Surfverhalten** einzelner Personen darf ohne Einwilligung nicht nachvollzogen werden. Das steht im rechtlichen Spannungsfeld zur Aufsichtspflicht.²⁸ Auch dürfen keine Auswertungen durchgeführt werden, die zu einem Zeit- bzw. Bewegungsprofil einzelner Schüler/innen und Lehrer/innen führen.

Im Zusammenhang mit Webseiten, Blogs und Lernplattformen ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, dass unbeabsichtigt **persönliche Daten** ins Netz gestellt werden (z.B. persönliche Profile)²⁹.

Es sollte allen Anwender/innen klar sein, dass ihr Surfen im Netz Spuren hinterlässt. Es sollte auf die Gefahren hingewiesen werden, die generell mit der Preisgabe persönlicher Informationen verbunden sind. Selbst ein indiskretes Video im Netz kann sich bei einer späteren Bewerbung als Nachteil erweisen.

f. **Jugendschutzrecht**

Für Lehrer/innen gelten die **Arbeitnehmerschutzbestimmungen, für Schüler/innen** – 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 kommt auch Michael Fülling, der dieses Thema für Deutschland unter dem rechtlichen Aspekt untersucht hat³⁰

4. **Vereinbarungen**

²⁸ Brock, Holger: Praxishandbuch Schuldatenschutz, S 110

²⁹ Hummer, Erika et al: Recht in virtuellen Lernumgebungen S 3

http://www.e-lisa-academy.at/dl/20070816_recht_in_virtuellen_lernumgebungen.pdf

³⁰ Fülling, Michael: Jugendschutz im Internet <http://www.jurpc.de/aufsatz/20060039.htm>

Wie bereits erwähnt kann die Schule für das Verhalten der Anwender wie z.B. die missbräuchliche Verwendung des Internets und des Emails 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 Schüler/innen wie für Lehrer/innen Internet-Nutzungsbedingungen zu erlassen. Dabei besteht die Möglichkeit diese Nutzungsbedingungen mitzuteilen oder die Benutzer/innen unterfertigen zu lassen.

Im Hinblick auf die Lehrer/innen könnten folgende zwei Punkte Bestandteil der Vereinbarung sein:

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.³¹

Weiters sollte sich der Mitarbeiter/die Mitarbeiterin im Schulnetz und Internet als Vorbild für die Schüler/innen so verhalten, dass das Ansehen der Schule und des Berufsstandes im Sinne des BDG und des B-VG³² nicht beschädigt wird.

Im Hinblick auf die Schüler/innen bietet sich an entsprechende Bestimmungen zum Bestandteil der Hausordnung zu machen und einen Ausbildungsvereinbarung mit den Schüler/innen zu schließen.

5. Pädagogisches Handlungsfeld

Über das Jugendschutzrecht hinaus gibt es im Rahmen der Medien- und Internetnutzung weitreichende **pädagogische Zielsetzungen**, die im Unterricht und im Schulalltag umgesetzt werden können.

Auf grobe Rechtsverletzungen wie Wiederbetätigung und Kinderpornografie, die Verherrlichung von Gewalt³³, die Herabwürdigung Dritter und auf das ggf. gesetzwidrige Herunterladen und Bereithalten von urheberrechtlich geschützten Werken (z.B. Tauschbörsen) sollte hingewiesen werden.

Grundsätzlich sollte der verantwortungsvolle Umgang im Netz vermittelt werden („**Netiquette**“).³⁴ Im Sinne des Urheberrechts und der Aufwertung der eigenen Arbeit sind Schüler/innen in der Anwendung der **Zitierregeln** zu schulen. Dabei sind auch die Lehrer/innen in ihrer Vorbildfunktion angehalten, diese bei ihren Unterrichtsunterlagen umzusetzen.

Ein weiterer Punkt ist der Umgang mit der menschlichen Spieleidenschaft. Spielen kann auch zur Sucht werden, hier gilt Aufmerksamkeit für ev. Anzeichen im eigenen Verhalten zu entwickeln³⁵. Andererseits ist das Spielen im pädagogischen Sinne eine wichtige Triebfeder für das Lernen und sollte daher auch gezielt Eingang in den Unterricht finden.³⁶

³¹ weitere Punkte siehe Nutzungsordnung Uni Wien;

<http://www.univie.ac.at/ZID/benutzungsordnung/benutzungsordnung.pdf>

³² § 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>

³³ z.B. „Happy Slapping“ Videos

³⁴ Eine der ursprünglichen Netiquetten: <http://www.kirchwitz.de/%7Eamk/dni/netiquette>

³⁵ <http://www.onlinesucht.at/home/einfuehrung/>

³⁶ Prof. Wagner Donauuniversität; <http://www.bildungstechnologie.net/blog/categories/game-based-learning>

6. IT Sicherheit in der Schule

Das österreichische Sicherheitshandbuch³⁷ unterscheidet bei der Erstellung von Sicherheitskonzepten folgende Bereiche:

- Informationstechnische Maßnahmen
- bauliche Maßnahmen
- organisatorische Maßnahmen
- personelle Maßnahmen

Wie im Kapitel A. angesprochen gilt es einen optimalen Mix zwischen dem Betreuungsaufwand und der gewährleistenden Sicherheit zu finden. In zu strikten Umgebungen können sich die Anwender/innen nicht selbst helfen, in zu offenen Umgebungen kann es schnell zu unangenehmen Auswüchsen kommen. Im Folgenden sind einige Maßnahmen zur Abstimmung am Schulstandort aufgezählt:³⁸

a) Informationstechnische Maßnahmen

- Hardwareseitig: Server und Switches ggf. mit einer USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) ausstatten; Plattensysteme mit Raidsystem; regelmäßige Datensicherung; Back-Up-Server für die Übernahme von Diensten bei Serverausfall
- Software und Dienste
verpflichtendes Antivirenprogramm für alle Server, PCs und Notebooks
Maßnahmen zur raschen Neuinstallation (Images etc.)
Eigene Anmeldung für Schularbeiten und Matura (Internet und Austausch-Laufwerke gesperrt)
Kein FTP-Zugang ins Intranet, kein Mailserver und Webserver im Haus (Drittanbieter)
- Bezüglich Schutzprogrammen bestehen Rahmenvereinbarungen mit McAfee (Virenschutz, beziehbar über www.bildung.at) und Websense (Webfilter; derzeit ca. 10.000 Lizenzen an Schulen im Einsatz).

b) bauliche Maßnahmen

- Sperrsystem EDV-Säle (nur EDV-Lehrer haben einen Schlüssel oder Educard)
- Serverraum mit Belüftung und Klimaanlage; nur EDV-Kustoden, EDV-Techniker und Hauspersonal haben Zutritt

c) organisatorische Maßnahmen

- Externe Betreuung: Firma die rasch und kompetent reagiert
- Netzwerkdokumentation
- Hausrundgänge in EDV-Säle und Notebookklassen; Mängelerhebung

d) personelle Maßnahmen, Aufklärung und Anleitung zum Selbstschutz

³⁷ Trost, Sicherheitshandbuch; Sicherheitsnorm ISO 27001

³⁸ Bruckner, Eva: Sicherheitskonzept an der HLW 10; unveröffentlichte Unterlage

- Lehrer/innen wie Schüler/innen sind im Umgang mit Passwörtern zu schulen und über die potentiellen Gefahren³⁹ aufzuklären (z.B. Pishing und Internet sicher nutzen⁴⁰, dazu gehört insbesondere auch die Vermeidung des Transfers von Klartextpasswörter wie beim FTP.
- Die Prinzipien des Selbstschutzes am PC und Notebook (Personal Firewall, Virenschutz) und die Anleitung zu regelmäßigen Datensicherung sollten in den IT Gegenständen vermittelt werden.⁴¹

7. Kommunikationssicherheit in der Schule

In Referenz zur Internet Policy des Bundes⁴² kann man folgende Bereiche unterscheiden:

a) Transfer Policy

In der Transfer Policy werden Protokolle und Regeln für den Dateiaustausch definiert. Abhängig vom gewählten Modell werden die 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: http, https, ftps, IMAP, POP3, SMTP. Protokolle wie FTP mit Klartextpasswörtern sind zu vermeiden.

b) Email Policy

Die E-Mail-Policy legt technische und organisatorische Aspekte des Verhaltens der Schule bei der elektronischen Datenübermittlung mittels E-Mail fest. Einerseits werden technische Maßnahmen zum Schutz der Benutzer/innen eingerichtet wie der Unterbindung von Relaying, Malwareschutz, der Schutz vor Spam, die Begrenzung der Größe etc.

Andererseits werden konkrete Regeln für die Nutzung des Emails vereinbart wie die Netiquette, der sorgsame Umgang mit Massensendungen über Emailverteiler und Vermeidung der weiteren Verbreitung von Hoaxes (bewusste Falschmeldungen im Internet).

c) Programm Policy

In diesem Punkt 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 nicht lizenzierter Software sollte hingewiesen werden.

d) Dokumentenformate

Dabei werden auch jene Dokumentenformate definiert, die per Email versendet und im Netzwerk gespeichert werden dürfen. Es versteht sich von selbst, dass in allen Datenbereichen und als Email Anhänge ausführbare Programme wie BAT, CMD, COM, EXE, JS, VBS etc auszuschließen sind.

³⁹ ISPA: Safersurfing S 38

⁴⁰ Internet sicher nutzen <http://www.help.gv.at/Content.Node/172/Seite.1720000.html>

⁴¹ BMBWK Erlass ZI. 16.700/125-II/8/2006: "Security Policy oder Netzwerk- und Datensicherheit an Schulen"

⁴² Internet Policy auf <http://www.digitales.oesterreich.gv.at>

e) 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 z.B. bei der Kursbenennung:

[Klasse][Gegenstand][Studienjahr].

f) WLAN Richtlinien

Für das Einrichten von WLAN gilt es die gängigen Sicherheitsrichtlinien zu beachten, wobei i.d.R. die Sicherheitsstufe höher gehalten werden muss.

8. Vorschlag für die nachhaltige IT Organisationsentwicklung

Im Rahmen des vorliegenden Papiers wird vorgeschlagen, dass sich am Schulstandort eine Steuergruppe mit Vertreter/innen der Netzwerkbetreuung, Schuladministration, den Fachgruppen und ggf. Schülervorteiler/innen bildet, die ein ressourcenschonendes Modell für den Standort gemeinsam erarbeitet.

Dieses Modell wird dann den Lehrer/innen und den Schulpartnern vorgestellt und schrittweise umgesetzt. Dabei sind ebenfalls die bestehenden dienst- und besoldungsrechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten.

Quellen

Bundeskanzleramt: Internet Policy des Bundes, 2007

http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/cob_20755/5579/default.aspx

Brock, Holger: Praxishandbuch Schuldatenschutz, Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein 2007

<https://www.datenschutzzentrum.de/schule/praxishandbuch-schuldatenschutz.pdf>

Dorninger et al.: FutureLearning, bmukk Manuskript 2007

<http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15552/futurelearning.pdf>

EU-Kommission: Medienkompetenz, 2007

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0833:FIN:DE:PDF>

Hummer, E., Oberlerchner, C., Olensky, W., Rick, K., Schöggel, W. : Recht in virtuellen Lernumgebungen; Manuskript (Vorabversion); 2007

http://www.e-lisa-academy.at/dl/20070816_recht_in_virtuellen_lernumgebungen.pdf

Fülling, Michael: Jugendschutz im Internet, 2006, <http://www.jurpc.de/aufsatz/20060039.htm>

ISPA (Hrsg.): Safersurfing; Broschüre 2005;

<http://saferinternet.at/fileadmin/files/SAFERSURFING.pdf>

Rüddigkeit, Volker; Schlagbauer, Georg: Das Lean-LAN; 2006; <http://www.lean-lan.de/lean-lan.pdf>

Trost, Gerhard: Österreichisches Informationssicherheitshandbuch; Bundeskanzleramt; OCG 2007

Gesetze:

Beamtendienstrechtsgesetz (BDG), BGBl. Nr. 333/1979

http://ris2.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1979_333_0.pdf, B-VG

Bundesverfassungsgesetz (B-VG): Art 14 Abs 5a. Grundwerte der Schule

<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

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](#);

http://www.internet4jurists.at/gesetze/bg_medien1a.htm

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_14_0887

Urheberrechtsgesetz, BGBl. Nr. 111/1936 i.d.F. der UrhG-Novelle 2003
<http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15030/urheberrechtsgesetz.pdf>

Erlässe:

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

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

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

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

BMUKK Erlass ZI. 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:

Nutzungsordnung Lehrer-online:
http://www.lehrer-online.de/dyn/bin/427298-458574-1-mustertext_nutzungsordnung.rtf

Nutzungsordnung Universität Wien;
<http://www.univie.ac.at/ZID/benutzungsordnung/benutzungsordnung.pdf>

Internetnutzungsbedingungen des ACO Netzes: www.aco.net/aconet-aup.pdf

Beispiele von Schulen im Kustodenforum <http://www.campus.bildung.at>

Die Erstfassung wurde als Diskussionsgrundlage am Kustodentag am 18. und 19. Oktober 2007 vorgestellt. Überarbeitete Fassung vom 18. Februar 2008

Mitwirkende Expert/innen

BMUKK Dr. Christian Dorninger, Dr. Thomas Menzel, Mag. Walter Olensky,
Mag. Christian Schrack (Redaktion) und die Mitglieder der IT-Lenkungsgruppe.

BKA DI Gerald Trost, DI Dr. Katharina Fritze

ISPA Dr. Kurt Einzinger, Dr. Michael Eisenriegel

Schulen Mag. Andreas Benisch, Mag. Eva Bruckner, Michael Fischer, Mag. Herbert Jachs,
Mag. Gerald Kurz, Mag. Günter Muskar, Mag. Sandra Schreiner, DI Elmar Volgger