

# Verlässliche IT-Infrastruktur - TEIL 1 – Einordnung des Themas im eGovernment für Schulen

Michael Wilmes  
Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft  
Berlin

## Wo stehen wir wirklich?

Lehrerfortbildung- - Moodle

... werden in der Praxis jedoch kaum genutzt - auch wenn ein gewaltiger, **von der öffentlichen Hand inszenierter Medienhype** das suggeriert. Minister und ihre Untergebenen ergehen sich in Wortorgien: "E-Learning", "Projektarbeit", "lebenslanges Lernen", "Eigenverantwortlichkeit" und "Medienkompetenz" diktiert man den Journalist/inn/en strahlend in die Feder. **Wie immer** verwendet man mehr Energie darauf, neue Technologien zu pushen und die Öffentlichkeit mit Schlagworten einzulullen, als sinnvolle Konzepte zu entwickeln. Deshalb "haben" inzwischen viele Schulen Moodle, es gibt einen Moodle-Beauftragten und es gibt Fortbildungen - aber wie viele Lehrer/innen kennen Sie, die Moodle regelmäßig für unterrichtliche Belange nutzen? In Moodle-Fortbildungen steht ein Idealist vor den Powerpoint-Folien und erklärt, wie man einen virtuellen Kurs einrichtet, obwohl keiner der Anwesenden versteht, wozu man das überhaupt braucht. Wer den Kurs einzusetzen versucht, scheitert daran, dass das Internet wieder mal nicht geht (entweder in der Schule oder bei den SchülerInnen zu Hause).

**Bad Concept?**

**Bad Implementation?**

## Von eEducation zu eGovernment

Electronic Government hebt sich in charakteristischer Weise von herkömmlichen EDV-Anwendungen dadurch ab, dass die medienbedingte „Neue Erreichbarkeit“ von Personen, Abläufen, Daten und Objekten als den wesentlichsten Bestimmungsgrößen des Verwaltungshandelns für grenzüberschreitende Lösungen genutzt wird.

*Solche Grenzüberschreitungen manifestieren sich in neuen Entwürfen, die durch Raum, Zeit und Organisation als herkömmliche Determinanten für Verwaltungsstrukturen und -verfahren kaum noch behindert werden. Nie zuvor war ein Kontakt mit Personen, etwa mittels E-Mail oder Videokonferenz, unabhängig von Aufenthaltsort, Uhrzeit oder Hierarchiestufe so wirksam herzustellen. “*

Lucke/Reinemann: Speyerer Definition von eGovernment

## Von eEducation zu eGovernment

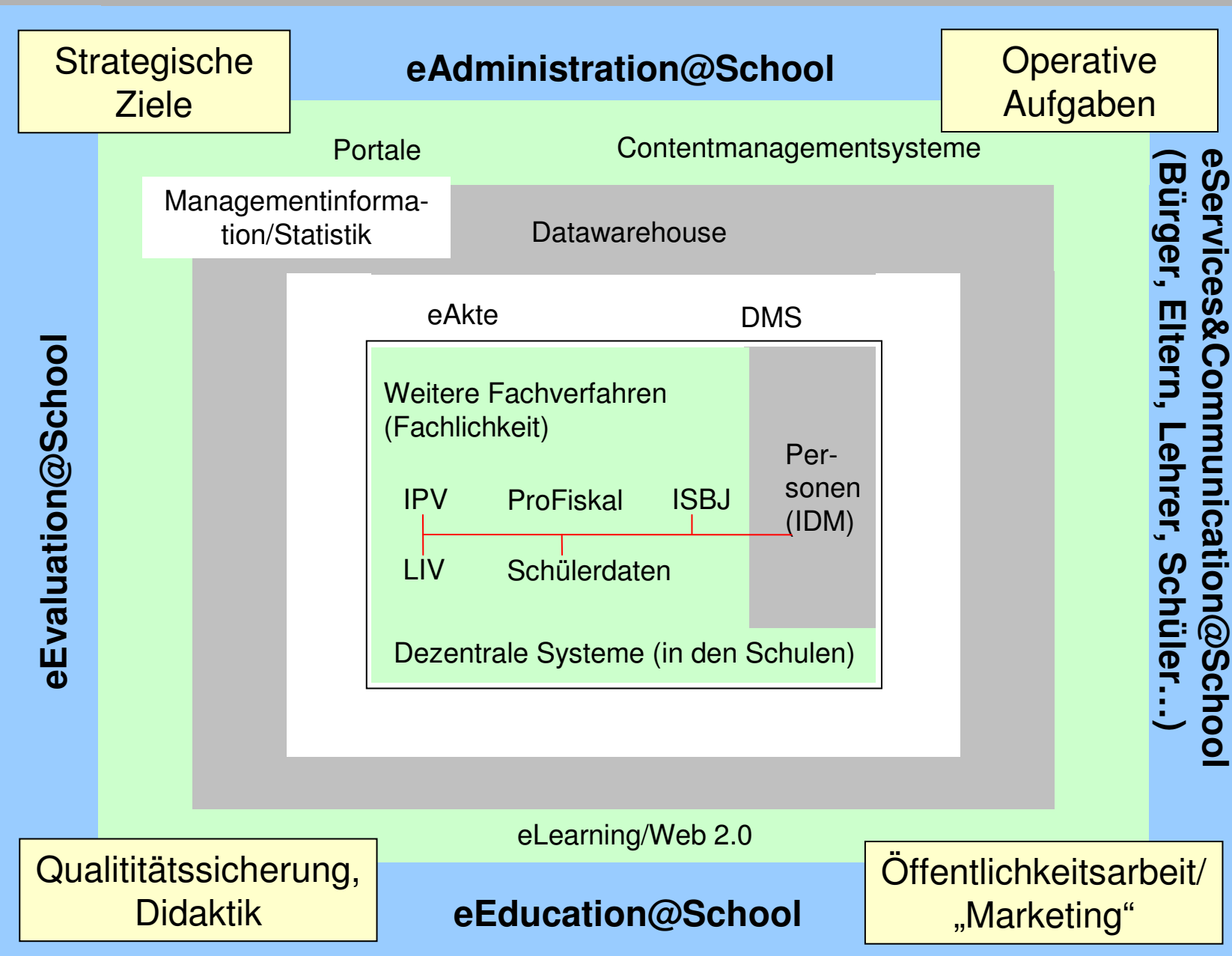
Die Bedeutung moderner Informationstechnologien nimmt auch im Schulbereich stetig zu, wobei verschiedene Handlungsfelder gleichzeitig berührt sind:

- **eEducation:** Der Trend zu Nutzung von neuen Medien und IT-Gestütztem Unterricht ist ungebrochen und führt zu einem Grundanspruch an die nachhaltige Verfügbarkeit von entsprechenden Infrastrukturen und Systemen im Schulalltag und auch ortsungebunden
- **eServices&Communication:** Im Zuge des Internetbooms steigen die Erwartungen von Eltern und Schülern, aber z.B. auch von Bewerbern (Lehramtsanwärtern etc.) und Öffentlichkeit an die Bereitstellung von allgegenwärtigen Online-Dienstleistungen und Kommunikationsumgebungen auch im Schulbereich deutlich an

- **eEvaluation:** Die nicht zuletzt in Folge der Pisadiskussion deutliche Zunahmen an Daten und Informationsbedarf zur Qualitätssicherung und Evaluation ist ohne entsprechende IT-Lösungen kaum zu bewältigen
- **eAdministration:** Zur Verwaltung- und Steuerung von Schule vor Ort aber auch ganzen Schulsystemen werden moderne, vernetzte und funktional ausgebaute IT-Verfahren zur Ressourcensteuerung und Digitalisierung des Backoffice benötigt, wobei auch hier mobile Verfügbarkeit des Systeme erwartet wird

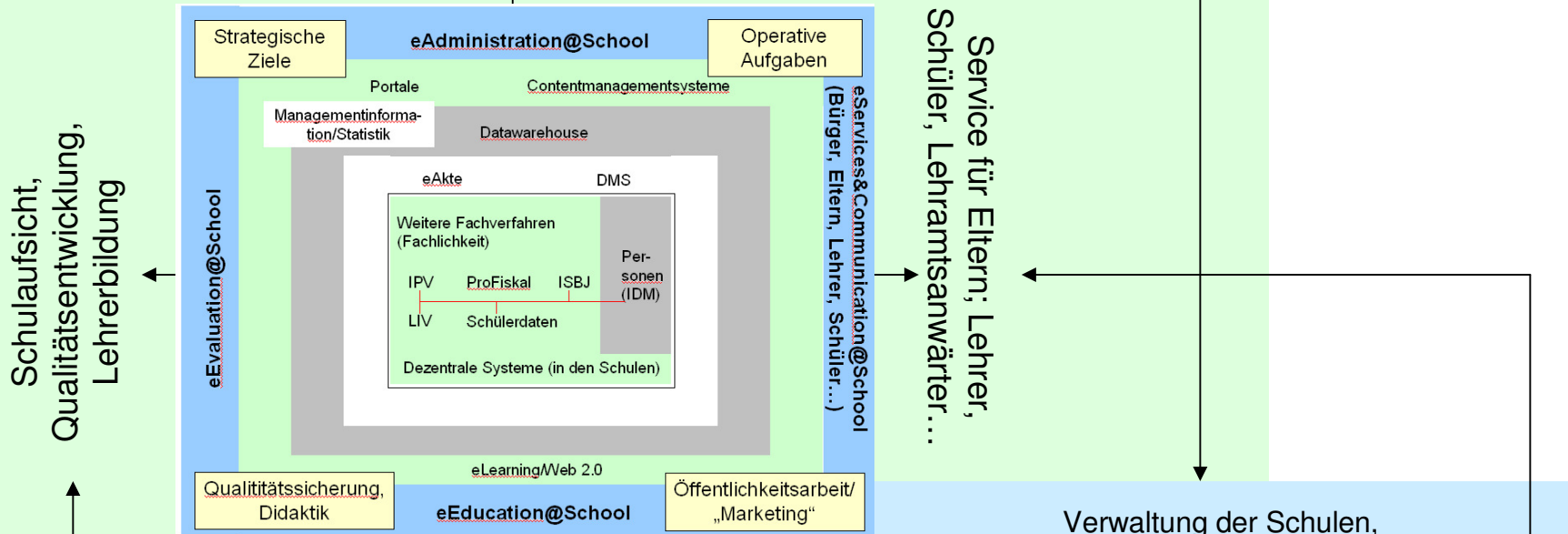
# eGovernment@School Berlin: Aufgabenfelder und IT-Landschaft

Bildung für Berlin

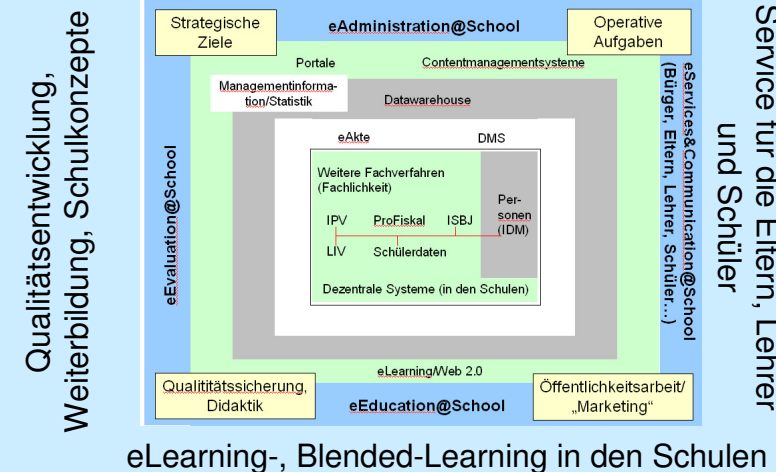


# eGov@School Berlin: Einige Schule „im Kleinen“ schon weit vorne

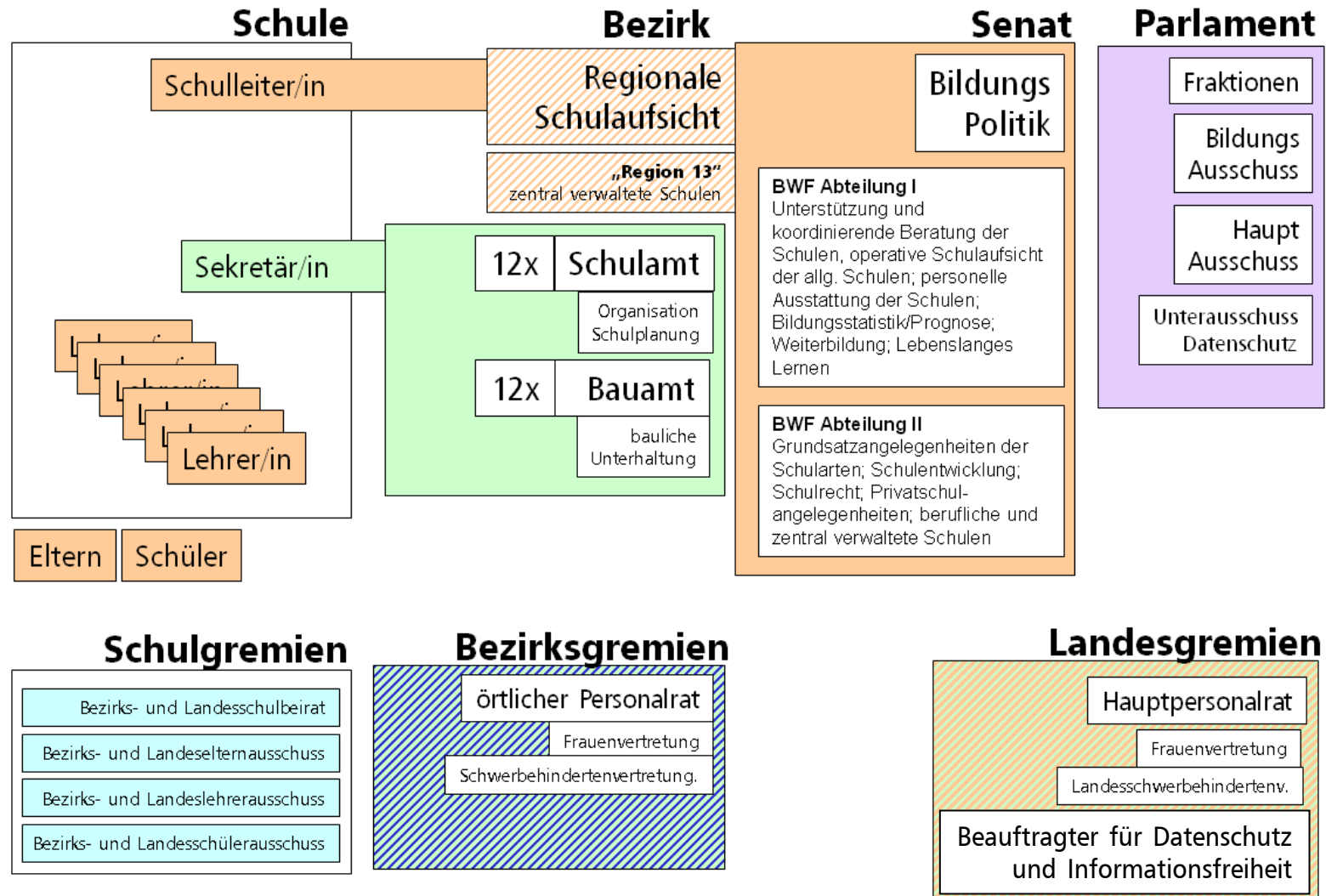
## Verwaltung der Schullandschaft Berlins, „Management des Schulsystems“



## eLearning-, Blended-Learning-Konzepte und -Infrastrukturen







## Enterprise Architecture as Strategy

- Keine „IT-Strategie“ sondern:
  - „long term context for immediate solutions“
  - „the enterprise architecture is the organizing logic for business processes and IT-Infrastructure, reflecting the integration and standardization requirements of the company’s operating model. The enterprise architecture provides a long-term view of a company’s processes, systems, and technologies so that individual projects can build capabilities — not just fulfill immediate needs“

## Ausgangsüberlegungen: Unterstützung des Lehrkräftealltags

### Charakteristika des Lehreralltags

vgl. Rothland 2009, S. 498ff

<i>Arbeitsplatz</i>	Zwei Arbeitsplätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schule, (unsichtbares) Arbeitszimmer</li> </ul>
<i>Arbeitszeit</i>	unvollständig geregelte Arbeitszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nur Unterrichtszeit geregelt</li> </ul>
<i>Freiheit</i>	Schwebelage zw. Reglementierung und pädagogischer Freiheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vorgegebener Bildungsplan vs. individuelle Unterrichtsgestaltung</li> </ul>
<i>Soziale Konstellation</i>	soziale Konstellation mit einer Gruppe (Schü.), nicht freiwillig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schulpflicht</li> <li>▪ vorgegebene Organisation (Klasse, Fach, Zeitstruktur...)</li> </ul>
<i>Beziehung L – Schü.</i>	Beziehung des Lehrers zu Schü. ist eindimensional, asymmetrisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ unabhängig von päd. Qualität</li> </ul>
<i>Erfolg</i>	Erfolg der Lehrerarbeit ist nicht allein von Lehrerhandlung abhängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorwissen, familiäre und gesellschaftliche Kontexte...</li> </ul>
<i>Rückmeldung</i>	keine Rückmeldung über Erfolg des beruflichen Tuns	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wäre ein anderer Unterricht wirksamer gewesen?</li> </ul>
<i>„Exklusivität“</i>	Fehlen eines „Berufsgeheimnisses“, keine „Exklusivität“ (Giesecke 2001)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keine (z.B. lateinische) Fachsprache</li> <li>▪ jeder kennt Schule und ist Experte für Schule</li> </ul>

Erfahrungen im Hochschulbereich - Rollenkonzept des/der „modernen“ Professor/s/in:

<b>R</b> esearcher (Forscher)	<b>E</b> ntrepreneur (Unternehmer)
<b>T</b> eacher (Lehrer)	<b>C</b> itizen (Bürger)
	<b>A</b> dministrator (Verwalter/Manager)

Erfahrungen im Hochschulbereich - Rollenkonzept des/der „modernen“ Professor/s/in:

- Im Zuge neuer Steuerungskonzepte zu mehr dezentraler Eigenverantwortung und Hochschul“management“ vervielfältigen sich die funktionalen Anforderungen;
- Ein und dieselbe Person hat mehrere Aufgabenschwerpunkte, die heutzutage auch alle im Zusammenhang mit IT-Systemen stehen: Kommunikation mit und Betreuung von Lernenden, Budgetmanagement, Personalverantwortung...;
- Forderung: Möglichst integrierte und nutzerfreundliche IT-Funktionen ggf. „ortsungebunden“ bereitstellen.

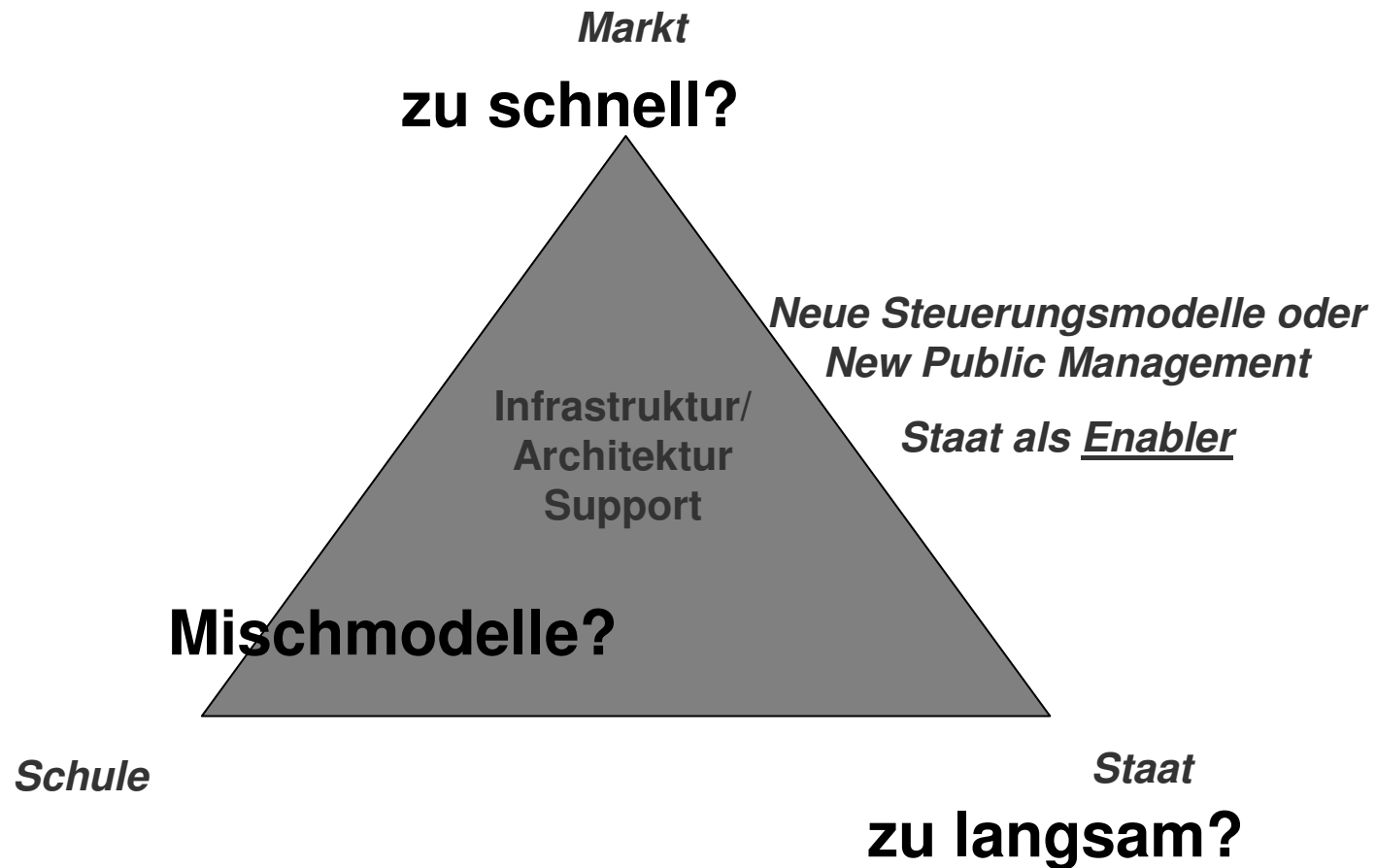
Übertragbarkeit vom Hochschulbereich auf den Schulbereich? - Die „moderne“ Lehrkraft als Leitbild?

- Auch im Schulbereich vollziehen sich - zeitversetzt - durch die Einführung neuer Managementkonzepte durchaus vergleichbare Entwicklungen;
- Die Forderung nach einer möglichst integrierten und gleichzeitig nutzerfreundlichen IT-Umgebung lässt sich übertragen;
- „Organisatorische“ und „kulturelle“ Herausforderungen sind wahrscheinlich größer als „technische“ (obwohl auch die - vor allem in der Anfangsphase - erheblich sein können).

Übertragbarkeit auf den Schulbereich? - Die „moderne“ Lehrkraft?

<u>Schulverwaltung</u>	<u>Schulmanagement:</u> Schulprofil Schulqualität Entrepreneur? Sozialarbeiter und Psychologe?
(weiterhin) Lehre, Pädagogik	

Vergleich der Ansätze







 **univention**  
linux for your business

## Verlässliche IT-Infrastruktur

TEIL 2: Wieviel IT braucht Schule  
und worauf kommt es an?

Peter Ganten

Univention



## Wer ist Univention?

- Führender europäischer Hersteller von Open Source Infrastrukturprodukten für Unternehmen und den Public Sector
- Kernprodukt: Univention Corporate Server (Idee: „Linux mit Active Directory“)
- Erster / Einziger Anbieter einer Linux Distribution mit integriertem Open Source Identity und Infrastrukturmanagementsystem
- Über 120 registrierte Wiederverkäufer und Partner, davon 11 Premium Partner
- Über 700 Lizenznehmer
- Kundengetriebenes Unternehmen
- 40 Mitarbeiter
- Univention produziert 100% Open Source Software
- Mehr Informationen: [www.univention.de](http://www.univention.de)





## IT in Schule heute

- IT ist in der Schule angekommen, technische und personelle Ausstattung jedoch immer extrem heterogen
- Viele Schulen verwalten IT für den schulpädagogischen Bereich selbst
- Technische Lösungen: paedML, Logodidact, MTS Reinhardt, iServ, openschoolserver, UCS@school
- Benutzerverwaltung
- Netzwerkmanagement und Routing
- Authentifizierung, Datei- und Druckserver
- Klassenraummanagement
- Portal
- Proxy
- E-Mail, Internetauftritt



# Herausforderungen

- Sicherer und zuverlässiger IT-Betrieb

- Nutzungskompetenz bei Lehrern

*Avoid deploying classroom technology without clear alignment to curriculum and a plan to train, support and evaluate the use of the technologies for instruction.* (Bill Rust, Gartner, 2009)

- Softwareverteilung, Image- und Client-Management

- Lizenzmanagement, Schutz geistigen Eigentums

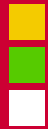
- Windows 7 und Mobile Geräte (Smartphones, Tablets)

- Lernportale und Zugriff auf Inhalte und Applikationen von außen

- Integration mit

- Schülerverwaltung / eGovernment-Verfahren

- außerhalb der Schule betriebenen Anwendungen und Infrastrukturdiensten



# Community-generated Content

- Immer mehr Content in hoher Qualität frei verfügbar
- Wikipedia
- Open Data / Open Access
- Lehrerportale: 4teachers.de etc.
- Universitäten stellen Lehre Online zur Verfügung
- Landesweite Benutzerverzeichnisse in Norwegen, GB und der Schweiz
- Schüler haben Zugriff auf die selben Informationen wie Lehrer
- Schlüsselqualifikation sind effektives Finden, Bearbeiten und Bewerten von Content
- Community-generated Content ist Cloud-basiert und Treiber für Plattformunabhängigkeit



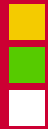
Quelle: T3N.de

# Heterogene Client-Landschaft

*„Students will no longer come to school and power down their technology, but rather use it to create an educational environment that reflects their lives and continues to support them throughout life.“ (Bill Rust, Gartner, 2011)*

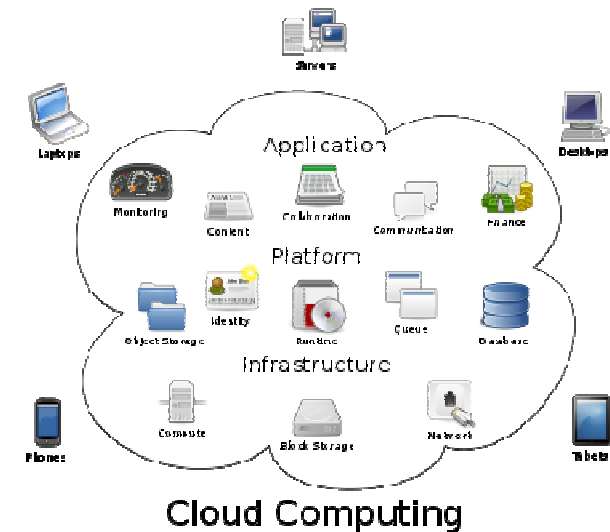
- Zunehmender Einsatz von Geräten, die sich im Eigentum der Schüler befinden
- Stärkere Bedeutung von Smartphones und Tablets
- **Die Zeit der Windows-Monokultur ist vorbei!**
- An Stelle dessen Mischung unterschiedlicher Geräte mit unterschiedlichen Betriebssystemen (Windows, Android, iOS, ???)
- Ausgaben für PC-Hardware sinken, Infrastruktur und Management steigt
- „Campus App Store“ vs. Softwareverteilung?



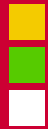


# Cloud Computing - Versprechen

- Paradigmen-Wechsel von Technik-Orientierung zu Nutzen-Orientierung
- Reduzierung von Investitions- und Personalkosten
- „Verbrauchsabhängige“ Abrechnung (CapEx vs. OpEx)
- Höhere Flexibilität
- Professionellere IT
- Standardisierung von IT
- Verbesserte Sicherheit



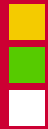
Quelle: Wikipedia.de



# Heterogene Anwendungs-Landschaft

- Klassische Windows-Anwendungen
- „Apps“ für iOS, Android und weitere
- Steigender Einsatz Web 2.0 Anwendungen
- Google Apps
- YouTube / TeacherTube
- Blogs, Podcasts
- Wikipedia
- Der klassische Desktop ist eine Brückentechnologie, die mit Hilfe von Virtualisierung auf unterschiedlichen Geräten verfügbar gemacht werden kann



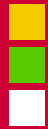


# Erwartungshaltungen

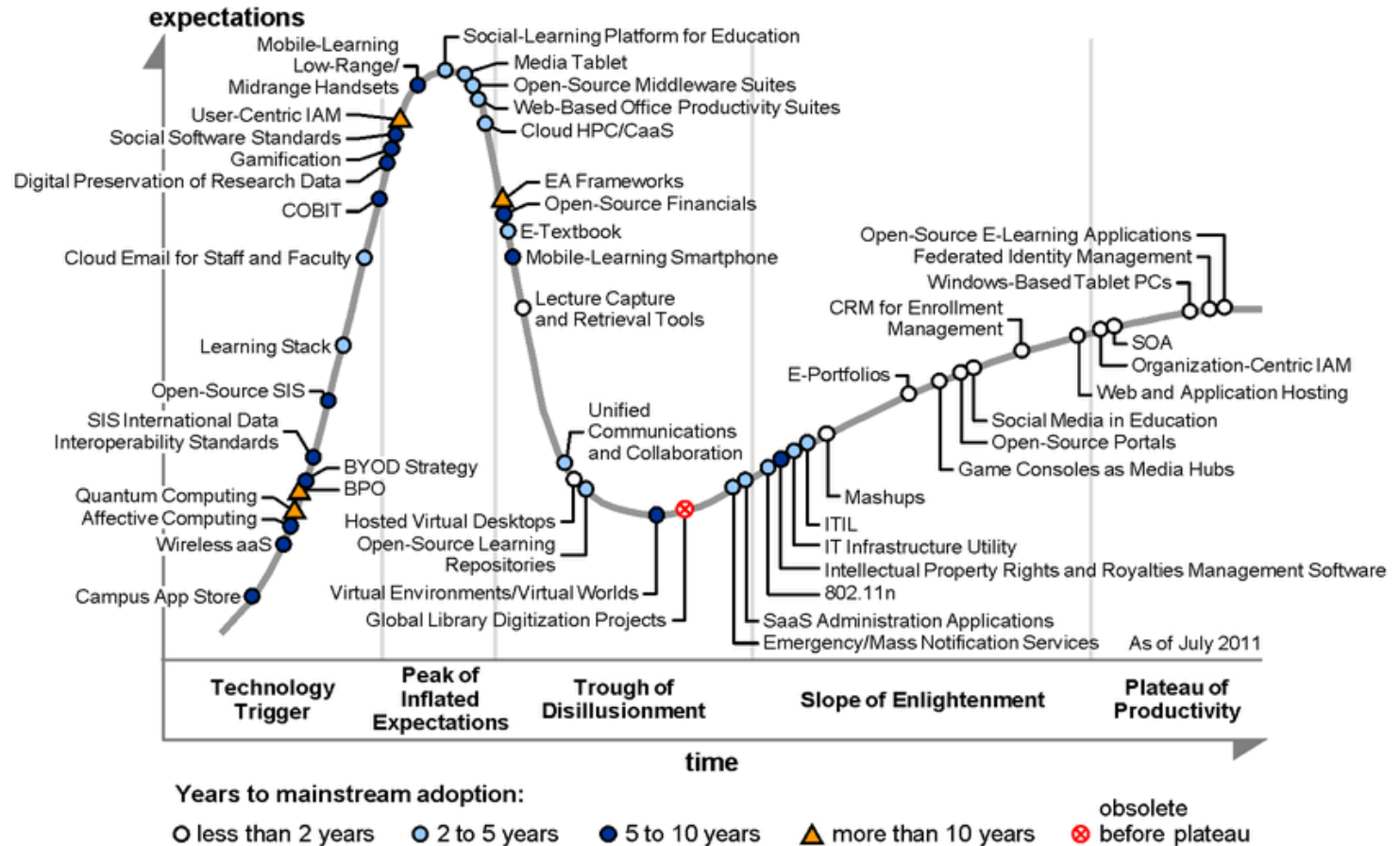
- Hundertprozentige Sicherheit und Verfügbarkeit von IT in Schule
- Zugriff auf Anwendungen und Inhalte
- jederzeit
- von jedem Ort
- von jedem Client
- Integration von E-Government-Prozessen mit schulischer IT
- Weniger Kontrolle – mehr Verantwortung

*IT in K-12 education will reflect the kind of work in the information age (Bill Rust, Gartner, 2011)*





# Hype Cycle for Education (Gartner)





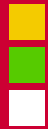
## Worauf kommt es an?

- 100% Sicherheit
- Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Einsatz offener Standards / Open Source Software
- Zentral verwaltbare, gepflegte und definierte Plattform als verlässliche Ausgangsbasis
- zentrales Identitätsmanagement
- Grundvoraussetzung für zentrale Anwendungsbereitstellung
- erleichtert Integration mit E-Government
- erleichtert Integration mit Anwendungen aus „public Clouds“
- Mehr Integration „neuer“ Geräte, weniger klassisches Desktop-Management
- **und außerdem:**
- Stabile Prozesse für Roll-Out, Betrieb, Monitoring und Support
- Training der Anwender und Evaluation der Nutzung



## Was bedeutet das für Univention?

- Weiterentwicklung von UCS als zentral verwaltbare Infrastrukturplattform für Schulen – „On premises“ und Cloud-basiert
- Ausbau zentrales Identity-Management mit Integration zusätzlicher Schnittstellen (SAML, OAuth Open-ID)
- Desktop-Virtualisierung und Thin Client Management
- Integration weiterer (mobiler) Client-Plattformen (welche?) mit unterschiedlichen Vertrauensstufen
- Vorantreiben von Standardisierung und Unterstützung von Partnern bei Integration
- Verwendung offener Standards wo immer verfügbar / 100% Open Source



# Univention Corporate Server 3.0

- Skalierbare, Innovative Plattform für IT-Infrastruktur und IT-Dienste
- Modernes Web-Interface für Bedienung und Administration
- Ajax-Toolkit
- Umfangreiche Usability-Verbesserungen (siehe IFIB-Studie)
- Enthält Active Directory kompatible Domänendienste
- Basierend auf Debian 6.0
- Ideale Plattform zur Integration
- Lokaler Infrastruktur
- Zentral angebotener Dienste
- Cloud-basierter Services
- Verfügbar ab 12/2011
- [UCS@school](#) 3.0 in Q1/2012



Univention Management Console - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Univention Management Console

univention Host: ucs1.dom3.de Benutzer: Administrator

Übersicht Virtuelle Maschinen (UVMM) Benutzer Online Update Navigation

### Übersicht

Univention Management Console (UMC) ist eine flexible Webanwendung für die Administration von UCS-basierten Systemen und Domänen. Je nach Systemrolle, Voreinstellungen und Berechtigungen, finden Sie hier umfangreiche Funktionen zur UCS-Domänenadministration und für die Konfiguration dieses Servers.

Domäne dom3.de

System ucs1.dom3.de

- Statistiken
- UCS Active Directory Connector
- VNC
- Univention Configuration Registry
- System Setup Wizard
- Basis-Einstellungen
- Virtuelle Maschinen (UVMM)
- Dateisystem Quota
- Neustarten
- Online Update
- Software-Monitor
- Systemdienste
- Domänenbeitritt
- Package Management
- Systeminformation
- Prozessübersicht

Univention Management Console - Mozilla Firefox

Host: ucs1.dom3.de Benutzer: Administrator

Übersicht Virtuelle Maschinen (UVMM) Benutzer Online Update Navigation

### Durchsuchen des LDAP-Verzeichnisses

UDM-Objekte suchen

de.dom3:/

- computers
- dhcp
- dns
- Domain Controllers
- groups
- kerberos
- mail
- nagios
- networks
- policies
- printers
- samba
- shares
- System
- univention
- users**
- Vertrieb
- Virtual Machine Manager

UDM-Objekttyp: Alle Objekttypen

Name	Typ	Bearbeiten	Löschen	
Enterprise Read-Only Domain Controllers	Gruppe			<a href="#">mehr</a>
Group Policy Creator Owners	Gruppe			<a href="#">mehr</a>
Guest	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
join-backup	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
join-slave	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
krbtgt	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
paulg	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
pganten	Benutzer			<a href="#">mehr</a>
RAS and IAS Servers	Gruppe			<a href="#">mehr</a>
Read-Only Domain Controllers	Gruppe			<a href="#">mehr</a>
Schema Admins	Gruppe			<a href="#">mehr</a>
0 UDM-Objekte von 21 sind ausgewählt				<a href="#">mehr</a>

Univention Management Console - Mozilla Firefox <2>

Univention Management Console

Host: laiva.knut.univention.de Benutzer: peter

Übersicht Virtuelle Maschinen (UVMM) Virtuelle Maschinen (UVMM)

### UCS Virtual Machine Manager

Suchen nach virtuellen Instanzen und Virtualisierungsservern

Physical servers

- boksel
- dacke
- isala
- odda
- skepp
- sniglar
- utby

Angezeigt Typ: Virtuelle Instanz

Query pattern: \*

Suchen

Name	CPU-Auslastung
3.0-0_Backup_i386_11_10	mehr
3.0-0_Basis_i386_11_10	mehr
3.0-0_Managed_i386_11_10	mehr
3.0-0_Master_i386_11_10	mehr
3.0-0_Member_i386_11_10	mehr
3.0-0_Slave_i386_11_10	mehr
aklaeser_ucs-2.4-3-master	mehr
andreas_30-Mas32-75	mehr
andreas_dummy1	mehr
andreas_dummy2	mehr
arequate_24DCB.31	mehr
arequate_24DCM.30	mehr

0 Einträge von 117 ausgewählt

+ Erstellen einer virtuellen Instanz





## Kontakt:

Peter Ganten  
Geschäftsführer  
ganten@univention.de  
+49 421 22232-0 (Tel.)

Univention GmbH  
Mary-Somerville-Str. 1  
D-28359 Bremen / Germany  
www.univention.de



 univention