

Lernen mit Neuen Medien und Informationstechnologien



**Lebenslanges Lernen:  
Schule als integraler Bestandteil von regionalen  
Bildungsnetzwerken**

**von Michael Drabe**

## Inhalt

<b>0</b>	Einleitung .....	3
<b>1</b>	Neue Medien im Unterricht.....	4
1.1	... aus der Sicht der Schule.....	5
1.2	... aus der Sicht einer Kommune.....	6
1.2.1	Regionaler Schulentwicklungsplan .....	9
<b>2</b>	Regionales Bildungsnetzwerk.....	13
<b>3</b>	Zusammenfassung .....	17
<b>4</b>	Literatur:.....	21

## 0 Einleitung

Die Entwicklung unserer Gesellschaft basiert auf geschichtlichen Wurzeln und unterliegt einem ständigen Wandel. Der zunehmende Abbau von Errungenschaften aus der Industriegesellschaft, die rasante Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologien, die Weiterentwicklung der Europäischen Union und die Globalisierung stellen besondere Ansprüche. Die Spaltung der Gesellschaft in Arme und Reiche, die zunehmende Multikulturalität, der sich verändernde Altersaufbau der Bevölkerung sind weitere Herausforderungen dieser Zeit. Der Bildung kommt dabei eine besondere Aufgabe zu, denn „ein lebendiges demokratisches Gemeinwesen braucht mündige Menschen, die ihr eigenes Leben selbstbewusst führen und sich mitverantwortlich in Staat und Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur bewähren.“ (NRW-SPD). Für Richard FLORIDA nehmen die Regionen mehr und mehr die zentrale Rolle bei der Wissensgenerierung und des Lernens ein. Als sog. Lernende Regionen sammeln und archivieren sie Wissen und Ideen, stellen die grundlegende Infrastruktur zur Verfügung, um die Verbreitung und den Austausch von Wissen, Ideen und Lernen zu erleichtern. Für ihn sind Lernende Regionen schon heute wichtige Zentren von Innovationen und wirtschaftlichen Wachstums, die globales Denken und Handeln fördern.

Mit Lernende Regionen werden eher Begriffe assoziiert wie lebenslanges Lernen, eLearning, eGovernment etc. Die Institution Schule wird dagegen kaum genannt. Ist das gerechtfertigt? Durch die technologischen Entwicklungen hat sich bereits in vielen Firmen die Arbeitsorganisation grundlegend verändert. Matthias HORX fordert in diesem Zusammenhang einen Paradigmenwechsel in der schulischen Bildung, da in der Arbeitsorganisation der Wissensökonomie sich die Arbeit von den Plätzen erhebe, während es im Industrialismus ökonomisch sinnvoll war, den einzelnen langfristig an das Unternehmen zu binden. Die Arbeitsplätze von Heute würden eher über Kontrakte organisiert, die auf Teamwork, Projektorientierung abzielen. Sie erforderten nicht nur neue, soziale Fähigkeiten, sondern auch eine andere Teilhabe am Arbeitsprozess. „Selbst der einfache Arbeiter wird zum permanenten Veränderer der Umstände, unter denen er arbeitet. Statuseliten verschwinden zugunsten von Funktionseliten. Das neue Kriterium heißt nicht mehr: Wer passt sich am besten an, sondern: Wer hat die besten Problemlösungsideen, sprich: **Wer ist konstruktiv kreativ.**“ (HORX)

Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien sind in der Arbeitswelt selbstverständlich geworden. Sie ermöglichen gar erst die sog. Globalisierungseffekte. Auch wenn der Reformpädagoge von HENTIG dem schulischen Einsatz von Computersystemen sehr kritisch gegenüber steht und

deren Verbannung aus den ersten Schuljahren fordert, setzen sich zunehmend Meinungen wie die des 1998 als Fast- Wirtschaftsminister Deutschlands tätigen Jost STOLLMANN durch, der sich in einem Interview mit Econy zwar keine so große Sorgen um die Ausbildung machte, aber zu bedenken gab: „Wir konnten bei Compunet 18- bis 20jährige nehmen und relativ schnell in diese neue technische Welt hineinführen. Die gingen ins Internet und hatten eine Absorptionsfähigkeit, die war atemberaubend. Die Sorge liegt auf einer anderen Ebene. Es ist die grundsätzliche Verfassung junger Menschen. Was wir in den Unternehmen brauchen, sind Menschen mit Zivilcourage, Menschen mit Kommunikations- und Konfliktfähigkeit. Menschen, die kreativ sind und "unternehmen" können, die "Fluency" haben. Fluency erreichen Sie übrigens immer nur bis zum Alter von 10 Jahren. Wenn Sie Englisch nicht in den ersten 10 Jahren adaptieren, wird es immer ein Fremdkörper bleiben. Dasselbe gilt für den Computer.“

## 1 Neue Medien im Unterricht...

Die Schulen sind mit Computern ausgestattet und sie sind am Netz. Es gibt auch kaum noch Lehrer, die den Computereinsatz öffentlich ablehnen, wie der Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest (MPFS) in ihrer Studie nachweisen konnte: Demnach verfügen die Lehrer zu Hause über eine überdurchschnittliche Medienausstattung und liegen auch in der Nutzung von Computer und Internet ganz vorne. **„Lehrkräfte sind somit alles andere als Medienverweigerer.“** Die Lehrkräfte wünschen sich vor allem im schulischen Bereich eine noch stärkere Integration von Computer und Internet und befürworten nicht nur eine möglichst frühe Gewöhnung von (Schul)Kindern an Computer, sondern sprechen sich auch deutlich dafür aus, dass die Schule als wichtige Vermittlungsinstanz für den Umgang mit Computer und Internet gilt.

Über das Internet werden in Zukunft vermehrt private Anbieter sowie staatliche Stellen konkurrierende Bildungsserver und Fachportale betreiben. Das Angebot wird sich qualitativ verbessern, inhaltlich und technisch (z. B. durch interaktive Videos, 3D-Szenarien). Für die Lehrerschaft eröffnen sich damit neue Formen des Lehrens und Lernens, die immer mehr auf eigenverantwortliches Arbeiten und die Visualisierung von gedanklichen Zusammenhängen setzen. Alle Schulen müssen dazu so ausgestattet sein, dass jede Schülerin und jeder Schüler tatsächlich in allen Fächern und Jahrgangsstufen die Möglichkeit hat, das Arbeitsmittel Computer sinnvoll einzusetzen. Es muss ein an den Lernnotwendigkeiten orientierter, gestufter Einsatz der neuen Medien möglich sein. Dabei ist dem Entwicklungsstand der Jugendlichen Rechnung zu tragen.

## 1.1 ... aus der Sicht der Schule...

Das Ottobrunn Gymnasium stellt mit **goWEB** ein Konzept vor, das insb. auf die jeweiligen Erfahrungen in den zuvor besuchten Jahrgangsstufen setzt. Beginnend mit der Klasse 5 wird sukzessive ein Ausbildungskanon bedient, der sich zum Ziel setzt, den Schülerinnen und Schülern mit Beginn der Oberstufenzeit eine weitestgehend selbstständige Arbeit zu ermöglichen. Mit dem aktiven, kreativen und verantwortungsbewussten Einsatz Neuer Medien soll eine Lernkultur gepflegt und gefördert werden, die Schülerinnen und Schülern angemessen auf die Anforderungen der Berufswelt vorbereitet. Daher arbeiten Schüler, Lehrer, Eltern und zahlreiche Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft im Umfeld von goWEB zusammen, um ihre Vision eines neuen Lernens und einer lernenden Organisation an diesem Gymnasium Ottobrunn zu realisieren.

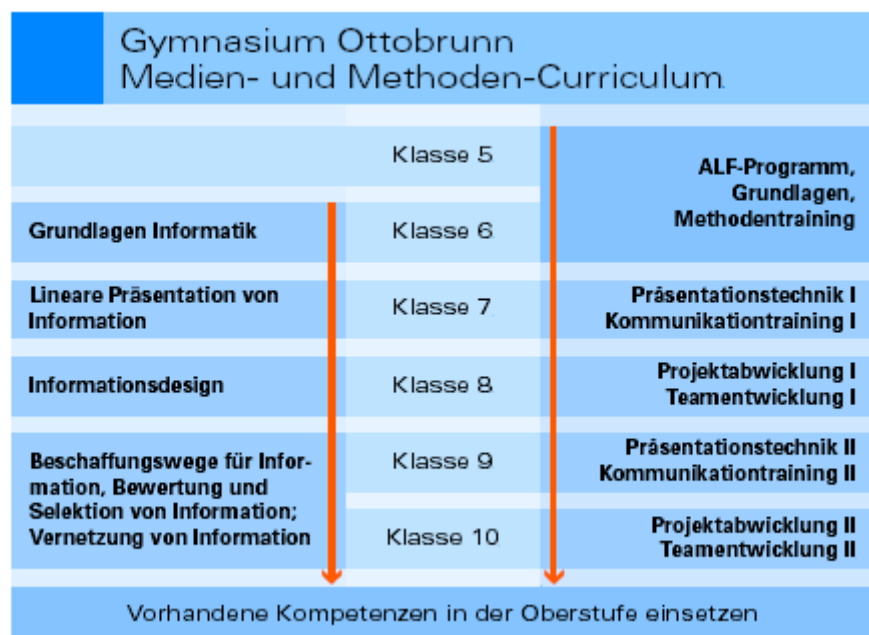


Bild 1: Medien- und Methodencurriculum Gymnasium Ottobrunn (München)

Mit dem im Schaubild dargestellten Konzept werden zusammengefasst folgende Ziele verfolgt (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM):

- Einrichtung von Medienklassenzimmern
- Integration neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in den Unterricht
- Entwicklung und Erprobung medienpädagogischer Konzepte und multimedialer Unterrichtsmaterialien
- Konzepte für Wissensmanagement und moderne Kommunikation in der Schule
- Vernetzung mit anderen Schulen und Bildungseinrichtungen zum schulübergreifenden Lernen
- Vernetzung von Schule und Wirtschaft

## 1.2 ... aus der Sicht einer Kommune...

Vorgestellt wird ein vom Bremer Senator für Bildung und Wissenschaft angestoßenes Projekt "Lernen mit Neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (LernMIT)", das in einer Fortsetzung der Landesinitiative Schulen ans Netz sicherstellen sollte, die Modernisierungsbemühungen des Stadtstaates nicht auf halben Wege stehen zu lassen. Im Mai 2000 hat die Bremer Bürgerschaft das Landesprogramm „Bremen in T.I.M.E. — Rahmenprogramm zur Landesinitiative „Informations- und Mediennutzung“ verabschiedet. Darin heißt es: „Auf dem Weg in die Wissens- und Informationsgesellschaft sind alle Bevölkerungsgruppen und alle Sektoren der Wirtschaft an eine intensive Mediennutzung heranzuführen und die Standortstärken sowie Wachstumschancen insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien zu fördern. Das beinhaltet

- den Ausbau der erforderlichen technischen und organisatorischen Infrastrukturen,
- die Unterstützung der Medien- und IuK-Technologien-Wirtschaft,
- die Verbesserung der Medienkompetenz in Wirtschaft und Bevölkerung durch Qualifizierung und Bildung,
- die Stärkung der privaten Rundfunk- und Medienwirtschaft in Bremen,
- nicht zuletzt strategische Allianzen im Bereich der Kommunikationstechnologien mit starken privatwirtschaftlichen Partnern.“ (BREMISCHE BÜRGERSCHAFT)

Laut einer im Februar 2003 durchgeführten Erhebung können die bremischen Schulen zurzeit auf rund 7.400 Computer zurückgreifen. Dies ist gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung von über 20 Prozent. Ein Großteil der Rechner (89%) ist dabei inzwischen multimedialfähig und an das Internet angeschlossen (75%). Der Anteil von mobilen Endgeräten ist mit acht Prozent noch recht gering, wird sich aber im Rahmen einer Schwerpunktsetzung der Ausstattungsrunde 2003 etwa verdoppeln. Eine Besonderheit ist der hohe Anteil von Macintosh-Computern (16%), da im bundesweiten Vergleich dieses Betriebssystem in weniger als 1% der Schulen vorgefunden wird. Die aktuelle BMBF-Studie (BMBF 2003) belegt, dass bremische Schulen inzwischen deutlich besser ausgestattet sind als der Bundesdurchschnitt und über sehr gute technisch-infrastrukturelle Bedingungen für einen integrierten Medieneinsatz verfügen. So teilen sich bundesweit 18 Schülerinnen und Schüler einen Computer, während Bremen mit dem Wert elf an der Spitze steht. Dies gilt auch für die Infrastrukturmaßnahmen: Ende 2003 sollen

alle Klassenräume mit mindestens einem Datenanschluss für die unterrichtliche Nutzung ausgestattet worden sein.

Die Bilanz kann sich sicher sehen lassen, haben die Investitionen doch dazu beigetragen, dass der Abstand, ausgewiesen an der Kenngröße Computer/Schüler, zu den führenden europäischen und außer-europäischen Ländern immer mehr abgebaut werden konnte, auch wenn dieser Indikator leider nichts über Nutzungsqualität im Unterricht aussagt. Die Bremer Schullandschaft zeichnet sich durch eine starke Heterogenität der Computerinfrastruktur aus. Die Service- und Supportleistungen werden in den Schulen überwiegend von den Lehrkräften erbracht, wobei nur ein geringer Anteil dieser Arbeiten über Ermäßigungsstunden ausgeglichen wird. Nach Einschätzung der Schulen werden pro Rechner ca. 18 Minuten aufgewendet. Das entspricht einem Aufwand von 40 Vollzeitkräften.

In Ergänzung dazu hat das LernMIT- Programm eine Reihe weiterer Serviceangebote initiieren können, die den Schulen entsprechende Unterstützung geben sollten. Der Förderverein für Medienpädagogik e.V. organisiert ein bundesweit einmaliges **Tutorenprogramm**: Die Schule kann über dieses Programm PC- und Netzwerktechnik betreuende Schüler, Studenten, Eltern und andere externe Personen akquirieren und einsetzen. Die Aufwandsentschädigung pro Tutor kann bis zu max. 150 € pro Monat (bei einer Obergrenze von max. 500 € pro Schule) betragen. Zu Beginn des Jahres nahmen 30 Schulen an der Erprobung teil, inzwischen konnten 60 vorrangig weiterführende Schulen (Kl. 5 – 13) im Tutorenprogramm berücksichtigt werden. Da auch die Grundschulen großes Interesse an dieser Unterstützung haben, soll dieses Erfolgsmodell flächendeckend ausgeweitet werden. (DRABE 2001)

Ein weiteres von LernMIT finanziertes und damit für Schulen zurzeit kostenfreies dreistufiges Unterstützungssystem wird über den Verein **S3 (Schul-Support-Service)** angeboten. Dazu zählen betriebsbereite Aufstellung von Computern, Netzwerk- und Peripheriegeräten, Erstinstallation und Konfiguration von Software (Betriebssysteme und Anwendungsprogramme) sowie Einbindung neuer Hardwarekomponenten. S3 stellt über das Internet den Netzwerkadministratoren eine moderierte Frage- und Antwortliste zur Verfügung. In dringenden Fällen gibt es überdies eine telefonische Hotline während der Schulzeit (9 – 13 Uhr) unverzüglich Rat. Und wenn sich das Problem über den heißen Draht nicht lösen lässt, kommt ein S3-Mitarbeiter persönlich an der Schule vorbei.

Dies von der Stadtgemeinde Bremen finanzierten Programme haben die Ausstattungsiniciativen der letzten Jahre sicher sinnvoll unterstützt, jedoch die Vielfältigkeit der unterschiedlichsten Systeme in den Schulen nicht Einhalt gebieten können. Dies führte zur fortwährenden Klage der Lehrerinnen und Lehrer, dass die IT- Infrastruktur nicht zuverlässig genug zur Verfügung stehe und zudem im nur begrenzten Umfang genutzt werden könne, da man den Unterricht in der Regel in den IT- Raum verlagern musste. Eine Bestandsaufnahme hat bestätigt, dass technische wie pädagogische Probleme bestehen, die bisher noch nicht gelöst werden konnten. Dies sind im wesentlichen drei Problemstellungen:

- Heterogenität der Hard- und Softwareausstattung
- Zuverlässigkeit der Netzinfrastruktur
- Belastung der Lehrkräfte durch Service- und Supportaufgaben

Sie könnten sich bei weiteren Ausstattungsstufen verstärken und zu erheblichen Barrieren werden. Um die unterrichtliche Integration der Neuen Medien umfassend zu realisieren, müssen bedienungsfreundliche, unkomplizierte und bedarfsorientierte Systeme entwickelt werden. Mit dieser Herausforderung beschäftigt sich im Übrigen auch das BMBF- Projekt it-works. Eine Besonderheit liegt hier in der vorgesehenen Übertragbarkeit von einem für eine spezielle Region entwickelten Modell auf andere Kommunen.

Wie alle anderen Nutzer auch, erwarten Lehrkräfte darüber hinaus eine stärkere Beratung und Unterstützung bei der Auswahl, der Beschaffung und Installation von Lernsoftware (Lizenzvergabe, Qualitätssicherung). Wünschenswert wäre hier etwa ein Qualitätsleitfaden, wie ihn die British Learning Association für den Bereich e-learning entwickelt hat, von dem drei der vier Module zur internen und externen Qualitätskontrolle (a) Organisation & Technik, b) Materialentwicklung und -verbreitung, c) Betreuung und Unterstützung von Lernern und Organisationen) für den Schulbereich genutzt werden könnten.

Der bisher von lokalen Administratoren in der Regel mit geringer Stundenentlastung honorierte Service und Support dieser Systeme kann nicht mehr Basis für einen reibungslosen Betrieb sein. In der Wirtschaft wie auch in den Behörden ist es bereits gängige Praxis, Systemsicherheit durch **Standards** sicherzustellen. Ein weiterer wichtiger Grund, Standardisierung vorzugeben, ist die Tatsache, dass Support finanzierbar bleiben muss und gerade wegen der beabsichtigten Erweiterung der IT- Integration nun auch auf Klassenraumbene zu optimieren ist. Die Schulen und ihre Lehrkräfte verlangen gerade hier einwandfreie Funktion der technischen Infrastruktur, der Geräte und unkomplizierte Softwarenutzung.

### 1.2.1 Regionaler Schulentwicklungsplan

Eine Kommune steht in der Verpflichtung eine flächendeckende Versorgung ohne Bevorzugung der einen oder anderen Schule sicherzustellen. Der Senator für Bildung und Wissenschaft hatte daher im Frühjahr 2002 die LernMIT GmbH beauftragt, für die Stadt Bremen ein geeignetes Konzept zu entwickeln. Es sollten für die öffentlichen Schulen der Stadtgemeinde Bremen IT- Angebote bereit gestellt werden, die eine Grundversorgung für das Lernen mit Neuen Medien flächendeckend über alle Schulformen sicherstellen sollten wie z.B. in den Ausstattungsempfehlung des Landkreises Herford wie in der nächsten Abbildung dargestellt.

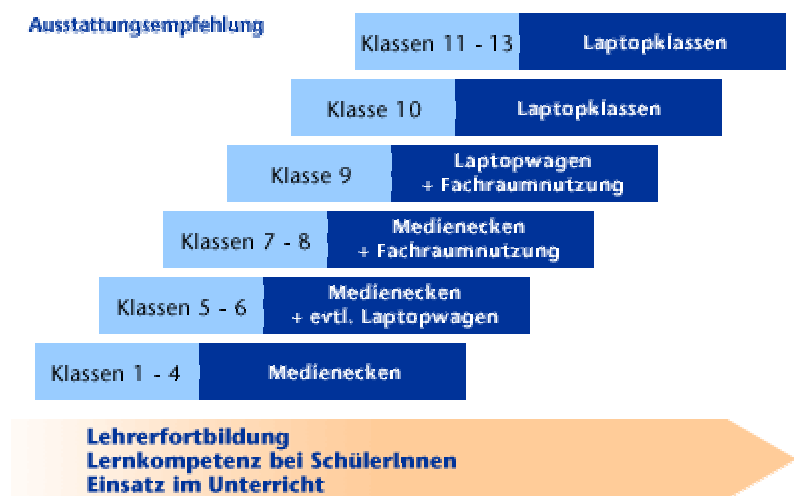


Bild 2: Ausstattungsempfehlung des Landkreises Herford

Dabei mussten die bisherigen Schulaktivitäten geeignet berücksichtigt werden. Langfristig sollte die optimale Unterstützung des pädagogischen Auftrages an allen öffentlichen allgemein- und berufsbildenden Einrichtungen durch den Einsatz von Informationstechnologie erreicht werden, wobei die künftige IT-Lösung zu den vorherrschenden Schulprogrammen kompatibel und die interne Organisationsentwicklung jeder Schule im Rahmen der technologischen Möglichkeiten berücksichtigt werden sollte.

Grundlage für die Umsetzung ist ein Betriebs- und Servicekonzept, der sog. **Masterplan**. Dieses Betriebskonzept beschreibt alle notwendigen Maßnahmen im Sinne einer Feinplanung und unter Berücksichtigung aller Erkenntnisse im Hinblick auf einen möglichst geringen **TCO (Total Cost of Ownership)** und bildet die Basis für die Beratung der Schulen in den Bereichen Infrastruktur, Beschaffung, Einsatzmöglichkeiten von Neuen Medien. Die bisherigen Erfahrungen auswertend

war für Bremen ein umfassendes Infrastrukturkonzept (=Masterplan) für die öffentlichen Schulen der Stadtgemeinde Bremen zu entwickeln,

- um in den nächsten acht Jahren alle Klassenräume aller Schulformen zu vernetzen und mit Medienecken/mobilen Lösungen auszustatten,
- lehr- und lernfördernde Arbeitsumgebungen für Schüler wie Lehrer zu schaffen,
- für eine stärkere Vernetzung von Lernorten in- und außerhalb der Schule zu sorgen und
- schnelle und kompetente Service- und Supportleistungen für Schulen zu garantieren, dabei die Kosten für Service und Support in Relation zum erhöhten Ausstattungsniveau zu begrenzen, die Qualität der IT-Dienstleistungen durch neue Formen des Controllings zu sichern.

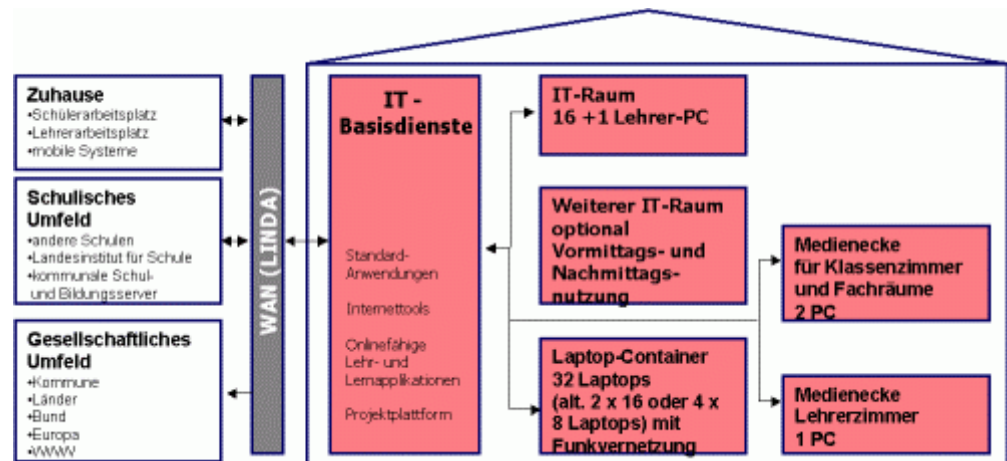


Bild 3: IT- Ausstattung in Bremer Schulen (Modell A der TCO)

Die Umsetzung dieses Konzeptes musste sicherstellen, dass wesentliche im Unterricht genutzte Programme mit einer hohen Zuverlässigkeit zur Verfügung stehen. Dazu gehören die Standardanwendungen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation), von Verlagen angebotene Lernprogramme und gängige Internetanwendungen, wie z.B. Browser und e-Mail-Programm sowie spezielle Werkzeuge, die einen Zugriff auf netzwerkfähige Lehr- und Lernprogrammen erleichtern sollen. Die Fokussierung auf eine Schulintranet- bzw. Internet-basierte Lösung ermöglichte zudem Servicekonzepte, die auf Entlastung des bisherigen Administrationsaufwands ausgerichtet waren.

Mit dem Masterplan sollte weiterhin sichergestellt werden, dass die in der Vergangenheit kaum berücksichtigte Primar- und Orientierungsstufe, nicht zuletzt auch wegen der PISA-Ergebnisse, bevorzugt berücksichtigt wird. Daher war

vorgesehen, in den ersten Jahren mit den Jahrgangsstufen 4 und 5 sowie 10 und 11 zu beginnen. Die Einbeziehung der Jahrgangsstufe 10 trug der Forderung Rechnung, dass Schulabgänger nach der 10. Jahrgangsstufe für den Eintritt in eine Berufsausbildung über eine über das bisher vermittelte Maß hinausgehende Medienkompetenz verfügen sollten. Die IT-Systeme in der Jahrgangsstufe 11 sollten zu einer Vereinheitlichung des IT- Kenntnisprofils führen. In den Folgejahren sollten dann die Grundschulen, die Sekundarstufe I und die Gymnasiale Oberstufe entsprechend in den jeweils folgenden Jahrgangsstufen ausgestattet werden. Damit wurde gewährleistet, dass in der Schülerlaufbahn ein kontinuierlicher Unterricht mit IT-Unterstützung stattfindet.

### Kostenanalyse (TCO)

Voraussetzung für die Realisierung eines Masterplans ist eine Bewertung des bereits erhobenen Informations- und Datenmaterials mit einer damit verbundenen IST- Analyse, um alle für den Masterplan notwendigen Informationen systematisch in den Bereichen

- IT- Pläne der Schulen
- technologischer IST- Zustand (Ausstattungsgrad und Infrastruktur)
- Integration der pädagogischen Zielvorstellung (Basiskonfiguration)
- Finanzierungsbedarf pro Schule

über das gesamte Spektrum der IT- Implementation hinweg zu erhalten, d.h. mit Kostenschätzungen für bauliche Maßnahmen, Hardwareanschaffung und Systemmigration, Wartung und Service, Softwaredistribution nebst Lizenzmanagement und für eine fortschreibende (auf die Projektlaufzeit abgestimmte) Investitions- und Betriebskostenplanung.

Laut TCO- Studie wird mit dem Modell A eine Relation von 4,5 Schülerinnen und Schüler pro PC erreicht. Folgende Kosten sind bei kompletter Betreuung durch eine externe Firma ermittelt worden:

	Kosten 2003 - 2007	Kosten pro Client je Monat
<b>Investitionskosten inkl. MWSt.</b>	<b>45.925.142 €</b>	<b>49,15 €</b>
<b>Betriebskosten inkl. MWSt.</b>	<b>43.272.641 €</b>	<b>46,25 €</b>
<b>Gesamtkosten inkl. MWSt.</b>	<b>89.197.783 €</b>	<b>95,40 €</b>

Tabelle 1: Kosten der „IT-Basisdienste“ im Zeitraum 2003 – 2007 je Client pro Monat (Modell A)

Im weiteren Verlauf der Zusammenarbeit wurden eine Reihe weiterer Modelle berechnet. Das im Folgenden vorgestellte Kostentableau sieht z.B. für jede Medienecke nur einen Computer und für den Laptopcontainer 16 Systeme vor. Im Primarstufenbereich blieb der IT- Raum unberücksichtigt. Der Service und Support wurde unter geeigneter Einbeziehung von S3 kalkuliert.

	<b>Kosten 2003 - 2007</b>	<b>Kosten pro Client je Monat</b>
<b>Investitionskosten inkl. MWSt.</b>	<b>16.255.724 €</b>	<b>41,77 €</b>
<b>Betriebskosten inkl. MWSt.</b>	<b>11.934.447 €</b>	<b>30,67 €</b>
<b>Gesamtkosten inkl. MWSt.</b>	<b>28.190.171 €</b>	<b>72,44 €</b>

Tabelle 2: Kosten der „IT-Basisdienste“ im Zeitraum 2003 – 2007 je Client pro Monat (Modell B)

Leider muss der Bremer Senat wie alle anderen Kommunen der Pflicht nachkommen, den Haushalt zu konsolidieren. In der aktuellen Diskussion macht vor allem die Position „Betriebskosten“ großes Kopfzerbrechen, da er nicht mit sog. Investitionsmitteln „bedient“ werden kann. Dieser Mittelaufwand ist nur zu rechtfertigen, wenn er als „Investition in die Zukunft“ angesehen werden kann. Das kann gelingen, wenn der Bildungsansatz über den Schulbereich hinausgeht!

## 2 Regionales Bildungsnetzwerk

Die Freie Hansestadt Bremen hat mit diesem LernMIT- Programm nicht nur Rahmenbedingungen zur Stärkung der Wirtschaftskraft schaffen wollen. Sie hat vielmehr eine Bildungs- und Qualifizierungsoffensive gestartet mit dem zentralen Anliegen, die Medienkompetenz zu stärken und die Fähigkeiten auszuweiten, moderne Informations- und Kommunikationstechnologien effektiv zu nutzen. Für den Schulbereich wird die bildungspolitische Rahmenzielsetzung auf den folgenden Nenner gebracht: „Die Vermittlung von Medienkompetenz zählt zu den zentralen Aufgaben insbesondere der allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. Zur Medienkompetenz gehören nicht nur die entsprechenden informationstechnischen Kenntnisse, sondern auch die Fähigkeit, mit den verfügbaren Informationen im Hinblick auf soziale Verantwortung und Qualifikationen für die Arbeitswelt verantwortungsvoll umgehen zu können. Der Einsatz Neuer Medien in Schulen erstreckt sich auf Fachunterricht ebenso wie fachübergreifenden Unterricht an vernetzten Computern. Dazu sind im Bereich der allgemeinbildenden Schulen erhebliche Anstrengungen erforderlich, damit Bremen als Standort konkurrieren kann. Neben einer entsprechenden Ausstattung der Schulen gilt es, Lehrkräfte umfassend zu qualifizieren und Lehrinhalte und Lehrstrukturen den technischen Entwicklungen anzupassen (Einsatz geeigneter Lehr- und Lernsoftware etc.).“ (BREMISCHE BÜRGERSCHAFT)

Der auch in Kenntnis der damit verbundenen Kosten (siehe 1.2.1) geforderte Wechsel des kommunalen Aufgabenverständnisses in der Bildung erfolgt aus der Erkenntnis, dass ein modernes und funktionierendes Bildungswesen sowie entsprechend qualifizierte Bürgerinnen und Bürger im Hinblick auf die örtliche Struktur- und Wirtschaftsentwicklung einen wichtigen Standortfaktor darstellen. An die Stelle vorrangiger Sachaufwands- und Rechtsträgerschaft ist das Bestreben getreten, gestaltend auf eine zukunftsfähige Bildungsentwicklung vor Ort und Qualitätsverbesserung hinzuwirken. Dabei steht die Orientierung an den Interessen und Bedürfnissen der Bürgerinnen und Bürger im Mittelpunkt. Kommunale Trägerschaft in der Bildung im herkömmlichen Sinne wandelt sich zunehmend zu einer ganzheitlichen Sichtweise von Bildungspolitik. (DEUTSCHER STÄDTETAG). Das folgende Schaubild (Quelle: BILDUNGSRAT) zeigt, welche Akteure zu beteiligen sind.

### Region des Lernens - Akteursnetz der regionalen Bildungskonferenz



Bild 4: Region des Lernens: Akteursnetz

Für den BILDUNGSRAT beschränkt sich Lebenslanges Lernen als Lernen der Zukunft nicht auf das institutionelle Bildungssystem. Er fordert – und begründet damit das sog. Akteursnetz - die Entwicklung einer neuen Lernkultur, die das Lernen im ganzen Lebensverlauf und an verschiedenen Lernorten - auch außerhalb von Bildungsinstitutionen - fördert. Er sieht die Notwendigkeit, die Erstausbildung stärker zu fokussieren und den zusätzlichen Weiterbildungsbedarf so zu organisieren, dass er den Prozess der Anpassung und Orientierung für die Menschen unterstützt und damit einen wichtigen Beitrag zur Mitgestaltung und Teilhabe an der Wissensgesellschaft in sozialer Verantwortung leistet. Der DEUTSCHE STÄDTETAG sieht ebenfalls als Voraussetzung für eine veränderte Wahrnehmung der Bildungsaufgaben, Schul- und Bildungspolitik auf dem kommunalen Bereich als Querschnittsaufgabe und übergreifenden Reformansatz zu begreifen, der unter Beteiligung aller gesellschaftlichen Akteure diskutiert und mit den notwendigen inhaltlichen und finanziellen Entscheidungen versehen wird. Entsprechend gilt es,

- Leitbilder für ein erweitertes bildungspolitisches Engagement vor Ort zu entwickeln;
- Beteiligungsprozesse und öffentlichen Diskurs zu initiieren und zu organisieren sowie
- die Handlungsmöglichkeiten in den für Kinder und Jugendliche relevanten Politikfeldern, insbesondere von Schule, Jugendhilfe, Sport und Kultur zu verzahnen und zusammenzuführen.

### **Über Vernetzung von Schule, Wirtschaft, Kommune, Jugendhilfe...**

In ihren Folgerungen aus den PISA- Ergebnissen, stellt die BERTELSMANN-STIFTUNG zunächst einmal fest, dass die Ziele und Wege, die die Vertreter aus Schule, Wirtschaft, Kommunen, Jugendhilfe und anderen Einrichtungen dabei im Einzelnen verfolgen, allerdings oft nicht aufeinander abgestimmt seien. Daher müssten Verantwortungsgemeinschaften jenseits des Zuständigkeitsdenkens durch enge Vernetzung dieser Akteure entstehen. Sie schafften Allianzen, die im Interesse der Kinder und Jugendlichen die Unterstützungsangebote der Region systematisieren - von der vorschulischen Sprachförderung über die Erziehungsbegleitung für Eltern bis hin zur systematischen Fortbildung der Lehrerkollegien. Nur wenn das institutionelle Lernen die soziale Wirklichkeit der Kinder und Jugendlichen in vielfältiger Weise berücksichtige, könnten Schüler das Erlernte in eine sinnvolle Beziehung zu ihrem eigenen Leben setzen.

Daher sei es unerlässlich, dass sich vorschulische Einrichtungen und Schulen eng mit allen lokalen und regionalen Einrichtungen vernetzten. Vor allem in der Schule sollten sich die Partner aktiv in den regulären Schulalltag einbringen. Darüber solle Unterricht an jenen Orten stattfinden, die konkrete betriebliche, soziale und kulturelle Erfahrungen ermöglichten. Unterricht außer Haus in Form von Projekten, Recherchen oder regelmäßigen Praxistagen - in Betrieben, Altenheimen, Museen, auf dem Bauernhof etc. - sollten Bestandteil von organisierten Lernprozessen werden. Schüler könnten hier authentisch und effektiver als durch jedes Lehrbuch lebenspraktische und fachliche Kompetenzen erwerben und Anregungen für den eigenen Berufswunsch erhalten. Eine besondere Rolle bei der Förderung der Lese- und Informationskompetenz spielen die öffentlichen Bibliotheken vor Ort: Neben einer gezielten Förderung der Lesefreude und Leseintensität könnten in der Bibliothek ganze Unterrichtsphasen durchgeführt werden. (BERTELSMANN-STIFTUNG)

### **...zu einem differenzierten Bildungsangebot**

Daher hat die Kommune auf die Entwicklung eines regional differenzierten ausreichenden Bildungsangebotes an Schulen, Hochschulen und Institutionen der Erwachsenenbildung hinzuwirken. Daraus ergeben sich folgende Aufgaben, die öffentlich, teil-öffentlich oder privat wahrgenommen werden können:

- Koordinierung eines angemessenen, regional ausdifferenzierten Bildungsangebots,
- Etablierung regionaler Kooperationen zur Nutzung von Synergieeffekten,
- Gewährleistung einer Qualitätssicherung der verschiedenen Bildungsangebote,

- Förderung der Bildungsnachfrage derjenigen, die auf Grund niedrigen Einkommens oder anderen Benachteiligungen vom „Markt“ ausgeschlossen wären.

### **Der Runde Tisch als regionales Bildungsnetzwerk...**

Es erscheint eine neue Form der Zusammenarbeit insbesondere von Land und Kommune auf der örtlichen Ebene notwendig, um Aufgaben und Anforderungen in der Bildung zukunftsorientiert bewältigen zu können. Dazu sollten auf kommunaler Ebene, d.h. für alle lernenden Regionen, ein so genannter *Runder Tisch* (vgl. „Regionale Bildungskonferenz“ (BILDUNGSRAT)) gegründet werden, der eine wichtige Moderations- und Koordinationsfunktion aller beteiligten Akteure wahrzunehmen hat: Sie muss die lokale und regionale Bildungslandschaft in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Einrichtungen und Trägern gestalten und ausbauen. Vor diesem Hintergrund hat die Kommune ihr Engagement im Bildungswesen neu zu definieren. Das Gremium leistet wesentliche Beiträge zur qualitativen Entwicklung eines allgemein zugänglichen und umfassenden Bildungsangebotes vor Ort, zur Vernetzung der verschiedenen Bildungsangebote sowie zur Unterstützung der Bildungseinrichtungen.

Für den DEUTSCHEN STÄDTETAG bedeutet dies zum einen, dass die Städte im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten für eine leistungsfähige kommunale Infrastruktur Sorge zu tragen haben. Zum anderen sollten sie Bildungsinformation und -motivation fördern und unterstützen. Eine umfassende und bedarfsgerechte Bildungsinfrastruktur hat eine mit entscheidende Bedeutung für die Konkurrenzfähigkeit und Entwicklungschancen einer Region. Im Hinblick auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine kommunales Engagement im Bildungswesen geht es darum, den kommunalen Einfluss auf die Organisation und Gestaltung des Bildungswesens vor Ort zu stärken.

### **..initiiert innere Schulentwicklung...**

Dabei ist der Schulentwicklung als kontinuierliche Arbeit an der Verbesserung der Unterrichtsqualität ein hoher Stellenwert beizumessen. Hierzu gehören etwa geeignete Unterrichtsverfahren, die den Aufbau einer „intelligenten“ Wissensbasis fördern und eine nachhaltige Lernmotivation stützen. Doch guter Unterricht braucht passende, von Ministerium und Kommune zu schaffende Rahmenbedingungen, die durch Maßnahmen im Bereich der Organisations- und Personalentwicklung initiiert werden. Schule muss sich deshalb als eine systemisch funktionierende, lernende Organisation verstehen, die laufend an der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Ergebnisse arbeitet, da es darum geht, die Qualität an Schulen zu sichern und zu steigern, damit Schülerinnen und

Schüler die Kompetenzen erwerben können, die sie in der künftigen Wissensgesellschaft benötigen. Schulentwicklung kann nicht ohne die Zustimmung derer stattfinden, die ihn gestalten sollen! Nur die an einer Schule Beteiligten wissen, was an einer Schule nicht in Ordnung ist und wo und wie Verbesserungen möglich sind. (BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM)

### **...kümmert sich um Qualität**

Wichtig für Schulentwicklungsprozesse sind Evaluationsverfahren, die eine ehrliche Diagnose der jeweiligen Situation oder die Erfolgskontrolle der letzten Schritte ermöglichen. Es geht vorrangig um die Qualität des Unterrichts und hier wiederum um die Qualität der Förderung von Schülerinnen und Schülern. Ausgangspunkt für die Steigerung von Unterrichtsqualität ist die an Qualitätskriterien orientierte Evaluation. Auch hier ist die allgemeine Akzeptanz des jeweiligen Vorgehens bei allen Beteiligten (Lehrern, Eltern, Schülern) von Bedeutung. In der Verbindung mit dem SEEL Qualitätsleitfaden für e-Learning Anbieter und dem SEEL Benchmarking-System für regionale Entscheidungsträger kann es dann gelingen, das Thema Qualität in regionalen Bildungsnetzwerken langfristig zu verankern und dadurch kontinuierlich Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen, um Entscheidungen auf strategischer Ebene zu verbessern.

### **...und für eine geeignete Lehrerfort- und ausbildung**

Die Anliegen der Inneren Schulentwicklung finden in der Lehrerfortbildung Resonanz in einem verstärkten Angebot zu folgenden Bereichen: schüleraktivierende Unterrichtsmethoden, Coaching und Supervision, Kompetenztraining (Konflikttraining, Zeitmanagement), Orientierungs- und Qualifizierungslehrgänge für (angehende) Schulleiter. Aber auch die Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft, Technik, Gesellschaft und Kultur stellen neue Anforderungen an die Schule und erfordern Weiterentwicklungen in allen Bereichen des schulischen Lehrens und Lernens. Dementsprechend muss die Lehrerfortbildung auf allen Ebenen folgende Entwicklungsziele umsetzen: Die Fortbildung der Lehrkräfte ist in einen ständigen berufsnahen Weiterlernprozess integriert und umfasst das gesamte Berufsleben. Lehrerfortbildung unterstützt die Lehrkräfte bei der Bewältigung der vielfältigen Anforderungen des Schulalltags und ist eine der tragenden Säulen der Personal-, Organisations- und Unterrichtsentwicklung der Schulen. (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM)

## **3 Zusammenfassung**

Gefordert wird eine Bildungsinitiative, die einerseits den neusten entwicklungsphysiologischen Forschungsergebnissen und andererseits den Erfordernissen an die Informationsgesellschaft gerecht wird: Vom ersten Schuljahr

an muss im Unterricht Medienkompetenz aufgebaut bzw. vermittelt werden. So sind im Primarbereich die Formen geeigneter Zusammenarbeit ebenso zu schulen wie eine kindgerechte Einführung in die Nutzung von multimedialen Werkzeugen. In den weiterführenden Schulen ist dann auf eine Fortsetzung der Vermittlung dieser Kompetenzen zu achten, da durch die aktuellen Organisationsstrukturen (Stundenplan, Rahmenrichtlinien, lehrerzentrierter Unterricht) die bereits angelegten Kooperationsfähigkeiten verkümmern und in der Oberstufe erneut mühsam erarbeitet werden müssen. Zwei weitere Schwerpunkte sind zu fordern: ein zunehmend auf selbstverantwortetes Lernen aufgebautes Schulleben sowie ein der Themenvielfalt Rechnung tragendes Unterrichtskonzept, das auf eine fächerübergreifende Lehrplanbeschreibung hinausläuft. Im Studium wird diese Kompetenz genutzt, um sach- und zielgerechter zum Studienabschluss zu gelangen. Die verwaltungstechnische Abwicklung des Studiums ist in dieser Stufe ebenso über das Netz denkbar wie eine Vermittlung von Teilen der Lehr- und Lerninhalte mit einer möglichen Kontaktaufnahme zwischen den Lehrenden und Lernenden. Phasen praktischer und theoretischer Übungen werden nach wie vor der direkten ("face to face") Kommunikation vorbehalten bleiben.

Schließlich wird während der Schulzeit bzw. im Studium zu vermitteln sein, dass es in dem sich anschließenden Berufsleben der eigenen Verantwortung vorbehalten bleibt, inwieweit sich jeder einzelne den zwingenden Weiter- und Fortbildungsprozessen stellt. Es ist ein Bewusstsein darüber herbeizuführen, dass der aktuelle Arbeitsplatz fortlaufenden Änderungen unterworfen sein wird. Von Verantwortlichen aus der Wirtschaft wird mit Recht als gesicherte Tatsache formuliert, dass niemand sich auf seiner Ausbildung ausruhen kann und jeder sich stets auf Veränderungen bis hin zu völlig anderen Arbeitsinhalten einzustellen hat. Dies kann nur mit eigenverantwortlicher Weiterbildung begleitet werden.

Der Aufruf zu einer nachhaltigen Bildungsoffensive scheint somit für alle Bereiche der Gesellschaft notwendig zu sein, da weder die in der Schule gültigen Rahmenrichtlinien noch die in den Universitäten eingesetzten Studienordnungen den veränderten Anforderungen Rechnung tragen. Da selbst die Lehrenden ebenfalls über Defizite in der Medienkompetenz verfügen, hat auch diese Gruppe das Konzept des lebenslangen Lernens reflexiv auf sich anzuwenden.

Darüber hinaus wird die Weiterbildung von Arbeitnehmern (z. B. in Betrieben) in vielen Bereichen als wenig produktiv eingeschätzt. Lediglich die im harten (Globalisierungs-) Wettbewerb stehenden Firmen entwickeln zunehmend eigene Aus- und Weiterbildungsstrategien, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die Konzepte zum lebenslangen Lernen ermöglichen dann auch Investitionsverschiebungen

bzw. institutionelle Neuorientierungen. So kann beispielsweise ein Studium deutlich praxisbezogener und straffer organisiert werden, andererseits können Hochschulen - gerade über die Nutzung der neuen Medien - eine zunehmend wichtige Rolle im Konzept des lebenslangen Lernens spielen. Bisher von Aus- und Fortbildungszentren wahrgenommene Aufgaben unter Nutzung der Lernnetze können erweitert bzw. an den häuslichen Schreibtisch verlagert werden.

Von der Schule wird verlangt, dass sie junge Menschen auf ein Leben in einer dynamischen und komplexen Welt so vorzubereiten habe, dass sie kompetent, flexibel und verantwortungsbewusst die Zukunft gestalten könnten. Sie müsse Heranwachsenden fundiertes Wissen, klare Wertvorstellungen, Selbstständigkeit und Selbstvertrauen, Kommunikations- und Teamfähigkeit, Flexibilität und die Fähigkeit zu vernetztem Denken vermitteln. (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM). Dazu gehört es, dass sich Kollegium und Leitung einer Schule unter Einbeziehung von Eltern und Schüler über ihre pädagogischen Grundsätze verständigen und sie von einem **Leitbild in ein Schulprogramm** münden lassen. Das Schulprogramm wird von einer neuen Lernkultur getragen sein müssen, da aus neuen Erkenntnissen der Forschung entsprechende Forderungen erhoben werden. Es geht dabei nicht um eine völlige Ablösung bisheriger Unterrichtsformen, sondern um eine neue Balance zwischen Phasen der Instruktion durch den Lehrer und Phasen der Eigenaktivität der Schüler zu finden. Besondere Bedeutung kommt hier der Kennzeichnung des Rollenverständnisses der Lehrer wie auch der Schüler zu.

Es wurden die vielfältigen Aufgaben aufgezeigt, denen sich zukünftig eine Kommune zu stellen hat, um den Herausforderungen an „lebenslanges Lernstrategien“ gerecht zu werden. Es sind nicht nur infrastrukturelle Maßnahmen notwendig, sondern darüber hinaus auch eine Übernahme der Verantwortung der sicherzustellenden Bildungsqualität in der Kommune/ Region. Die Herausforderung stellt sich dabei weniger an die Definition der Bildungsziele, sondern vielmehr an der geeigneten Einbeziehung der beteiligten Institutionen/ Gruppen und deren Motivation zur Partizipation. Nur wenn es gelingt, ein kommunales bzw. regionales Bildungsverständnis zu entwickeln, wird ein von den Schülern ausgehendes, über Auszubildende fortzusetzendes und von den Berufstätigen dann akzeptiertes „lebenslanges Lernen“ möglich sein. Dies garantiert auch den Wissenstransfer über Regionen und Generationen hinweg und erhöht die Nachhaltigkeit der beschriebenen Prozesse. Auf Schulebene stehen hierbei Themen der Qualitätskontrolle und der Lehrerfortbildung im Vordergrund.

### **Qualitätsmanagement**

Dazu gehört es, dass sich die Unternehmen (Verlage, Weiterbildungseinrichtungen, etc.) den von der Kommune/ Region an sie gerichteten Anforderungen stellen und sich vor allem mit der Konkretisierung von transparenten Qualitätsmanagementsystemen beschäftigen. Die bildungssuchenden Kunden wollen schließlich wissen, was sie mit welchem Aufwand und zu erwartenden Lernerfolgen eigentlich vermittelt bekommen sollen. Darin liegt die wahre Herausforderung der Contentanbieter, denn Erziehung und Bildung sind äußerst komplexe Prozesse, die sich an Werten, Bildungskonzeptionen, Erziehungszielen und kulturelle Traditionen orientieren. Auch wird sich Schule im Verständnisses eines Dienstleistungsbetriebs an Qualitätsmaßstäben messen lassen müssen und sich die stetige Prüfung von Qualität zur Aufgabe machen müssen. Die Europäische Kommission hat sich dieser Fragestellung schon längere Zeit gewidmet. Dabei ist ein Europäisches Modell für Schulentwicklung (nach EFQM (European Foundation for Quality Management) ) entstanden, das ähnlich den Ansätzen von SEEL zur Qualitätskontrolle von e-Learning auf regionaler Ebene (d.h. Qualitätsleitfaden und Benchmarking-System) eine kontinuierliche, umfassende und systemische Qualitätsentwicklung unterstützt und unter „School Excellence“ neun Entwicklungskriterien für Schulen definiert:

- Entwicklungsbereich 1: Führung (Engagement der Schulleitung für EFQM)
- Entwicklungsbereich 2: Politik und Strategie (Leitbild / Ziele / Schulprogramm)
- Entwicklungsbereich 3: Mitarbeiterorientierung (Fortbildung der Lehrer)
- Entwicklungsbereich 4: Ressourcen (Finanzmittelverwendung)
- Entwicklungsbereich 5: Prozesse (Didaktischer Unterricht)
- Entwicklungsbereich 6: Kundenzufriedenheit (Befragung der Schüler & weitere)
- Entwicklungsbereich 7: Mitarbeiterzufriedenheit (Lehrerzufriedenheit)
- Entwicklungsbereich 8: Gesellschaftliche Verantwortung/Image (Bildungsauftrag)
- Entwicklungsbereich 9: Ergebnisse der schulischen Tätigkeit (Erfolge herausstellen)

Diese Bereiche stellen sicher, dass auch bei Veränderungen im komplexen System Schule isolierte oder sprunghafte Einzelmaßnahmen vermieden werden und der Blick aufs Ganze nicht verloren geht.

### **Verpflichtende Lehrerfortbildung**

Lehrerfortbildung als Institution ist durch ein Gleichgewicht aus Angebots- und Bedarfsorientierung gekennzeichnet. Die Fortbildung als eigenständige Phase der Lehrerbildung kann nur dann langfristig wirksam sein, wenn sie systematisch angelegt ist. Eine Fortbildungspflicht in unterrichtsrelevanten Modulen muss gewährleisten, dass Lehrer immer Lerner bleiben – die Maxime des lebenslangen Lernens gilt für Lehrer in besonderem Maße. Qualitätsstandards für Ausbilder und

Trainer sichern die Qualität dieser Maßnahmen. Dabei findet die Fortbildung nicht primär in externen Einrichtungen, sondern schulintern statt. Sie orientiert sich damit zeitlich wie örtlich nah an den realen unterrichtlichen Bedürfnissen und Anwendungszusammenhängen. Die Schule weiß am besten, welcher Fortbildungsbedarf besteht. Sie plant daher die Fortbildung systematisch und nutzt dafür ein entsprechendes Fortbildungsbudget, das ihr zur Verfügung steht. Dabei empfiehlt (z.B.) der BILDUNGSRAT folgende flankierende Maßnahmen:

- Stärkere Projekt- und Themenorientierung der Fortbildung in verschiedenen ausgewählten Lerndimensionen
- Fortbildungspflicht für Lehrende als regelmäßige Verpflichtung
- Einrichtung eines individuellen Fortbildungskontos für Lehrkräfte: Übertragung eines Fortbildungsbudgets mit mindestens 2.500 € an jede Schule.

## 4 Literatur:

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS:  
Innere Schulentwicklung in Bayern. Aus der Praxis – für die Praxis. München.  
2001. (<http://www.stmuk.bayern.de/km/schulentwicklung>)

BERTELSMANN-STIFTUNG. Wir brauchen eine andere Schule!  
<http://www.do.nw.schule.de/ggg/Qual/Bertelsmann-PISA.pdf>

BILDUNGSRAT: Lebenslanges Lernen -im regionalen Kontext. Ergänzungen zur  
2. Empfehlung -Regionen des Lernens. Empfehlungen des Bildungsrates beim  
Ministerpräsidenten des Landes Niedersachsen. Niedersächsische Staatskanzlei ,  
Hannover, 2001

BMBF (Hrsg.): IT-Ausstattung der allgemeinbildenden und berufsbildenden  
Schulen in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme vom Mai 2003. BMBF-publik.  
Bonn. 2003

BREMISCHE BÜRGERSCHAFT: Bremen in T.I.M.E. — Rahmenprogramm zur  
Landesinitiative „Informations- und Mediennutzung“. Drucksache 15/320.  
23.5.2000. Bremen

DEUTSCHE STÄDTETAG: Die Stadt der Zukunft und die Wirtschaft. 32.  
Hauptversammlung des Deutschen Städtetages, Forum D: Standort Stadt stärken,  
2003, Mannheim

DRABE, Michael: Lebenslanges Lernen aus der Sicht der Schule. In: DRABE, Michael, GARBE, Detlef (Hrsg.): Das Schulen ans Netz Handbuch. Login- Verlag, Berlin, 2000

DRABE, Michael: Lernen mit Neuen Medien und Informationstechnologien. Wie sich Schulen den heutigen Herausforderungen stellen. Bremen. 2001

HORX, Matthias: Die Zukunft der Wissensgesellschaft.

<http://www.networkshop.de/dyn/2243.htm>

Landkreis Herford: Ausstattungsempfehlung. <http://www.medienzentrum.kreis-herford.de/>

MPFS (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest): Lehrer/-innen und Medien 2003. Nutzung, Einstellungen, Perspektiven. Baden- Baden. 2003

NRW-SPD (Hrsg.): Neue Wege in der Bildungspolitik. Außerordentlicher Landesparteitag der NRW-SPD. Bochum, 2003

VON HENTIG; Hartmut: Lieber ein Zoo für jede Schule. IN: GEO- WISSEN 27. S. 44 – 48. Gruner + Jahr. Hamburg, 2001