



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# „Anschluss statt Ausschluss“

IT in der Bildung

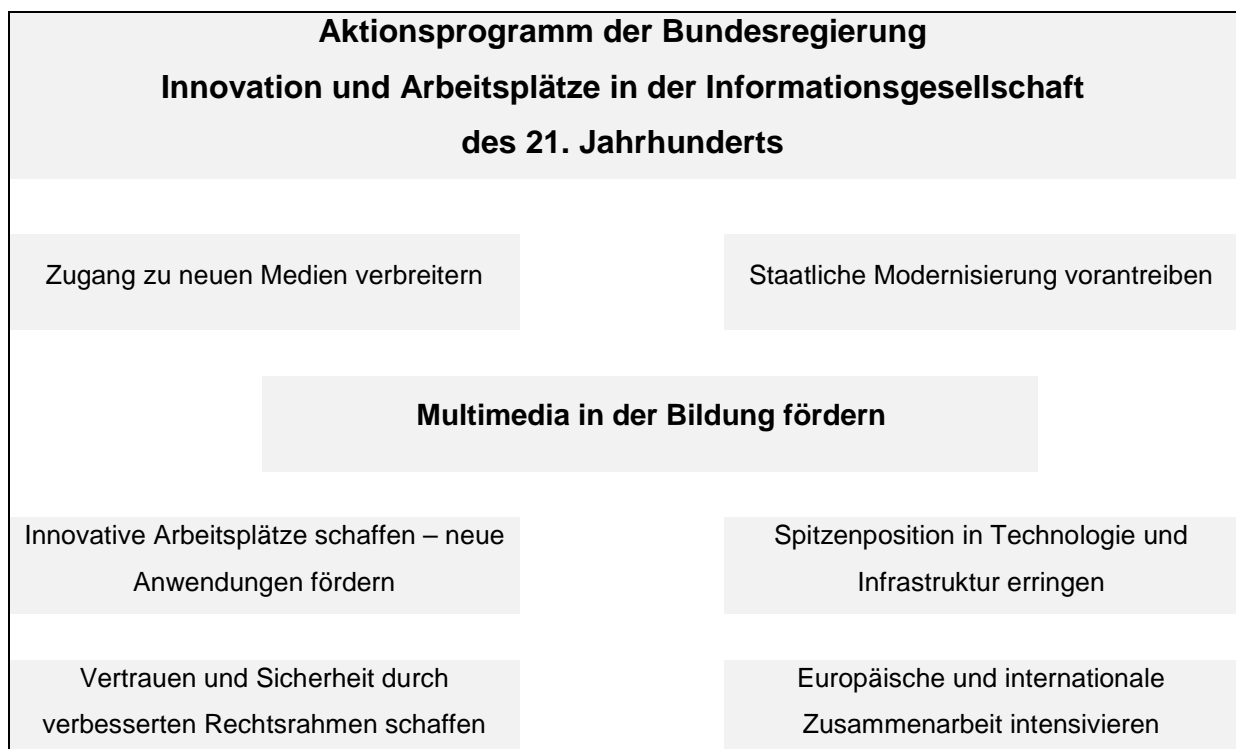


August 2000

## Handlungskonzept

### Informationstechnik in der Bildung

Das Handlungskonzept „IT in der Bildung“ ist eines der zentralen Elemente zur Realisierung und strategischen Fortentwicklung des Aktionsprogramms „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ und ist zugleich Beitrag des BMBF zur Umsetzung des Aktionsplans der Europäischen Union im Rahmen der Initiative eEurope.



<b>1. INFORMATIONSTECHNIK IN DER BILDUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>2. SCHULE.....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Infrastruktur aufbauen .....</i>	8
2.2. <i>Kompetenzen schaffen.....</i>	10
2.3. <i>Inhalte entwickeln.....</i>	11
2.4. <i>Neue Konzepte erarbeiten.....</i>	12
<b>3. BERUFLICHE BILDUNG.....</b>	<b>14</b>
3.1. <i>Ausbildungsordnungen modernisieren.....</i>	15
3.2. <i>Ausbildungsplätze schaffen.....</i>	16
3.3. <i>Ausbilderinnen und Ausbilder qualifizieren .....</i>	17
3.4. <i>Weiterbildungsmaßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit ausbauen.....</i>	18
3.5. <i>Weiterbildung in den Betrieben verstärken .....</i>	18
3.6. <i>Weiterbildungskonzept entwickeln und umsetzen.....</i>	19
3.7. <i>Neue Medien in der beruflichen Bildung auch außerhalb der IT-Wirtschaft nutzen</i>	21
3.8. <i>Netzbasiertes Lernen in der Breite fördern .....</i>	22
3.9. <i>Kompetenzen der Forschungseinrichtungen erschließen .....</i>	23
3.10. <i>Qualität der Weiterbildungsangebote steigern .....</i>	23
3.11. <i>Beschäftigungspotenziale jetzt nutzen.....</i>	24
<b>4. HOCHSCHULE.....</b>	<b>25</b>
4.1. <i>IT-Infrastruktur aufbauen .....</i>	25
4.2. <i>Neue Lehr- und Lernkonzepte entwickeln.....</i>	27
4.3. <i>Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware für die Hochschullehre .....</i>	28
4.4. <i>Mit virtueller Hochschule neue Märkte erschließen.....</i>	29
4.5. <i>IT-Ausbildung an Hochschulen stärken .....</i>	30
<b>5. TEILHABE FÜR ALLE.....</b>	<b>32</b>
5.1. <i>Zugang zu den Neuen Medien erleichtern .....</i>	33
5.2. <i>Frauen für IT motivieren .....</i>	33
5.3. <i>Senioren integrieren .....</i>	34

## 1. Informationstechnik in der Bildung

Bildung entscheidet über die Entwicklung individueller Persönlichkeit und Teilhabe an der Gesellschaft. Sie ist die Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit einer modernen, demokratisch konstituierten Gesellschaft.

Auf den Bildungsbereich kommen in einer Wissensgesellschaft besondere Herausforderungen zu. Gefordert sind nicht nur mehr Investitionen in Bildung, sondern gleichzeitig inhaltliche und strukturelle Reformen des Bildungssystems.

**Deutschlands Bildungssystem muss Lernenden und Lehrenden Schlüsselkompetenzen vermitteln.**

**Deutschlands Bildungssystem muss eine soziale Ausgrenzung angesichts steigender und neuer Qualifikationsanforderungen verhindern.**

**Deutschlands Bildungssystem muss individuelle Begabungen unterstützen.**

**Deutschlands Bildungssystem muss qualitätsgesichert und dienstleistungsorientiert sein.**

**Deutschlands Bildungssystem muss international ausgerichtet sein und den Austausch mit anderen Ländern fördern und fördern.**

Die Bundesregierung hat die hierfür erforderlichen Reformprozesse begonnen und setzt dabei auf:

individuelle, soziale und interkulturelle Kompetenzen wie Kreativität, Eigenverantwortung und Gemeinschaftsfähigkeit.

instrumentelle und methodische Kompetenzen, um Wissen zu erschließen und anzuwenden, dazu zählen besonders Medien- und Sprachkompetenz.

eine Kultur des lebenslangen Lernens.

eine Lehrerbildung und –weiterbildung, die an die neuen Aufgaben der Schule angepasst werden, um Bildung differenziert zu vermitteln.

Standards bei den Bildungsangeboten und den Bildungsanbietern, die für alle Kunden transparent sind und gleichzeitig die Qualität der Angebote sicherstellen.

mehr Eigenverantwortung der Bildungsinstitutionen für Budget, Personalauswahl, modernes Führungs- und Managementverständnis und die regelmäßige Evaluation der Angebote und Leistungen.

eine Internationalisierung der Hochschulen, personell, strukturell und angebotsseitig, das schließt insbesondere auch den Aufbau eines Hochschulmarketings ein.

den Ausbau der Hochschulen auch zu international wettbewerbsfähigen Weiterbildungsanbietern.

Bildung entscheidet über die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft. Der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien spielt dabei eine zentrale Rolle. Nur die Volkswirtschaften, in denen Entwicklung und Einsatz leistungsfähiger Informations- und Kommunikationstechnologien vorangetrieben wird und die in das Wissen des Einzelnen investieren, werden den Übergang in die Wissensgesellschaft erfolgreich bestehen können.

#### **Deutschlands Bildungssystem muss**

- **den Umgang und die effiziente Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien durch Lehrende und Lernende selbstverständlich werden lassen.**
- **die für die Berufsausübung immer wichtiger werdenden IT-Kompetenzen in Breite vermitteln.**
- **die Basis für die Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen am Nutzen der Neuen Medien schaffen.**

Um diese Ziele zu erreichen, benötigen wir:

die konsequente Integration der Neuen Medien im Unterricht. Schulen, Betriebe und Hochschulen müssen dazu mit Hard- und Software ausgestattet werden und leistungsfähige Netzanbindung erhalten. Gleichrangig muss aber auch Installation, Betrieb und Wartung dieser Infrastruktur sichergestellt werden. Ebenso muss die IT-Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer verankert werden.

die Nutzung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien an allen Bildungsinstitutionen als Medium für eine weltweite Lehr- und Forschungsgemeinschaft.

den Informationsaustausch über das Intra-/Internet, Lehrmodule und Studiermaterialien, die über das Internet bereitgestellt werden und Virtuelle Bibliotheken, die Präsenzbibliotheken ergänzen.

die Vermittlung von IT-Kompetenz auf allen Ebenen der Aus- und Weiterbildung. Auch hier müssen die Möglichkeiten der Neuen Medien voll genutzt werden.

Grundlage unserer Maßnahmen ist ein schlüssiges Handlungskonzept, das einerseits die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Aufgaben der verschiedenen Bereiche

- Schule
- Berufliche Bildung
- Hochschule

berücksichtigt, andererseits aber auch – z.B. bei der Weiterbildung – offen ist für bereichsübergreifende Lösungsansätze. Wichtig ist aber auch, außerhalb der klassischen Lernorte Schule, Betriebe, Hochschule und der etablierten Weiterbildungseinrichtungen, die Vermittlung von Medienkompetenz und die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zu unterstützen.

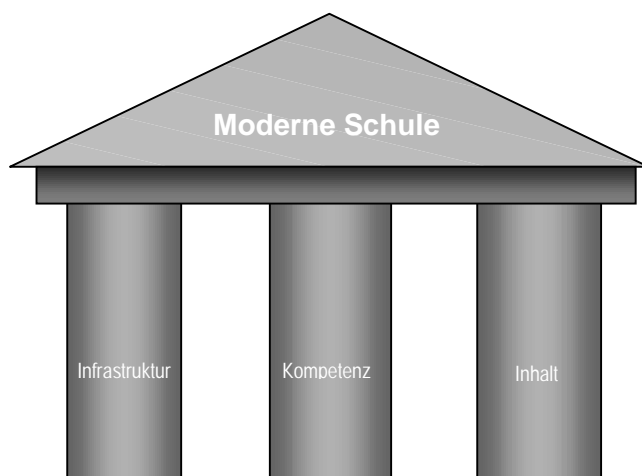
Bildung ist eine der wirkungsvollsten Möglichkeiten, einer Teilung der Gesellschaft in Angeschlossene und Ausgeschlossene zu begegnen.

## 2. Schule

Wissen entsteht im Kopf, nicht auf der Festplatte oder in Computernetzen. In der Wissensgesellschaft steht weiterhin der Mensch im Mittelpunkt, nicht die Technik. Der Erwerb individuellen Wissens, die Entfaltung von Fähigkeiten und Kompetenzen und damit auch die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit – das sind Aufgaben, die nur durch Bildung zu lösen sind.

Die Grundlagen der Bildung werden in der Schule gelegt. Was hier versäumt wird, lässt sich später bestenfalls mit erheblichem Mehraufwand nachholen. In der Schule müssen die Kompetenzen vermittelt werden, damit jede und jeder die Chancen der Wissensgesellschaft nutzen können. Gefordert sind dabei fachliche ebenso wie kulturelle und soziale Kompetenzen, um im Leben bestehen zu können.

Für die Arbeit, aber auch bei der Wissensvermittlung werden PC und Internet zu wichtigen Instrumenten. Will die Schule darauf vorbereiten, muss das Lernen mit Hilfe von PC und Internet zum Normalfall im Unterricht werden. Zur Umsetzung dessen gründet sich die Politik der Bundesregierung auf drei Säulen:



- Infrastruktur: Zugang zu PC und Internet in den Schulen,
- Kompetenz: IT-Kompetenz der Lehrerinnen und Lehrer,
- Inhalte: Förderung hochwertiger Lehr- und Lernsoftware.

Gleichzeitig müssen schon heute Konzepte entwickelt werden, die die Zukunftsfähigkeit des IT-Einsatzes in den Schulen sichern.

Die Bundesregierung setzt ihr Gesamtkonzept zur Integration von IT in der Schule mit folgenden Instrumenten um:

- **Förderprogramme** zur direkten Stimulierung und Unterstützung der Einführung von Neuen Medien in den Schulbereich;
- **Initiativen** unterschiedlicher Art wie *Forum Bildung*, *Schulen ans Netz e.V.* oder die *Initiative Deutschland 21* zur Vernetzung der unterschiedlichen Beteiligten und gesellschaftlichen Gruppen;
- **Kommunikationsplattformen** wie der *Deutsche Bildungserver* (DBS) oder das Sponsoringportal *Marktplatz für Schulen* der Initiative Deutschland 21 zur Kommunikation und zur Schaffung von Transparenz und leichten Zugangsmöglichkeiten.

### 2.1. Infrastruktur aufbauen

Ohne PC und Internet in den Schulen fehlt jede Voraussetzung für IT-gestütztes Lehren und Lernen. Mit der vom BMBF gemeinsam mit der Deutschen Telekom AG getragenen Initiative *Schulen ans Netz e.V.* wurden in den letzten Jahren 12.000 Schulen ans Internet angeschlossen. Bis zum nächsten Jahr wird nun durch die Initiative der Deutschen Telekom AG allen Schulen die Möglichkeit gegeben, sich ans Internet anzuschließen. Darüber hinaus stellt die Deutschen Telekom AG 20.000 Computer für Schulen bereit. Damit wird das Ungleichgewicht zwischen heimischer und schulischer IT-Nutzung vermindert: Nach jüngsten Umfragen verfügen über 80% der Schülerinnen und Schüler zu Hause über einen PC, 60% der 14-19-jährigen surfen regelmäßig im Internet. Der Zugang zu PC und Internet zu Hause ist damit teilweise besser als in Schulen.

Die Anbindung ans Internet wird die Bedürfnisse der Schule in Sachen IT steigern. **Eine angemessene, flächendeckende Ausstattung der Schulen ist ohne privates Engagement kaum realisierbar.** Die Bundesregierung verfolgt deshalb das Ziel, das Sponsoring der Wirtschaft zu wecken und zu stärken. Sie unterstützt insbesondere die Initiative Deutschland 21, in der über 90 Unternehmen zusammen mit bestehenden Initiativen, den Ländern und kommunalen Spitzenverbänden den IT-Einsatz im Bildungssystem voranbringen wollen. Über eine Kommunikationsplattform für Sponsoring sollen 20.000 auf Dauer angelegte Sponsor-Patenschaften für Schulen gestiftet werden. Dafür wurde unter [www.marktplatz-fuer-schulen.de](http://www.marktplatz-fuer-schulen.de) eine Computerbörse für neue und gebrauchte PC für Schulen eingerichtet. D21 will es aber erklärtermaßen nicht bei einmaligen Aktionen belassen, sondern dauerhafte Unterstützung leisten, da nur durch die nachhaltige Kooperation mit IT-Fachleuten, Sponsoren und natürlich auch mit Eltern die

Mittel und das Know-how aufzubringen sind, um unsere Schulen flächendeckend mit IT so zu versorgen, dass damit im Unterricht auch sinnvoll gearbeitet werden kann. Für Schulen wurde ein "Rundum-Sorglos-Paket" geschnürt, um Befürchtungen vor zusätzlichem Arbeits- und Mittelaufwand abzubauen. Zu den Sponsor-Paketen von D21 gehören deshalb von der Planung über die Installation und Schulung auch die Wartung.

Die Arbeit am heimischen PC mit denselben Daten und Inhalten wie in der Schule wird für die Schülerinnen und Schüler erschwert durch infrastrukturelle Defizite und technische Brüche. Der Computer wird erst dann zum alltäglichen Werkzeug im Unterricht wie für Hausaufgaben, wenn die Arbeit damit bei Bedarf zu jeder Zeit an jedem Ort möglich ist. Der Laptop ist heute dafür ein geeignetes Instrument, um mit nur einer Arbeitsumgebung überall arbeiten zu können. Eine breite Einführung von Schüler-Laptop-Modellen in Schulen muss jedoch durch finanzielle Unterstützungsmaßnahmen flankiert werden, um soziale Ungleichgewichte zu verhindern.

Nachdem die Bundesregierung den Weg geebnet hat, IT in Schulen Alltag werden zu lassen, benötigen wir Konzepte, um den Unterricht der Zukunft gestalten zu können. Der rasante Preisverfall und enorme technische Fortschritt im IT-Bereich reduzieren heutige Probleme bei Ausstattung und Betrieb. Musterlösungen einzelner Kommunen – zum Teil vom BMBF geförderte Projekte - zeigen Wege zum leichteren und damit zukunftstauglichen Einsatz von IT in Schulen.

Derzeit fehlt es an Foren, systematisch über die besten Lösungen zu informieren. Es fehlt auch am nachhaltigen Management des mit der IT in die Schulen einziehenden permanenten Wandels. Internet-Kommunikationsplattformen, an denen der Bund beteiligt ist, werden weiterentwickelt, um die Kommunikation über beispielhafte und zukunftsweisende Ansätze zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zu unterstützen.

Gegenwärtig herrscht bei den verschiedenen bildungsrelevanten Internetangeboten und Bildungsportalen eine hohe Unübersichtlichkeit. Der Bund, die Länder und die Initiative Deutschland 21 haben sich daher darauf verständigt,

- ein öffentliches, von Bund und Ländern getragenes Bildungsportal, den Deutschen Bildungsserver, aufzubauen und
- als bundesweites Portal der Public-Private-Partnerships das D21-Portal zu etablieren.

Damit soll für die Bildungseinrichtungen in Deutschland eine leichtere Orientierung außerhalb der kommerziellen Angebote – möglich sein.

## 2.2. Kompetenzen schaffen

Die Aus- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer in Sachen IT sind in erster Linie Sache der Länder. Sie sind gefordert, den Neuen Medien bei der Lehreraus- und -fortbildung mehr Platz einzuräumen als bisher und die Vermittlung von IT-Kompetenz in der Lehrerbildung zu verankern. Die Länder haben bereits ihre Anstrengungen zur Lehrerbildung verstärkt, spezielle Schulungen werden angeboten. Auch die Änderung der Studieninhalte für Lehramtsstudiengänge nimmt Formen an. Dennoch werden die Aus- und Weiterbildung auf absehbare Zeit eine dringende Aufgabe bleiben.

### *2.2.1. Kompetenzen aus der Wirtschaft in die Schule holen*

Die Intensivierung der IT-Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrer gehört zu den dringlichsten Vorhaben. Zunehmend unterstützen Unternehmen die Länder bei der IT-Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer; ein Beispiel ist die Zusammenarbeit des Landes Sachsen-Anhalt und der Firma Intel. Auch von der Initiative Deutschland 21 werden solche Partnerschaften unterstützt. Zu den Fördermaßnahmen, an denen das BMBF beteiligt ist, gehören in diesem Bereich innovative Schulungen, die im Rahmen der Internetanbindung durch die vom BMBF gemeinsam mit der Deutschen Telekom AG durchgeführte Aktion „Schulen ans Netz“ abgehalten werden. Zusätzlich können interessierte Lehrkräfte durch computer- oder netzbasierte Schulungen IT-Qualifikation erwerben.

Mit IT und Internet können Bildungsinhalte aktueller und weltoffener werden; das Leben, für das die Schule ausbildet, lässt sich leichter in die Schule holen. Eine große Rolle spielt hier die Vernetzung mit Initiativen aus der Wirtschaft. Die Initiative Deutschland 21 stellt den Schulen bundesweit über 1.500 sogenannte Ambassadore zur Verfügung, die in Schulen über die Arbeitswelt der IT-Branche und die relevanten Qualifikationsmöglichkeiten informieren. Dazu gehört auch, Computer für den Ausblick auf die berufliche Lebenswelt einzusetzen. Zudem entstehen in den am Projekt „Schule, Wirtschaft, Arbeitsleben“ beteiligten Schulen Internet-Angebote, die ähnlich wie die „InfoSchul“-Projekte Material für den Unterricht produzieren.

### *2.2.2. Lehrerinnen und Schülerinnen gezielt unterstützen*

Der immer noch zu geringe Frauenanteil bei einigen technischen Berufen hat seine Ursache nicht zuletzt in der Schule. Bei den Neuen Medien muss dies von Anfang an vermieden werden, d.h. aber nicht nur gezielte Unterstützung der Schülerinnen sondern auch Einbindung der Lehrerinnen.

Mit der Initiative „Schulen ans Netz“ werden zur Zeit in erster Linie die männlichen Lehrer und die Schüler erreicht, da als Vermittler die zumeist männlichen Fachlehrer in Informatik-

und Mathematik fungieren. Gerade die Mehrzahl der Lehrerinnen steht dabei bislang eher abseits. Ab Mitte 2000 ist eine enorme Ausweitung des Internetangebotes für Schulen und Lehrkräfte von Seiten der Wirtschaft vorgesehen. Daher sind auch spezielle Angebote für Lehrerinnen und Schülerinnen zur Nutzung des Internet dringend nötig.

Hier fördert das BMBF das Projekt LeaNet ([www.leanet.de](http://www.leanet.de)). LeaNet soll zu einem (Selbsthilfe-) Netzwerk für alle Lehrerinnen im Internet werden, sowohl für die Frauen, die ihre ersten Surfversuche im Netz unternehmen, als auch für die Internetprofis unter ihnen.

Gleichzeitig mit LeaNet wurde ein spezielles Netz für Schülerinnen eingerichtet, das LizzyNet ([www.lizzynet.de](http://www.lizzynet.de)), in dem Mädchen deutschlandweit die Gelegenheit haben, den Zugang zum Internet zu erlangen, sich ins Netzgeschehen einzumischen und sich bis hin zu Multimediaprojekten in die Technik einzuarbeiten.

Ebenso fördert die Berufsberatung der Bundesanstalt für Arbeit die Heranführung von Mädchen und Frauen an die IT-Berufswelt. Zur Berufswahlentscheidung wurden für Abschlussklassen umfangreiche Materialien auch für PC und spezielle Computerwochen vor Ort aufbereitet, um Mädchen für die IT-Berufe zu interessieren. In Kooperation mit der Wirtschaft werden für Schülerinnen auch Praktika in IT-Betrieben vermittelt.

Mit der Firma IBM wurde ein Pilotprojekt verabredet, bei dem Schülerinnen und Informatik-Lehrerinnen die Gelegenheit zu einem mehrtägigen „Schattenlauf“ im Unternehmen sowie der Teilnahme an Workshops zur Vermittlung von Instrumenten der Managementkompetenz und informationstechnischer Kompetenz gegeben wird. Die Schülerinnen erhalten im Anschluss ein Zertifikat und sollen in ihren Schulklassen als IT-Mentorinnen und Ansprechpartnerinnen für ihre Mitschülerinnen fungieren. Dieses Projekt soll Anfang 2001 bei IBM durchgeführt und danach auf andere D21-Firmen ausgeweitet werden.

### 2.3. Inhalte entwickeln

Der Einsatz von PC und Internet im Unterricht hängt von dem dafür verfügbaren Lehrmaterial ab. Das BMBF fördert daher mit dem Programm „Neue Medien in der Bildung“ die Entwicklung eines breitgefächerten Angebots qualitativ hochwertiger Lehr- und Lernsoftware für die Schulen bis zum Jahr 2004 mit 100 Mio. DM. Für die Schulen sollen alltagstaugliche Anwendungen zur Unterstützung der Lehrerinnen und Lehrer im Unterricht entstehen. Wichtig sind Wiederverwendbarkeit und Modularität der Inhalte, die von Lehrerinnen und Lehrer bedarfsgerecht zusammengestellt werden sollen.

Netzbasiertes Lehren und Lernen bedeutet, multimediale Bildungsinhalte gleichermaßen zu nutzen wie zu gestalten. Hier schlummern in den Schulen große Potenziale. Schulprojekte im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes „InfoSchul“ haben dies gezeigt. Dort werden an Schulen u.a. erste qualitativ hochwertige netzbasierte Angebote modellhaft entwickelt. Unterrichtskonzepte und technische Werkzeuge entstehen in den über 20 Projekten des vom BMBF finanzierten BLK-Förderschwerpunktes SEMIK, in denen die Einführung der Neuen Medien in den Schulalltag erprobt werden.

Lehr- und Lerninhalte für den Unterricht entstehen eben nicht nur als kommerzielle Produkte, sondern ebenso in großer Vielfalt aus der Unterrichtspraxis heraus. Für die Information darüber, welche Lehr- und Lernsoftware für den Unterricht sinnvoll ist, sind geeignete Kommunikationsplattformen notwendig. Im Rahmen von „Schulen ans Netz“ entstand daher die Informationsbörse „Lehrer Online“. Zugriff auf die Aktivitäten in den Ländern bietet der „Deutsche Bildungsserver“, dessen Aufbau und Pflege maßgeblich vom BMBF getragen wird. Internet-basierte Lehrangebote sind auch geeignet, schnell und kompetent auf gesellschaftliche Entwicklungen und Konflikte zu reagieren, die in die Schulen hineinwirken. Mit der schnellen Verbreitung und hohen Zeitnähe Internet-basierter Lehrinhalte lässt sich die Arbeit der Lehrkräfte wirkungsvoll unterstützen.

Der Einsatz von Lehr- und Lernsoftware wird den Lernort Schule und das Lernen in immer schnellerem Maße verändern. Diese Veränderung gilt es zu gestalten. Die Entwicklung neuer didaktischer Konzepte für den Unterricht der Zukunft muss durch wissenschaftliche Begleitforschung unterstützt werden.

#### 2.4. Neue Konzepte erarbeiten

Die bisherigen Ergebnisse haben gezeigt wie notwendig es ist, zu Lösungen zu kommen, die den Aufwand bei den verschiedenen Verantwortlichen von Bund, Ländern und Gemeinden unter Einbeziehung der Wirtschaft in Grenzen halten. Aufgabe des Bundes muss hier primär sein, die technischen und organisatorischen Lösungen in diesem Feld zu moderieren und Möglichkeiten zur Kooperation von öffentlicher und privater Seite zu schaffen. Die Initiativen und Kommunikationsplattformen in diesem Bereich sind daher auf Breitenwirkung angelegt.

Eine direkte Förderung ist dort wichtig, wo es um innovative Ansätze geht. Stärker als bisher sieht das BMBF seine Aufgabe darin, neue Konzepte der Nutzung zu fördern und zu verbreiten. Solange jede Schule den Einsatz von Computern selbst erfinden muss, ist die Breitenwirkung begrenzt. Beispiele aus Kommunen, aber auch aus mit BMBF-Mitteln geförderten Schulprojekten zeigen die Palette der Möglichkeiten, den Aufwand zum Betrieb

von Schulnetzen auf Dauer tragfähig zu machen. Das BMBF wird in Abstimmung mit der BLK zusammen mit dem Deutschen Städtetag und anderen Interessenvertretern von Schulträgern, aber auch Eltern zukunftsfähige Anwendungsszenarien für die Schule 2005 entwickeln. Damit wird gleichzeitig auch der technisch-organisatorische Rahmen für die Entwicklung von professioneller Lehr- und Lernsoftware geschaffen.

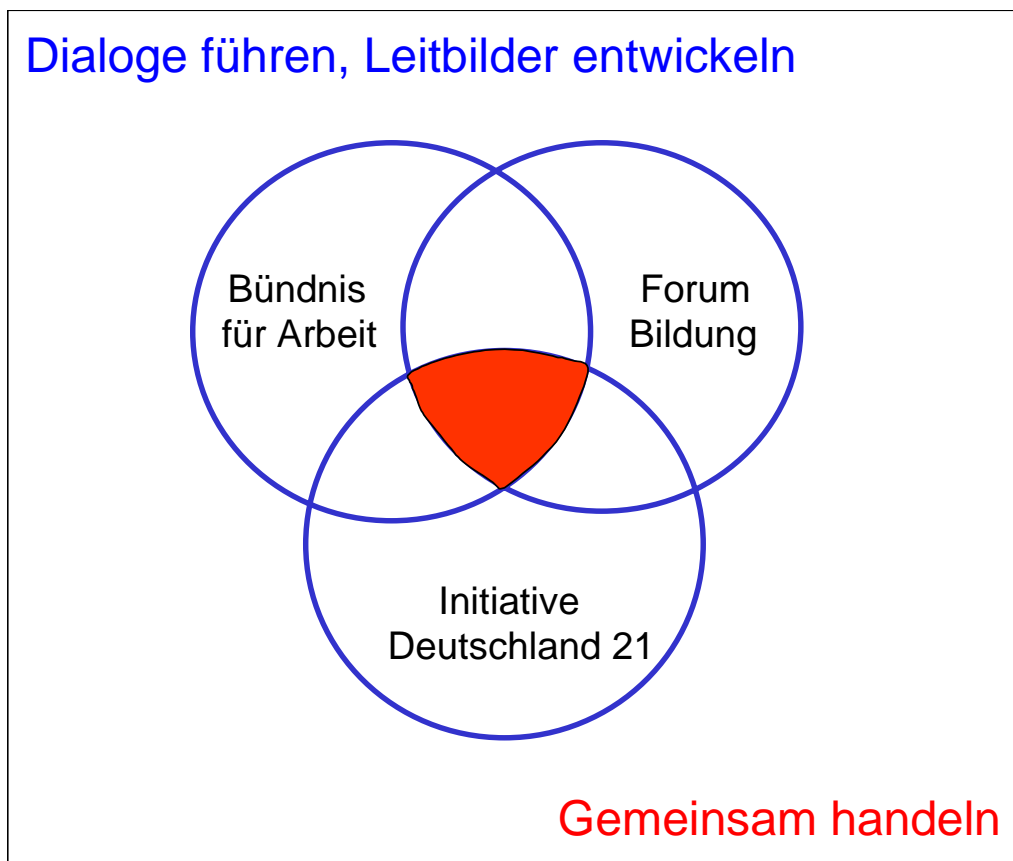
Der Einsatz von PC und Internet muss leichter, beherrschbarer und damit zukunftstauglich werden. Zukunftsfähig wird dies nur sein, wenn wir intelligente Nutzungskonzepte aufgreifen. Der mit der IT in die Schulen einziehende Wandel ist von Dauer und benötigt zugleich dauerhaftes Management. Dies kann nur gemeinsam von Bund, Ländern und Gemeinden mit der Wirtschaft gelöst werden.

### 3. Berufliche Bildung

Ziel der Bundesregierung ist es, das berufliche Aus- und Weiterbildungssystem zu modernisieren und zukunftssicher zu machen, damit Wirtschaft und öffentliche Bildungseinrichtungen auch künftig gemeinsam ihre Ausbildungsaufgaben wahrnehmen können und junge Menschen eine moderne, zeitgemäße Berufsausbildung erhalten.

Der Einsatz der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien hat erheblichen Einfluss auf den Fortschritt der Volkswirtschaft und bestimmt nachhaltig Unternehmensabläufe und -strukturen. Diese Entwicklung stellt neue Anforderungen an die berufliche Qualifikation der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und ermöglicht gleichzeitig aber auch neue Formen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung.

Fehleinschätzungen und Versäumnisse in der Vergangenheit haben dazu geführt, dass erhebliche Beschäftigungs- und Wachstumschancen, die von der Informationswirtschaft weltweit ausgehen, in Deutschland ungenutzt blieben. Fehlende Ausbildungsplätze bei gleichzeitig großem Fachkräftemangel, Ausbilderengpässe und fehlende unternehmensübergreifende Weiterbildungskonzepte kennzeichnen die vorgefundene Ausgangslage.



Die Bundesregierung wird zusammen mit den Sozialpartnern die Stärken des dualen Ausbildungssystems in Deutschland im IT-Bereich wirksam zum Tragen bringen. Deutschland als führende Wirtschaftsnation muss auch in diesem Feld der beruflichen Bildung in die Führungsposition aufrücken. Die ersten Schritte wurden im Rahmen des Bündnisses für Arbeit und der Gründung der Initiative Deutschland 21 Mitte letzten Jahres getan. Jetzt geht es darum gemeinsam mit den Sozialpartnern diesen Weg konsequent weiterzugehen und im Rahmen einer schlüssigen Gesamtkonzeption, die auch die Ergebnisse des Forum Bildung einschließt, den Modernisierungsprozess konsequent fortzusetzen. Die Grundlagen hat die Bundesregierung zusammen mit der Wirtschaft und den Gewerkschaften geschaffen.

Zur Stärkung der beruflichen Aus- und Weiterbildung stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Ausbildungsordnungen modernisieren,
- Ausbildungsplätze schaffen,
- Ausbilderinnen und Ausbilder qualifizieren,
- Weiterbildungskonzept entwickeln und umsetzen und
- Neue Medien in der beruflichen Bildung auch außerhalb der IT-Wirtschaft nutzen.

### 3.1. Ausbildungsordnungen modernisieren

Die Ausbildungsordnungen müssen modernisiert und so flexibel ausgestaltet werden, dass sie den schnellen Veränderungen in Technik, Arbeitswelt und den gesellschaftlichen Ansprüchen gerecht werden. Für die Unternehmen ist eine moderne Aus- und Weiterbildung Garant ihrer Zukunftsfähigkeit.

Die Bundesregierung wird bei der Gestaltung von Ausbildungsberufen Differenzierungsmöglichkeiten nutzen und auch Angebote für Zusatzqualifikationen entwickeln, um eine möglichst marktgerechte Qualifizierung der Nachwuchskräfte zu erleichtern. Bei Bedarf wird sie neu entstehende Berufsprofile zügig aufgreifen und beschleunigt auf den Weg bringen.

Über die IT-Berufe im engeren Sinn hinaus soll erreicht werden, dass die Nutzung der Informationstechnologie bei neuen und neugeordneten Ausbildungsberufen als Standard aufgenommen wird. Hierzu sind Gespräche mit den Sozialpartnern möglichst noch im Sommer geplant.

### 3.2. Ausbildungsplätze schaffen

Dringlich ist vor allem die Ausweitung des IT-Ausbildungsplatzangebotes. Die im Bündnis für Arbeit im Juli 1999 mit der Wirtschaft verabredete Zielmarke von 40.000 Ausbildungsplätzen im IT-Bereich wird voraussichtlich schon in diesem Jahr - 2 Jahre früher als zugesagt – erreicht. Angesichts der ungebremsen Nachfrage hat die Bundesregierung in Verhandlungen mit der Wirtschaft eine Ausweitung der IT-Ausbildungsplätze auf 60.000 bis 2003 vereinbart. Dabei geht es auch darum, mehr junge Frauen für diese modernen Berufe zu interessieren. Der Anteil junger Frauen in den vier neuen IT-Ausbildungsberufen ist vergleichsweise gering und in den letzten drei Jahren in etwa konstant geblieben.

	1997	1998	1999	Juni 2000 Anteil Frauen an den Bewerbungen
Fachinformatikerin	12,1%	11,4%	11,8%	9,4%
Informatikkauffrau	24,0%	23,0%	22,8%	20,4%
IT-System-Elektronikerin	4,6%	4,1%	3,6%	2,8%
IT-System-Kauffrau	25,8%	25,9%	31,0%	19,6%

Quelle: Statistisches Bundesamt, Erhebung zum 31.12.1997 bis 1999; Berufsberatungsstatistik Juni 2000

#### *3.2.1. Mädchen für technische Berufe gewinnen*

Immer noch entscheiden sich Mädchen vorrangig für einen traditionellen Frauenberuf. Sowohl zur Verbesserung der individuellen Arbeitsmarktchancen als auch im Interesse der Wirtschaft zur Nutzung des Potenzials und Behebung des Fachkräftemangels ist eine Erweiterung des Berufswahlspektrums von Mädchen unter Einbeziehung moderner, zukunftsfähiger technischer Berufe – insbesondere auch der IT- und Medienberufe - dringend erforderlich.

Das multimediale CD-ROM Planspiel „Job sucht mich“ ermöglicht die Simulation und Gegenüberstellung verschiedener Berufs- und Lebensentwürfe. Es kann Informationsmaterial zu verschiedenen Bereichen abgerufen werden, z.B. über Berufe, ihr Arbeits- und Lebensumfeld, Entwicklungsperspektiven. Die Auswahl der Berufe erfolgt beispielhaft für unterschiedliche Berufsfelder. Dabei stehen die dualen Ausbildungsberufe im Vordergrund, jedoch werden Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung aufgezeigt.

[www.joblab.de](http://www.joblab.de)

#### *3.2.2. Jugendliche mit schlechteren Startchancen einbeziehen*

In der beruflichen Förderung benachteiligter Jugendlicher und junger Erwachsener ist es dringend geboten, auch Qualifikationen im IT-Bereich in das Ausbildungsangebot einzubeziehen. Jugendliche mit schlechteren Startchancen dürfen im Hinblick auf ihre

Ausbildungs- und Berufschancen nicht doppelt benachteiligt werden, dadurch dass sie nur schlecht oder überhaupt nicht Zugang zur betrieblichen dualen Ausbildung finden und zusätzlich dadurch dass ihnen moderne Ausbildungsinhalte vorenthalten werden. Gestützt auf positive Erfahrungen mit der Qualifizierung dieser Zielgruppe im IT- und Medienbereich, nehmen Projekte zur Vermittlung von IT- und Medienkompetenzen innerhalb des BMBF-Programms „Neue Initiativen in der Förderung von benachteiligten Jugendlichen und jungen Erwachsenen“ einen herausragenden Platz ein; einige umfangreiche Vorhaben sind bereits auf den Weg gebracht. In den Konzeptionen zur Verbesserung der Förderstrukturen in der Benachteiligtenförderung (Berufsorientierung, Eingangstraining, Ausbildungsvorbereitung, außerbetriebliche Ausbildung und Nachqualifizierung) bildet die Vermittlung von IT- und Medienkompetenzen einen Schwerpunkt.

### 3.3. Ausbilderinnen und Ausbilder qualifizieren

Größter Engpass bei der Ausbildung in IT-Berufen ist derzeit der Mangel an Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrern und qualifizierten Ausbildern in den Betrieben. Nach Aussagen der Wirtschaft müssten derzeit mehr als 50% mehr IT-Berufsschullehrkräfte zur Verfügung stehen, um die große Nachfrage zu decken.

Die Länder werden, unterstützt durch die Wirtschaft, alle Anstrengungen unternehmen, eine bedarfsgerechte Gewinnung und Qualifizierung der IT-Ausbilder zu gewährleisten, um die verabredete Zielmarke von 60.000 Ausbildungsplätzen bis 2003 zu erreichen. Nach Erörterung in der Bund-Länder-Kommission hat das BMBF im Rahmen von D21 ein entsprechendes gemeinsames Vorgehen eingeleitet.

#### *3.3.1. Ausbilderinnen gewinnen*

Wichtig ist es frühzeitig auch aus dem Kreise der Absolventen der IT-Berufe Ausbilderinnen und Ausbilder zu gewinnen. Kernaufgabe eines vom BMBF geförderten Projektes ist es daher, ein Konzept zu entwickeln und zu erproben, um Frauen aus IT-Berufen zu Ausbilderinnen zu qualifizieren. An exemplarischen Fällen werden strukturelle Bedingungen, die einer beruflichen Chancengleichheit von Frauen in den IT-Berufen entgegenstehen untersucht und Schlussfolgerungen für eine erfolgreiche Karriereplanung gezogen. In enger Zusammenarbeit mit Betrieben, Industrie- und Handelskammern und Entscheidungsträgern in zwei Regionen werden Möglichkeiten der Erweiterung von Chancen von Frauen in den IT-Berufen erörtert und Handlungsperspektiven entwickelt.

### *3.3.2. Netzwerke schaffen*

Das BMBF wird außerdem Ansätze fördern, die geeignet sind, die Vermittlung der für betriebliche Ausbilder erforderlichen Qualifikationen durch IT-gestützte Schulungsmaßnahmen zu unterstützen.

Um kleine und mittelständische Unternehmen in die duale IT-Ausbildung einzubinden, werden die Sozialpartner ein Beratungszentrum etablieren, um Informationsdienstleistungen für regionale Bildungsnetzwerke, lokale IT-Ausbildungsverbände oder Landesinitiativen anzubieten, Veranstaltungen zu organisieren und gegebenenfalls Medienlücken zu schließen.

### 3.4. Weiterbildungsmaßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit ausbauen

Die Bundesanstalt für Arbeit hat ihre IT-Weiterbildungsmaßnahmen von der bisher schon erreichten Teilnehmerzahl von 36.000 auf 40.000 erhöht und das Finanzvolumen um 200 Mio. DM auf 1,2 Mrd. DM pro Jahr vergrößert. Dabei werden insbesondere Frauen berücksichtigt, für die in der IT- und Medienbranche gute Beschäftigungschancen bestehen.

#### *3.4.1. Modelle „dualer Weiterbildung von Arbeitslosen“ in die Breite tragen*

In Pilotprojekten des Berufsförderungszentrums Essen wird zur Umschulung für IT-Berufe ein neuer Weg beschritten. Nur ein Drittel der Ausbildung wird in einem Bildungszentrum, zwei Drittel werden – unterstützt durch netzbasierte Lernformen - in einem Betrieb absolviert. Dieses „Essener Modell“ ist beispielhaft für die Übertragung der in der dualen Erstausbildung bewährten Verzahnung betrieblicher und schulischer Ausbildung auf den Weiterbildungsbereich. Die Sozialpartner haben angeregt, dieses Modell bundesweit für Umschulungsmaßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit zu etablieren.

Beispielgebend ist auch ein vom Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig (isw) gemeinsam mit der Arbeitsverwaltung in Sachsen-Anhalt und Thüringen entwickeltes Modell. Dabei werden durch Assessmentcenter zur Feststellung der persönlichen, fachlichen und arbeitsplatzspezifischen Eignung Bewerber ausgewählt, die in IT-Unternehmen auf den zuvor ermittelten Bedarf hin qualifiziert werden. Durch das aufwendige Auswahlverfahren und die Praxisnähe der Qualifizierungsmaßnahmen haben die Teilnehmer große Chancen eine Beschäftigung zu finden.

### 3.5. Weiterbildung in den Betrieben verstärken

Nirgendwo veraltet Wissen so schnell wie im IT-Bereich. Nicht nur ältere IT-Fachkräfte stehen vor der Aufgabe, ihr Wissen permanent zu aktualisieren, um im Beruf bestehen zu

können. Damit die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im beruflichen Alltag ihr Wissen und Können bedarfsgerecht und schnell sich verändernden Erfordernissen und Techniken anpassen, ist eine deutliche Verstärkung der innerbetrieblichen Weiterbildung notwendig.

Deshalb hat die Bundesregierung die Wirtschaft im Rahmen des Sofortprogramms zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland verpflichtet, die innerbetriebliche Weiterbildung in Hinblick auf Internet-relevante Technologien erheblich und nachweisbar zu steigern.

### 3.6. Weiterbildungskonzept entwickeln und umsetzen

**Entscheidender Schlüssel für eine nachhaltige Bildungs- und Beschäftigungspolitik im IT-Bereich ist die Entwicklung eines zukunftsfähigen beruflichen Weiterbildungskonzeptes.**

Nach Erhebungen des Kölner Instituts der Wirtschaft betragen die gesamten Weiterbildungsaufwendungen der deutschen Wirtschaft über 34 Milliarden DM. Davon werden schätzungsweise 10 Milliarden DM als Nachfrage am Weiterbildungsmarkt wirksam. Sie trifft auf rund 5.000 Weiterbildungsanbieter. Ein erheblicher Anteil der Anbieter hat sich auf IT-Weiterbildung spezialisiert. Fast 1/3 des Gesamtumsatzes der 15 führenden Anbieter entfällt auf IT-Weiterbildung.

Für Unternehmen, die BA aber auch den privaten Nachfrager wird der IT-Weiterbildungsmarkt zunehmend unüberschaubarer. Die Unzufriedenheit wächst:

- Arbeitgeber und Gewerkschaften beklagen vermehrt die mangelnde Qualität der Angebote.
- Unklare Bezeichnungen und die Vielzahl firmenspezifischer Zertifikate erschweren die Übersicht.
- Weiterbildungskonzept für IT-Experten fehlt: Technisches IT-Wissen veraltet schnell und erfordert alle drei bis fünf Jahre Auffrischung und Anpassung an die technische Entwicklung, um auf dem Arbeitsmarkt bestehen zu können. Erfahrene Spezialisten benötigen jedoch keine fachbezogenen Grundkenntnisse mehr. Benötigt wird ein systematisch auch auf diese Weiterbildungserfordernisse abgestimmtes IT-Weiterbildungssystem.

#### *3.6.1. Ordnungsrahmen für Weiterbildung schaffen*

Das BMBF hat ein Ordnungsverfahren beim BIBB zur Strukturierung des Weiterbildungssystems veranlasst, um für Abgänger aus IT-Berufen, Quereinsteigern und

auch Hochschulabsolventinnen und -absolventen eine systematische und aufeinander aufbauende, modulare Weiterqualifizierung im IT-Bereich mit hoher Qualität zu ermöglichen.

Ziel ist ein an realen Arbeitsprozessen in der IT-Branche ausgerichtetes und auf einer IT-Ausbildung bzw. äquivalenter Praxiserfahrung aufsetzendes IT-Weiterbildungssystem, nach dem Weiterbildungsangebote zertifiziert werden können.

Durch die Einbeziehung der Sozialpartner, von Branchen- und Unternehmensvertretern, von Experten aus der IT-Herstellerbranche und aus den unterschiedlichen Anwenderbereichen wird sichergestellt, dass den vielfältigen Qualifikationsbedürfnissen Rechnung getragen wird. **Die vorbereitenden Arbeiten werden in den nächsten Wochen beendet** sein; es wird **dann mit der Erarbeitung eines Verordnungsentwurfs** in dem Prüfungsanforderungen und Abschlüsse geregelt werden, begonnen. Bei den bisherigen Arbeiten wurde eine Vielzahl von unterschiedlichen Tätigkeitsprofile beschrieben und in ca. zwei Dutzend Spezialistenprofile gebündelt. Diese Profile setzen zugleich Standards für Stellenbeschreibungen und Qualifizierungswege in der Informationstechnik.

Die IT-Branche ist aber von so einem raschen Wandel geprägt, dass die Ausbildungsinhalte so nicht vollständig und aktuell erfasst werden können. Obgleich die standardisierten Weiterbildungsangebote den schnellen technologischen Wandel berücksichtigen, bedürfen sie einer Ergänzung auf einer kürzeren Zeitskala, die ausserhalb des staatlich definierten Bereichs liegt. Es bedarf flexibler Weiterbildungsmodule, die tagesaktuelle Bedarfe (z.B. neue Programmiersprachen, Technologien) der IT-Branche abdecken. Die parallel laufende Entwicklung offener Curricula, die eine Integrierbarkeit von Inhalten verschiedener Bildungsanbieter vorsehen, soll diesen Bedarf abdecken. Diese Zusatzqualifikationen, die nicht unmittelbar Bestandteil der regulierten Weiterbildung sind, müssen im Weiterbildungssystem integriert und in der Qualität gesichert sein. Geeignete Instrumente dafür müssen entwickelt werden. Nur so ist gewährleistet, dass die Qualifikation und die Fertigkeiten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer den künftigen Ansprüchen der IT-Branche gerecht werden.

Zusammen mit dem erstmaligen Ordnungsverfahren der bisher unregulierten IT-Weiterbildung entsteht damit ein weltweit führendes Weiterbildungssystem für IT.

### 3.6.2. *Lerninhalte multimedial vermitteln*

**Das BMBF fördert in Abstimmung mit den Sozialpartnern neben der Entwicklung der Curricula auch die Entwicklung der passenden Lernsoftware.** Einmalige

Vorgehensweise: Parallel zum Ordnungsverfahren und zum Curricula-Aufbau wird von der Fraunhofer Gesellschaft (Federführung: Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik, ISST), unter Beteiligung von Bildungsexperten, die zugehörige Lehr- und Lernsoftware entwickelt, um nach Abschluss des Ordnungsverfahrens (erste) darauf aufbauende netzbasierte Weiterbildungsangebote realisieren zu können. Diese Inhalte sollen für die etablierten Maßnahmen der Träger von Weiterbildungsangeboten, einschließlich der Angebote der BA, ebenso wie für betriebsinterne Fortbildungsangebote adaptierbar sein.

### *3.6.3. Weiterbildung und Erstausbildung verzahnen, Grenzen überwinden*

Ziel des IT Weiterbildungskonzeptes ist es, von allen wesentlichen Partnern akzeptierte Inhalte und Zertifizierungsstrukturen zu schaffen und in einem zweiten Schritt Weiterbildungskonzept und Erstausbildung auch methodisch stärker miteinander zu verzahnen.

Ziel muss es auch sein, die Berufsschulen zu integrieren. In der dualen Berufsausbildung wird in vielen Fächern in Berufsschulen mit denselben IT-Systemen gelehrt, wie im Betrieb. Die angestrebte Modularität multimedialer Bildungsinhalte soll auch dazu führen, dass durch den Einsatz Neuer Medien integrierte, berufsspezifische Bildungsangebote entstehen, die in der betrieblichen und berufsschulischen Ausbildungspraxis einsetzbar sind.

Der modulare Aufbau, der sich stärker an den Tätigkeitsprofilen als an Berufsbildern orientiert, erlaubt den Einsatz über Berufs- und Lernortgrenzen hinweg. Dies und die weitgehend als Open Source verfügbare Software eröffnet die Perspektive, das System auch in anderen Ländern einzusetzen.

### *3.6.4. Schnell starten*

BMBF wird in den nächsten Tagen die Hauptphase des Projektes zur Entwicklung von Curricula und Lehr- und Lernsoftware bewilligen. Dies ist auch der **Startschuss für den Schwerpunkt berufliche Bildung des Programms Neue Medien in der Bildung.**

### *3.7. Neue Medien in der beruflichen Bildung auch außerhalb der IT-Wirtschaft nutzen*

Jetzt gilt es, ähnliche Lösungen für andere Branchen zu entwickeln, die den jeweils unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden. Hier brauchen wir maßgeschneiderte Bildungsangebote. Ähnlich wie bei der IT-Branche muss am Anfang eine Analyse der bestehenden Angebote und Konzepte erfolgen: Wo ist der dringende Bedarf – in der Erstausbildung oder der Weiterbildung? Wie können beide (in einem zweiten Schritt) verzahnt werden? Wie können bestehende Angebote und Anbieter einbezogen werden?

Das BMBF ist mit verschiedenen Branchen im Gespräch – zur Zeit die KfZ- und Chemiebranche. Schwerpunkte sollen beschäftigungsintensive oder wachstumsstarke Branchen sein; Ziel ist jeweils die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes und eine Umsetzung mit Breitenwirkung. Für den Schwerpunkt berufliche Bildung des Förderprogramms Neue Medien in der Bildung sind für den Zeitraum 2000-2004 Bundesmittel in Höhe von 100 Mio. DM eingeplant.

### 3.8. Netzbasiertes Lernen in der Breite fördern

Technik und Märkte ändern sich mit einer derart hohen Geschwindigkeit, dass nur eine zeitnahe Integration der Bildungsinhalte an den Arbeitsplatz zum Erfolg führt. Training-on-the-job mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien gewährleistet unmittelbaren Zugang auf aktuelle Lernangebote, die direkt in den Arbeitsprozess integriert werden können. Modulare Gestaltung der Lehr- und Lerninhalte ermöglicht eine individuelle Auswahl und eine große Wiederverwendbarkeit der Angebote.

#### *3.8.1. Mittelstand einbeziehen*

Eine Potenzialanalyse für Netzbasiertes Lernen in kleinen und mittleren Unternehmen, die 1999 im Auftrag der Bundesregierung durchgeführt wurde, ergab, dass annähernd jeder vierte Mittelständler bereits Multimedia in der betrieblichen Weiterbildung einsetzt. Weitere 17 % planen gegenwärtig den Einsatz multimedialer Lernmittel. Allerdings beziehen gegenwärtig nur 7 % das Internet in die Weiterbildung ein. Hier besteht für kleine und mittlere Unternehmen ein bislang noch wenig ausgeschöpftes Potenzial, den ständig steigenden Qualifikationsbedarf ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter flexibel und kostengünstig abzudecken.

#### *3.8.2. Best practice fördern und verbreiten*

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat deshalb den Wettbewerb LERNET – Netzbasiertes Lernen in Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen auf den Weg gebracht. Der Wettbewerb dient der Entwicklung und Erprobung von netzbasiertem Lernen in kleinen und mittleren Unternehmen sowie in öffentlichen Verwaltungen. Durch LERNET sollen best-practice Beispiele gefördert werden, die zur Entwicklung und Verbreitung neuer Formen der Weiterbildung beitragen und Nachahmungseffekte auslösen.

#### *3.8.3. Strukturen und Werkzeuge für den breiten Einsatz multimedialen Lernens schaffen*

Eine alltagstaugliche Infrastruktur für multimediales Lehren und Lernen in Bildungszentren und am Arbeitsplatz wurde im Leitprojekt „L<sup>3</sup> - Lebenslanges Lernen“ entwickelt, die derzeit in ersten Kursangeboten von Bildungszentren erprobt wird. Das selbstgesteuerte oder von

Teletutoren unterstütztes Lernen am Arbeitsplatz und in netzgestützten Bildungsverbänden wird auf dieser Basis Realität. Damit erhalten KMU den Zugang zu effizienten multimedialen Ausbildungsformen, die bisher vor allem von großen Unternehmen eingesetzt wurden.

#### *3.8.4. Bildungsstätten des Handwerks vernetzen*

Das BMBF hat vor wenigen Tagen die Förderung eines Netzwerkes zu Entwicklung und Einsatz netzgestützter Lernmodule für die ortsunabhängige, lebensbegleitende Qualifizierung in den Bildungsstätten des Handwerks bewilligt. Dort entsteht eine Lernumgebung, mit der multimediales Lehren und Lernen auf die vielfältigen Bedürfnisse der Bildungsstätten und in der Folge auch für das individuelle Lernen am Arbeitsplatz oder zu Hause angepasst werden kann.

#### 3.9. Kompetenzen der Forschungseinrichtungen erschließen

Wir müssen stärker die in den Forschungseinrichtungen vorhandenen Kompetenzen für die Weiterbildung verfügbar machen. Die Fraunhofer Gesellschaft (FhG) und GMD – Forschungszentrum Informationstechnik bauen daher, mit finanzieller Unterstützung des BMBF, gemeinsam eine Weiterbildungsplattform auf, um aus den vorhandenen Kompetenzen heraus, multimedial gestützte Bildungsangebote zugänglich zu machen und am Markt zu etablieren.

Zudem soll die bei FhG/GMD vorhandene IT-Kompetenz in Kooperationen zur Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware vor allem für die Anwendung in der beruflichen Bildung eingebracht werden. Hier entsteht ein neues Geschäftsfeld. Mit der maßgeblichen Beteiligung der FhG an den Arbeiten zum IT-Weiterbildungssystem wurde der erste Schritt getan.

#### 3.10. Qualität der Weiterbildungsangebote steigern

Ziel des vom BMBF geförderten IT-Weiterbildungskonzeptes ist die nachhaltige Qualitätssicherung der Angebote. Auch wenn mit diesem System der Zertifizierung ein wichtiger Teil des Weiterbildungsmarktes erfasst wird, so handelt es sich doch hier nur um einen quantitativ kleinen Ausschnitt:

- über 2/3 des Umsatzes der 15 führenden Weiterbildungsanbieter wird nicht im IT-Bereich erzielt,
- auch neben dem IT-Weiterbildungssystem wird es weiten Raum für Bildungsangebote geben, die IT-Kompetenzen vermitteln.

Freiwillige Selbstkontrolle und die Vergabe von Qualitätssiegeln durch die Branchenverbände, wie sie in Zusammenarbeit mit der Bundesregierung vom Deutschen Multimedia Verband (dmmv) verfolgt werden, sind richtige Wege, den Nutzern Qualitätsmaßstäbe an die Hand zu geben.

Daneben brauchen wir aber – wie es sich bei anderen marktgängigen Produkten und Dienstleistungen schon etabliert hat – unabhängige Bewertungen.

Das BMBF beabsichtigt daher, Weiterbildungsangebote durch die Stiftung Warentest auf Effizienz und Qualität hin untersuchen zu lassen. Aus Sicht der Bundesregierung ist Qualitätssicherung eine notwendige Voraussetzung für ein nachhaltiges Wachstum des Weiterbildungsmarktes.

### 3.11. Beschäftigungspotenziale jetzt nutzen

Viele Maßnahmen dieses mit den Sozialpartnern entwickelten Gesamtkonzeptes „IT in der beruflichen Bildung“ werden erst mittel- und langfristig auf dem Arbeitsmarkt Wirkung zeigen und damit wirtschaftliche Wachstumspotenziale entfalten. Rasches Handeln, wie beim Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland, war deshalb notwendig, um angesichts des aktuellen IT-Fachkräftemangels den IT-Standort durch die befristete Zulassung ausländischer IT-Spezialisten zu stärken.

Die beschriebenen Maßnahmen zur beruflichen Aus- und Weiterbildung tragen dazu bei, künftig ausreichend qualifiziertes Personal in Deutschland zur Verfügung zu haben, um die Nachfrage des überproportional wachsenden IT-Arbeitsmarktes befriedigen zu können.

## 4. Hochschule

Anliegen der Bundesregierung ist es, die breite Nutzung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und die konsequente Einbeziehung elektronisch und multimedial angebotener Informationen in der Hochschulforschung und Hochschullehre zu erreichen. Die Hochschulen sind aber nicht nur Nutzer und zu Teilen Entwicklungsstätten der Informations- und Kommunikationstechnologien, ihnen kommt auch die Aufgabe der Vermittlung von IT-Kompetenz in allen Fächern, und vor allem auch die Ausbildung von IT-Fachkräften, zu. Vor dem Hintergrund dieser Schlüsselstellung fördert das BMBF, in Abstimmung mit den Ländern, die Hochschulen auf vierfache Weise:

beim **Ausbau der Infrastruktur,**

bei der **Entwicklung neuer Lehr- und Lernkonzepte,**

bei der **Entwicklung der Inhaltssoftware für die Hochschullehre,**

bei der **Entwicklung von Konzepten für eine Virtuelle Hochschule Deutschland und**

bei der **Stärkung der IT-Ausbildung an Hochschulen.**

### 4.1. IT-Infrastruktur aufbauen

Der Einsatz von Informationstechnologien ist für die Hochschulen kein neues aber trotzdem nicht minder aktuelles Thema. Die IT-Infrastruktur ist durch Bund und Länder im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe Hochschulbau aufgebaut worden.

Alle Hochschulen in Deutschland haben Internetzugang. Wissenschaft, Forschung und Bildung erhalten im Jahre 2000 mit dem Gigabit-Wissenschaftsnetz, dem deutschen Internet 2, die weltweit modernste Netzinfrastruktur. Mit Förderung des BMBF ist das „Deutsche Forschungsnetz“, das alle Forschungseinrichtungen und Hochschulen in Deutschland vernetzt, in den letzten Monaten zu einem Hochleistungsnetz mit Übertragungsgeschwindigkeiten im Gigabit-Bereich ausgebaut<sup>1</sup> worden. Vielfältige multimediale Anwendungen und Dienste sind jetzt möglich: Vorlesungen können online ohne Zeitverzögerung in andere Hörsäle bundesweit übertragen werden. Damit sind in Deutschland die Voraussetzungen für überregionales multimediales Lernen in der Hochschule weitgehend geschaffen.

Wichtig ist aber nicht nur die überregionale Vernetzung. Die Studenten sollen darüber hinaus dann die Möglichkeit haben, sich von jedem Punkt der Hochschule in das Netz einzuwählen und so auf ihre Lehr- und Lernsoftware zuzugreifen. Mit der zunehmenden Nutzung von

---

<sup>1</sup> Finanzmittel: 85 Mio. DM in fünf Jahren

Laptops und der damit verbundenen ständigen Verfügbarkeit der Netze in ihrer ganzen Funktionalität werden sich neue Lernformen an Hochschulen herausbilden und die Informationstechnologien in den Hochschulalltag einziehen.

Das BMBF beabsichtigt daher, **Demonstrationsprojekte für die Funkvernetzung (WLAN)** von Hochschulen im Umfang von mindestens 5 Mio. DM im Jahr 2000 zu fördern.<sup>2</sup> Gefördert wird die Erstinstallation von drahtlosen Netzinfrastrukturen zur Nutzung für Studenten und Lehr- und Verwaltungspersonal an je ein bis zwei Hochschulen pro Land. Der Auswahlprozess in den Ländern läuft derzeit.

#### *4.1.1. Zugang zu Fachinformation schaffen*

Eine wichtige strukturelle Voraussetzung ist der Aufbau einer internetbasierten „**Digitalen Bibliothek**“. Die zeit- und ortsunabhängige Nutzung wissenschaftlicher Publikationen sowie das schnelle und zielgenaue Suchen und Finden relevanter Informationen wird für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, aber auch für Studierende an Hochschulen zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Ziel ist, den Zugang zu den weltweit vorhandenen wissenschaftlich-technischen Informationen vom Arbeitsplatzrechner aus zu ermöglichen. Die ‚Digitale Bibliothek‘ bedeutet die Einrichtung arbeitsteiliger, vernetzter elektronischer Informationssysteme. Im Rahmen der Bund-Länder-Initiative **SUBITO** ist in den letzten fünf Jahren ein leistungsfähiger Dokumentlieferdienst der Bibliotheken entstanden, der die Online-Recherche wie auch die Bereitstellung und direkte Lieferung von Fachliteratur an den Benutzerarbeitsplatz ermöglicht. Der weitere Ausbau zielt vor allem auf das Angebot elektronischer Publikationen.

#### *4.1.2. Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information gestalten*

Über diese Fördermaßnahmen hinausgehend plant das BMBF, ein Strategiekonzept „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information“ zu erarbeiten. Angesichts des rasch voranschreitenden Wandels sollen hier grundlegende Fragen behandelt und neue Wege und Strukturen für die Zukunft aufgezeigt werden. Das Strategiekonzept soll den weiteren Handlungsbedarf aufzeigen und als Orientierungsgrundlage für eine koordinierte Förderpolitik von Bund, Ländern und sonstigen Fördereinrichtungen dienen. Es soll zugleich Empfehlungen für alle an Produktion, Distribution und Nutzung wissenschaftlicher Information Beteiligten enthalten. Die Grundlage für dieses Strategiekonzept wird im Rahmen einer einjährigen Untersuchung entwickelt. Ziel der Untersuchung ist es, internationale Trends sowie unterschiedliche Perspektiven und Einschätzungen zur Zukunft

---

<sup>2</sup> <http://www.gmd.de/NMB/PT-NMB.html>

der wissenschaftlich/technischen Information zu analysieren und hieraus Umsetzungsszenarien abzuleiten.

#### 4.2. Neue Lehr- und Lernkonzepte entwickeln

Während in der Forschung der Einsatz von Informationstechnologien seit vielen Jahren zum Standard gehört, ist es jetzt Ziel, Neue Medien in der Hochschullehre einzusetzen. Dies ist Konsens von Bund und Ländern. Dabei gibt es gemeinsame Anstrengungen wie das jetzt kurz vor dem Abschluss stehende HSP III, das dieses Thema mit insgesamt 240 Mio. DM gefördert hat sowie den Förderschwerpunkt „Fernstudium und Neue Medien in der Lehre“ der BLK.<sup>3</sup>

Die Integration der Neuen Medien in die Hochschullehre ist mit wichtigen Fragen der Studienreform wie Qualität der Lehre, Akkreditierung und Zertifizierung, Qualitätssicherung und Studienzeiterkürzung verknüpft. Neben der reinen Produktion von Lehr- und Lernsoftware geht es um die schnelle Integration Neuer Medien in die Hochschullehre und in den Hochschulalltag, den Einsatz aller Medien zur Wissensvermittlung in z.B. interaktiven Vorlesungen, virtuellen Laboren und nicht zuletzt die Nutzung neuester Informationen in Aus- und Weiterbildung.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat das BMBF bereits vor mehr als einem Jahr damit begonnen, Leitprojekte zu fördern, denen eine Vorreiterrolle bei der Nutzung Neuer Medien in der Hochschullehre und damit auf dem Wege einer nachhaltigen Veränderung der Hochschullandschaft zukommt.

Im Mittelpunkt des **Leitprojekts „Vernetztes Studium Chemie“**<sup>4</sup> steht die deutschlandweite Vernetzung der einzelnen Wissensgebiete der Chemie. Hier soll durch die Erstellung eines neuartigen Lernkonzepts mit vernetzten Inhalten den Studenten ein neuer Zugang zum Chemiestudium ermöglicht werden. Mit einer Laufzeit von fünf Jahren und einer Fördersumme von über 40 Mio. DM ist es eines der anspruchsvollsten Hochschulprojekte in den letzten Jahren. In diesem Projekt kooperieren 16 Hochschullehrer an 13 Hochschulen in 8 Bundesländern. Die technische und organisatorische Leitung liegt beim FIZ Chemie.

---

<sup>3</sup> <http://www.blk-bonn.de/fernstudium.htm>. Die Ergebnisse sind in den Berichten der Staatssekretär-Arbeitsgruppe „Multimedia im Hochschulwesen“ veröffentlicht. Erster Bericht vom 09.03.1998, <http://www.blk-bonn.de/papers/heft63.pdf>  
Zweiter Bericht vom 07.06.1999, <http://www.blk-bonn.de/papers/heft76.pdf>  
Dritter Bericht vom 19.06.2000, <http://www.blk-bonn.de/multimedia.htm>, download wird in Kürze zur Verfügung stehen

<sup>4</sup> <http://www.vernetztes-studium.de/de/>

Wichtige Grundsätze kooperativer Zusammenarbeit von Hochschulen, die vom Abschluss eines Kooperationsvertrages, über die Regelung der Urheber- und Nutzungsrechten bis hin zum langfristigen Einsatz und zur Verwertung der Ergebnisse reichen, sind in diesem Leitprojekt beispielhaft geregelt. Sie waren Vorbild für die kürzlich erfolgte Ausschreibung im Rahmen des Förderprogramms „Neue Medien in der Bildung“<sup>5</sup> zum Bereich Hochschule. Für diesen Programmteil sind bis 2004 200 Mio. DM Bundesmittel eingeplant.

Wesentliches Ziel des Projektes „**Virtuelle Fachhochschule (VFH)**“ ist es, Internet und Multimedia zu nutzen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Fachhochschulen im zukünftigen Bildungsmarkt zu stärken. Dies soll vorrangig über die Erschließung neuer Zielgruppen und Märkte geschehen, wobei ein erhebliches zukünftiges Wachstum des Bildungsmarktes vor allem im Zusammenhang mit den Erfordernissen des lebenslangen Lernens unterstellt wird. Die beiden Studiengänge - Wirtschaftsingenieurwesen und Medieninformatik - sollen in der Form des grundständigen und des Aufbau- bzw. Weiterbildungsstudiums angeboten werden. In einem offenen Konzept werden multimediale Online-Kurse in modularisierter Form bereitgestellt und vorhandene Kurse für die Nutzung weltweiten Wissens auf der Basis internationaler anerkannter Credit-Points verwendet.

Zielgruppen sind zum einen Studierende, die in Anbetracht ihrer persönlichen Lebenssituation oder weil ihnen ein offenes interaktives Studium attraktiver erscheint, ein virtuelles Studium vorziehen. Zum anderen richtet sich das Angebot an Berufstätige, die Module zum Zweck der Weiterbildung gezielt abrufen wollen. Die einzelnen Konsortial-Fachhochschulen haben inzwischen erste Module für das Curriculum entwickelt, die jetzt in der Praxis erprobt und evaluiert werden.

Das Projekt „Virtuelle Fachhochschule“ wird unter Federführung der FH Lübeck von einem Konsortium von elf Fachhochschulen und zwei Universitäten aus acht Ländern sowie weiteren Partnern, auch aus der Wirtschaft, durchgeführt. Neben den technischen Aspekten eines virtuellen Studiums durch die Nutzung von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien wird der Aspekt einer virtuellen Organisation, die von allen beteiligten Partnern getragen wird, besonders hervorgehoben. Das BMBF stellt dafür 43 Mio. DM zur Verfügung.

#### 4.3. Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware für die Hochschullehre

Die Notwendigkeit zum hochschulpolitischen Handeln betrifft weniger die Förderung und Kanalisierung der Entwicklung der technischen Voraussetzungen. Die eigentliche

---

<sup>5</sup> <http://www.gmd.de/NMB/PT-NMB.html>

Herausforderung liegt in der Gestaltung der Inhalte ebenso wie in der Entwicklung von Nutzungskonzepten. Die Hochschulen haben jetzt die Chance, durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien die Qualität der Lehre zu verbessern, den Anteil eines geführten bzw. eines betreuten Selbststudiums zu erhöhen, neue Fernstudienangebote und neue Kombinationen von Präsenzlehre und Selbst-/Fernstudienanteilen zu entwickeln sowie gleichzeitig neue Angebote für die Weiterbildung zu schaffen.

Mit der **Ausschreibung im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“** waren die Hochschulen aufgerufen, Vorhaben zur Entwicklung, Erprobung, Einführung und langfristigen Nutzung innovativer multimedialer Lehr- und Lernformen in länderübergreifenden Projekten einzureichen. Gewählt wurde damit ein bottom-up Ansatz, aufbauend auf der freiwilligen Vernetzung von Hochschulen.

Die hohe Zahl eingegangener Projektskizzen und das breite fachliche Spektrum der Antragsteller auch jenseits der Natur- und Ingenieurwissenschaften belegen die Resonanz. Charakteristisch ist dabei die Bildung länderübergreifender Hochschullehrerverbände zur arbeitsteiligen Entwicklung von Lehr- und Lernmodulen für Vorlesungen, Seminare und Übungen. Das Open Source - Prinzip ist vielfach gewählter Weg für Verbreitung und Pflege. Diese fachlich guten Voraussetzungen sowie die schnelle Begutachtung und Bewilligung erlauben schnelle Projektstarts.

#### 4.4. Mit virtueller Hochschule neue Märkte erschließen

Die neuen Medien ermöglichen zeit- und ortsunabhängig eine weltweite Verbreitung von Wissens- und Bildungsinhalten. Dadurch werden neue Dimensionen im Wettbewerb der Bildungsanbieter entstehen. Bildungsangebote insbesondere ausländischer Anbieter aus dem Netz erfahren eine schnell wachsende Nachfrage und Verbreitung. Viele deutsche Hochschulen üben sich immer noch in Zurückhaltung. Ziel muss es sein, deutsche Hochschulen zu aktivieren, sich gemeinsam aktiv diesem Wettbewerb zu stellen.

Die Ergebnisse der Ausschreibung des BMBF im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“ zeigen, dass sich viele Fachbereiche und Lehrstühle an deutschen Hochschulen in Aufbruchstimmung befinden, alle Möglichkeiten der virtuellen Lehre zu erschließen. Viele Projekte laufen bereits z.T. aus vorangehenden Förderungen z.T. aber innerhalb der Grundausstattung der Hochschulen. Die Schaffung nachhaltiger Angebote und Strukturen bedarf aber noch Jahre der intensiven Anschubfinanzierung, wie sie durch das BMBF-Programm intendiert ist.

Im Rahmen dieser Projekte wird in Ansätzen sichtbar, was längerfristig Virtuelle Hochschule sein kann. Die volle Integration virtueller Elemente in die Lehre, die hochschulübergreifende Erschließung von Lehr-/Lernsystemen und Wissensdatenbanken und ihre Integration in ein personenspezifisches und nachfrageorientiertes Lernangebot wird die Virtuelle Hochschule erzeugen. Das bedeutet aber auch, dass sich die Hochschulen stärker als bisher auch um den Personenkreis kümmern, der nicht mehr Teil der Hochschule ist, die Berufstätigen. Hochschulen dürfen sich nicht allein auf die Vergabe klassischer Hochschulabschlüsse beschränken, sondern müssen den internationalen Weiterbildungsmarkt mit erobern.

Neue Formen der Vermarktung von virtuellen Lehrangeboten sowie die Herausbildung von Dienstleistern, die Nachfragern von Selbst- und Fernstudienangeboten die Erschließung der Lehre, ihre Durchführung und Zertifizierung aus einer Hand anbieten, müssen hinzutreten.

Dies könnte im Rahmen einer **Virtuellen Hochschule Deutschland** geschehen. Das BMBF beabsichtigt, entsprechende Konzeptentwicklungen in Abstimmung mit den Ländern zu fördern, und die Verwirklichung aussichtsreicher Konzeptideen zu unterstützen.

#### 4.5. IT-Ausbildung an Hochschulen stärken

Neben diesen strategisch angelegten Projekten ist es auch notwendig, flexibel auf aktuelle Erfordernisse zu reagieren. Um die dringende Nachfrage der Wirtschaft nach zusätzlichen Informatikern zu befriedigen und insbesondere den Hochschulen zu helfen, mit der sprunghaft gewachsenen Ausbildungsnachfrage Schritt zu halten, haben Bund und Länder das **Sofortprogramm zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den Hochschulen in Deutschland (WIS)** aufgelegt. Das Programm soll zusätzliche Ausbildungskapazitäten schaffen, die Studienzeiten verkürzen und die Entwicklung und die Erprobung neuer Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Master sowie von Studienangeboten der Hochschulen in der Weiterbildung erleichtern.

##### *4.5.1. Ingenieurinnenkampagne "Be.Ing - in Zukunft mit Frauen"*

Die Zahl von Frauen in ingenieurwissenschaftliche Studiengängen und der Informatik ist immer noch sehr gering. Um das Interesse für diese Studiengänge zu wecken und die Beteiligung von Frauen daran nachhaltig zu steigern, hat das BMBF im Dezember 1999 die Informationskampagne „Be.Ing“ gestartet, die sich vorrangig an junge Frauen vor der Berufsentscheidung, aber auch an Unternehmer und Hochschulen richtet und dazu auch Mittel der Werbung in herkömmlichen Medien nutzt. Damit und über die zugleich entstandene Internetplattform und Schulaktionen wurde in der Zielgruppe eine sehr hoher

Wirkungsgrad erreicht. Eindrücke aus der Berufspraxis vermittelte das sogenannte „Meet.Ing!“ im Mai 2000 in Berlin, bei der etwa 450 Schülerinnen und Lehrerinnen die Gelegenheit hatten, Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Informatikerinnen und Informatiker, Studentinnen der Ingenieurwissenschaften und Informatik, Vertreter von Firmen und Hochschulen kennenzulernen und in Workshops vertiefende Eindrücke von einem Studium und dem Beruf in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik zu gewinnen.

#### *4.5.2. Frauen im Studium unterstützen*

Wesentliches Ziel ist es, den Arbeitsplatz Forschung für Nachwuchswissenschaftlerinnen attraktiver zu machen und so mehr Frauen für Informatikstudiengänge zu gewinnen. Dazu wird ab Wintersemester 2000 an der Universität Bremen ein Frauenstudiengang Informatik angeboten. Um das Mentoring von Frauen und die Karriereplanung geht es in dem gemeinsam von GMD und Universität Bremen in Zusammenarbeit mit der Sommeruniversität Informatica Feminale durchgeführten Projekt Mentoring Programm für Frauen in der Informatik (MUFFIN, <http://borneo.gmd.de/MUFFIN>). Das Projekt wird auf die D21-Unternehmen ausgedehnt, IBM stellt Forscherinnen und Entwicklerinnen als Mentorinnen.

## 5. Teilhabe für Alle

Die Informations- und Kommunikationstechniken bewirken einen rasanten Wandel der Gesellschaft. Zunehmend findet das private, berufliche, wirtschaftliche und politische Leben mit und im Internet statt, angefangen von der Kommunikation via E-mail über die Abwicklung von Bankgeschäften bis hin zu elektronischen Wahlen.

Übergeordnetes im Aktionsprogramm „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft“ formuliertes Ziel der Bundesregierung ist es, die Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen am Nutzen der Neuen Medien zu gewährleisten. Erfahrungen aus den Vereinigten Staaten zeigen, dass bereits jetzt eine Chancenungleichheit hinsichtlich des Internetzugangs und der Nutzung der Neuen Medien entstanden ist, die dort intensiv unter dem Begriff „Digital Divide“ diskutiert wird. Indizien für die Tendenz zur Spaltung der deutschen Gesellschaft belegen die Zahlen zur heutigen Internetnutzung. Die Nutzung ist in einzelnen demographischen Gruppen immer noch unterschiedlich ausgeprägt. Der Frauenanteil liegt immer noch zehn Prozentpunkte unter dem Bevölkerungsanteil. Nach wie vor sind jüngere und besser Gebildete überrepräsentiert.

### Geschlecht der Nutzer

Geschlecht	Juli 1999	Jan. 2000
Männlich	66 %	61 %
Weiblich	34 %	39 %

Quelle: GfK online Monitor, 18.8.1999 und 22.2.2000

### Altersstruktur der Nutzer

Alter:	Juli 1999	Jan. 2000*
14 bis 19 Jahre	1,7 Mio.	2,8 Mio. (60 %)
20 bis 29 Jahre	2,8 Mio.	3,9 Mio. (47 %)
30 bis 39 Jahre	2,6 Mio.	3,9 Mio. (34 %)
40 bis 49 Jahre	1,8 Mio.	2,9 Mio. (29 %)
50 bis 59 Jahre	1,0 Mio.	1,9 Mio. (19 %)
60 bis 69 Jahre	k. A.	0,4 Mio. (5 %)

Quelle: GfK online Monitor, 18.8.1999 und 22.2.2000

\* in Klammern: Anteil der Internetnutzer in der jeweiligen Altersgruppe

## Nutzer nach Schulbildung

Schulabschluss	Nutzer im Januar 2000	Gesamtbevölkerung
Hauptschulabschluss	26 %	45 %
Mittlere Reife	38 %	34 %
Abitur	19 %	11 %
Studium	17 %	10 %

Quelle: GfK online Monitor, 18.8.1999 und 22.2.2000

Einer Teilung in Angeschlossene und Ausgeschlossene muss entgegengewirkt werden. Notwendig sind dabei vor allem:

- die Erleichterung des Zugangs zu den Neuen Medien
- die Erhöhung der Medienkompetenz der Bürgerinnen und Bürger.

#### 5.1. Zugang zu den Neuen Medien erleichtern

Das BMBF wird im Rahmen der Initiative Schulen ans Netz zusammen mit dem Deutschen Bibliotheksverband und der Deutschen Telekom AG 700 öffentliche Büchereien mit Medienecken ausstatten. Die Initiative soll denen, die sich keinen Computer und keine Internetnutzung leisten können, den Zugang zu den Neuen Medien ermöglichen. Insbesondere im ländlichen Raum gibt es zu wenige solcher Angebote. Auch nachmittags wird damit Schülerinnen und Schülern der öffentliche Zugang zu den Neuen Medien angeboten. Die bildungs- und sozialpolitische Bedeutung der Büchereien gewinnt einen neuen Stellenwert und die Technikakzeptanz wird verbessert.

#### 5.2. Frauen für IT motivieren

In Deutschland ist das Internet schon längst keine männliche Domäne mehr. Über ein Drittel der Frauen sind bereits online. Im zweiten Halbjahr 1999 stieg der Anteil der Nutzerinnen um 5%-Punkte auf 39%. Diese positive Tendenz hält auch in 2000 an. Die Aktivitäten von BMBF gemeinsam mit anderen Initiativen zeigen Wirkung.

Die Gemeinschaftsaktion der Initiative „Frauen geben Technik neue Impulse“ bot Ende September 1999 - unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Bundesanstalt für Arbeit, die Deutsche Telekom und die Zeitschrift Brigitte - Frauen kostenlose Einstiegskurse zum Kennenlernen des Internet in 101 Städten an. Das enorme Interesse der Frauen spiegelt die Statistik wider: es gab seitdem insgesamt über 3,5 Millionen Zugriffe auf die Homepage zu "Frauen ans Netz", mehr als 40.000 Frauen haben inzwischen an den Kursen teilgenommen.

Im Frühjahr 2000 wurden vertiefende Praxiskurse (Surfen und Suchen) angeboten. Die weitere Aktion sieht im Wechsel Einstiegs- und Praxiskurse vor und ist bis Ende 2001 geplant. Bis dahin soll die Beteiligung von Frauen an den Internet-Nutzern auf 50% gesteigert werden.

Wichtigstes Ziel der Maßnahme war es, das Internet bei Frauen bekannt zu machen, im Kurs unter Frauen, und angeleitet von Trainerinnen. Mit der vergangenen und zukünftigen weiteren Aktionen soll erreicht werden, dass neben den gut ausgebildeten berufstätigen Frauen insbesondere Frauen mit geringen Zugangsmöglichkeiten zum Internet, Frauen in der Familienphase und Frauen mit derzeit geringen Arbeitsmarktchancen den Nutzen des Internets erkennen und dieses sinnvoll für ihre zukünftige Aus- und Weiterbildung nutzen lernen. Die bundesweite Aktion ist im Internet unter [www.frauen-ans-netz.de](http://www.frauen-ans-netz.de) zu erreichen.

#### *5.2.1. Kompetenzzentrum aufbauen*

Am 10. November 1999 wurde der Verein „Frauen geben Technik neue Impulse“ gegründet. Ziel und wesentlicher Zweck des Vereins ist die verstärkte Nutzung der Potenziale von Frauen zur Gestaltung der Informationsgesellschaft und der Technik sowie die Verwirklichung der Chancengleichheit von Frauen und Männern. Dieses Ziel soll durch den Aufbau eines Kompetenzzentrums erreicht werden, das durch ein Institut an der Fachhochschule Bielefeld koordiniert wird und am 1.4.2000 eröffnet wurde.

Hier findet die Bündelung sämtlicher Maßnahmen in den Bereichen „Zugangsmöglichkeiten und Zugangschancen“, „Schulische und außerschulische Bildung“, „Berufliche Bildung/Weiterbildung“, „Hochschulbildung“, „Wissenschaft und Forschung“, „Beruf und Arbeitswelt“ zur Chancengleichheit statt. [www.kompetenzz.de](http://www.kompetenzz.de)

#### *5.3. Senioren integrieren*

Bildung gehört zu den wichtigsten Mitteln, um einem Digital Divide entgegenzuwirken. Alle zu den Bereichen Schule, berufliche Bildung und Hochschule dargestellten Konzepte und Maßnahmen leisten hierzu einen Beitrag. Wir müssen aber auch an jene denken, die sich nicht mehr in der Ausbildung befinden oder einen Beruf ausüben.

Im Rahmen des Forums Informationsgesellschaft<sup>6</sup> hat sich die Bundesregierung gemeinsam mit Verbänden, Vereinen und Interessenvertretungen der Seniorinnen und Senioren

---

<sup>6</sup> Das Forum Informationsgesellschaft ist eine Initiative der Bundesregierung. Die Arbeitsgruppe "Seniorinnen und Senioren" ist eine der 6 Arbeitsgruppen des neuen Forums Informationsgesellschaft.

Deutschlands intensiv mit den speziellen Belangen der älteren Generation in der Wissensgesellschaft beschäftigt.

Als Ziele und Handlungsrahmen wurden herausgearbeitet:

- Initiierung und Unterstützung von breitenwirksamen Initiativen, die Berührungängste und Zugangshemmnisse der älteren Generation zu IT-Produkten und -Dienstleistungen wirkungsvoll abbauen und Medienkompetenz erhöhen.
- Förderung von Maßnahmen, die einen bundes- und europaweiten Erfahrungsaustausch von Seniorinnen und Senioren über den Umgang mit den neuen Technologien unterstützen.
- Sensibilisierung der IT-Unternehmen für die Berücksichtigung der Belange Älterer bei der benutzerfreundlichen Gestaltung von Technikoberflächen und Unterstützung geeigneter Projekte und Entwicklungsvorhaben.

Neben der Erleichterung des Zugangs zu den Neuen Medien und der Stärkung der Medienkompetenz der Bürgerinnen und Bürger kommt es darauf an:

- die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an der demokratischen Entwicklung des Internets und anderen multimedial stattfindenden Entscheidungsprozessen zu sichern.
  - Bürgerinnen und Bürgern stärker den Nutzen der modernen Informations- und Kommunikationstechniken zu vermitteln.
-