



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, 21.2.2002  
SEK(2001) 236

**Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen**

**E-LEARNING: GEDANKEN ZUR BILDUNG VON MORGEN**

**Zwischenbericht**

**gemäß der Entschließung des Rates vom 13. Juli 2001**

## VORWORT

Auf dem Europäischen Rat in Lissabon vom März 2000 setzten sich die Staats- und Regierungschefs das ehrgeizige Ziel, Europa innerhalb von zehn Jahren *„zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt zu machen – einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen“*. Ferner setzten sie nachdrücklich die Bildung ganz oben auf die Tagesordnung und riefen dazu auf, Bildungs- und Ausbildungssysteme so anzupassen, dass sie dieser Herausforderung gerecht werden.

Das technologie-gestützte Lernen (E-Learning) trägt dazu bei, dieser Forderung dadurch nachzukommen, dass es die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in das Bildungswesen als einen Hebel für den Wandel fördert und eine Chance für mehr Qualität, Komfort, Vielfalt und Wirksamkeit bietet.

Mit dem Start der Initiative *„E-Learning: Gedanken zur Bildung von morgen“* und dem dazugehörigen Aktionsplan für die Jahre 2001-2004 hat die Kommission über ein spezifisches Maßnahmenbündel die Grundlagen für ein konkretes und nachhaltiges Vorgehen geschaffen. Diese Maßnahmen dienen der Koordinierung der verschiedenen E-Learning-Aktivitäten in Europa und öffnen den Weg zu dem wissensbasierten Wirtschaftsraum und der Vision, wie sie in Lissabon aufgezeigt wurden.

## Inhalt

1.	Einleitung .....	4
2.	Der E-Learning-Aktionsplan: Vier Aktionslinien und zehn übergreifende Aktionen .	6
2.1.	Infrastrukturen und Ausstattung.....	7
2.1.1.	Entwicklung eines Unterstützungsinstrumentes für die Entscheidungsfindung.....	7
2.1.2.	Ein europäischer Forschungsraum für den Bereich neue Lernumgebungen .....	7
2.1.3.	Förderung der Infrastrukturentwicklung.....	8
2.2.	Berufsbildung auf allen Ebenen .....	9
2.2.1.	Neue Fertigkeiten und E-Learning.....	9
2.2.2.	Ausbildung von Lehrkräften und Ausbildern .....	9
2.3.	Lerninhalte und Dienstleistungen hoher Qualität .....	10
2.3.1.	Günstige Rahmenbedingungen .....	10
2.3.2.	Thematische Schwerpunkte für Innovation und Entwicklung.....	11
2.4.	Zusammenarbeit und Vernetzung in Europa.....	11
2.4.1.	Stärkung der europäischen Netze für allgemeine und berufliche Bildung .....	11
2.4.2.	Die Website zum E-Learning: eine virtuelle Plattform für die Zusammenarbeit .....	12
3.	Entscheidende Herausforderungen.....	12
4.	Schlussfolgerung.....	14
A.	Literatur.....	16
B.	Technischer Anhang: <i>siehe getrenntes Dokument</i>	

## 1. EINLEITUNG

Seit der Annahme der E-Learning-Initiative im Mai 2000 [1] und des E-Learning-Aktionsplans im März 2001 [2] hat das Interesse an technologie-gestütztem Lernen (E-Learning) weiter zugenommen. Dessen Einsatz bei der Steigerung der Qualität und der Verbesserung des Zugangs zu allgemeiner und beruflicher Bildung gilt allgemein als einer der Grundpfeiler für den Aufbau der europäischen Wissensgesellschaft. Aus neueren Studien geht hervor, dass Bildung und Ausbildung weit vor den Diensten für E-Commerce an der Spitze der Liste der Online-Dienste stehen, für die europäische Bürger zu zahlen bereit sind.

Auf europäischer Ebene bekräftigte der Rat die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für Bildung und Ausbildung in seiner EntschlieÙung vom 13. Juli 2001 [3], worin er die Mitgliedstaaten auffordert, „*ihre Bemühungen um die effektive Integration der IKT in die Bildungs- und Ausbildungssysteme als wichtigen Bestandteil der (...) geforderten Anpassung dieser Systeme fortzusetzen*“. Diese EntschlieÙung folgte auf den Bericht des Rates (Bildung) mit dem Titel „Die konkreten künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung“ [4], worin die Bedeutung von IKT in modernen Bildungs- und Ausbildungssystemen bekräftigt und außerdem bestätigt wurde, dass IKT „*bei offenen Lernmethoden und beim virtuellen Unterricht von wachsender Bedeutung (sind)*“. Im Zusammenhang mit dem Luxemburg-Prozess forderte der Rat die Mitgliedstaaten auf, weiterhin darauf hinzuwirken, „*dass das elektronische Lernen für alle Bürgerinnen und Bürger vorangetrieben wird*“ [5, 6], und in seiner EntschlieÙung vom 18. Oktober 2001 [7] forderte er die Mitgliedstaaten auf, E-Learning-MaÙnahmen mit Blick auf die uneingeschränkte Teilhabe benachteiligter Menschen an der Wissensgesellschaft zu ergreifen.

Diese Bemühungen zeitigen ermutigende Ergebnisse. Die eEurope-Benchmarking-Studie für den Bericht für das Gipfeltreffen in Barcelona zeigt, dass das ursprüngliche eEurope-Ziel des Anschlusses aller Schulen an das Internet nahezu erreicht ist und die Aufmerksamkeit jetzt besseren Anschlüssen und einem umfassenden Einsatz im Bildungsbereich gelten muss.

In seinem Bericht über E-Learning hat das Europäische Parlament die Initiative nicht nur unterstützt, sondern auch eine neue Mittelzuweisung vorgeschlagen, um die Möglichkeiten für diesbezügliche innovative europäische Maßnahmen zu erforschen.

Was die einzelnen Mitgliedstaaten angeht, so haben die meisten Länder ihren eigenen Aktionsplan zur Förderung des Einsatzes von IKT in Bildung und Ausbildung angenommen; oft ist damit eine direkte Unterstützung für örtliche Modellvorhaben für das E-Learning in Schulen und Hochschulen verbunden. In vielen Fällen werden die Anfangsergebnisse jetzt im Hinblick auf die Durchführung einer zweiten Runde strategischer Planungsaktivitäten untersucht. Eine vielversprechende Zusammenarbeit wurde auch auf dem E-Learning-Gipfel vom 10./11. Mai 2001 zur Förderung erfolgreicher Partnerschaften zwischen Behörden und IKT-, E-Learning- und Medienunternehmen eingeleitet.

Bei den Schulen ist festzustellen, dass der Qualität der E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen sowie dem pädagogischen Umfeld für deren Einsatz mehr Bedeutung zukommt. Von den Fragen des Anschlusses und der Infrastruktur geht

man nunmehr zu Fragen im Zusammenhang mit den Inhalten, der Lehrerausbildung und den organisatorischen Auswirkungen einschließlich neuer sozialer Interaktionen innerhalb und außerhalb der Schule über. In vielen Fällen fördern IKT die Öffnung der Schulen gegenüber anderen Lernquellen wie Multimedia-Bibliotheken, Museen, lokalen Ressourcen, Forschungszentren und transnationale Zusammenarbeit. Darüber hinaus fördert sie bisweilen neue Kontakte und neue Aufgaben für Schüler, die forschend, künstlerisch, gestaltend usw. tätig sind.

Bei der Lehrerausbildung und der Schulverwaltung besteht die Tendenz, sich weniger auf das „E“ von E-Learning und stärker auf die „Lernkomponente“ des Prozesses zu konzentrieren. Der erfolgreiche Einsatz der neuen Inhalte und Dienstleistungen hängt weitgehend von der Qualität des Unterrichts und dem Engagement der Lehrer ab. In vielen Fällen lernen Lehrer zu kooperieren, Bildungsressourcen zu konzipieren, ihren eigenen Unterricht zu bewerten und Technologie als ein Instrument zur Förderung ihrer Lern- und Unterrichtsmethoden einzusetzen. Diesbezüglich ist der pädagogische Kontext sehr wichtig und es muss mehr getan werden, um die Gründe für den Erfolg *bewährter Verfahrensweisen* zu verstehen.

Die Hochschulen setzen E-Learning als Quelle eines Mehrwertes für ihre Studenten und zur Bereitstellung eines flexiblen, virtuellen Lernorts durch Internet-Ressourcen außerhalb der Universität ein. Einige Hochschulen gehen strategische Partnerschaften ein und testen neue Modelle, um auf den sich wandelnden Bildungsmarkt und die durch den weltweiten Wettbewerb ausgelösten Herausforderungen zu reagieren. Die erfolgreichsten Akteure bleiben bisher jedoch weiterhin die etablierten und angesehenen Hochschulen und nicht neue Unternehmungen, die mit der Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle oder der Aufrechterhaltung eines hohen Lernstandards weitgehend gescheitert sind. „E-Learning“ erweist sich als eine große Evolution und nicht als eine Revolution.

Am Arbeitsplatz gilt das Hauptaugenmerk den Kosteneinsparungen und flexiblen, „just in time“ bereitgestellten Bildungs- und Ausbildungsmaßnahmen, die den Arbeitnehmern die erforderlichen Fertigkeiten und Kompetenzen für sich rasch wandelnde Geschäftsbedürfnisse vermitteln. In diesem Zusammenhang erweist sich E-Learning als eine sehr beliebte, kostenwirksame Lösung (beispielsweise werden bis zu 60 % des Ausbildungsbedarfs der Hauptakteure im IKT-Sektor inzwischen über E-Learning bereitgestellt), und „Firmenhochschulen“ gehören zu den diesbezüglich fortschrittlichsten Akteuren. In der neuesten Mitteilung über die E-Economy [8] wird die dringende Notwendigkeit betont, das Kompetenzdefizit bei IKT und E-Business zu beheben und in diesem Zusammenhang die Entwicklung von E-Learning-Lösungen zu fördern.

In der kürzlich veröffentlichten Mitteilung der Kommission „Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen“ [9] sowie in der Diskussion über die Integration in die Wissensgesellschaft (E-Inclusion) [7] wird E-Learning als ein wichtiges Mittel zu deren Umsetzung herausgestellt. E-Learning gilt als ein wichtiger Faktor bei der Erwachsenenbildung, wobei dem informellen und nichtformellen Lernen zunehmende Bedeutung zukommt. In dem Maße, wie die Technologie die gemeinsame Nutzung von Ressourcen sowie den Aufbau von Gemeinschaften des Lernens und Übens ermöglicht, ergeben sich neue Chancen.

Der weltweite Markt für E-Learning-Produkte und -Dienstleistungen dürfte in den nächsten Jahren stark wachsen und für die europäischen Bildungssysteme und damit verknüpfte Wirtschaftszweige wie Multimedia-Verlage sowohl eine Herausforderung als auch eine Chance darstellen. Allerdings haben der Rückgang im IKT-Sektor und die Konsolidierungen auf dem Markt für E-Learning-Produkte in letzter Zeit gezeigt, dass der Übergang wohl nicht so rasch und reibungslos verlaufen wird wie ursprünglich erwartet. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die derzeitige Weltlage und die inzwischen in vielen Bereichen spürbare Rezession. Zwar dürfte der Markt weiterhin beträchtlich wachsen, doch gehen die Analysen inzwischen von einer langfristigen Perspektive aus.

In jedem Bildungs- und Ausbildungssektor – von Schulen über Hochschulen bis hin zum Lernen für berufliche Zwecke und zum Vergnügen – gilt E-Learning in zunehmendem Maße als eine Möglichkeit zur Erleichterung von Verbesserungen bei der Bereitstellung und Qualität des Lernangebots. Der E-Learning-Aktionsplan zielt in kohärenter und konsistenter Weise auf jeden einzelnen dieser Bereiche ab, um die wertvollen Bildungs- und Ausbildungsressourcen Europas optimal zu nutzen.

Als Reaktion auf die Aufforderung in der Entschließung des Rates konzentriert sich dieser E-Learning-Zwischenbericht auf die Aktivitäten der Kommission und anderer europäischer Organe. Zugleich ist anzumerken, dass die bisher erzielten beträchtlichen Fortschritte ohne die aktive Unterstützung der Mitgliedstaaten nicht möglich gewesen wären. Ein künftiger gemeinsamer Bericht, in dem die Hauptergebnisse sowohl auf europäischer Ebene als auch in den einzelnen Mitgliedstaaten herausgestellt werden, wird derzeit von der Arbeitsgruppe für die E-Learning-Initiative erarbeitet.

In dem Bericht werden die politischen Hauptthemen der bisherigen E-Learning-Entwicklung mit dem Ziel der Orientierung der künftigen Arbeiten aufgezeigt. Der technische Anhang enthält eine ausführliche Beschreibung der Projekte und Aktionen. Darüber hinaus steht allen Interessierten das umfangreiche Material zur Verfügung, das von den verschiedenen Generaldirektionen zur Erstellung dieses Berichts bereitgestellt wurde.

## **2. DER E-LEARNING-AKTIONSPLAN: VIER AKTIONSLINIEN UND ZEHN ÜBERGREIFENDE AKTIONEN**

Bei der E-Learning-Initiative wurden vier Aktionslinien herausgearbeitet:

- Infrastrukturen und Ausstattung
- Berufsbildung auf allen Ebenen
- Lerninhalte und Dienstleistungen hoher Qualität
- Zusammenarbeit und Vernetzung in Europa.

Diese vier Aktionslinien haben sich bei den Beratungen über E-Learning als sehr wichtig erwiesen. Sie stellen eine zweckmäßige Möglichkeit zur Strukturierung der politischen Debatte und zur Überwachung der Fortschritte dar und werden häufig von den verschiedenen Generaldirektionen der Kommission, von den Mitgliedstaaten und von externen Partnern für die Berichterstattung genutzt. Auch im vorliegenden

Bericht werden sie zur Strukturierung der Darstellung der Fortschritte beim E-Learning herangezogen, die in der gesamten Union überzeugend und nachhaltig ausfielen.

## **2.1. Infrastrukturen und Ausstattung**

Bei diesem Punkt wurden bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Der Aufbau des neuen europäischen wissenschaftlichen Backbone-Netzes ist in vollem Gange, und die Internet-Anschlussquote der europäischen Schulen nähert sich rasch dem Wert 100 %. Allerdings bleiben Breitband-Anschlüsse mit Ausnahme einiger Länder eine Seltenheit, worin einer der Gründe dafür liegt, dass das Internet für Bildungszwecke noch relativ selten genutzt wird.

### *2.1.1. Entwicklung eines Unterstützungsinstruments für die Entscheidungsfindung*

Der Mangel an geeigneten Informationen für die Entscheidungsfindung wird auf verschiedenen Ebenen angegangen. Zu wichtigen Ansätzen gehören das Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen „**eEurope 2002 Benchmarking**“ – **Europas Jugend ins Digitalzeitalter**“ [10]; die im Rahmen der **Europäischen Beschäftigungsstrategie** durchgeführte Überwachung; die Arbeiten der **ESDIS**-Gruppe hochrangiger Experten [11, 12]; der Bericht und die Erhebungen von **CEDEFOP** und **Eurydice** sowie, umfassender und längerfristig angelegt, die Arbeiten von **Eurostat** zu E-Learning-Indikatoren.

Die Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten über das europäische Schulnetz und der Arbeitsgruppe für die E-Learning-Initiative war sehr intensiv; ein guter gesamteuropäischer politischer Überblick ist demnächst auf dem Internet verfügbar. Aus dem kürzlich veröffentlichten Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen für die E-Learning-Initiative wurde ein wichtiges Projekt einer „Europäischen Beobachtungsstelle“ ausgewählt, die mit Unterstützung der **Europäischen Investitionsbank** in absehbarer Zeit Realität werden dürfte.

### *2.1.2. Ein europäischer Forschungsraum für den Bereich neue Lernumgebungen*

In dem E-Learning-Aktionsplan schlägt die Kommission mehrere Maßnahmen zur vertieften Forschung beim Einsatz von IKT für das Lernen aus pädagogischer, sozioökonomischer und technologischer Sicht vor. Der zur Verwirklichung dieses Ziels erstellte Hauptrahmen ist das Programm für Technologien der Informationsgesellschaft (IST) [13]. Die im Rahmen des IST-Programms geplanten und durchgeführten Forschungsaktionen trugen erheblich zum wissenschaftlichen und technischen Fortschritt im Bereich E-Learning bei und werden dies weiter tun. Insbesondere konnten während des Berichtszeitraums Forschungsergebnisse von Projekten, die im Rahmen von Aufrufen zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen früherer IST-Programme finanziert wurden, zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus dürften die kürzlich zum Thema E-Learning eingeleiteten Forschungsmaßnahmen, insbesondere im Rahmen der IST-Aktionslinien „Zukunft des E-Learning“, „Selbststudium zu beruflichen Zwecken“ und „E-Learning für europäische Jugendliche im digitalen Zeitalter“ eine erhebliche Auswirkung auf die E-Learning-Landschaft haben. Sie werden zur Verbesserung des Stands der Technik fortschrittlicher Lernumgebungen beitragen, den Konsens im Bereich E-Learning (in Schulen, Hochschulen, Unternehmen, bei der Festlegung der Berufsbildung und für

das lebenslange Lernen) verstärken und dazu beitragen, einen künftigen „Europäischen Forschungsraum für Lerntechnologien“ zu gestalten und festzulegen.

Darüber hinaus werden die Herausforderungen für die künftige einschlägige Forschung, die auf den Ergebnissen beruhen, die im Rahmen des IST-Programms des 5. Rahmenprogramms erzielt wurden, im Vorschlag der Europäischen Kommission für das 6. Forschungs-Rahmenprogramm (EG) 2002-2006 aufgegriffen, worin „Lerntechnologien (wie E-Learning)“ eindeutig als Teil der vorrangigen „**Technologien für die Informationsgesellschaft**“ herausgestellt werden.

Sechs der Vorschläge, die für eine Finanzierung ab dem ersten Termin des **Aufrufs zur Einreichung vor Vorschlägen für die E-Learning-Initiative** in Frage kommen, befassen sich mit der Entwicklung neuer Lernumgebungen.

Eine der Studien im Rahmen der E-Learning-Initiative und mehrere Projekte im Rahmen der Aktionslinie **flexible Universität** des IST-Programms zielen auf die Integration und Demonstration des Einsatzes von Technologien ab, die bei IKT im **Hochschulbereich** im Entstehen begriffen sind. Von entscheidender Bedeutung ist die Entwicklung eines sachgerechten Know-hows der Umsetzungsstrategien, die den verschiedenen Dimensionen der Kombination und des Gleichgewichts zwischen E-Learning und dem „Lernen an der Hochschule“ im Hinblick auf die verschiedenen Zielgruppen und neuen Gruppen von Lernenden Rechnung tragen. Drei weitere Projekte, die im Rahmen des Aufrufs zur E-Learning-Initiative ausgewählt wurden, dürften gute Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung darstellen und die Entwicklung der virtuellen Mobilität in Europa fördern.

Einige Projekte der Aktion **lernender Bürger** des IST-Programms und der Sokrates-Minerva-Aktion befassen sich mit **spezifischen Bedürfnissen und Integration**. Die Aktionslinie eEurope 2002 „E-Participation“ unterstützt den Aufbau und die Vernetzung von Spitzenforschungszentren und der Curriculumentwicklung in dem Projekt „Design for all“.

### 2.1.3. Förderung der Infrastrukturentwicklung

Im Rahmen der „**Initiative Innovation 2000**“ [14] unterstützt die **Europäische Investitionsbank** (EIB) Projekte zur Bereitstellung der erforderlichen IKT-Infrastruktur, mit der die Umsetzung von E-Learning in ganz Europa nachhaltig gefördert werden soll. Im Zuge der weiteren Entwicklung könnte dieser Ansatz auf umfassende Projekte ausgedehnt werden, die nicht nur Infrastruktur und Ausstattung, sondern auch Lerninhalte und Ausbildungsprogramme für Lehrer beinhalten. Die gemeinsame Umsetzung dieser Aspekte gilt als ein Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Einführung von E-Learning in die Bildungspolitik der Mitgliedstaaten.

Spezifische Empfehlungen zur Errichtung von **jedermann zugänglichen, polyvalenten Orten des Wissenserwerbs** enthalten der *Benchmarking-Bericht* – Follow-up zur Mitteilung „Strategien für Beschäftigung in der Informationsgesellschaft“ [11] und der *E-Inclusion-Bericht* – Das Potenzial der Informationsgesellschaft für die soziale Eingliederung in Europa [12]. Im Entwurf der **Beschäftigungspolitischen Leitlinien für 2002** [6] werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, den Aufbau multifunktionaler, lokaler Lernzentren zu fördern, um damit zur Verbesserung der Qualität ihrer Bildungs- und Ausbildungssysteme beizutragen.

Der strukturierte und benutzerfreundliche **Zugang zu den vorhandenen Lernressourcen** wird durch die Verbesserung der Websites des **Europäischen Schulnetzes (EUN)** [15] und des **European Training Village von CEDEFOP-** [16] gefördert. Darüber hinaus entsteht mit dem **PROMETEUS-Unterstützungsdienst** [17] ein mehrsprachiges Portal, das eine umfassende Verbreitung strukturierter Informationen und strukturierten Wissens bei den PROMETEUS-Mitgliedern ermöglicht (dazu gehören über 1800 europäische Teilnehmern in Schlüsselstellungen). Die Arbeiten zum Aufbau einer **europäischen Datenbank zum Thema Lernmöglichkeiten** gehen in der GD Bildung und Kultur weiter.

## **2.2. Berufsbildung auf allen Ebenen**

### *2.2.1. Neue Fertigkeiten und E-Learning*

Die Arbeiten an den **Grundfertigkeiten**, die jeder braucht, um das IKT-Potenzial zu nutzen, gehen im Rahmen des Berichts des Rates (Bildung) über „**Die konkreten künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung**“ [4] weiter. Darüber hinaus wird dieses Thema durch die **Taskforce Fertigkeiten und Mobilität** und durch die **Überwachungsgruppe für IKT-Fertigkeiten** [18] erkundet, die sich beide auf die Wechselwirkung zwischen Fertigkeiten, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung konzentrieren. Die Bereitstellung von E-Learning für alle Bürger und die Gewährleistung einer digitalen Kompetenz für jeden Arbeitnehmer gehört zu den Zielen der **Europäischen Beschäftigungsstrategie**.

Das von der Kommission unterstützte Projekt **Career Space** ist ein Beispiel einer erfolgreichen **Partnerschaft zwischen öffentlichem und privatem Sektor**, bei der sich ein Konsortium aus Wirtschaft und Hochschulen an der Entwicklung der Profile für IKT-Fertigkeiten beteiligt. Zwei wichtige Career-Space-Berichte, „**Leitlinien für die Curriculumentwicklung – IKT-Curricula für das 21. Jahrhundert**“ und „**Profile für spezifische Fertigkeiten – künftige Fertigkeiten für die Welt von morgen**“ wurden von CEDEFOP veröffentlicht und wurden auf einer Konferenz vom 6. Dezember 2001 in Brüssel vorgestellt.

Im Rahmen des Aktionsplans eEurope 2002 berichtete die Gruppe hochrangiger Experten für die beschäftigungspolitische und soziale Dimension der Informationsgesellschaft (ESDIS) über die in Lissabon aufgestellte Forderung nach einem „**Europäischen Diplom für IT-Fertigkeiten** mit dezentraler Erteilung“. Diese Arbeiten werden im Rahmen der E-Learning-Initiative fortgesetzt.

### *2.2.2. Ausbildung von Lehrkräften und Ausbildern*

Die im Frühjahr 2001 durchgeführte Eurobarometer-Erhebung „**Benchmarking eEurope: Europas Jugend ins Digitalzeitalter**“ gibt Anlass zu Optimismus. Neun von zehn Lehrkräften benutzen zu Hause einen Computer und sind davon überzeugt, dass das Internet ihre Lehrmethode bereits verändert hat bzw. dies bald tun wird. Sieben von zehn Lehrkräften verfügen zu Hause über einen Internet-Anschluss. Aus diesen Ergebnissen geht eine beträchtliche Aufgeschlossenheit der europäischen Lehrkräfte gegenüber neuen Technologien und den dadurch ausgelösten Veränderungen hervor. Allerdings ist noch viel bei der pädagogischen Ausbildung und Forschung zu tun; diesbezügliche Arbeiten werden durch die Lehrerausbildungspläne in mehreren EU-

Mitgliedstaaten zur Untersuchung und Verbreitung optimaler Verfahrensweisen erfolgreich durchgeführt.

Hierzu werden mehrere Projekte im Bereich der Lehrerbildung finanziert; im Rahmen der ersten Phase des Aufrufs für die E-Learning-Initiative wurden drei neue Modellvorhaben vorgeschlagen, und es wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die maßgebliche nationale Initiativen vertritt.

Von CEDEFOP wurde ein spezifisches Netz mit der Bezeichnung TTnet (Netz für die Ausbildung von Ausbildern) [19] aufgebaut, das zu einem besseren Verständnis des konkreten Beitrags von IKT für die Ausbildung von Ausbildern und für den Austausch optimaler Verfahrensweisen führen soll. TTnet soll eine Plattform für die Bewertung von E-Learning-Instrumenten und -Methoden für den Austausch im Bereich Berufsbildung bieten.

Im Rahmen der Europäischen Beschäftigungsinitiative besonders erwähnt wird die Vermittlung der Fertigkeiten, die erforderlich sind, damit Lehrer Internet- und Multimedia-Technologien wirksam nutzen können.

### 2.3. Lerninhalte und Dienstleistungen hoher Qualität

Diese Aktionslinie hat sich als außerordentlich wichtig erwiesen, für die es eines Vorgehens auf europäischer Ebene bedarf. Anerkanntermaßen besteht ein Mangel an europäischen digitalen Inhalten, sowohl bei der Bildungssoftware als auch in dem darüber hinausgehenden Bereich von Kultur- und Medienressourcen, die auch für Bildungszwecke von Bedeutung sind. Auch die Dienstleistungen werden immer wichtiger. Neue Konzepte wie *gemischtes Lernen* beziehen sich auf die Kombination virtueller Dienstleistungen mit Dienstleistungen im persönlichen Kontakt wie Seminaren. Offizielle Websites für Lehrer konzentrieren sich mittlerweile stärker auf Dienstleistungen mit einem Zugang zu ausgewählten Internet-Ressourcen.

#### 2.3.1. Günstige Rahmenbedingungen

Marktbezogene Aspekte wie Qualitätsbescheinigung, Standards und Schutz des geistigen Eigentums wurden für die Anregung der Produktion und Verbreitung von Lehrmaterial als vorrangig anerkannt. Die Beratungen über die spezifischen Bedürfnisse des Bildungssektors in Bezug auf den Zugang zu Lehrmaterial, über die Auswirkung der Verordnung über den Schutz des geistigen Eigentums und über die Bedeutung der Open-Source-Software werden weitergeführt. Der Start eines **Programms für E-Learning-Standards** ist ein wichtiger Schritt. Diese Themen werden ferner eingehend in vier strategischen Studien erkundet, die jetzt anlaufen<sup>1</sup>. Eine fünfte Studie über die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Multimediasektors für das Bildungswesen beginnt im Jahre 2002.

Ethische Fragen, die Erarbeitung von Leitlinien für Inhalte und Dienstleistungen sowie insbesondere die Vermittlung visueller und medialer Kompetenz („Medienkompetenz“) stellen eine dringende Notwendigkeit dar, die derzeit von Experten aus den Mitgliedstaaten geprüft wird. Eine spezifische Initiative wird derzeit erarbeitet und soll im Frühjahr 2002 anlaufen.

---

<sup>1</sup> Ausschreibung... ABl. C vom 21. September 2001. Vier Studien: virtuelle Hochschulen

### 2.3.2. *Thematische Schwerpunkte für Innovation und Entwicklung*

Im E-Learning-Aktionsplan kam drei Themenbereichen besondere Bedeutung zu: **Lebende Sprachen; Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft** sowie **Kunst, Kultur und aktive Staatsbürgerschaft**. Mit dem kürzlich veröffentlichten Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen der E-Learning-Initiative wurden Demonstrationsvorhaben in diesen wichtigen Themenbereichen gefördert. Die Programme Sokrates, Leonardo da Vinci, IST und E-Content unterstützen mehrere einschlägige Projekte.

Es wurde eine Schwerpunktgruppe zur wissenschaftlichen Bildung eingesetzt, um ein besseres Verständnis für den Einsatz von IKT bei wissenschaftlichen Themen in der Schule und eine etwaige Interaktion mit wissenschaftlichen Museen herbeizuführen. Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern der Mitgliedstaaten prüft diese Themen im Rahmen der Weiterbehandlung des Berichts „Die konkreten künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung“.

## 2.4. **Zusammenarbeit und Vernetzung in Europa**

Die E-Learning-Initiative wurde von den europäischen Netzen umfassend unterstützt, da sie in der Debatte über E-Learning-Schlüsselfragen als das Rückgrat für die Zusammenarbeit und den Austausch optimaler Verfahrensweisen in Europa gilt.

### 2.4.1. *Stärkung der europäischen Netze für allgemeine und berufliche Bildung*

Einige wichtige Beispiele für diesbezügliche Arbeiten im Jahre 2000 sind:

- Der Ausbau und die Verbesserung der Zusammenarbeit mit dem EUN, dem europäischen Schulnetz. Als eine Initiative des schwedischen Bildungsministeriums, die ursprünglich von der Taskforce der Europäischen Kommission für Multimedia-Software im Bildungsbereich finanziert wurde, entwickelte sich das EUN zu einem allumfassenden Netz, das die Bildungsministerien, Schulen, Lehrkräfte und Schulverwaltungen in der EU miteinander verknüpft. Das EUN nimmt bereits die beitriftswilligen Länder auf und betätigt sich auch in der internationalen Zusammenarbeit. Das EUN ist ein maßgeblicher Partner bei der Integration von IKT in Schulen und führt hierzu wichtige Projekte durch wie: Bewertung von Bildungsressourcen, sicherer Internet-Einsatz, Metadaten und offene Standards sowie Verbreitung von Lehrmaterial, das von Lehrkräften erstellt wurde. Ferner befasst sich das EUN auch mit den Informations- und Verbreitungsaktivitäten für E-Learning an Schulen und hat eine sehr erfolgreiche jährliche Veranstaltung mit der Bezeichnung E-Schola – eine Woche für E-Learning – gestartet. Bei der ersten Auflage im Mai 2001 beteiligten sich über 1000 europäische Schulen an E-Schola.
- Die Stärkung und Verbesserung der Zusammenarbeit mit dem ODL-Verbindungsausschuss, einer offenen und flexiblen Struktur, die die wichtigsten europäischen Hochschulverbände und Verbände für offenen Unterricht und Fernlehre miteinander verknüpft (EUA, EADTU, Coimbra-Gruppe, EUROPACE, EFECOT, EDEN usw.). Der 1998 eingesetzte ODL-Verbindungsausschuss entwickelte sich zu einem sehr wertvollen E-Learning-Partner, der sachkundige, anspruchsvolle und kritische Beiträge liefert. Alle Mitglieder beteiligen sich an

dem einen oder anderen Projekt für die Entwicklung virtueller europäischer Hochschulen, die im Rahmen des Aufrufs zur Einreichung von Vorschlägen für die E-Learning-Initiative ausgewählt werden. Darüber hinaus werden sie sich aktiv an der Durchführung einer großen Konferenz über „Europäische virtuelle Hochschulen“ im Jahr 2002 beteiligen.

- Besonders zu erwähnen ist der E-Learning-Gipfel, eine erste Zusammenkunft maßgeblicher Unternehmen der IKT-Industrie in La Hulpe vom Mai 2001 [20]. Diese erfolgreiche Veranstaltung wurde von 25 führenden IKT-, E-Learning- und Medienunternehmen – angeführt von einer Kerngruppe der fünf Unternehmen IBM, CISCO Systems, SanomaWSOY, Nokia und SmartForce – als Reaktion auf eine Aufforderung von Kommissionsmitglied Reding an die Wirtschaft zur Beteiligung an den E-Learning-Bemühungen durchgeführt. Die Zusammenkunft schloss mit zehn Empfehlungen für die rasche Entwicklung von E-Learning als einem entscheidenden Schritt für die Wissensgesellschaft in Europa und stellte eine Plattform für die anhaltende Zusammenarbeit innerhalb der Wirtschaft bereit. Auf welche Art und Weise diese Zusammenarbeit vorangetrieben werden soll, beispielsweise über eine flexible beratende Gruppe, wird derzeit erörtert.

In Ergänzung zu diesen bestehenden Netzen erwies sich das E-Learning bei der Förderung einer neuen branchenübergreifenden Zusammenarbeit als außerordentlich erfolgreich. Die bei dem Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen für die E-Learning-Initiative gemachten Vorschläge lassen einen umfassenden und weit reichenden Bereich von Partnerschaften zwischen Kommunal- und Regionalbehörden, Wirtschaft, Bildungseinrichtungen, verschiedenen Bürgervereinigungen und Lehranstalten erkennen. Beispiele hierfür sind der Verband von Fischereistädten, nationale Vereinigungen für Blinde und Sehbehinderte, Bildungseinrichtungen der Wirtschaft und ein europäischer Gewerbeverband der Möbelindustrie, die alle eng mit Hochschulen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Forschungszentren zusammenarbeiten.

#### 2.4.2. *Die Website zum E-Learning: eine virtuelle Plattform für die Zusammenarbeit*

Die Website zur E-Learning-Initiative auf dem Server Europa wurde verbessert, und die Statistik für den Bereich „What’s new“ weist etwa 5000 verschiedene Nutzer monatlich mit steigender Tendenz aus. Dies reicht natürlich noch nicht aus. Es besteht ein Mangel an Informationsdiensten hoher Qualität zum E-Learning in Europa. Alle Anzeichen deuten auf eine vielfältige und sich rasch verändernde Szene hin, die noch nicht in der Lage ist, derartige Dienste nachhaltig zu unterstützen. Bis dies der Fall ist, wurde das Ziel der E-Learning-Initiative, eine Website als Anlaufstelle zum E-Learning in Europa bereitzustellen, von den potenziellen Nutzern als wichtig bestätigt. Eine Ausschreibung ist derzeit im Gange, und die Zusammenarbeit aller E-Learning-Partner bei der Auswahl des Vorschlags und beim Aufbau der Website wird 2002 ein wichtiges Projekt darstellen.

### 3. **ENTSCHEIDENDE HERAUSFORDERUNGEN**

Während des Berichtszeitraums wurden viele wichtige E-Learning-Aktivitäten eingeleitet. Im Zuge der ausführlichen Bearbeitung der Themen treten auch die hauptsächlichen Herausforderungen für die Zukunft klarer zutage. Aus den

Beratungen mit den verschiedenen E-Learning-Akteuren haben sich nachstehende Punkte herauskristallisiert:

- **Die Darstellung des Mehrwertes von E-Learning für die Lernenden ist deutlicher hervorzuheben** durch greifbare Vorteile wie: verbesserter Zugang zum Lernen, mehr Flexibilität und Unabhängigkeit, kostengünstigerer Ablauf usw. Für diese neuen Lernparadigmen gilt es Bewertungsmethoden zu entwickeln.
- **Die Entscheidungsträger benötigen einschlägige Benchmarkstudien und Indikatoren**, um geeignete politische und Investitionsentscheidungen treffen zu können. Bei E-Learning-Infrastruktur und -Dienstleistungen bedarf es weiterhin beträchtlicher Investitionen. Diese Notwendigkeit macht sich in einem schwieriger werdenden wirtschaftlichen Umfeld zunehmend bemerkbar.
- **Der Schwerpunkt muss jetzt auf Qualität, Standards und Pädagogik gelegt werden**, um zu gewährleisten, dass die E-Learning-Produkte eine angemessene Qualität aufweisen, dass pädagogische und technische Standards eingehalten werden und dass E-Learning innerhalb eines geeigneten pädagogischen Rahmens stattfindet. Es bedarf neuer Aktivitäten, die auf den vielversprechenden Ergebnissen aufbauen, die von CEN/ISSS im Bereich der Lerntechnologie erzielt wurden.
- **Organisatorische Fragen und die Ausbildung von Lehrern bzw. Betreuern müssen stärker berücksichtigt werden** – E-Learning erfordert oft eine Änderung organisatorischer Abläufe und stellt hohe Anforderungen an Lehrer, Ausbilder, Betreuer und das Verwaltungspersonal. Es bedarf angemessener Ausbildungsmöglichkeiten, geeigneter Arbeitsbedingungen und einer ordnungsgemäßen Anerkennung von Kreativität und Engagement.
- Die Forschung muss verstärkt werden, wobei dem Austausch von Erfahrungen und optimalen Verfahrensweisen vermehrt Rechnung zu tragen ist, jedoch für die pädagogische und technische Entwicklung und für den angemessenen Wissenstransfer zwischen beiden Aspekten. Im Entstehen begriffene Technologien wie neue mobile Geräte, spezielle Schnittstellen, intelligente Umgebungstechnologie usw. bieten neue und noch unerforschte Chancen für das E-Learning.
- **Partnerschaften zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor müssen erkundet werden** – es gilt neue Mechanismen für die zunehmende Zusammenarbeit zwischen Schulen, Hochschulen, Ausbildungsinstituten, Wirtschaft, Anbietern von Ausbildungsmaßnahmen für das lebenslange Lernen usw. zu erforschen, nicht nur im Hinblick auf neue Finanzierungsmodelle, sondern auch im Hinblick auf längerfristige Beziehungen, um zu gewährleisten, dass sich die Bildung weiterhin nach den Bedürfnissen von Menschen im Erwachsenenalter richtet.
- **Der Markt für E-Learning-Inhalte muss weiterentwickelt werden** – der Markt für E-Learning-Dienstleistungen und -Produkte hoher Qualität muss dahin gehend gefördert werden, dass er sich nachhaltig weiterentwickelt. Dies bedeutet, dass man sich mit Themen wie dem Schutz geistigen Eigentums und Finanzierungsmodellen für Schulen befassen muss.

**Der Einsatz von E-Learning muss als Mechanismus zur Überwindung der Kompetenzlücke gefördert werden** – eine moderne Belegschaft benötigt wesentliche Kompetenzen für die Wissensgesellschaft (IKT, digitale Kompetenzen usw.), wobei E-Learning als ein wirksamer Mechanismus zur Vermittlung der erforderlichen Weiterbildung am Arbeitsplatz und „just in time“ gilt.

#### 4. SCHLUSSFOLGERUNG

Sei der Annahme der E-Learning-Initiative im Mai 2000, kurz nach dem Gipfeltreffen von Lissabon, und der Erarbeitung des entsprechenden Aktionsplans im März 2001, kam es zu sehr ermutigenden Fortschritten. Die Initiative erfolgte zur rechten Zeit und befasst sich mit allgemein interessierenden Fragen auf europäischer Ebene, wobei ihr Hauptziel, die **Beteiligung von maßgeblichen Akteuren des Bildungswesens**, weitgehend erreicht wurde. Besonders zu erwähnen ist das Interesse der Wirtschaft und europäischer Hochschulen, zweier Sektoren, für die die Entwicklung beim E-Learning von entscheidender Bedeutung ist.

Die im Aktionsplan aufgestellten vier Aktionslinien und zehn übergreifenden Maßnahmen lieferten den passenden Anstoß zum Wandel. Der Impuls für anhaltende Fortschritte bei Infrastrukturen und Ausstattung wurde erreicht, und es besteht ein eindeutiger Trend zu einer Entwicklung hoher Qualität unter besonderer Berücksichtigung pädagogischer und sozialer Werte, wobei der Lernende im Mittelpunkt steht. Themen im Zusammenhang mit **virtuellen Hochschulen** sowie **europäischen Bildungsinhalten und Dienstleistungen** ergeben sich eindeutig als vorrangige Fragestellungen für die Zukunft.

E-Learning erzielte weiterhin gute Fortschritte bei seinem zweiten Ziel, der **Stärkung des Dialogs und der Zusammenarbeit zwischen der Kommission und den verschiedenen Akteuren**. Es ergaben sich verschiedene Möglichkeiten für einen anhaltenden Dialog und eine anhaltende Diskussion mit diesen Akteuren. Flexible und zielgerichtete Arbeitsgruppen, Unterstützung durch maßgebliche europäische Bildungs- und Ausbildungsnetze, einschlägige Konferenzen und Fachtagungen sowie eine insgesamt von Offenheit und Aufmerksamkeit geprägte Einstellung haben sich als hierfür nützliche Instrumente erwiesen.

Das dritte Hauptziel der E-Learning-Initiative, **die Bereitstellung eines Rahmens für mehr Transparenz und Kohärenz diesbezüglicher europäischer Aktionen**, weist ebenfalls eine positive Entwicklung auf. Allein das Volumen und die Vielfalt der Beiträge der verschiedenen Kommissionsdienststellen, die im technischen Anhang zu dieser Unterlage aufgeführt werden, sind sehr bemerkenswert. Deren haushaltspolitische Quantifizierung, die dem Europäischen Parlament im Mai 2002 vorgelegt werden soll, wird zusätzliche Klarheit schaffen und Bestandteile einer zunehmenden Synergie zwischen zuvor nicht miteinander verknüpften Aktionen beinhalten.

Die E-Learning-Initiative lässt sich als ein gutes Beispiel des „**offenen Koordinierungsansatzes**“ von Lissabon beschreiben, der die Tauglichkeit und Wirksamkeit einer derartigen Zusammenarbeit demonstriert. Sie stellt ferner ein gutes Beispiel der Weiterentwicklung des Aktionsplans eEurope 2002 dar, die über die dringend benötigten, wichtigen Infrastrukturen und Dienstleistungen hinausgeht. Die Erreichung ehrgeiziger Bildungsziele wie der Anschluss aller europäischen

Schulen an das Internet, eine Voraussetzung für eine wirksame Integration von IKT in Bildung und Ausbildung, macht gute Fortschritte.

Bei der Weiterführung der Arbeiten in der nächsten Periode wird eine wesentliche Herausforderung darin bestehen, die Dynamik aufrechtzuerhalten und die Ergebnisse kontinuierlich daraufhin zu überprüfen, ob die Erwartungen erfüllt werden. Die bisher von den meisten Akteuren eingegangenen Rückmeldungen sind sehr ermutigend. Sie bestätigen die Strategie der Kommission zur Förderung günstiger Rahmenbedingungen für den innovativen Einsatz von IKT in Bildung und Ausbildung mit dem Schwerpunkt auf skalierbaren und nachhaltigen Projekten, die für Europa von zentraler Bedeutung sind. Die ersten Ergebnisse sind sehr positiv, und zweifellos leistet die E-Learning-Initiative einen wichtigen Beitrag dazu, dass Europa den Einsatz von IKT bei Bildung und Ausbildung nutzen und sein Potenzial dahin gehend ausschöpfen kann, bei Lernprodukten und -dienstleistungen sowie in Bezug auf den erfolgreichen Austausch von Ressourcen und Know-how im Bildungs- und Ausbildungsbereich weltweit eine führende Position einzunehmen.

## ANHÄNGE

### A. LITERATUR

- [0] Die offizielle Website der Kommission für die E-Learning-Initiative einschließlich des Bereichs „What’s New“ beim E-Learning:  
[http://europa.eu.int/comm/education/elearning/doc\\_de.html](http://europa.eu.int/comm/education/elearning/doc_de.html)
- [1] KOM(2000) 318 endg. vom 24.5.2000: E-Learning – Gedanken zur Bildung von morgen\*
- [2] KOM(2001) 172 endg. vom 28.3.2001: Aktionsplan E-Learning – Gedanken zur Bildung von morgen\*
- [3] EntschlieÙung des Rates vom 13. Juli 2001 zum E-Learning (2001/C 204/02)\*
- [4] 5680/01 EDUC 18, Bericht des Rates (Bildung) an den Europäischen Rat: „Die konkreten künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung“ vom 14. Februar 2001
- [5] Die Europäische Beschäftigungsstrategie beruht auf vier Pfeilern: Beschäftigungsfähigkeit, Unternehmergeist, Anpassungsfähigkeit und Chancengleichheit  
[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/empl&esf/ees\\_de.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/empl&esf/ees_de.htm)
- [6] KOM(2001) 669 endg.: Geänderter Vorschlag für einen BESCHLUSS DES RATES über die Leitlinien für beschäftigungspolitische Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Jahr 2002  
[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/empl&esf/news/emplpack2001\\_de.htm#Guidelines](http://europa.eu.int/comm/employment_social/empl&esf/news/emplpack2001_de.htm#Guidelines)
- [7] ABl. C 292: EntschlieÙung des Rates vom 8.10.2001 zur digitalen Integration „E-Inclusion“ – Nutzung der Möglichkeiten der Informationsgesellschaft für die soziale Integration  
[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/social/info\\_soc/esdis/documents.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/social/info_soc/esdis/documents.htm)
- [8] KOM(2001) 711 vom 29.11.2001: Auswirkungen der E-Economy auf die Unternehmen in Europa: Analyse der wirtschaftlichen Aspekte und Einflüsse auf die Politik
- [9] KOM(2001) 678 endg. vom 21.11.2001: Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen  
<http://europa.eu.int/comm/education/life/index.html>
- [10] SEK(2001) 1583: eEurope 2002 Benchmarking: Europas Jugend ins Digitalzeitalter – Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen

---

\* bei [0] erhältlich

- [11] SEK(2001) 222 vom 7.2.2001: Benchmarking-Bericht – Follow-up zur Mitteilung „Strategien für Beschäftigung in der Informationsgesellschaft“ [erstellt mit Unterstützung der Gruppe hochrangiger Experten für die beschäftigungspolitische und soziale Dimension der Informationsgesellschaft (ESDIS)] – wird vor dem Gipfel von Barcelona im Hinblick auf die Vertiefung der qualitativen Beschäftigungsaspekte in der Informationsgesellschaft aktualisiert  
[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/social/info\\_soc/esdis/documents.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/social/info_soc/esdis/documents.htm)
- [12] SEK (2001) 1428 vom 18.9.2001: Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen: E-Inclusion – Das Potenzial der Informationsgesellschaft für die soziale Eingliederung in Europa [erstellt mit Unterstützung der Gruppe hochrangiger Experten für die beschäftigungspolitische und soziale Dimension der Informationsgesellschaft (ESDIS)]  
[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/social/info\\_soc/esdis/documents.htm](http://europa.eu.int/comm/employment_social/social/info_soc/esdis/documents.htm)
- [13] Das Programm der Technologien für die Informationsgesellschaft (IST) als Teil des 5. Rahmenprogramms für die Forschung in der Gemeinschaft  
<http://www.cordis.lu/ist>
- [14] Europäische Investitionsbank: Initiative Innovation 2000  
<http://www.eib.org/pub/news/i2i/overview.htm>
- [15] Das Europäische Schulnetz (EUN)  
[http://www.eun.org/eun.org2/eun/de/index\\_eun.html](http://www.eun.org/eun.org2/eun/de/index_eun.html)
- [16] Das European Training Village von CEDEFOP  
<http://www.trainingvillage.gr/etv/>
- [17] PROMETEUS [www.prometeus.org](http://www.prometeus.org)
- [18] Die Monitoringgruppe für IKT-Fertigkeiten, eingesetzt in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten im Rahmen der GoDigital-Initiative  
<http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/policy/ict-skills.htm>
- [19] CEDEFOP: TTnet, <http://www2.trainingvillage.gr/etv/ttnet/index.asp>
- [20] Europäischer E-Learning-Gipfel in La Hulpe, 10./11. Mai 2001  
<http://www.ibmweblectureservices.com/eu/elearningsummit>