



Brüssel, den 25.9.2013
COM(2013) 654 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Die Bildung öffnen:
Innovatives Lehren und Lernen für alle mithilfe neuer Technologien und frei
zugänglicher Lehr- und Lernmaterialien**

{SWD(2013) 341 final}

Neue Technologien und freie Lehr- und Lernmaterialien als Chance für die Neugestaltung der Bildung in der EU

In dieser Mitteilung „Die Bildung öffnen“ wird eine europäische Agenda für die Förderung hochwertiger, innovativer Lehr- und Lernmethoden mithilfe neuer Technologien und digitaler Inhalte beschrieben. Es werden Maßnahmen für offenere Lernumgebungen vorgeschlagen, die die Bildung verbessern und effizienter gestalten sollen; so soll ein Beitrag zum Erreichen der Europa-2020-Ziele geleistet werden: Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums in der EU durch besser ausgebildete Arbeitskräfte und mehr Beschäftigung. Die Mitteilung trägt bei zu den EU-Kernzielen, die Zahl der frühen Schulabgänger zu senken und den Anteil der Personen mit abgeschlossener Hochschulbildung oder gleichwertiger Qualifikation¹ zu erhöhen. Sie steht in einer Reihe mit den jüngsten Initiativen „Neue Denkansätze für die Bildung“² und „Europäische Hochschulbildung in der Welt“³ sowie der Leitinitiative „Digitale Agenda“⁴.

Es werden Maßnahmen auf Ebene der EU und der Mitgliedstaaten vorgeschlagen, u. a.:

- Unterstützung von Bildungseinrichtungen, Lehrkräften und Lernenden beim Erwerb bzw. der Verwendung digitaler Kompetenzen und Lernmethoden
- Förderung der Entwicklung und der Verfügbarkeit freier Lehr- und Lernmaterialien („open educational resources“ – OER)
- Anbindung der Klassenräume an das Netz und Verbreitung digitaler Geräte und Inhalte
- Mobilisierung aller Beteiligten (Lehrkräfte, Lernende, Familien, Wirtschaft und Sozialpartner), damit sie die Rolle der digitalen Technologien in den Bildungseinrichtungen neu definieren

Obwohl vor allem die Mitgliedstaaten für eine erfolgreiche Umsetzung verantwortlich sind, kann auch die EU eine Rolle spielen. Sie kann vorbildliche Verfahren und den Austausch zwischen den Mitgliedstaaten fördern. Ein Mehrwert entsteht aufgrund von Größenvorteilen und Interoperabilität, wodurch auch eine Fragmentierung vermieden wird. Die EU kann die Verbreitung und die Verfügbarkeit digitaler Technologien und Inhalte mithilfe finanzieller Unterstützung, öffentlich-privaten Partnerschaften und Empfehlungen fördern.

Die europäische Bildung hält nicht Schritt mit der digitalen Gesellschaft und der digitalen Wirtschaft ...

Die digitalen Technologien sind heute fest verankert in der Art und Weise, wie die Menschen interagieren, arbeiten, Handel treiben; in den europäischen Systemen der allgemeinen und beruflichen Bildung wird ihr Potenzial jedoch noch nicht vollständig ausgeschöpft. Eine kürzlich veröffentlichte Studie⁵ zum Stand der digitalen Versorgung der Schulen in der Union zeigte, dass 63 % der 9-Jährigen keine „digital sehr gut ausgestattete Schule“ (mit angemessenen Geräten, einer schnellen Breitbandverbindung und hoher „Konnektivität“) besuchen. Zwar sind 70 % der Lehrkräfte in der EU der Ansicht, dass IT-gestützte Lehr- und Lernmethoden im Unterricht wichtig sind, aber nur 20-25 % der Lernenden werden von Lehrkräften unterrichtet, die digital versiert sind und den Gebrauch neuer Technologien fördern. Die meisten Lehrkräfte nutzen die Informations- und Kommunikationstechnologien

¹ 2012/C 70/05.

² COM(2012) 669.

³ COM(2013) 499.

⁴ KOM(2010) 245.

⁵ Siehe: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800.

(IKT) hauptsächlich zur eigenen Unterrichtsvorbereitung, anstatt sie mit den Lernenden im Unterricht zu verwenden⁶.

Die Lernenden erwarten heute eine stärkere individuelle Ausrichtung und Zusammenarbeit sowie eine engere Verknüpfung von formalem und informellem Lernen, was zum großen Teil durch IT-gestütztes Lernen zu verwirklichen ist. 50-80 % der Lernenden in der EU verwenden jedoch niemals digitale Lehrbücher, Übungsprogramme, Videos/Podcasts, Simulationen oder Lernspiele. Der EU fehlt die kritische Masse an hochwertigen, mehrsprachigen Bildungsinhalten und -anwendungen in unterschiedlichen Fächern und vernetzten Geräten für alle Lernenden und Lehrkräfte. Die Fragmentierung der Ansätze und der Märkte lässt eine digitale Kluft entstehen zwischen denjenigen, die Zugang zu innovativer, technologiegestützter Bildung haben, und denen, die nicht davon profitieren können.

Auch läuft die EU Gefahr, den Anschluss an andere Regionen der Welt zu verlieren. Die USA und einige asiatische Länder investieren in IKT-Strategien zur Reform ihrer Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung. Die Umwandlung, Modernisierung und Internationalisierung ihrer Bildungssysteme haben spürbare Auswirkungen auf die Schulen und Hochschulen, was den Zugang zur Bildung und deren Kosten, die Lehre und den Ruf in der Welt oder die Markenbildung angeht. So stammt ein Großteil der digitalen Inhalte von Akteuren außerhalb Europas, u. a. von Bildungseinrichtungen, die ihre Inhalte weltweit im Rahmen offener Online-Kurse mit sehr vielen Teilnehmern (Massive Open Online Courses – MOOC) anbieten.

... dabei bieten die neuen Technologien die Chance für eine effizientere und gerechtere Bildung

Die digitale Revolution in der Bildung birgt ein vielfältiges Potenzial: Der Einzelne kann sich Wissen leicht – und oft kostenlos – aus anderen Quellen als Lehrkräften⁷ und Einrichtungen erschließen; neue Zielgruppen von Lernenden können erreicht werden, da das Lernen nicht länger an feste Unterrichtszeiten oder -methoden gebunden ist und individuell gestaltet werden kann; neue Bildungsanbieter treten ins Bild; Lehrkräfte können Inhalte einfach mit Kollegen und Lernenden aus anderen Ländern austauschen oder erstellen, und es steht eine sehr viel breitere Palette von Lehrmitteln zur Verfügung. Offene Technologien ermöglichen es *jedem, jederzeit an jedem Ort mit jedem Gerät und von jedem zu lernen*.

Vor allem können Bildung und Wissen so Grenzen sehr viel leichter überwinden, wodurch der Wert und das Potenzial der internationalen Zusammenarbeit um ein Vielfaches steigen. Dank frei zugänglicher Lehr- und Lernmaterialien (Open Educational Resources – OER⁸) und vor allem MOOC können Lehrkräfte und Bildungseinrichtungen heute gleichzeitig Tausende Lernende auf allen fünf Kontinenten erreichen, was zeigt, dass die Sprachbarriere nicht unüberwindbar ist. Die Zusammenarbeit wird gestärkt, indem Lernende, Lehrende, Forschende und Einrichtungen in die Lage versetzt werden, Inhalte mit der ganzen Welt zu schaffen, auszutauschen und zu erörtern.

Durch die weiter verbreitete Nutzung neuer Technologien und frei zugänglicher Lehr- und Lernmaterialien wird nicht nur der Zugang zur Bildung erweitert, auch die Kosten für die Bildungseinrichtungen und die Studierenden – vor allem für benachteiligte Gruppen – können gesenkt werden. Um diese Gerechtigkeitswirkung zu erzielen, sind jedoch nachhaltige Investitionen in Bildungsinfrastrukturen und Humanressourcen erforderlich.

⁶ Alle in dieser Mitteilung angeführten Daten und Fakten sind in der begleitenden Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen nachzulesen.

⁷ Der Begriff „Lehrkräfte“ bezeichnet hier Lehrkräfte in allgemein- und berufsbildenden Schulen, Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen aller Stufen und Sektoren.

⁸ OER sind Lernressourcen, die frei und kostenlos genutzt, an die jeweiligen Bedürfnisse des Lernenden angepasst und weiterverbreitet werden können.

Offene Technologien bieten Europa die Chance, neue Talente zu rekrutieren, den Bürgerinnen und Bürgern notwendige Kompetenzen zu vermitteln, Wissenschaft und Forschung zu fördern sowie Innovation, Produktivität, Beschäftigung und Wachstum anzukurbeln. Europa sollte jetzt handeln, einen angemessenen Politikrahmen schaffen und Impulse für die Einführung innovativer Lehr- und Lernmethoden in Schulen, Hochschulen, Berufsbildungs- und Erwachsenenbildungseinrichtungen setzen. Der politische Rahmen der EU (offene Methode der Koordinierung im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung) und die EU-Programme (vor allem „Erasmus+“, „Horizont 2020“ und die Struktur- und Investitionsfonds) können dazu dienen, entsprechende Anreize und Voraussetzungen zu schaffen. So können alle Mitgliedstaaten und Regionen – vor allem die weniger entwickelten – eine hochwertige Bildung anbieten, ihr Wachstumspotenzial stärken und die wirtschaftliche und soziale Konvergenz wahren.

Die in dieser Mitteilung vorgeschlagenen Maßnahmen werden von der EU gefördert und sind das Ergebnis einer im Sommer 2012 angelaufenen Konsultation zahlreicher Interessenträger. Die Ergebnisse und eine ausführliche Evidenzbasis sind ebenfalls in einer Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen nachzulesen: Dort wird der Sachstand in den Mitgliedstaaten analysiert (hier sind erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern zu erkennen), es werden vorbildliche Verfahren aufgezeigt und die größten Hindernisse auf EU-Ebene untersucht, die die Innovation in der Bildung durch digitale Inhalte und Technologien behindern. Die Herausforderungen unterscheiden sich natürlich je nach Bildungssektor (Pflichtschule, Hochschulbildung, berufliche Aus- und Fortbildung, Erwachsenenbildung) und Lernumfeld (nichtformales und informelles Lernen).

1. Offene Lernumgebungen: Innovationschance für Einrichtungen, Lehrkräfte und Lernende

1.1. Innovative Bildungsträger

Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung müssen ihre Organisationsstrategien anpassen ...

Alle Bildungseinrichtungen müssen ihre Fähigkeit ausbauen, sich anzupassen, Innovation zu fördern und das Potenzial neuer Technologien und digitaler Inhalte zu nutzen. Tatsächlich stehen die institutionellen Strategien jedoch oft im Widerspruch zur offenen, IT-gestützten Bildung. Restriktive Vorschriften für Lehrpläne und Bewertungsverfahren behindern die umfassende Nutzung technologiegestützter Lehr- und Lernmethoden in der allgemeinen und beruflichen Bildung. In der Hochschulbildung wird der Wandel durch andere Faktoren wie unflexible Finanzierungs- und Leitungsstrukturen – verstärkt durch knappe Haushaltsmittel – gebremst. Auch in der Erwachsenenbildung bieten die IKT ein riesiges Potenzial für strukturellen Wandel: Eine in Finnland durchgeführte Umfrage⁹ zeigt, dass 2012 in nur 41 % der befragten finnischen Unternehmen E-Learning in der Personalfortbildung zum Einsatz kam. Dabei spart die Nutzung von IKT in der Fortbildung Kosten und bietet größere zeitliche und örtliche Flexibilität.

Bildungseinrichtungen werden die Chancen der IKT nur nutzen können, wenn sie ihre Rahmenbedingungen ändern. Offene Lernumgebungen erfordern das aktive Engagement der Führungsebene von Bildungsträgern; diese muss eine strategische Vision entwerfen, abgeschottete Einrichtungen in vernetzte Lern-Communities verwandeln und Lehrkräften Anreize für die Einführung innovativer Lehrmethoden bieten. Damit einhergehen müssen ein Wandel auf Organisationsebene und institutionelle Entwicklungspläne. Bildungseinrichtungen sollten möglicherweise prüfen, inwiefern sie bereit und in der Lage

⁹ http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/2013/4_huhti/henko_tiedustelu2013.pdf

sind, IKT zu nutzen, und ihre Organisations- und Geschäftsmodelle gegebenenfalls anpassen. Dies setzt beispielsweise voraus, dass bewertet wird, welche Effizienzgewinne durch die Digitalisierung der Verwaltung zu erzielen sind, ob die IKT sicher integriert wurden (z. B. im Rahmen des eSafety-Labels für Schulen¹⁰) oder ob Lehre und Lernen digital unterstützt werden. Außerdem sollte geprüft werden, ob der Zweck der Einrichtung in der Vermittlung von Wissen und/oder in der Zertifizierung des Wissenserwerbs liegt.

Bahnbrechende Technologien wie MOOC sind dazu angetan, die Hochschulbildung von Grund auf zu ändern und die Entstehung eines neuen Wettbewerbs zwischen den Hochschulen und neuer Exzellenzzentren auf der ganzen Welt zu fördern. Obwohl das erste Projekt einer frei zugänglichen Bildungssoftware in Deutschland gestartet wurde, finden die größten Umwälzungen heute in den Vereinigten Staaten statt. Die drei größten MOOC-Anbieter in den USA haben rund 400 Kurse in ihrem Programm, die von drei Millionen Lernenden weltweit genutzt werden; in Europa dagegen bieten nur wenige Hochschulen MOOC an. Einer kürzlich veröffentlichten Untersuchung¹¹ zufolge ist in einem Drittel der 200 befragten Hochschulen nicht bekannt, was ein MOOC ist, und nur ein Drittel zieht eine MOOC-Initiative in Betracht.

Dieses Potenzial kann am besten durch strategische Partnerschaften erschlossen werden. Ein positives Beispiel ist die kürzlich gestartete europäische MOOC-Initiative der Europäischen Vereinigung der Fernlehrinstitute¹². Sie zeigt, dass die grenzüberschreitende Zusammenarbeit den notwendigen Maßstab bietet, um neue Bildungslösungen zu entwickeln, die, wenn sie von einzelnen Einrichtungen geschultert werden müssten, nicht zu realisieren wären.

... um Anreize für innovative Lernmethoden zu schaffen

Eine intensivere Nutzung von Lernerfahrungen, die Präsenzphasen mit Online-Angeboten kombinieren („Blended Learning“), kann Lernende zusätzlich motivieren und ihnen effizienteres Arbeiten ermöglichen. In der betrieblichen Ausbildung beispielsweise können neue Technologien zum Einsatz kommen, um reale Bedingungen zu simulieren, damit die Auszubildenden ihre technischen Fertigkeiten und ihre Problemlösungsfähigkeit verbessern. Die neuen Technologien eröffnen neue Wege des Lernens und der Bewertung, die sich stärker darauf konzentrieren, wozu die Lernenden in der Lage sind, als auf den reinen Erwerb von Informationen oder darauf, was die Lernenden zu wiederholen im Stande sind.

Neue Technologien rücken neue Lösungen für maßgeschneidertes Lernen in greifbare Nähe, da Lehrkräfte jeden Lernenden intensiver und zeitnah begleiten können. Mithilfe von „Learning Analytics“¹³ können neue, stärker auf die Lernenden ausgerichtete Lehrmethoden entstehen, da die Fortschritte von Lernenden, die regelmäßig IKT benutzen, nachzuverfolgen sind: Lehrkräfte sind über die Lernergebnisse des Einzelnen auf dem Laufenden und können den Bedarf für zusätzliche Unterstützung entsprechend der Lernweise eines jeden Lernenden ermitteln.

¹⁰ <http://www.esafetylevel.eu/> - das eSafety-Label ist eine Initiative einiger Bildungsministerien des Europäischen Schulnetzes.

¹¹ http://www.eua.be/news/13-0225/Massive_Open_Online_Courses_MOOCs_EUA_to_look_at_development_of_MOOCs_and_trends_in_innovative_learning.aspx

¹² <http://www.openuped.eu>

¹³ Unter „Learning Analytics“ ist die Erfassung, Sammlung und Analyse von Informationen über Lernende und ihr Umfeld sowie die Berichterstattung darüber zu verstehen. Siehe <http://www.solaresearch.org/>

1.2. Innovative Lehrkräfte

Lehrkräfte sollten umfassende digitale Kompetenzen erwerben können ...

Seit Jahren fördern Lehrkräfte die Innovation in unseren Bildungseinrichtungen. Wenn es jedoch um die Integration der IKT geht, verfügen viele nicht über die notwendigen Kompetenzen, um IKT im Unterricht einsetzen zu können. In nur sieben Ländern¹⁴ werden 30 % bis 50 % der Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 und/oder 8 von digital versierten und technologieaffinen Lehrkräften unterrichtet, haben Zugang zu IKT und sind mit geringen Hindernissen konfrontiert, wenn es um deren Einsatz in der Schule geht. Untersuchungen zeigen außerdem, dass 70 % der Lehrkräfte in der EU ihre IKT-Kompetenz im Rahmen der beruflichen Fortbildung weiterentwickeln möchten.

Die pädagogische Grundausbildung sollte einen Schwerpunkt auf IT-gestützte Lehrmethoden („Digital Pedagogies“) legen. Den Ergebnissen einer gemeinsamen Umfrage der Europäischen Kommission und der OECD zufolge haben 60 % der Lehrkräfte keinerlei Ausbildung für den Einsatz von IKT im Unterricht erhalten. Auch in der Weiterbildung sollten die digitalen pädagogischen Kompetenzen der Lehrkräfte dringend eine stärkere Rolle spielen, damit die Lehrkräfte auf dem neuesten Stand der Technik bleiben. Dieser Herausforderung wollen sich mehrere Interessenträger annehmen, die im Zusammenhang mit der *Großen Koalition für digitale Arbeitsplätze* bereits die Entwicklung europäischer MOOC zugesichert haben, mit denen Lehrkräfte spezielle Kenntnisse erwerben und ihre digitalen Kompetenzen ausbauen sollen. Die Kommission wird unter anderem die Akademie des *European Schoolnet*¹⁵ ausbauen, um in großem Maßstab Online-Fortbildungsangebote für Lehrkräfte in Fächern wie Mathematik, Naturwissenschaften und Technologie zu entwickeln und zu verbreiten. Außerdem wird sie ein Netzwerk der Aus- und Weiterbildungsorganisationen für Lehrkräfte fördern.

... um sich in Nutzergemeinschaften zu vernetzen ...

Die Verwendung von Bildungsinhalten und OER wird dadurch gebremst, dass für jeden Nutzer die passenden Ressourcen gefunden werden müssen: Lehrkräfte neigen dazu, vor allem Ressourcen zu verwenden, die ihnen von Kollegen empfohlen wurden. Nutzergemeinschaften („Communities of practice“) auf EU-Ebene haben sich als verlässliches Mittel für den Austausch bewährter Verfahren und gegenseitige Unterstützung erwiesen. Ein Beispiel dafür ist die intensive Mitwirkung von Lehrkräften an der *eTwinning-Plattform*¹⁶ mit ihren mehr als 200 000 registrierten Nutzern, in der Gemeinschaft für naturwissenschaftliche Erziehung in Europa *SCIENTIX*¹⁷ sowie im *Open Discovery Space*¹⁸. Damit möglichst große Nutzergemeinschaften Fort- und Weiterbildungsangebote in Form von Online-Ressourcen und Peer Learning nutzen können, wird die Kommission ausloten, wie die bestehenden Netzwerke gestärkt und neue Netze geschaffen werden können, u. a. die europäische e-Plattform für Erwachsenenbildung *EPALE* (Electronic Platform für Adult Learning in Europe). Außerdem soll das Potenzial des gemeinsamen Arbeitens – sowohl im Hinblick auf die Lehre als auch das Lernen – in der Hochschulbildung untersucht werden, wo es derzeit weniger ausgeprägt ist als in der Forschung.

... und sollten Anerkennung für neue Lehrmethoden erhalten

Lehrkräfte werden von der Art und Weise beeinflusst, wie ihre Leistungen bewertet werden. Die Leistungsbewertung unterscheidet sich sehr von Land zu Land und auch zwischen den

¹⁴ BG, EE, IE, PT, SK, SI, SE.

¹⁵ Netzwerk von Bildungsministerien von 30 europäischen Ländern, das sich mit innovativen Verwendungsmöglichkeiten neuer Technologien in der Bildung befasst.

¹⁶ <http://www.etwinning.net>

¹⁷ <http://www.scientix.eu>

¹⁸ Open Discovery Space (www.opendiscoveryspace.eu) ermöglicht Nutzergemeinschaften die gemeinsame Verwendung von OER.

Bildungssektoren; selten umfassen die Bewertungssysteme jedoch Parameter zu offenen Unterrichtsmethoden. Mitgliedstaaten, regionale Behörden und Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung müssen ihre Leistungsbewertungssysteme überarbeiten, um Anreize für Lehrkräfte zu schaffen, innovative Lehrmethoden einzuführen und in ihren Unterricht zu integrieren.

1.3 Innovation für Lernende

Lernende erwarten, dass sie digitale Kompetenzen für das 21. Jahrhundert erwerben ...

Jeder Einzelne muss neue Kompetenzen für eine digitale Welt erwerben¹⁹. Obwohl digitale Kompetenzen entscheidend sind, um eine Beschäftigung zu finden, sind die jungen Menschen von heute nicht in der Lage, sie kreativ und kritisch anzuwenden. Im digitalen Zeitalter geboren zu sein, reicht für den Erwerb digitaler Kompetenzen nicht aus. Untersuchungen zufolge sind durchschnittlich nur 30 % der Schüler bzw. Studierenden in der EU als digital kompetent zu bezeichnen; immer noch 28 % haben in der Praxis keinen Zugang zu IKT – weder in der Schule/Hochschule noch zuhause. Nur etwa die Hälfte der Auszubildenden in Europa hat Unterricht, in dem die Lehrkräfte in mehr als 25 % der Unterrichtsstunden IKT benutzen. Geringe oder fehlende digitale Kompetenz schränkt zudem die Produktivität und Innovationsfähigkeit vieler Erwachsener am Arbeitsplatz ein und hindert sie daran, sich voll in die Gesellschaft einzubringen²⁰.

Im Rahmen der *Großen Koalition für digitale Arbeitsplätze* hat die Europäische Kommission bereits Partnerschaften mit der Wirtschaft gebildet, die Maßnahmen fördern, um IKT-Anwendern die notwendigen Kompetenzen zu vermitteln. Es muss jedoch jeder Einzelne seine digitalen Kompetenzen verbessern und sich die aktive Verwendung der neuen Technologien angewöhnen, um seine Beschäftigungsaussichten zu verbessern. Die digitalen Kompetenzen müssen mithilfe informellen und nichtformalen Lernens und neuer Lehrpläne an den Schulen gestärkt werden, da beispielsweise immer häufiger Programmierkenntnisse benötigt werden. Besondere Aufmerksamkeit benötigen benachteiligte Gruppen, z. B. Lernende mit potenziell schlechten Leistungen in Naturwissenschaften und Technologie oder solche mit Lernschwächen.

... und dass ihre digital erworbenen Kompetenzen problemlos bescheinigt und für weiteres Lernen oder eine Beschäftigung anerkannt werden

Lernende erwarten, dass ihre Kompetenzen von potenziellen Arbeitgebern oder für weiterführendes Lernen anerkannt werden, und entscheiden sich für Anbieter allgemeiner oder beruflicher Bildung, die ihnen die notwendigen Qualifikationen bescheinigen können.

Die Bewertung und Zertifizierung der Leistung von Lernenden sind Herausforderungen für Anbieter von Online-Bildung: Sie setzen voraus, dass Online-Lernmethoden Eingang in die formalen Lehrpläne finden und Wege aufgetan werden, um IT-gestütztes Lernen in nichtformalen und informellen Lernumgebungen zu validieren. Einige Anbieter haben „offene Lernabzeichen“ („open badges“) eingeführt, mit denen bescheinigt wird, dass ein Lernender einen bestimmten Kurs absolviert oder eine bestimmte Kompetenz erworben hat. Diese Abzeichen werden jedoch von den für Qualifikationen zuständigen Behörden nicht anerkannt und sind auf dem Arbeitsmarkt oft unbekannt.

Die Validierungs- und Anerkennungsinstrumente, die in der formalen Bildung zur Anwendung kommen, müssen an das neue, vielfältigere Bildungsangebot angepasst werden, d. h. neue Bildungsanbieter und neue Formen des Lernens, die dank der neuen Technologien möglich sind. Gleichzeitig müssen neue Instrumente entwickelt werden, um sicherzustellen,

¹⁹ Die digitale Kompetenz gehört zu den acht Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (Empfehlung 2006/962/EG).

²⁰ 48 % der Europäerinnen und Europäer zwischen 16 und 74 Jahren haben geringe oder keine IKT-Kenntnisse.

dass das außerhalb formaler Lernumgebungen erfolgende technikgestützte Lernen validiert wird, und um Lernende zur Verwendung offener Methoden zu ermutigen. Diese neuen Instrumente sollten den in der Ratsempfehlung zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens²¹ aufgestellten Grundsätzen entsprechen und im Zusammenspiel mit bereits bestehenden Validierungs- und Anerkennungsmechanismen zur Schaffung eines Europäischen Raums der Kompetenzen und Qualifikationen²² beitragen. In diesem Raum soll der Vielfalt der in den Mitgliedstaaten existierenden Verfahren Rechnung getragen und eine effektive grenzüberschreitende Anerkennung gefördert werden.

Wichtigste gestaltende Maßnahmen

Mithilfe der neuen Programme „Erasmus+“ und „Horizont 2020“ wird die Kommission

- Bildungseinrichtungen bei der Entwicklung neuer Geschäfts- und Bildungsmodelle unterstützen und groß angelegte Forschungs- und Politikexperimente zur Erprobung innovativer pädagogischer Ansätze, zur Lehrplanentwicklung und Leistungsbewertung starten
- die berufliche Entwicklung von Lehrkräften unterstützen, indem sie – gemäß ihren Zusagen im Rahmen der *Großen Koalition für digitale Arbeitsplätze*²³ – frei zugängliche Online-Lehrgänge fördert und neue europäische Plattformen für Nutzergemeinschaften von Lehrkräften einrichtet bzw. bereits bestehende Plattformen ausbaut (z. B. eTwinning, EPALE), um in der ganzen EU kollaborative, auf Peer-Ansätzen basierende Lehrmethoden einzuführen
- in Zusammenarbeit mit Interessenträgern und Mitgliedstaaten Bezugsrahmen für den Erwerb digitaler Kompetenzen und Selbstbewertungstools für Lernende, Lehrkräfte und Organisationen prüfen und erproben
- prüfen, wie existierende und neue Instrumente zur Validierung und Anerkennung von Kompetenzen (z. B. „open badges“) auf die Bedürfnisse der Lernenden zugeschnitten werden können
- den Austausch von Erfahrungen und Ergebnissen nationaler Programme zwischen Mitgliedstaaten fördern und erleichtern und Gruppen von Mitgliedstaaten gezielte politische Leitlinien an die Hand geben, damit diese Maßnahmen ermitteln können, mit denen sie ihre Herausforderungen entsprechend den länderspezifischen Empfehlungen im Rahmen des Europäischen Semesters/Europa 2020 erfolgreich bewältigen können

Die Mitgliedstaaten und Bildungseinrichtungen sollten

- innovative Lehr- und Lernumgebungen fördern, u. a. unter Verwendung der europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESIF)
- dafür sorgen, dass die Transparenz- und Anerkennungsinstrumente für die formale Bildung an die neuen Formen des Lernens angepasst werden, um u. a. online erworbene Kompetenzen zu validieren; dies sollte unter Berücksichtigung der in der Empfehlung des

²¹ Empfehlung des Rates (2012/C 398/01).

²² COM(2012) 669.

²³ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

Rates zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens vorgesehenen nationalen Verfahren geschehen

- Lehrkräfte beim Erwerb umfassender digitaler Kompetenzen und der Verwendung innovativer Lehrmethoden unterstützen, indem flexible Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, Anreizsysteme, überarbeitete Curricula für die Lehrererstausbildung und neue Mechanismen für die berufliche Evaluierung eingeführt werden
- die digitalen Kompetenzen in den Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung stärken, u. a. bei benachteiligten Gruppen, und die Bewertung der Lernenden überarbeiten, um sicherzustellen, dass alle digital erworbenen Kompetenzen anerkannt werden können

2. Freie Lehr- und Lernmaterialien: frei verfügbares Wissen als Chance für eine bessere und leichter zugängliche Bildung

Wissen ist frei verfügbar, wenn es mithilfe von Instrumenten vermittelt wird, die allen Bürgerinnen und Bürgern zugänglich sind. Frei zugängliche Lehr- und Lernmaterialien (OER) sind wichtig, um die Einrichtung innovativer Lernumgebungen anzustoßen, in denen die Nutzer Inhalte an ihre Bedürfnisse anpassen können. Die Ankurbelung des Angebots an und der Nachfrage nach hochwertigen europäischen OER ist entscheidend für die Modernisierung der Bildung. In Kombination mit herkömmlichen Lehr- und Lernmaterialien machen OER Mischformen von Präsenzmethode und Online-Lernen möglich. Außerdem eignen sie sich dazu, die Kosten der Lehrmaterialien für Studierende und ihre Familien – bzw. für die öffentlichen Bildungshaushalte, wenn Lehrmaterialien daraus finanziert werden – zu senken.

Hochwertige europäische OER müssen sichtbar werden und für alle Bürgerinnen und Bürger zugänglich sein ...

In den letzten zehn Jahren hat sich das Angebot an OER weltweit enorm ausgeweitet. Zwar werden immer mehr Fächer abgedeckt, aber die OER werden in der Regel in einigen wenigen Sprachen (vor allem Englisch) angeboten und von bestimmten Bildungssektoren (vor allem in der Hochschulbildung) und in bestimmten Fachrichtungen (z. B. IKT) genutzt. In Europa werden OER noch zu unregelmäßig und sporadisch verwendet²⁴.

Es bedarf intensiverer Bemühungen, um die europäischen Inhalte sichtbar und zugänglich zu machen und um dafür zu sorgen, dass Nutzer, Lernende und Lehrkräfte Ressourcen auch finden und sich ihrer Qualität sicher sein können. Fehlende Verzeichnisse und Auswahlmöglichkeiten sowie die mangelnde Verfügbarkeit von Ressourcen mit hinreichender Qualität halten viele Lehrkräfte von einem intensiveren Einsatz von OER ab.

Aufbauend auf den ersten Erfahrungen mit dem *E-Learning-Portal* und mit aktiver Unterstützung durch die Interessenträger wird die Kommission ein gemeinsames Portal für europäische OER einrichten, das aus „Erasmus+“-Mitteln finanziert wird, bestehende Plattformen zusammenführt und mit hoch entwickelten Browsing- und Suchfunktionen ausgestattet ist, damit die Nutzer die gewünschten Inhalte leichter finden. Zur Qualitätsbewertung der Inhalte werden die Möglichkeit von Peer- und Crowd-Ansätzen²⁵

²⁴ Siehe die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation in der begleitenden Arbeitsunterlage.

²⁵ Beim „crowd rating“ bewerten die Nutzer („crowd“) die von ihnen verwendeten Ressourcen.

sowie andere Verfahren geprüft, um den Bekanntheitsgrad hochwertiger OER zu verbessern, Qualitätsrahmen für OER zu entwickeln und letztere in die Lehrpläne einzubinden.

Europäische Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung, Lehrkräfte und Lernende sollten ebenfalls ermutigt werden, ihre eigenen Lehr- und Lernmaterialien mithilfe offener Lizenzen²⁶ zu verbreiten. Entsprechend der Pariser Erklärung der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)²⁷ sollten sich die europäischen Staaten gemeinsam dafür einsetzen, öffentlich finanzierte Lehrmittel kostenlos allen Nutzern zur Verfügung zu stellen, die sie zum Lernen oder Lehren verwenden möchten. Werkzeuge wie offene Qualitätsstandards sollten OER-Entwicklern helfen, die Qualität des Schaffungsprozesses und der Ressourcen selbst stärker in den Vordergrund zu stellen. Zudem gilt in den meisten Ländern derzeit ein höherer Mehrwertsteuersatz für digitale (Lehr-)Bücher als für gedruckte (Lehr-)Bücher. Viele Interessenträger drängen darauf, diese unterschiedlichen Steuersätze anzupassen, um die Nutzung digitaler Ressourcen zu fördern. Die Kommission befasst sich derzeit mit dieser Frage und wird bis Ende 2013 Folgemaßnahmen zum Mehrwertsteuer-Aktionsplan vorlegen. Zudem wurde in den Empfehlungen im Rahmen des Europäischen Semesters 2013 darauf hingewiesen, dass die inhärente Ineffizienz einiger nationaler Steuersysteme (z. B. bestimmte reduzierte Mehrwertsteuersätze und Steuerbefreiungen) behoben werden muss.

Schließlich können auch die an der Herstellung „herkömmlicher“ Lehr- und Lernmaterialien beteiligten Akteure zur besseren Verfügbarkeit hochwertige digitaler Inhalte beitragen: Lehrbuchverleger, Verlage und Buchhandel können gemeinsam nach innovativen technischen Lösungen suchen, um dafür zu sorgen, dass Ressourcen von hoher Qualität für alle zugänglich sind. Dabei sollten die Komplementarität von gedruckten Ressourcen und OER sowie die Wahlfreiheit der Lehrkräfte und Auszubildenden die wichtigsten Leitsätze bleiben.

... und die Rechte und Pflichten der Nutzer von urheberrechtlich geschützten Lehrmitteln sollten grenzüberschreitend transparenter werden

Durch das Fehlen klarer Informationen über die zulässige Verwendung der Online-Bildungsmaterialien (z. B. Text, Bilder, Videos) lassen sich viele Nutzer abschrecken²⁸. Gleichzeitig haben die Verfasser neuer Inhalte es nicht leicht, die von ihnen gewünschten Nutzungsrechte und/oder -beschränkungen für bestimmte Ressourcen festzulegen. Die Bekanntmachung offener Lizenzen bei Lehrkräften und politischen Entscheidungsträgern sowie die Entwicklung technischer Werkzeuge zur Einbindung von Metadaten²⁹ in alle im Web verfügbaren Ressourcen können die Transparenz verbessern.

Der EU-Rechtsrahmen für das Urheberrecht³⁰ sieht Ausnahmen für die Nutzung von Materialien zu Unterrichtszwecken vor. Diese Ausnahmen werden von den Mitgliedstaaten unterschiedlich umgesetzt. Da die innovativen Methoden zur Verwendung von Lehrmitteln ein großes grenzüberschreitendes Potenzial bergen, sollte geprüft werden, ob der derzeit geltende Rechtsrahmen in der Praxis ausreichende Transparenz und Rechtssicherheit für die

²⁶ Definition der OECD: Offene Lizenzen bieten die Möglichkeit des kontrollierten Verbreitens (von Software), wobei einige Rechte beim Autor verbleiben. Offene Lizenzen haben den Vorteil, dass die Erlaubnis, die Arbeit anderer zu nutzen, auf sichere und klare Weise erteilt werden kann.

<http://www.oecd.org/edu/ceeri/37351085.pdf>

²⁷ <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-is-the-paris-oer-declaration/>

²⁸ Siehe öffentliche Konsultation: 84 % der Befragten beklagen das Fehlen eines klaren Rechtsrahmens für diese Fragen.

²⁹ Angaben für jede Ressource, die eine automatische Klassifizierung ihres Inhalts oder ihrer Merkmale ermöglichen.

³⁰ Richtlinie 2001/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2001 zur Harmonisierung bestimmter Aspekte des Urheberrechts und der verwandten Schutzrechte in der Informationsgesellschaft.

Nutzer bietet. Wie in ihrer Mitteilung vom 18. Dezember 2012 über Inhalte im digitalen Binnenmarkt angekündigt, überprüft die Kommission derzeit den EU-Rechtsrahmen für das Urheberrecht.

Wichtigste gestaltende Maßnahmen

Die Kommission wird

- dafür sorgen, dass alle im Rahmen von „Erasmus+“ geförderten Bildungsmaterialien der Öffentlichkeit im Rahmen offener Lizenzen zugänglich gemacht werden, und ähnliche Vorgehensweisen in anderen EU-Programmen befürworten
- die neuen Programme „Erasmus+“ und „Horizont 2020“ nutzen, um Partnerschaften zwischen Entwicklern von Bildungsinhalten (z. B. Lehrkräfte, Verlage, IKT-Unternehmen) zu fördern, die Verfügbarkeit hochwertiger OER und anderer digitaler Bildungsmaterialien in mehreren Sprachen zu verbessern und neue Geschäftsmodelle und technische Lösungen zu entwickeln, die Nutzern digitaler Lehr- und Lernmaterialien transparente Urheberrechtsinformationen und offene Lizenzen bieten
- mit dieser Mitteilung das Portal *Open Education Europa* starten und es mit bereits bestehenden OER-Quellen in mehreren Sprachen verlinken, so dass Lernende, Lehrkräfte und Forscher zusammengeführt sowie Attraktivität und Sichtbarkeit hochwertiger, aus der EU stammender OER verbessert werden

Die Mitgliedstaaten und Bildungseinrichtungen sollten

- politische Strategien für einen freien Zugang zu öffentlich finanzierten Lehrmitteln fördern
- Einrichtungen der formalen allgemeinen und beruflichen Bildung ermutigen, digitale Inhalte – einschließlich OER – in die Lehrmittелеmpfehlungen für Lernende aller Bildungsstufen aufzunehmen, und die Herstellung hochwertiger Lehr- und Lernmaterialien fördern (u. a. durch öffentliche Aufträge), deren Urheberrechte dann in öffentlicher Hand lägen

3. Konnektivität und Innovation: Partnerschaften für Infrastrukturen, neue Produkte und Dienstleistungen sowie Interoperabilität

Der Mangel an Geräten oder die unzureichende Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen behindern die optimale Nutzung der neuen Technologien, schränken das Potenzial der Verwendung von OER und Bildungssoftware ein und beeinträchtigen die Umsetzung des Grundsatzes „*Bring your own device*“³¹. An zahlreichen Orten sind zwar die Bildungseinrichtungen, nicht jedoch die Klassenzimmer oder die Geräte an eine Breitbandverbindung angeschlossen, und unterschiedliche Gerätetypen mit unterschiedlichen technischen Spezifikationen (z. B. unterschiedliche Software oder Marken) ermöglichen derzeit keinen gleichberechtigten Zugang zu Lehr- und Lernmaterialien.

³¹ Diesem Grundsatz zufolge sollen Lernende ihre eigenen Computer oder mobilen Geräte nutzen, um im Unterricht Zugang zu Bildungsmaterialien zu erhalten.

In einigen Teilen Europas müssen die lokalen IKT-Infrastrukturen (Breitbandinternet, Inhalte, Tools) nach wie vor ausgebaut werden ...

Das Infrastrukturniveau sollte nicht länger ein Faktor sein, der die Verwendung innovativer Lehr- und Lernmethoden verhindert. Auch sollte die unterschiedliche Verfügbarkeit der Infrastrukturen nicht Ursache für Ungleichheiten zwischen Personen oder Regionen sein. Die Kluft bei den Infrastrukturen schafft nicht nur Probleme der Gleichberechtigung zwischen Lernenden, sondern mindert auch den potenziellen Nutzen einer intensiveren Partizipation der Bürgerinnen und Bürger an der Wirtschaft.

Die Mitgliedstaaten investieren in den Ausbau ihrer nationalen Bildungsinfrastrukturen (IKT, digitale Lehr- und Lernmaterialien, Breitbandverbindungen), aber die Fragmentierung und die mangelnde Kohärenz zwischen den EU-Mitgliedstaaten bestehen nach wie vor. Durchschnittlich 93 % der Studierenden in der EU³² haben zuhause einen Internetzugang, aber nur 72 % haben Zugang in der Bildungseinrichtung, jedoch oft nicht im Klassenraum. Auch auf regionaler Ebene gibt es weiterhin Unterschiede: Nur 45-46 % der Schüler bzw. Studierenden in Griechenland und Kroatien, die das Internet nutzen, haben einen Internetzugang in der Bildungseinrichtung, gegenüber mehr als 90 % in Lettland, Litauen und der Tschechischen Republik³³.

In den Regionen, die hinter dem Rest Europas zurückbleiben, sollte mehr in die Infrastrukturen investiert werden. Die Struktur- und Investitionsfonds sollten prioritär für die allgemeine und berufliche Bildung³⁴ genutzt werden, um die lokalen IKT-Infrastrukturen auszubauen und es öffentlichen Stellen zu ermöglichen, gemeinsam mit anderen öffentliche Innovationsaufträge auszuschreiben. So könnten Größenvorteile genutzt, niedrigere Preise erzielt, Verwaltungskosten gesenkt und verschiedene Kompetenzen und unterschiedliches Fachwissen gemeinsam genutzt werden.

... und es bedarf offener Standards für die Interoperabilität, um Größenvorteile nutzen zu können ...

Die Nutzung unterschiedlicher Geräte – d. h. unterschiedlicher Hardware und Software – sollte die Lernenden nicht daran hindern, die gleichen Lehr- und Lernmaterialien zu verwenden. Auch sollte die Formatwahl eines Herstellers digitaler Inhalte keinen negativen Einfluss auf die Zahl der Nutzer haben. Es müssen Standards für die Interoperabilität und die Portabilität von Lehrmitteln definiert werden, und ihre Einhaltung muss bei allen Geräten, Plattformen und Marken gewährleistet sein, damit alle Marktteilnehmer die gleichen Ausgangsbedingungen haben. Standards sollten auch dafür sorgen, dass Ressourcen auf unterschiedlichen Plattformen genutzt werden können und ihre Wirksamkeit so verbessert wird. Außerdem müssen solche Standards offen bleiben, um zu verhindern, dass ein einziges Unternehmen mit seinen eigenen Standards den Markt beherrscht und ihn entsprechend seinen Zielen gestaltet.

... damit die europäischen Märkte für digitale Anwendungen und Inhalte wachsen können

Während Investitionen in Breitbandverbindungen und Unternehmertum weltweit Geschäftsmöglichkeiten entstehen lassen, bleibt das Geschäftspotenzial für Bildungssoftware und -inhalte in Europa noch weitgehend ungenutzt. Entwicklungen bei Cloud-Technologien und Cloud-Gaming, maßgeschneidertes Lernen und mobile Geräte werden das Wachstum des Markts für Bildungstechnologien ankurbeln. Die Förderung von Wachstum und innovationsbasiertem Unternehmertum für ein neues Bildungs-Ökosystem sowie

³² Eurostat, Daten von 2011.

³³ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=0&language=de&pcode=tin00081&toolbox=types>

³⁴ <http://www.education.ie/en/Press-Events/Conferences/Ireland-s-Presidency-of-the-EU/Conference-21-22-May-2013/Channelling-cohesion-policy-funds-towards-education-and-training.pdf>

Mechanismen zur Anpassung von Lösungen an den jeweiligen Bildungs- bzw. Ausbildungssektor sind notwendig, damit europäische Unternehmen international wettbewerbsfähig sind und Arbeitsplätze schaffen.

Wichtigste gestaltende Maßnahmen

Mithilfe der neuen Programme „Erasmus+“ und „Horizont 2020“ wird die Kommission

- die Schaffung offener Bezugsrahmen und Standards für die Interoperabilität und die Portabilität digitaler Bildungsinhalte, Anwendungen und Dienstleistungen, einschließlich OER, in Zusammenarbeit mit europäischen Normungs-/Standardisierungsorganisationen und -programmen fördern sowie Komponenten für einen effizienten Markt für Bildungstechnologien entwickeln, der auch die Koordinierung gemeinsamer Spezifikationen für die Vergabe öffentlicher Aufträge für innovative Lösungen umfasst, damit erschwingliche Geräte, Software und Inhalte zur Verfügung stehen
- Forschung und Innovation im Bereich adaptiver Lerntechnologien, „Learning Analytics“ und elektronischer Lernspiele fördern und Verbindungen zu innovativen Unternehmen herstellen

Die Mitgliedstaaten und Bildungseinrichtungen sollten

- alle Schulen – und im Idealfall alle Klassenräume – mit einer Breitbandverbindung ausstatten, ihre IKT-Ausstattung modernisieren und frei zugängliche nationale Portale für digitale Lehr- und Lernmaterialien schaffen, wofür sie die Struktur- und Investitionsfonds bis 2020 in Anspruch nehmen können

4. Die Chancen der digitalen Revolution durch abgestimmtes Handeln nutzen

Wir brauchen einen integrierten Ansatz, ...

Die Entwicklungen bei der Verwendung von IKT und digitalen Inhalten sind von Land zu Land unterschiedlich. Viele haben den potenziellen Einfluss neuer Technologien auf die Bildung erkannt, und zahlreiche E-Learning-Initiativen wurden ins Leben gerufen. Diese Initiativen waren jedoch nicht koordiniert und oft voneinander isoliert; Investitionen in Infrastrukturen gingen häufig nicht einher mit Bemühungen zur Stärkung der Kapazitäten und der Motivation von Lehrkräften und Lernenden, die Infrastrukturen auch zu nutzen. Aus diesem Grund kamen viele Projekte trotz umfangreicher Investitionen nicht über die Pilotphase hinaus.

Die Vergangenheit lehrt uns, dass allein die Bereitstellung neuer Technologien in den Klassenräumen nicht ausreicht. Nur ein integrierter Ansatz, der digitale Inhalte, IKT-Infrastrukturen, das notwendige Niveau digitaler Kompetenzen und die passenden Organisationsstrategien umfasst, kann für ein Bildungsangebot sorgen, das die Innovation unterstützt.

... zwischen allen Akteuren abgestimmtes Handeln ...

Soll ein flächendeckender, nachhaltiger Wandel herbeigeführt werden, so bedarf es gemeinsamer Anstrengungen und gezielter Maßnahmen, die alle Interessengruppen – Lernende, Lehrkräfte, Familien, Schulleitungen, bildungspolitische Entscheidungsträger und lokale Gemeinschaften – einbinden.

Groß angelegte Vorführungen und Experimente, die den Schülerinnen und Schülern interessante Lernmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Schule aufzeigen und alle Interessenträger – auch regionale und lokale Akteure – einbinden, sollten zur Verknüpfung von Bildung und Beruf beitragen, damit Arbeits- und Lernerfahrungen flexibler ineinander übergehen.

Wichtigste gestaltende Maßnahmen

Mithilfe der neuen Programme „Erasmus+“ und „Horizont 2020“ wird die Kommission

- eine für alle Interessengruppen (Lehrkräfte, Lernende, Familien, digitale Gemeinschaften, Wirtschafts- und Sozialpartner usw.) offene Plattform ins Leben rufen, die dazu dienen soll, den Stand der Digitalisierung in den Bildungseinrichtungen aufzuzeichnen und zu vergleichen
- eine europäische Drehscheibe für digital innovative Bildungseinrichtungen schaffen, die dazu dienen soll, innovative IT-gestützte Projekte für Pädagogik und Organisation zu präsentieren und umzusetzen, und die durch einen speziell vergebenen Europäischen Preis für digitale Exzellenz ergänzt wird

Die Mitgliedstaaten und Bildungseinrichtungen sollten

- Netzwerke von freiwilligen Lehrkräften, digitalen Gemeinschaften und IKT-Experten fördern, indem sie Initiativen (z. B. Programmierlehrgänge oder „Back-to-school-Programme“) und Auszeichnungen für Lehrkräfte für die vorbildliche Nutzung von IKT in allen Bildungssektoren ins Leben rufen

... und ein besseres Verständnis aller noch nicht genutzten Chancen der digitalen Revolution

Die Mitgliedstaaten und andere Interessenträger sind aufgefordert, aktiv mit der Kommission zusammenzuarbeiten, um die in dieser Agenda vorgeschlagenen Prioritäten im Rahmen der Reform ihrer nationalen Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung systematisch und entschlossen umzusetzen. Mithilfe des Europäischen Anzeigers für die allgemeine und berufliche Bildung wird die Kommission die auf nationaler Ebene erzielten Fortschritte hinsichtlich der wichtigsten Herausforderungen, die in dieser Mitteilung aufgezeigt werden, überwachen.

Diese Agenda ist nicht das Ziel, sondern ein Ausgangspunkt. Der technologische Wandel wird Bildung und Forschung längerfristig auf eine Art und Weise beeinflussen, die bisher noch nicht vorauszusagen ist. Fortlaufende Bemühungen und eine ständige internationale Zusammenarbeit sind notwendig, um unser Wissen zu verbessern und den Einfluss der neuen Technologien auf die Bildung voll zu nutzen.

Bis Ende 2013 wird die Kommission Untersuchungen zur Innovation in der Hochschulbildung, zum Wandel der pädagogischen Landschaft in der Hochschulbildung aufgrund neuer Lehr- und Lernmethoden und zur Nutzung von IKT und OER in der Erwachsenenbildung vorlegen. Außerdem wird sie ihre Zusammenarbeit mit regionalen und lokalen Behörden, Sozialpartnern, Unternehmen, Studierenden, neuen Bildungsanbietern und anderen internationalen Organisationen wie der UNESCO, dem *International Council for Open and Distance Education (ICDE)* und der OECD fortsetzen, um die Auswirkungen der neuen Technologien auf die Bildung besser zu verstehen und gleichzeitig das Potenzial des mit ihnen einhergehenden Wandels auszuschöpfen.

Fördermaßnahmen der Kommission zur Verbesserung des Wissensstandes und zur Stärkung der Evidenzbasis für politische Strategien

Die Kommission wird

- in Abstimmung mit einschlägigen Akteuren wie dem ERT, der EADTU, LERU, der EUA und *European Schoolnet* in einer umfassenden Maßnahme Zukunftsszenarien für die Bildung in Europa im Jahr 2030 erstellen; dabei stützt sie sich auf die Arbeiten des JRC-IPTS³⁵ und trägt dem aktuellen Projekt FUTURIUM³⁶ Rechnung. In der Hochschulbildung wird die Kommission ihre Arbeit mit der hochrangigen Gruppe „Modernisierung des Hochschulwesens“ fortsetzen, um Empfehlungen zu neuen Lernmethoden zu formulieren.
- Messinstrumente und Indikatoren entwickeln, um die Integration von IKT in den Einrichtungen der allgemeinen und beruflichen Bildung genau zu überwachen, und europaweite quantitative Untersuchungen unterstützen
- eine Folgenabschätzung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen einer EU-Initiative zur Förderung des freien Zugangs zu öffentlich finanzierten Lehrmitteln durchführen
- gemeinsam mit Rechteinhabern, Bildungseinrichtungen und anderen Interessenträgern der Bildung Wege ausloten, um die derzeit übliche Praxis und den aktuellen Bedarf an gemeinsamen Lehrmitteln (einschließlich OER) besser verstehen und bewerten zu können, u. a. was die Urheberrechts- und Lizenzsysteme, Mehrsprachigkeit, Qualitätssicherung usw. sowohl auf nationaler Ebene als auch im grenzüberschreitenden Zusammenhang angeht

³⁵ <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/eLearning.html>

³⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/futurium/>