



Bildungs(relevante) Standards für das Lernen mit Neuen Medien

Ulf-Daniel Ehlers

Standards in der Medienpädagogik spielen eine zunehmend wichtigere Rolle in Bildungsorganisationen, da Bildungsprozesse sich immer stärker mediatisieren. Dabei können Standards *für* den Unterricht *über* Medien und Standards *für* den Unterricht *mit* Medien, und zwar konkret mit Computertechnologie, unterschieden werden. Der vorliegende Beitrag konzentriert sich auf letztere Standards (*für* den Unterricht *mit* Medien, oder auch: E-Learning) und stellt die Frage: Welche Standards gibt es und wie wirken diese auf den Bildungsprozess – wie bildungsrelevant sind sie? Sog. "Standards im E-Learning" werden vielfach auf das Ziel der Interoperabilität und Wiederverwendbarkeit reduziert. Tatsächlich haben sie aber auch Einfluss auf Bildungsprozesse und -abläufe. Im vorliegenden Beitrag wird argumentiert, dass Standards für E-Learning zunächst lediglich ein Qualitätspotenzial aufweisen, welches dann realisiert werden kann, wenn die Beteiligten über die notwendigen Kompetenzen verfügen. Diese werden im vorliegenden Beitrag als Qualitätskompetenzen beschrieben.

1. Einleitung

Standards in der Medienpädagogik spielen eine zunehmend wichtigere Rolle in Bildungsorganisationen, da Bildungsprozesse sich immer stärker medialisieren. Dabei können Standards *für* den Unterricht *über* Medien und Standards *für* den Unterricht *mit* Medien, und zwar konkret mit Computertechnologie, unterschieden werden. Letztere werden auch als E-Learning Standards bezeichnet und werden mit hoher Relevanz diskutiert. Der vorliegende Beitrag konzentriert sich auf solche (E-Learning) Standards (*für* den Unterricht *mit* Medien) und stellt die Frage: Welche Standards gibt es? Und wie wirken diese auf den Bildungsprozess – also: wie bildungsrelevant sind sie?

Sie sind heute nicht mehr wegzudenken – E-Learning Standards weisen für die weitere Entwicklung des E-Learning sowohl aus technischer als auch aus bildungsorganisatorischer Perspektive ein enormes Potenzial auf (Glahn, 2003 und Gries 2003). Insgesamt ist es jedoch schwer, einen Überblick zu bekommen. Die Bereiche, in denen Standardisierungsinitiativen Spezifikationen und Standards entwickeln sind so vielfältig, dass allgemeingültige Aussagen über den Stand der Standardisierung kaum möglich sind. Obwohl Standards einen wesentlichen Beitrag dazu leisten können, die Potenziale, die E-Learning zugeschrieben werden tatsächlich zu realisieren, haben sich Standards im E-Learning noch nicht auf breiter Linie durchgesetzt.

Das Masie Centre (Mungania 2003) stellt als eine Ursache hierfür fest, dass das gesamte Umfeld der Standardisierung noch zu undurchsichtig ist. Auch über die konkrete Anwendung und Wirkung von Standards ist

oftmals wenig bekannt. Zudem wird Standardisierung von Akteuren der pädagogischen Praxis oftmals als Vereinheitlichung und Einschränkung wahrgenommen. So kommen Seufert und Euler (2004) in einer Delfi Studie zum Thema *Nachhaltigkeit von E-Learning Innovationen* zu dem Schluss, dass bspw. die Wiederverwendung von Lernmodulen äußerst kontrovers diskutiert wird, und das Konzept der Modularisierung nicht überall akzeptiert wird. Standards, wie etwa der IMS (2003) Standard *Learning Design* (LD) oder die *Learning Object Metadata* (LOM) (IEEE 2002), machen zwar keine normativen Festschreibungen über didaktische Modelle, geben jedoch ein Kategoriensystem vor, mit dem pädagogische Realität beschrieben werden muss. Indirekt wirken sie damit auf die pädagogische Realität zurück.

Lernaufgaben im E-Learning können dann bspw. nur auf die Art und Weise konstruiert und beschrieben werden, die in der Interaktivitätstypologie eines Standards vorgesehen ist. Literatur zum Thema Standards vernachlässigt diesen Aspekt oftmals und verbleibt vielfach noch auf einer Ebene auf der es mehr um Begriffe und die Zuordnung von Initiativen und Verfahren geht als um Wirkungen der Anwendung (Gries 2003) – und bislang wenig um die Frage, welche Kompetenzen notwendig sind um Standards pädagogisch produktiv zu nutzen. Der Artikel nimmt speziell diesen Aspekt auf. In Abschnitt 2 wird zunächst ein Überblick über derzeitige Standards und Spezifikationen gegeben. Es werden kritische Vor- und Nachteile an ausgewählten Standards und Spezifikationen aufgezeigt und überlegt, wie ein Gesamtansatz für Standards im E-Learning aussehen könnte. Abschnitt 3 wirft die Frage auf, inwieweit Standards einen Einfluss auf Bildungsprozesse haben. Standards werden hier als Träger von Potenzialen beschrieben, die in Bildungssituationen realisiert werden können. Es werden konkrete Beispiele gegeben, die zeigen, wie Standards Lernszenarien beeinflussen können. Die Möglichkeiten, die sie aufschließen stellen jedoch auch neue Anforderungen an die beteiligten Akteure.

Um diese Potenziale zu realisieren bedarf es auf Seiten der Beteiligten (der Lehrenden, der Lernenden sowie der Entwickler) bestimmter Fähigkeiten, die in diesem Beitrag in dem Konzept der Qualitätskompetenzen (vgl. Ehlers 2006) beschrieben werden. In Abschnitt 4 werden die Grundlagen für das Konzept der Qualitätskompetenz beschrieben, welche vier Teilkompetenzen umfasst, die für den erfolgreichen Einsatz von Standards im E-Learning bedeutsam sind. Es sind Kompetenzen, Standards im eigenen Bildungskontext so zu integrieren, dass ihre bildungsrelevante Effekte ausgeschöpft werden, also der Lehr- und Lernprozess verbessert wird.[1]

2. Bildungsstandards – für E-Learning?

Bildungsstandards sind in aller Munde. Im Zuge von Leistungsvergleichsstudien versprechen sie, den komplexen Prozess von „Bildung“ transparent zu machen, Vergleichbarkeit herzustellen und die Beziehung zwischen einem „Bildungsinput“ und „Bildungoutput“ bzw. „-outcome“ besser und greifbarer beschreiben zu können. Hat man sich erst einmal auf die sog. „Standards“ geeinigt, sie beschreiben, formuliert und festgelegt, so können diese dann in einem Messverfahren bestimmt und für Schüler/innen und Student/innen bestimmt werden. Der Output wäre damit klar ermittelbar und könnte in Beziehung zum Input – der pädagogischen Praxis – gestellt werden. Es wird schnell deutlich, dass diese Argumentation – im ungünstigsten Falle – in eine „bildungsmechanische“ Diskussion rutscht, in dem ein genaues Wirkverhältnis von Erziehungshandlung und -ergebnis suggeriert wird. Im günstigen Falle kann sie jedoch Türen für eine Diskussion über Professionalisierung von pädagogischem Handeln aufschließen, denn die

Festlegung von Standards stellt auch eine Reflexion pädagogischer Professionen und Praxis dar.

Wird Bildung verstanden als Prozess der individuellen Ausbildung eines Verhältnisses zur Welt, zu einem Gegenstand und zu sich selbst (siehe etwa Meder 2006, Ehlers 2004), so kann diese nur schwerlich inhaltlich normativ standardisiert, also allgemeingültig, für eine größere Gruppe verbindlich festgeschrieben werden. Der Begriff *Bildungsstandard* ist in sofern irreführend. Analysiert man die dazugehörige Debatte (Klieme et al. 2003), so wird schnell deutlich, dass eigentlich *Kompetenzstandards* gemeint sind. Bildungsstandards bezeichnen dabei im eigentlichen Sinne die Formulierung von Kompetenzen in unterschiedlichen Abstufungen.

Die Entwicklung von Kompetenzstufen als Möglichkeit zur besseren Förderung von Lernprozessen ist in Deutschland unter dem Stichwort „Entwicklung von Bildungsstandards“ vor allem für den Bereich der *Schulen* bereits weit fortgeschritten (Klieme et al. 2003). Unter dem Label PISA, TIMMS und IGLU werden definierte Kompetenzbereiche erforscht, und Abstufungen auf Basis empirisch valider Skalen definiert. Helmke und Hosenfeld (2003) weisen zur Begründung darauf hin, dass ein breiter Konsens darüber herrscht, dass es für die Bewertung des Niveaus von Schülerleistungen und für die Ergebnismeldung an die beteiligten Schulen und Klassen nicht mehr ausreicht, lediglich *verteilungsorientierte* Aussagen zu machen, sondern Aussagen zu inhaltlich definierten Abstufungen von Kompetenzen erwartet werden. Die Expertise zu Bildungsstandards von Klieme et al. (2003) unterstreicht diese Aussage: „Bildungsstandards [...] stützen sich auf Kompetenzmodelle, die in Zusammenarbeit von Pädagogik, Psychologie und Fachdidaktik entwickelt werden müssen. Ein solches Kompetenzmodell unterscheidet *Teildimensionen* innerhalb einer Domäne (also z.B. Rezeption und Produktion von Texten, mündlichen und schriftlichen Sprachgebrauch), und es beschreibt jeweils unterschiedliche *Niveaustufen* auf solchen Dimensionen. Jede Kompetenzstufe ist durch kognitive Prozesse und Handlungen von bestimmter Qualität spezifiziert, die Schüler auf dieser

Stufe bewältigen können, nicht aber Schüler auf niedrigeren Stufen. [...]“ (Klieme et al. 2003, 15f.).

Entsprechende Kompetenzstufenmodelle können allerdings nicht einfach aus den – ohnehin nur teilweise vorhandenen – Kompetenzbeschreibungen abgeleitet werden, sondern müssen sorgfältig entwickelt und formuliert werden. Helmke und Hosenfeld (2003) weisen darauf hin, dass es sich bei der Entwicklung fachspezifischer Kompetenzmodelle um ein bislang erst wenig beforschtes und umfangreiches interdisziplinäres Forschungsprogramm handele. Trotz einer weitgehenden Übereinstimmung darüber, dass Kompetenzstufenmodelle notwendig seien, herrscht jedoch Ungewissheit darüber, a) auf welchem Wege man zu Kompetenzmodellen gelangt und b) wie man auf dieser Basis (Kompetenz-)Niveaustufen definiert. Helmke und Hosenfeld nennen folgende Gründe dafür (ebenda):

- Entgegen verbreiteten Vorstellungen sind Kompetenzstufen nicht bereits vorhanden, sondern sie werden konstruiert. Die sachgerechte und methodisch akzeptable Durchführung der damit verbundenen Prüf- und Auswertungsschritte ist ein schwieriger und langwieriger Prozess.
- Es gibt mehrere Forschungswege zu Kompetenzmodellen und -stufen.
- Mit dem Konzept „Stufe“ verbindet man im Allgemeinen die Vorstellung von qualitativ unterschiedlichen Zuständen, bspw. dann, wenn aufgrund neuartiger Einsichten und kognitiver Leistungsmöglichkeiten plötzlich Vorgänge und Konzepte verstanden werden, die vorher unverständlich waren. Bei vielen kognitiven Leistungen ist dieser Stufencharakter allerdings nicht geprüft – und in manchen Fällen, wie etwa beim Wortschatz, ist die Annahme von qualitativen Sprüngen, von diskreten Stufen oder Plateaus nicht plausibel. Es ist darüber nachzudenken hier besser von „Zonen“ statt von „Stufen“ der Kompetenz zu sprechen.
- Im Gegensatz zur Didaktik der Mathematik und der Naturwissenschaften ist man in der Fachdidaktik anderer Disziplinen (bspw. des Deutschunterrichts) noch weit von einer entfalteten Diskussion über Kompetenzmodelle, geschweige denn von einem Konsens darüber, entfernt.
- Darüber hinaus stellt die Diagnostik von Kompetenzniveaus bei Lernenden noch eine erhebliche Herausforderung, sowohl für Forschung als auch die pädagogische Praxis dar.

Die Situation an Hochschulen ist ähnlich zu bewerten. Auch hier hat die Kompetenzorientierung noch nicht so weit Einzug gehalten, wie es durch den Bolognaprozess eigentlich vorgesehen ist. Der Bolognaprozess hat eine verstärkte Kompetenzentwicklung in der universitären Bildung zum

Ziel (Bologna 1999, Tuning 2004). Dabei geht es um die Modularisierung von Studiengängen im Hinblick auf die gezielte Unterstützung von Kompetenzerwerb durch die jeweiligen Module. Der grundlegenden Idee nach verlangt Modularisierung, dass ein Studiengang als Prozess der schrittweisen Herausbildung von definierten Kompetenzen betrachtet wird, wobei diese auf eine wissenschaftliche, in den allermeisten Fällen aber wohl eher auf eine außerwissenschaftliche berufliche Tätigkeit gerichtet sind. Ausgangspunkt ist insofern eine Liste derjenigen Kompetenzen, die Absolventen haben sollten. Jedes Studienmodul soll dabei zu einer benannten, genau umrissenen Kompetenz führen – wobei der Wert dieser Kompetenz sich an ihrem Beitrag zur Herausbildung des schlussendlich angestrebten Fähigkeitsbündels eines gesamten Studienprogramms bemisst. Der Ausprägungsgrad dieser Kompetenzen darf ein Minimum nicht unterschreiten und weist nach oben hin aufsteigende Kompetenzstufen oder Leistungsniveaus auf. Aus dieser Kompetenzliste werden dann diejenigen Studienerfahrungen – oder auch didaktischen Arrangements – abgeleitet, die die Lernenden zur Ausbildung dieser Kompetenz benötigen.

Im Bereich der universitären Lehre gibt es jedoch nicht nur durch oft nicht vorhandenen Kompetenzstufenmodellen Probleme bei der Umsetzung sondern auch durch anderen Lehr- und Lernformen, die durch einem Wechsel zur Kompetenzorientierung notwendig werden. Zwar zeigt die europäische Delphistudie „Tuning“ (Tuning 2004), dass sich viele Kompetenzen, die Studierende erwerben sollen, identifizieren und konsensuell beschreiben lassen – die Studie erstreckt sich jedoch nicht auf die Entwicklung und Formulierung von Stufenmodellen und entsprechende Lehr- und Diagnoseprozessen. Die Hochschullehre steht damit vor einem grundlegenden Problem: Zukünftig soll eine verstärkte Orientierung an Kompetenzstandards eingeführt werden – die Grundlage dafür sind Kompetenzniveaumodelle, geeignete Lehrformen und Diagnoseprozessen die oftmals noch nicht in der pädagogischen Praxis verankert sind.

Auch im Bereich der Medienpädagogik wird seit längerer Zeit eine Debatte um die Professionalisierung von Medienpädagog/innen und medienpädagogischem Handeln geführt (Hugger 2001), die in der Forderung resultiert, Bildungsstandards für Medienpädagogik festzulegen. So stellt das jüngst erschienene Medienpädagogische Manifest (Medienpädagogisches Manifest 2009) fest:

„Die sozialen und kulturellen Auswirkungen globalisierter Medienwelten und die Entwicklung der Gesellschaft zu einer allumfassenden Informations- und Mediengesellschaft fordern den gesamten Bildungsbereich und damit auch die Medienpädagogik auf neue Weise heraus. Notwendig ist eine *umfassende Förderung der Medienpädagogik* in Wissenschaft und Forschung sowie auf allen Ebenen der Erziehungs- und Bildungspraxis. Im Schulalltag hat sich Medienpädagogik als Querschnittsaufgabe für alle Fächer bislang nicht durchgesetzt. In der aktuellen Diskussion zur Schulreform (z.B. Ganztagschulen) müssen für alle Schulformen auch Bildungsstandards für Medienkompetenz vereinbart und entsprechende medienpädagogische Inhalte in Curricula verbindlich verankert werden. Dieser Prozess muss durch Evaluationsstudien und Programme zur Qualitätssicherung sowie durch nachhaltige Fortbildungsmaßnahmen für alle Lehrpersonen und pädagogischen Fachkräfte unterstützt werden.“

Eine teilweise anders gefüllte Diskussion wird um Standards für den Bereich von mediengestütztem Lernen, etwa des E-Learnings geführt. Hier haben sich bereits mehrere Standards herausgebildet, die jedoch nicht im engeren Sinne als „Bildungsstandards“ verstanden werden können. Im Folgenden Abschnitt werden diese kritisch auf ihren Beitrag zu Bildungsprozessen analysiert.

3. Wie bildungsrelevant sind bisherige E-Learning Standards?

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über derzeit aktuelle Standards und Spezifikationen im E-Learning, arbeitet mögliche Vorteile und Nachteile heraus und diskutiert, wie Standards zusammengeführt werden können. Der Begriff „Standard“ muss eindeutig definiert werden.

3.1 Ein kritischer Überblick

In der Literatur zeigt sich, dass es immer wieder verschiedene Definitionen gibt (z.B. Gries 2003). Begriffe wie „Spezifikation“ oder „Richtlinie“ müssen klar von dem Begriff „Standard“ unterschieden werden. Dabei können (de jure) Standards nur von Standardisierungsgremien verabschiedet werden – vorher wird von *Spezifikationen* gesprochen. Back et al. (2002) beschreiben den Begriff folgendermaßen: „Standardisierung ist das Aufstellen und Durchsetzen von allgemeingültigen und akzeptierten festen Normen (Standards) zur Vereinheitlichung der Bezeichnung, Kennzeichnung, Handhabung, Ausführung u.a. von Produkten und Leistungen.“ (Back et al. 2002: 255)

Standards sind so vielfältig und beziehen sich auf so unterschiedliche Gegenstände im E-Learning-Bereich, wie auch E-Learning an sich eine weite Palette an Lehr- und Lernformen umfasst. Tabelle 1 zeigt das Standardisierungsumfeld im E-Learning auf.

Standard	Dublin Core Metadata (DCM)	Learning Object Metadata (LOM)	Learning In Process (LIP)	Public & Private Information (PAPI)	Sharable Content Object Reference Model (SCORM)	IMS Learning Design (LD)	Didaktisches Object Model (DIN)	Referenzmodell für Qualitätsentwicklung (DIN)
Standard/ Spezifikation	Metadatenstandard	Metadatenstandard	Metadaten-spezifikation	Metadaten-spezifikation	Technologischer Standard	Didaktischer Standard	Didaktische Spezifikation	Qualitätsstandard (Spez.)
Mögliche Vorteile	- Verfolgt minimalistischen Ansatz, was eine schnelle Einarbeitung möglich macht.	- Anerkannter ISO Standard. - Grundlage für viele andere Spezifikationen. - Best Practice Ansatz existiert (CanCore) - Für Lernobjekte entwickelt.	- Interoperabilität zu SCORM und LOM. - Ermöglicht „Just-in-Time“ Lernen. - Kontextgesteuertes Lernen (Schmidt 2004).	- Beschreibung von Lerneraktivitäten. - Bedarfsgerechtes Lernen wird ermöglicht (Paramythis/Loidl-Reisinger 2004).	- In der Industrie weitgehend als de-facto Standard akzeptiert. - Wiederverwendbarkeit und Austauschbarkeit. - Zukunftsicher. - Potenzial für de-jure Standard.	- Didaktische Beschreibung einer Situation. - Integration anderer Ansätze (IMS Content Packaging, LOM). - Präferenzen Einzelner werden berücksichtigt.	- Integriert verschiedene Ansätze. - Transparenz. - Offener, anpassbarer Ansatz (Pawlowski 2004).	- Erlaubt qualitativen Vergleich von E-Learning Angeboten. - Kann andere Standards integrieren (Pawlowski 2004).
Mögliche Nachteile	- Nicht für E-Learning konzipiert.	- Didaktische Schwächen (Baumgartner et al. 2003). - Komplex, durch hohe Anzahl von Elementen. - Teuer in der Entwicklung (Farance 2003).	- Didaktische Schwächen beim Erstellen von Lerneinheiten. - Evtl. auch Datenschutzprobleme durch Erstellung von Benutzerprofilen (Schmidt 2004).	- Didaktische Schwächen bei der Erstellung von Beschreibungen von Lerngruppen. - Ungeklärte Datenschutzfragen (Paramythis/Loidl-Reisinger 2004).	- Didaktische Schwächen (siehe LOM). - Probleme bzgl. semantischer Interoperabilität (Wiley 2004). - Problematisch bzgl. SCORM-konformen Lerneinheiten (Wiley 2004).	- Teilweise aufwendige Modellierung von Kontexten. - Evtl. werden falsche Erwartungen bzgl. der Leistung von IMS LD geweckt (Kiehl 2004).	- Noch sehr neue Spezifikation. Es gilt abzuwarten in weit sich dieser Ansatz durchsetzen kann.	- Ebenso wie DIN-DOM noch sehr neu. - Sehr komplex.
Entwicklungen	Kooperation zwischen DCM* und IEEE LTSC** bzgl. Angleichung von DCMES*** und LOM.	Weitgehend akzeptiert, Basis für andere Ansätze „Best Practice“ Ansatz durch CanCore (Friesen 2003).	Konzept von LIP noch sehr unbekannt und muss sich noch durchsetzen (Schmidt 2004).	Datenschutzfrage muss geklärt werden, um weitere Entwicklung abzusehen. Zudem noch relativ unbekannt.	Wird sich weiter durchsetzen. Didaktische Probleme könnten durch IMS LD beseitigt werden.	Wird zunehmend implementiert. Durch geplante Integration in SCORM, wird Akzeptanz weiter steigen.	Unsicher wie sich die Akzeptanz entwickelt, da der Ansatz noch relativ neu ist.	Durch die große Anzahl von Qualitätsansätzen wird diese Spezifikation immer wichtiger.

* Dublin Core Metadata Initiative / **IEEE Learning Technology Standards Committee / *** Dublin Core Metadata Element Set

Tabelle 1: Übersicht über aktuelle Standards und Spezifikationen im E-Learning[i]

Vielfach gibt es eine Vermischung der Begriffe *Standard* und *Qualität*. Dabei gibt es sowohl die Begriffe *Qualität*, als auch *Standard* als auch *Qualitätsstandard*. Vielfach werden diese Begriffe auch synonym gebraucht. Durch die Einhaltung von definierten (Mindest)Standards – so die Vorstellung – kann eine bestimmte Qualität gewährleistet werden. E-Learning-Standards „im engeren Sinne“ beziehen sich jedoch zunächst auf einen klar definierten und abgegrenzten Bereich, bspw. das mittlerweile weitverbreitete *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*, ein Referenz-Modell für austauschbare elektronische Lerninhalte in Learning Management Systemen, oder auch die *Learning Object Metadata (LOM)* (IEEE 2002), ein Kategoriensystem zur Beschreibung von Lernmaterialien.

Standards bzw. Spezifikationen besitzen zunächst Potenziale, um in dem jeweiligen Bereich, in dem sie eingesetzt werden, Vorteile zu schaffen. Dennoch zeigen sich auch Schwächen – vor allen Dingen im didaktischen Bereich. So merkt Baumgartner (2003) an, dass die Beschreibung von Interaktionstypen bei den *Learning Object Metadata* weder ausreichend noch erziehungswissenschaftlich fundiert sei. Hier versucht *IMS Learning Design (LD)* (IMS 2003) oder auch das *Didaktische Objektmodell* des

Deutschen Institut (DIN 2003) für Normung anzusetzen. Mit diesen Spezifikationen wird angeregt die didaktische Umsetzung innerhalb einer Lernumgebung zu standardisieren. Tabelle 1 zeigt einige der erwähnten Ansätze im Überblick und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.

3.2 Wie bildungsrelevant sind aktuelle E-Learning Standards?

Im folgenden Abschnitt wird ausgeführt, dass Standards den Bildungsprozess beeinflussen. Waren sie lange auf den rein technologischen Bereich reduziert so sind nun immer mehr Standards verfügbar, die sich auf den didaktischen Bereich beziehen. Standards sind damit nicht nur eine Möglichkeit, Daten abzulegen, wiederzufinden, Prozesse zu beschreiben oder Lernszenarien zu modellieren, sondern sie verändern, begrenzen und ermöglichen neue und veränderte Lernszenarien im E-Learning. Sie haben sich damit von ihrer Technikbezogenheit gelöst und haben direkten Einfluss auf Lehr-/Lernorganisation. Hier ergeben sich oftmals Spannungsfelder. Standardisierung wird von Akteuren der pädagogischen Praxis oftmals so wahrgenommen als würden Konzepte nicht nur beschrieben, sondern auch normativ vorgegeben, und die eigene pädagogische Praxis eingeschränkt. Dies liegt vielfach an der Reduktion von E-Learning auf ein Mittel zum Austausch von Informationen und der damit einhergehenden Reduktion von Standards auf die Beschreibung von Informationen mit Metadaten zum besseren Wiederauffinden. Kerres und de Witt (2002) weisen darauf hin, dass es gerade in der deutschsprachigen Erziehungswissenschaft eine besondere Sensibilität gegenüber einer solch simplifizierenden und reduktionistischen Sicht von Bildungsszenarien gebe. Eine pädagogische Praxis, die ihr Anliegen nicht nur auf den optimierten „Austausch von Informationen“ reduziere, sondern vielmehr Perspektiven von Humanität, Solidarität oder Gerechtigkeit vertrete, stelle natürlicherweise auch reichhaltigere Bildungsszenarien in der Mittelpunkt (ebenda).

In dem Maße in dem E-Learning sich von einer technischen hin zu einer pädagogischen Innovation weiter entwickelt (Seufert/ Euler 2004) wird E-

Learning als ein „Befähiger“ für den pädagogischen Prozess in den Vordergrund gestellt. Es geht dann darum, zu beantworten, welches Bildungsproblem mit E-Learning gelöst werden kann. Standards sind in diesem Zusammenhang Faktoren, die dazu beitragen können, Bildungsinhalte, Szenarien oder Konzeptionen auf effektive Art und Weise bereit zu stellen. Es ist wichtig, zu verstehen, dass sie in einem solchen Verständnis vor allem *Potenzialträger* sind, indem Sie bestimmte Möglichkeiten bieten, den Lehr-/Lernprozess zu strukturieren, Lerninhalte aufzufinden und/ oder Materialien auszutauschen. Trotzdem ein solches Verständnis für Standards bei den Anwender/innen und Entwickler/innen von E-Learning wächst, wird vielfach übersehen, dass Standards lediglich eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für qualitativ hochwertiges E-Learning darstellen, ihre Potenziale für den Lernprozess jedoch oftmals nicht realisiert werden. Die folgenden Beispiele illustrieren solche Potenziale, die Standards für den pädagogischen Prozess aufweisen:

- Das *SCORM Run-Time Environment* (Advanced Learning Initiative 2004) ermöglicht es, die Aktionen von Lernenden innerhalb eines Lernmanagementsystems nachzuverfolgen. Es bietet einer/m Tutor/in potenziell die Möglichkeit, die einzelnen Schritte Lernender in der Lernumgebung zu beobachten, um die eigenen Lehrhandlungen gemäß der Lernhandlungen zu modifizieren. Dieses Potenzial von Lernplattformen wird jedoch in vielen Lernarrangements nicht realisiert. Zum Einen geht es von einem Model aus in dem es erstrebenswert ist, Lernende zu ‚überwachen‘, und zum Anderen sind Lehrende und Tutor/innen vielfach nicht in der Lage, aus den vorhandenen Daten lehrdiagnostisch Rückschlüsse auf etwaige Lehr-/Lernprobleme zu ziehen – und darüber hinaus ihre Lehrhandlungen flexibel auf die Erkenntnisse eines solchen ‚Lernhandlungsmonitorings‘ anzupassen.
- Eine Beschreibung von *Lernmaterialien mit den Learning Object Metadaten* (LOM) kann es u.a. ermöglichen, Lernmaterialien so zu beschreiben, dass Lernende und Lehrende diese potentiell schnell und effektiv finden können (IEEE 2002). Lernende können somit genau diejenigen Lernmodule finden, die sie in der jeweiligen Lernsituation gerade benötigen – und all diejenigen Lernmodule ‚überspringen‘, zu denen sie sich bereits genügen Kompetenzen angeeignet haben. Ebenso können Lehrende Materialien für Kurse zielgruppengerecht zusammenstellen und genau auf individuelle Bedürfnisse anpassen. Ein maßgeschneidertes und individualisiertes Lehrangebot ist die Folge. Dieses Potenzial erfordert jedoch sowohl auf Seiten der Lernenden als auch auf Seiten der Lehrenden eine hohe Lehr-, bzw. Lernkompetenz, die oftmals nicht gegeben ist. So müssen Lernende eine ausgeprägte Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen (zum Begriff vgl. Schmidt/Stark 1996, Friedrich/Mandl 1990; 1997, Konrad/

- Traub 1999) besitzen um die geforderte Auswahl zu treffen. Auch ist es hierbei fraglich, ob die i.d.S. jeweils ‚richtigen‘ Lernangebote die für einen Kompetenzentwicklungsprozess notwendigen Kontroversen und Labialisierungsprozesse ermöglichen (vgl. Ehlers 2006a).
- Im Standard *Learning Design* (LD) von IMS (IMS 2003) ist es nicht immer ganz offensichtlich, aber wichtig, dass Didaktik *kein* integraler Bestandteil von IMS LD ist. Zwar können didaktische Rollen, Aktivitäten und Handlungen beschrieben werden, aber IMS LD selbst sieht kein spezielles didaktisches Modell vor. Insbesondere unterstützt IMS LD nicht die Wahl einer geeigneten Didaktik. Damit obliegt die didaktische Reflexion auch weiterhin dem Pädagogen. Jedoch geht die „didaktische Blindheit“ damit soweit, dass es möglich ist, auch schlechten Unterricht mit IMS LD zu entwerfen.
 - Das *Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung* des Deutschen Institut für Normung (DIN 2003), ein zukünftiger Qualitätsstandard mit besonderer Berücksichtigung von E-Learning-Spezifika, ermöglicht es, ein E-Learning-Szenario als Abfolge von aufeinander bezogenen Prozessen zu planen und dabei transparent zu dokumentieren, mit welchen Methoden die definierten Ergebnisse erreicht werden sollen, und welche Indikatoren zur Überprüfung herangezogen werden können. Das Modell bietet weitreichende Hilfen an, um qualitätsverbessernde Maßnahmen bereits in die einzelnen Planungs- und Durchführungsprozessen von E-Learning zu integrieren. Es bietet damit die Möglichkeit, das angestrebte Qualitätspotenzial genau zu beschreiben. Um dieses Potenzial zu realisieren müssen Lehrende und Lernende die angestrebten und beschriebenen Ziele inkorporieren und Lehr- und Lernhandlungen an den geplanten Prozessen ausrichten, ihre Verhaltensmuster und Werthaltungen also aus der Planung in die realen Lern- und Entwicklungsprozessen einfließen lassen. Lehrhandeln bedarf i.d.S. eines kontinuierlichen Lernprozesses.

Die Beispiele zeigen zweierlei: Zum Einen, dass Standards *Befähiger*, bzw. *Qualitätsermöglicher* sind, jedoch keine Garanten für eine gute Qualität. Weiterhin wird deutlich, dass Standards nicht nur Einfluss auf technische Aspekte des E-Learnings nehmen, wie bspw. die Interoperabilität zwischen Lerninhalten und Lernmanagementsystemen, sondern auch Handlungsmöglichkeiten der pädagogischen Praxis in Bildungsorganisationen beeinflussen. Sie werden jedoch erst dann bildungsrelevant, wenn sie konkret in pädagogische Handlungsprozesse eingebettet werden, die in ihren Ergebnissen im Bildungsbereich vielfach nicht standardisierbar sind (vgl. Ehlers 2006). Auch wenn die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Bildungsprozess geschaffen sind ist es doch die Interaktion und Partizipation des Lernenden, die darüber bestimmt, inwieweit ein Lernprozess erfolgreich ist. Dieser Sachverhalt mag zwar sehr allgemein anmuten und für jeden Bildungsprozess gelten

– nicht nur spezifisch für den Bereich von Standards im E-Learning – eine kritische Reflektion dazu fehlt jedoch derzeit weitgehend in der aktuellen Debatte zum Thema *Standards im E-Learning*.

4. Qualitätsverbesserung durch E-Learning Standards

Im folgenden Abschnitt wird herausgearbeitet, wie die Potenziale, die die vorgestellten E-Learning Standards aufweisen, realisiert werden können. Es wird argumentiert, dass dies vor allem dann geschieht, wenn die Beteiligten über die notwendigen Kompetenzen verfügen, die hier als *Qualitätskompetenzen* beschrieben werden. Standards anzuwenden ist vor allem dann erfolgreich, wenn Akteure in der Lage sind mit den neuen und verbesserten Möglichkeiten von Standards auch neue und verbesserte Bildungsszenarien zu kreieren. Dabei geht es bspw. darum, Informationen für die Kursplanung zu nutzen, die über Lerner- und Kompetenzstandards zur Verfügung gestellt werden, oder Lerninhalte mit Kolleg/innen über technische Plattformen hinweg auszutauschen. Dieses bedarf spezifischer Kompetenzen, die wir als *Qualitätskompetenzen* bezeichnen (vgl. Ehlers 2006).

Qualitätskompetenzen sind diejenigen Kompetenzen, die Akteure befähigen, Qualitätskonzepte, -strategien und -instrumente einzuführen, kompetent einzusetzen, diese zu verändern und/oder weiter zu entwickeln, um eine kontinuierliche Verbesserung zu bewirken. Das Konzept ist angelehnt an das Konzept der Medienkompetenz (Baacke 1996) als Fähigkeit eines Individuums, sich in einer durch Medien vermittelten Welt zu orientieren und produktiv teilzuhaben. Das Konzept

der Qualitätskompetenz zielt in eine ähnliche Richtung, bezieht sich jedoch spezifisch auf die Domäne der Qualitätsentwicklung im Bildungsbereich. Qualitätskompetenz besteht also aus denjenigen Fähigkeiten, welche Individuen benötigen um im Bereich der bildungsrelevanten Qualitätsentwicklung kompetent handeln zu können. Im Bereich von Organisationen werden damit Fähigkeiten beschrieben, die es bspw. Managern ermöglichen, die Entwicklung hin zu einer Qualitätskultur voran zu treiben. Für Lehrende sind es vor allem die Fähigkeiten, Qualitätsstrategien für ihre eigenen Lehrhandlungen umzusetzen und die in ihnen transportierten Prozesse und Werthaltungen in ihren Lehrprozess zu inkorporieren. Bei Lernenden geht es darum durch die Nutzung von Qualitätsinstrumenten und -strategien einen kontinuierlichen Prozess des individuellen Lernens und der eigenen Entwicklung zu realisieren.

Das Konzept als solches basiert auf der Annahme, dass Qualitätsverbesserung die Konsequenz von qualitätskompetentem Handeln ist und nicht ausschließlich die automatische Konsequenz eines neuen (Qualitäts-)Regelwerkes. Es ist damit komplementär zu extern konzipierten Qualitätskonzeptionen und beschreibt die notwendigen Fähigkeiten um die in Qualitätsstrategien implizit enthaltenen (neuen) Wertvorstellungen und Verbesserungsprozesse in der pädagogischen Praxis dergestalt in Handlungen zu inkorporieren, dass tatsächliche Effekte in den Lehr- und Lernprozessen eintreten. Es macht Sinn ein solches Konzept als Kompetenzen zu fassen, denn es handelt sich um die Fähigkeit von Akteuren sich in zukünftig ungewissen Situationen anhand von Handlungsprinzipien zu orientieren und ihre Handlungen so auszurichten, dass kontinuierliche Reflektionsprozesse zu Qualitätsverbesserung führen können.[2]

Qualitätskompetenz hat vier Dimensionen, die jeweils als Fähigkeiten, Erfahrungen und Wissen beschrieben sind und dazu beitragen, dass Qualitätsentwicklung erfolgreich sein kann. Sie stellen keine unabhängigen und distinkten *Faktoren* von Qualitätskompetenz dar, sondern differenzieren vielmehr die innere Struktur des Konzeptes. Im

Folgenden werden sie beschrieben und auf den Bereich von Standards im E-Learning angewandt.

1. Dimension: Qualitätswissen

Diese Dimension umfasst das reine Wissen um Qualitätsstrategien und -ansätze, -instrumente und -konzepte, in diesem Fall Standards und Standardisierungsinitiativen im E-Learning. Qualitätswissen besteht aus zwei Unterdimensionen: einer informativen und einer instrumentellen Dimension (zurückgehend auf Ryle's (1949) Klassifikation in "knowing that" and "knowing how").

a) Informative Dimension:

Die informative Unterdimension bezieht sich auf Informationen und Wissen über Qualitätssysteme, -instrumente und -strategien, im vorliegenden Falle Standards im E-Learning. Dabei geht es darum, Zugang zu primären und sekundären Informationsquellen zu haben und die Anwendungs- und Wirkungsweise von Standards zu verstehen, bzw. die Bedeutung von Standards im Kontext von E-Learning zu kennen. Typische Fragestellungen die hier beantwortet werden können sind: Worum geht es bei Standards für E-Learning? Was ist *LOM* oder *IMS Learning Design*, etc.? Was sind Standardisierungsinitiativen und -gremien?

b) Instrumentelle Dimension:

Die instrumentelle Dimension bezieht sich auf anwendungsrelevantes Wissen darüber, wie ein bestimmtes Werkzeug, eine Strategie oder ein Ansatz zur Qualitätsentwicklung angewendet oder eingesetzt werden kann. Im Bereich der Standards geht es darum, zu Wissen, wie Metadaten formuliert sind oder wie ein Lerninhalt SCORM-kompatibel gemacht werden kann, bzw. wie andere Standards im E-Learning angewendet werden können. Bei dieser Dimension geht es bspw. um folgende Fragen: Wie werden Lernmaterialien mit den Kategorien von LOM beschrieben? Wie kann eine Spezifikation zur Beschreibung von Prozessen zur Verbesserung der Qualität in der Bildungsorganisation beitragen? Die instrumentelle Wissensdimension bezieht sich jedoch nicht darauf, bereits eine ausgeprägte Anwendungsfähigkeit für den Einsatz von

Standards mit einer bestimmten Intention zu haben – diese Fähigkeit ist eher durch die nächste hier beschriebene Dimension, der Qualitätserfahrung abgebildet.

2. Dimension: Qualitätserfahrung

Diese Dimension beschreibt die Fähigkeit, Qualitätsstrategien und Systeme mit einer bestimmten Intentionalität einzusetzen. Sie basiert auf Erfahrungen, die die Akteure mit der Qualitätsentwicklung und der Anwendung von Qualitätsstrategien bereits gemacht haben. Sie kann vor allem deshalb von der instrumentellen Dimension des *Qualitätswissens* unterschieden werden, da sie sich nicht nur auf das reine Anwendungswissen bezieht sondern auch auf die Auswertung von Feedback und die Einleitung von Verbesserungsansätzen bezieht. Das heißt, dass zusätzlich zum instrumentellen Wissen noch eine *Handlungsintention* und ein angestrebtes Ziel kommen. Für den Bereich von Standards bedeutet das, dass Qualitätserfahrung sich auf die Fähigkeit bezieht, (existierende) Standards zu nutzen, um Lehr- und Lernsituationen zu verbessern bzw. neue Möglichkeiten aufzuspannen.

3. Dimension: Qualitätsinnovation

Diese Dimension bezieht sich auf eine Fähigkeit, die über das bloße Anwenden von Qualitätsstrategien hinaus geht. Hier geht es darum, bestehende Konzepte anzupassen und/oder neu zu entwickeln, damit sie den eigenen Bedürfnissen entsprechen. Die Fähigkeit, einerseits Bestehendes auf die eigenen Bedürfnisse hin anzupassen und andererseits über bestehende Konzeptionen hinaus zu denken und innovative Konzeptionen zu entwickeln, ist für diese Dimension kennzeichnend: Dabei werden *Anpassung* und Kreativität hier als Weiterentwicklung und Umorganisation von Bestehendem innerhalb eines vorgegebenen Kontextes verstanden, während *Innovation* sich auf die Entwicklung völlig neuartiger Konzeptionen bezieht.

a) Anpassung:

Diese Unterdimension bezieht sich auf die Fähigkeit, existierende Qualitätsstrategien für den jeweils eigenen Kontext optimal anzupassen.

Im Bereich von Standards bedeutet dies, Standards so zu verwenden, dass die jeweils für einen bestimmten Bereich zutreffenden Kategorien eines Standards ausgewählt werden können und etwa zutreffendes Vokabular für einen Metadatensatz entwickelt wird. Es geht also über die Nutzung von Standards hinaus, macht ein tiefes Verständnis für die jeweiligen Standards notwendig, und bedarf der Kreativität, um im Rahmen der vorgegebenen Konzeption eine Anpassung vorzunehmen. Hierauf zutreffende Fragestellungen sind bspw.: Wie kann ein Qualitätsstandard so angepasst werden, dass die Prozesse und Kategorien genau auf die die Situation der jeweiligen Organisation zutreffen?

b) Innovation:

Innovation beschreibt die Fähigkeit, über bestehende Konzeptionen hinaus zu denken und Lösungen zu finden, die über das reine Anpassen hinaus gehen. Im Bereich von Standards geht es dabei bspw. darum, eine Kombination verschiedener Standards vorzunehmen, um zu einer ganzheitlichen Lösung für ein E-Learning-Umgebungen zu gelangen, für die eigene Organisation eine Spezifikation zu entwickeln, die dann organisationsweit eingesetzt werden kann, oder in Standardisierungsinitiativen mitzuarbeiten und an der Schaffung neuer Standards mitzuarbeiten.

4. Dimension: Qualitätsbewertung

Qualitätsbewertung bezieht sich auf die Fähigkeit, Qualitätsentwicklung kritisch vor dem Hintergrund der eigenen Situation zu analysieren und die jeweils eigene Position kritisch reflektierend zu bestimmen. Es befähigt Akteure dazu, verschiedene Ziele der Qualitätsentwicklung zu bewerten und zwischen verschiedenen Standpunkten unterschiedlicher Stakeholder zu verhandeln. Kritisch zu analysieren meint hierbei die Fähigkeit, das eigenen Wissen und die eigene Erfahrung differenziert und reflektiert im Licht von Qualitätsentwicklungsprozessen zu bestimmen. Für Lernende heißt dies, sich bewusst über die eigenen Verantwortung zu sein, die sie als Ko-Produzenten des Lernprozesses haben. Für Lehrende (und ganz generell Anbieter) von E-Learning-Arrangements bedeutet das,

flexible Beteiligungsmöglichkeiten für ihre Bildungsangebote zu schaffen, die es ermöglichen, individuelle Situationen und Präferenzen zu respektieren und gesellschaftliche Kontexte und organisationsbezogene Strukturen in ihren Angeboten, Zieldefinitionen und Prozessen zu reflektieren. Zwei Unterdimensionen können dabei differenziert werden – eine analytische und eine reflexive.

a) Analytische Qualitätsbewertung:

Die analytische Unterdimension bezieht sich darauf, die Bedeutung von Qualität zu erfassen und die Debatte um Qualität im allgemeinen zu analysieren. Es ist die Fähigkeit, sich im Qualitätsdiskurs zu bewegen, Analysen beizutragen und unterschiedliche Einflüsse zu verstehen, angefangen bei einer Marktperspektive, über technische Aspekte bis hin zur pädagogischen Perspektive des E-Learning. Im Bereich von Standards werden hierbei Fragen aufgeworfen wie bspw.: Was sind derzeit bedeutsame Diskussionen im Bereich der Standardisierung und wie sieht diese zukünftig aus?

b) Reflexive Qualitätsbewertung:

Die reflexive Dimension beschäftigt sich mit der jeweils eigenen, individuellen Situation. Es ist die Fähigkeit, eine Positionsbestimmung des State-of-the-Art vorzunehmen, Qualitätsziele für den eigenen oder den organisationalen Kontext festzulegen und/ oder sich selbst in der Qualitätsdebatte zu verorten. Die reflexive Dimension betont die Notwendigkeit, zukünftige Herausforderungen im eigenen Bereich zu erkennen, die eigenen Situation zu überdenken und individuelle Strategien festzulegen um zukünftige Herausforderungen im Qualitätsbereich, zu bewältigen. Auf den Bereich Standards im E-Learning bezogen heißt dies, sich darüber bewusst zu werden, welche Standards zukünftig für die Umsetzung der (organisations-) eigenen Ziele relevant sind. Ein typisches Feld reflexiver Qualitätsbewertung stellt die Entwicklung von zukunftsbezogenen Zielen dar, entweder als Lernender für die eigene persönliche Entwicklung oder bezogen auf eine Organisation.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Der Beitrag zeigt, dass der Einsatz von Standards im E-Learning sich letztlich auf die Verbesserung bildungsrelevanter Prozesse und Resultate richtet – d.h. die Verbesserung von Lern- bzw. Bildungsprozessen. Diese werden als Ko-Produktion zwischen Lernendem und Lernarrangement aufgefasst. Für den Bildungsprozess bedeutet dies in letzter Konsequenz, dass das Ergebnis eines Bildungsprozesses nicht unmittelbar ‚von außen‘ optimiert werden kann. Der Beitrag betont das Konzept der *bildungsrelevanten Qualitätsentwicklung*. Bildungsrelevante Qualitätsentwicklung zielt auf die Verbesserung pädagogischer Handlungszusammenhänge – und damit vor allem auf eine Professionalisierung des Aushandlungsprozesses zwischen den Beteiligten in einem Lernarrangement ab. Im Kern steht dabei die Diskussion, inwieweit Standards einen Einfluss auf tatsächliche Bildungsprozesse haben können. Standards werden dabei als Träger von Potenzialen beschrieben, die in Bildungssituationen realisiert werden können. Es werde konkrete Beispiele gegeben, die zeigen, dass Standards Lernszenarien beeinflussen können. Die Möglichkeiten, die sie aufschließen, stellen jedoch auch neue Anforderungen an die beteiligten Akteure.

Um diese Potenziale zu realisieren bedarf es auf Seiten der Beteiligten bestimmter Fähigkeiten, die in diesem Beitrag in dem Konzept der Qualitätskompetenzen zusammengefasst werden. Es sind dies die Fähigkeiten, Standards auch im eigenen Bildungskontext so zu integrieren, dass sie tatsächlich bildungsrelevante Effekte haben, also den Lehr- und Lernprozess verbessern. Sie umfassen das *Wissen* um

Standards, die *Erfahrung* diese anzuwenden, die Fähigkeit sie auf die eigenen Kontext hin *anzupassen* und eine kritische *Reflektionsfähigkeit* darüber, welche Bildungsprobleme in welchem Maße jetzt und zukünftig durch den Einsatz von Standards gelöst werden können. Bislang gibt es nur wenig dokumentiertes Wissen dazu, wie Standards tatsächlich auf e-learning-gestützte Bildungsprozesse wirken. Zukünftig wäre eine Wirkungsforschung in dieser Richtung wünschenswert.

6. Literatur

Advanced Learning Initiative (2004). Sharable Content Object Reference Model, SCORM 2004 2nd Edition, Overview. http://www.adlnet.org/screens/shares/dsp_displayfile.cfm?fileid=992, Abruf am 20.11.04

Baacke, D. (1996). Gesamtkonzept Medienkompetenz. In: Agenda. Zeitschrift für Medien, Bildung, Kultur. March & April 1996, P. 12-14.

Back, A., Bändel, O., Stoller-Schai, D. (2002). E-Learning im Unternehmen. Grundlagen – Strategien – Methoden – Technologien. Zürich

Baumgartner, Peter (2003). Didaktik, E-Learning-Strategien, Softwarewerkzeuge und Standards - Wie passt das zusammen? In: Mensch und E-Learning. Beiträge zur E-Didaktik und darüber hinaus. Hg: Maike Franzen. Aarau, Sauerländer. S. 9-25.

Baumgartner, Peter, Häfele, Hartmut, Maier-Häfele, Kornelia (2003). E-Learning Standards, betrachtet aus didaktischer Perspektive. In: Bachman, Gudrun, Haefeli, Odette, Kindt, Michael (Hrsg.): Campus 2002:

Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase, Medien der Wissenschaft, Band 18, Waxmann Verlag, Münster.

Bologna Declaration (1999): http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/bologna_declaration.pdf, Abruf am 2007-06-18.

Bundesverwaltungsamt (2003). Standards für Bildungsprozesse im E-Learning. <http://www.bva.bund.de/aufgaben/win/beitraege/00306/>, Abruf am 29.11.04

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2003): PAS: Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von e-Learning — Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung — Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten. Beuth, Berlin

Dublin Core Metadata Initiative (2004). DCMI Education Working Group. <http://dublincore.org/groups/education/>, Abruf am 24.11.04

Ehlers, ULF-DANIEL (2004): Qualität im E-Learning aus Lernaltersicht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität. Wiesbaden

Ehlers, ULF-DANIEL (2006). Quality Literacy - Competences for Quality Development in Education and E-Learning. In: Quality of E-Learning (2007) Journal Educational Technology & Society, Palmerston North, New Zealand (accepted for publication)

Ehlers, ULF-DANIEL (2006a): Making the difference in E-learning: Towards Competence Development and E-irritation. In: Bernath, U. (Hrsg.) (2007): Research in distance education and online learning, ASF Series, Oldenburg

El-Khatib, K., Korba, L., Xu, Y., and Yee, G. (2003). Privacy and Security in E-Learning. <http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/iit-publications-iti/docs/NRC-45786.pdf>, Abruf am 26.11.04

Erpenbeck, J., Rosenstiel, L. von: Handbuch Kompetenzmessung. Schaeffer-Poeschel, Stuttgart, 2003.

Farance, F. (2003). IEEE LOM Standard Not Yet Ready For „Prime Time“. In: Learning Technology newsletter, Vol. 5 Issue 1, January 2003. http://lttf.ieee.org/learn_tech/issues/january2003/learn_tech_january2003.pdf, Abruf am 11.11.04

Friedrich, H. F., Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In: Weinert, F. E., Mandl, H. (Hrsg.) (1997): Psychologie der Erwachsenenbildung. Göttingen, S.: 237-293

Friesen, N., Fisher, S., Roberts, A. (2002). CanCore Guidelines for the Implementation of Learning Object Metadata (IEEE 1484.12.1-2002), <http://www.cancore.org>, Abruf am 24.11.04

Glahn, C. (2003). Wie Bildungsprozesse standardisiert beschrieben werden können. Konzepte, Perspektiven und Grenzen von IMS Learning Design. http://lo-f.at/art-e-ikel/glahn/lt/imsl_d_bm5_20021129.pdf, Abruf am 29.11.04

Gries, V. (2003). Nutzung von Standards bei der Entwicklung von e-Learning Content. http://elearning.anova.de/de/fachw/pdf/Contententwicklung_Standards.pdf, Abruf am 09.11.04

Helmke, A, Hosenfeld, I. (2003): Vergleichsarbeiten - Standards - Kompetenzstufen: Begriffliche Klärung und Perspektiven für VERA. <http://www.uni-rostock.de/bildung/vera/download/standards.pdf>, Abruf am 2007-06-19.

Hugger, K.-U. (2001): Medienpädagogik als Profession. Perspektiven für ein neues Selbstverständnis. München

IEEE Learning Technology Standards Committee (2001). IEEE P1484.2.1/D8, 2001-11-25, Draft Standard for Learning Technology – Public and Private Informationen (PAPI) for Learners (PAPI Learner) – Core Features. <http://ieee.ltsc.org/wg2>, Abruf am 27.10.04

IEEE Learning Technology Standards Committee (2002). Draft Standard for Learning Object Metadata, Final Draft 1484.12.1. http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf, 12.6.02, Abruf am 27.10.04.

IMS Global Learning Consortium (2003). IMS Learning Design Information Model. Version 1.0 Final Specification. http://www.imsglobal.org/learningdesign/ldv1p0/imsld_infov1p0.html, Abruf am 12.12.2006

International Organization for Standardization (2004). About ISO <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>, Abruf am 04.11.04

Klebl, M. (2004): Lehrprozesse planen, Lernprozesse strukturieren mit IMS Learning Design. http://www1.kueichstaett.de/PPF/Arbeitswiss/lab004/docs/ZurPerson_MKL/MKL_lehrprozesseplanen.pdf, Abruf am 26.11.04

Kerres, M., de Witt, C. 2002. Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik. In: <http://www.medienpaed.com>, download 8.11.2002

Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H.-E., Vollmer, H. J.: Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Frankfurt a.M.: DIPF, 2003.

Konrad, K., Traub, S. (1999). Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis. München

Meder, N.: Web-Didaktik. In: Meder, N. (ed.): Wissen und Bildung im Internet, Bd. 2, Bielefeld, 2006.

Medienpädagogisches Manifest (2009): Online http://www.gmk-net.de/news/pdf/MedienpaedagogischesManifest_2009.pdf Abruf 09.09.2009

Mungania, P. (2003): The Seven E-Learning Barriers Facing Employees. The Masie Centre, 2003.

Paramythis, A., Loidl-Reisinger, S. (2004): Adaptive Learning Environments and E-Learning. <http://www.ejel.org/volume-2/vol2-issue1/issue1-art11-paramythis.pdf>, Abruf am 26.11.04

Pawlowski, Jan M. (2004): Lerntechnologiestandards: Gegenwart und Zukunft. In: Tergan, S.-O. und P. Schenkel (Herausgeber): Was macht E-Learning erfolgreich? Springer, Berlin

Schmidt, A. (2004): Kontextgesteuertes E-Learning in Unternehmensumgebungen: Der „Learning in Process“ - Ansatz. http://www.learninginprocess.com/publications/Schmidt_KontextgesteuertesELearning_final.pdf, Abruf am 11.11.04.

Schmidt, H., Stark, G. (1996). Computer Based Training in der betrieblichen Lernkultur – eine Führungsaufgabe. Bielefeld

Seufert, S. , Euler, D. (2004). Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Delphi-Studie. St. Gallen

Siebert, Horst (2000): Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht. Neuwied

Ryle, G. (1949). The concept of mind. New York.

Tuning Educational Structures in Europe, Final Report, 2004. http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/documentos/Tuning_phase1/Tuning_phase1_full_document.pdf, Abruf am 2007-07-02.

Weinert, F. E. 1999. Konzepte der Kompetenz. OECD. Paris

Wiley, David (2004): Learning Objects: Difficulties and Opportunities. http://wiley.ed.usu.edu/docs/lo_do.pdf, Abruf am 26.11.04

[1] Der Begriff der bildungsrelevanten Qualitätsentwicklung wird an anderer Stelle weiter ausgeführt (Ehlers 2006).

[2] Kompetenz wird hier verstanden als Handlungskompetenz nach Erpenbeck (2003) und Siebert (2000) und damit als die Fähigkeit zur Selbstorganisation in einem spezifischen (berufs-) bildenden oder professionalen Kontext. Eine Kernannahme des Handlungskompetenzmodells ist die Beobachtung, dass Kompetenz gelernt und entwickelt werden kann. Eine wichtige Schwerpunktsetzung innerhalb der Lerndimension der Handlungskompetenz ist die lernerzentrierte Perspektive (Weinert 1999, 6; 15ff.).

[i] Die Analyse geht auf folgende Quellen zurück: Advanced Learning Initiative (2004), Bundesverwaltungsamt (2004), Dublin Core Metadata Initiative (2004), El-Khatib/ Korba/ Xu (2004), Farance (2003), Friesen (2003), IEEE Learning Technology Standards Committee (2001, 2002), International Organization for Standardization (2001), Glahn (2002), Masie Center (2003), Koper/ Anderson (2002)