

Qualitätsmanagement und Standardisierung im E-Learning

Annika Daun

Universität Essen

Wirtschaftsinformatik der Produktionsunternehmen

VAWi- virtuelle Aus- und Weiterbildung Wirtschaftsinformatik

- Webbasierter Studiengang mit dem Abschluß „Master of Science“
- Zulassung von Graduierten aller Fachrichtungen
- Flexibles Studienkonzept: Teil- oder Vollzeitstudium

- Aktivitäten im Rahmen dieses Studiengangs
 - Standardisierung
 - Qualitätssicherung

 - Link
 - www.vawi.de

Fragestellung

- Was kann Qualitätsmanagement und Standardisierung in Bezug auf internationale Vermarktung von E-Learning leisten?

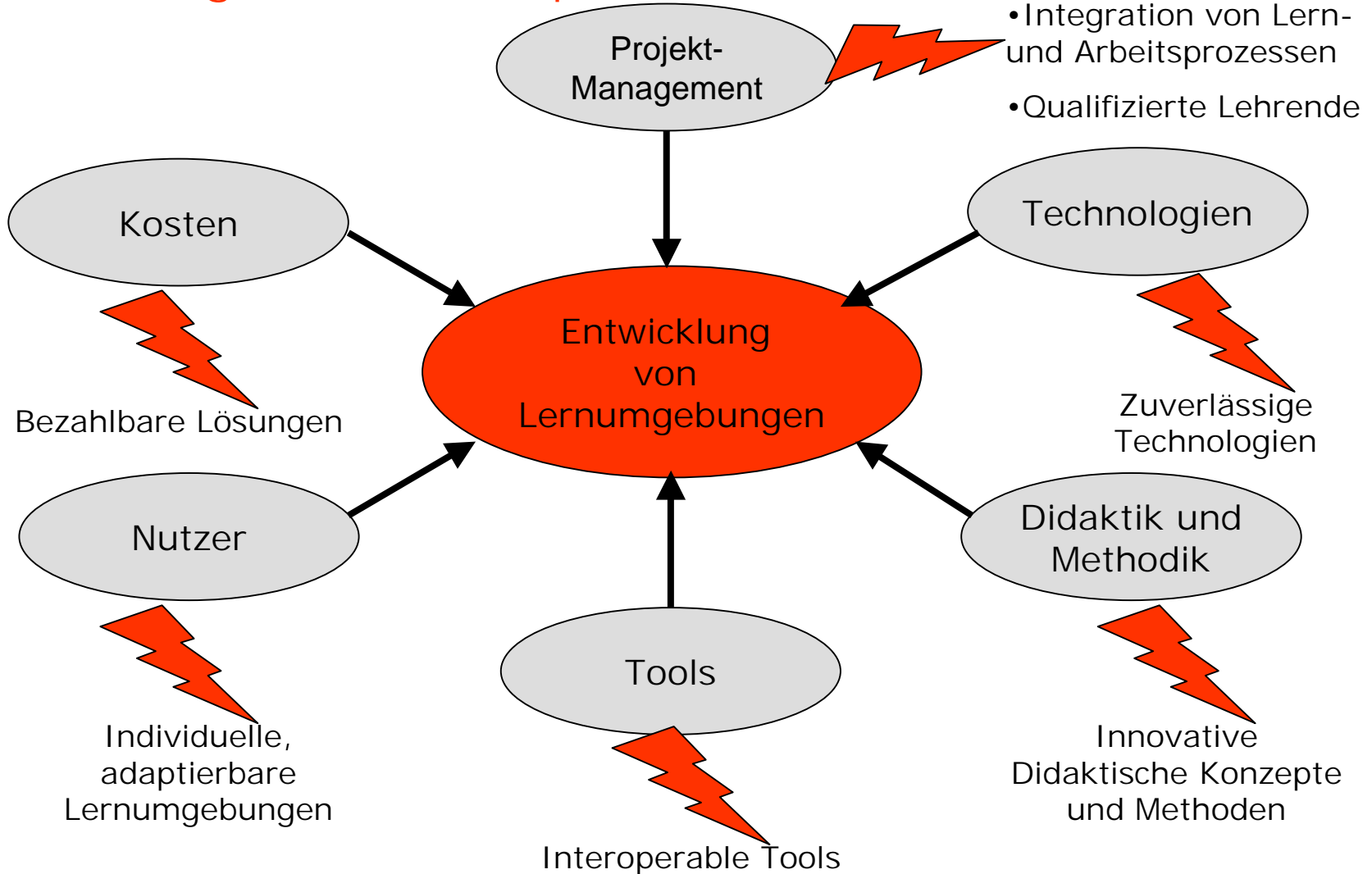
Aktuelle Qualitätsbemühungen

- 5-Punkte-Programm "Zukunft Bildung" des BMBF
- Qualitätsoffensive zum Weltlehrertag
- Europäische Förderprogramme zur Verbesserung der Qualität beruflicher Bildung als Beschluss des Europäischen Rats vom 24. Juli 1995 (z.B. Leonardo da Vinci)
- Deutsche Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) verfügt über verschiedene Arbeitskreise zur Qualität von Bildung
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) führt seit 1960 regelmäßig Studien zur Qualität von Bildung (z.B. TIMSS, PIRLS, SITES, CIVED)

Gründe für Qualitätsmanagement

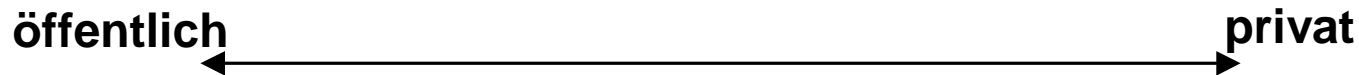
- **Ökonomisch-perspektivische Sicht**
 - Effizienzsteigerung aufgrund knapper Finanzmittel
 - Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Deutschland
- **Global-zukunftsvisionistische Sicht**
 - Nationaler und internationaler Wettbewerb
- **Verbrauchersicht**
 - Verunsicherung der Verbraucher aufgrund des heterogenen, unübersichtlichen Markts
 - Notwendigkeit von verbindlichen Qualitätsmerkmalen und Gütezeichen durch Transparenz
- **Unternehmenssicht**
 - Abheben von anderen Marktteilnehmern oberhalb der Mindestanforderungen
- **Bildungstheoretisch-pädagogische Sicht**
 - Bildung als Gesellschaftsaufgabe: Entwicklung zukunftsfähiger Ansätze
 - Paradigmawechsel: Ergänzung der hermeneutischen um sozialwissenschaftlich-empirische Forschungsmethoden

Einige Qualitätsaspekte



Rahmenbedingungen für Qualitätsmanagement

- Heterogenität der Bildungsbereiche: verschiedene Schulformen, Aus- und Weiterbildungsangebote, verschiedene Studienformen
 - Finanzierung
 - Trägerschaft (zentral – dezentral)
 - Verantwortlichkeit



- ✓ Rahmenbedingungen sind ausschlaggebend für die Auswahl der Ziele, Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements.

Aufgaben eines Qualitätsmanagementssystems

- Ein Qualitätssystem, für Lerntechnologien sollte...
 - ... Managementfunktionen anbieten, um den Geschäfts- und Lernprozess zu kontrollieren.
 - ...die Fähigkeiten und Qualifikationen der Mitarbeiter (Entwickler, Lehrende, Manager, Medienspezialisten, Tutoren) erkennen und nutzen.
 - ... ein kosteneffizientes Design und eine kostengünstige Lernumgebungsentwicklung garantieren.
 - ...den sinnvollen Gebrauch von Technologien, didaktischen Konzepten, Methoden und Inhalten sicherstellen.
 - ...die Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigen!

Zielebenen des Qualitätsmanagements

Welche Art von Qualität soll gesichert werden?

- **Systemqualität**

- *Öffentliche Systemqualität:* allgemeine Lern- und Qualifikationsziele, Sozialisations- und Erziehungsziele
- *Privatwirtschaftliche Systemqualität:* Teilnehmerschutz, Definition von inhaltlichen Mindeststandards

- **Strukturqualität „Input Faktoren“**

- Rechtliche, organisatorische und soziale Rahmenbedingungen der Einrichtungen, finanzielle, materielle und personale Ausstattungsmerkmale

- **Prozessqualität**

- Prozesse der Auswahl, Gestaltung, Implementierung und Leistungsbewertung von Inhalten und Methoden
- Prozesse des Lehrens

- **Ergebnisqualität „Output-Faktoren“**

- Wissen, Fähig- und Fertigkeiten
- Motivation und Werthaltungen
- Befähigung zum lebenslanges Lernen

Einige Ansätze zur Qualitätsentwicklung im Überblick

Annika Daun

| Prozessorientierte Ansätze | Produktorientierte Ansätze | Pädagogische Ansätze | Deutsche und deutschsprachige Ansätze |
|---|---|---|--|
| ISO 9000 ff. Prozessmodell und Zertifizierung von Weiterbildungseinrichtungen | Erlanger Katalog des FIM-Psychologie Institutes der Universität Erlangen | QAA Code of Practice für die Weiterbildung der Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) | IfGH Richtlinien zur Entwicklung von CBT's und WBT's des Österreichischen Instituts für Gewerbe- u. Handelsforschung (IfGH) |
| ETB Quality Research des europäischen Schulnetzes | ETB Quality Criteria – Kriterienkatalog des European Schoolnets | EQUIS Modell der European Foundation for Management Development (EfMD) | Deutscher Multimedia Verband e.V. (Dmmv):Zertifizierung und Arbeitskreise |
| Essener Lernmodell (ELM) generisches Vorgehensmodell | Fernunterrichtsschutzgesetz (FernSG) | EFQM Excellence Modell und Award (Brüssel) | Freiburger Katalog für elektronische Publikationen des GMDS e.V. |
| BAOL Quality Mark für Lernzentren der British Association for Open Learning | American Society for Training an Development : E-Learning Certification | Kriterienkatalog des National Grid for Learning (NGfL) | CALIBER-NET :Guide für Entwickler von Open& Distance Learning |
| DESIRE – Development of a European Service for Information on Research and Education | | EML- Educational Modelling Language der Open University in den Niederlanden | |

Qualitätsstandards – ISO 9000:2000 ff.

- ISO 9000:2000 - Qualitätsmanagementsysteme Grundlagen und Vokabular
- ISO 9001:2000 - Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
- ISO 9004:2000 - Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden zur Leistungsverbesserung

Qualitätsstandards – ISO 9000 ff.

- Internationaler Standard für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung
- Generischer Standard für Management Systeme
 - Einrichtung und Betrieb eines Managementssystems
 - Bündelung der Fähigkeiten von Experten verschiedener Bereiche
 - Einbezug des gesamten Unternehmens in das Qualitätsmanagement
- Ein Managementsystem, das einem Standard entspricht, hat als Unternehmensgrundlage modernste Verfahren und Methoden.
- Link:
 - <http://www.iso.ch>

ISO 9000 ff:2000 - Prinzipien

- Kundenorientierung
- Leitung/ Management
- Beteiligung der Mitarbeiter
- Prozessorientierung
- kontinuierliche Qualitätsverbesserung
- gegenseitiger Nutzen aller Beteiligten.

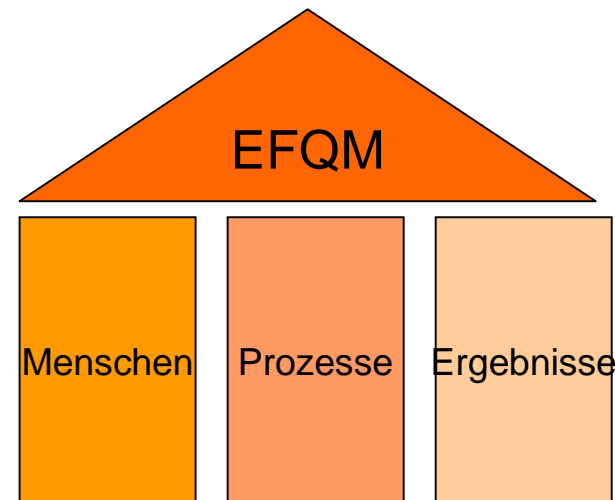
[Quelle: ISO-TC176-sc2]

ISO 9000: Fazit

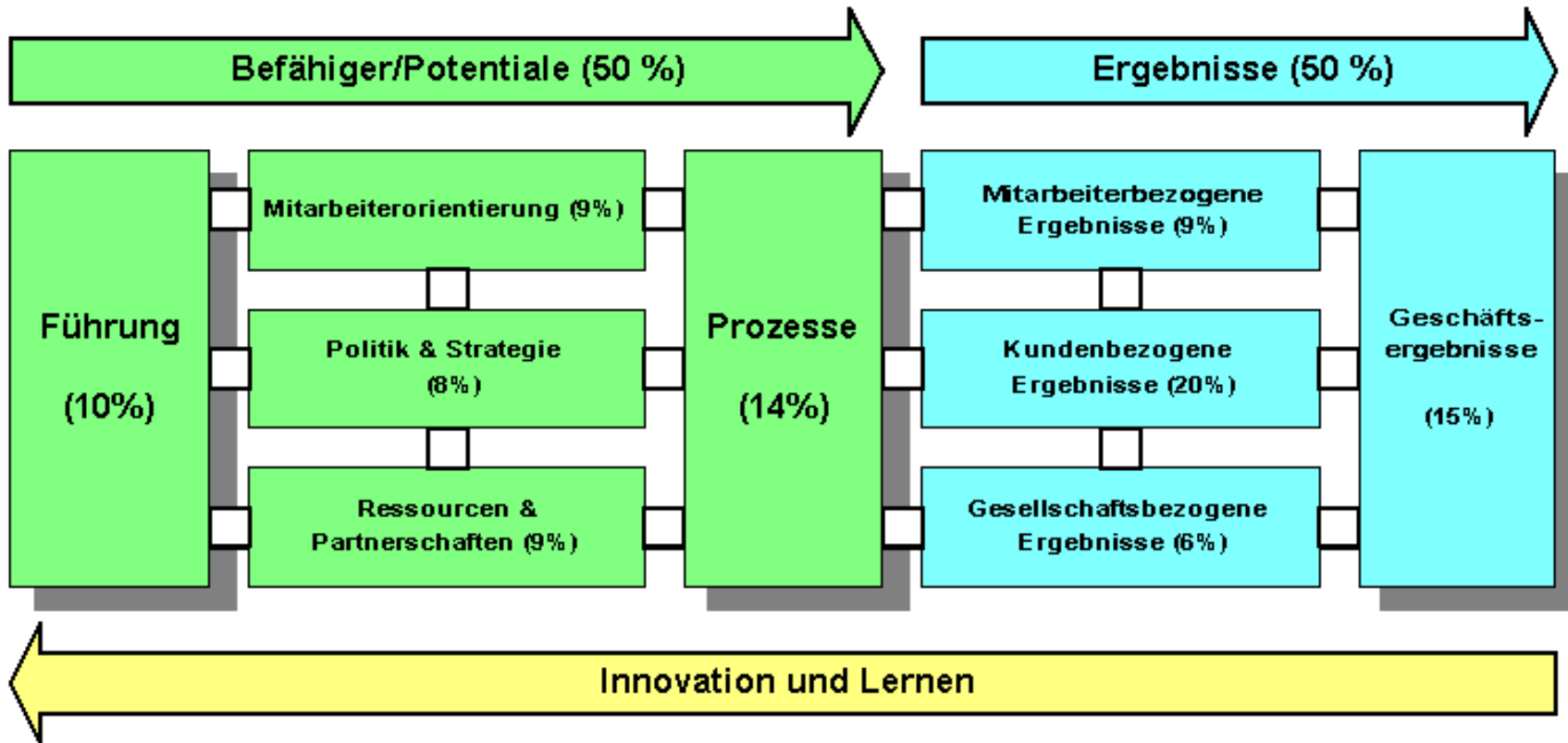
- Leistungen
 - Qualität bezogen auf Design- und Entwicklungsprozesse sicherstellen.
 - Qualität in Hinblick auf Implementationsprozesse garantieren.
 - ein Rahmen für Qualitätssicherungsprozesse schaffen.
- Schwächen
 - Keine speziellen pädagogischen Anforderungen
 - Label ist keine Garantie für hoch qualifizierte Produkte
 - umfangreiche Dokumentation aller Prozesse
 - “Kundenbegriff” ist pädagogisch problematisch
 - Hohe Zertifizierungskosten verdrängen kleine Unternehmen

EFQM Excellence Modell

- Gründung 1988 von 14 europäischer Großunternehmen, Unterstützung durch die europäischen Kommission
- Ziel
Entwicklung eines europäischen Pendant zum amerikanischen Malcolm Baldrige Model und dem japanischen Deming Prize zur Qualitätsverbesserung.
- Selbstbewertungsverfahren
- Kundenorientierung
- Partnerschaft mit Lieferanten
- Mitarbeiterentwicklung und Beteiligung
- Ständige Verbesserung und Evaluation
- Führung und Zielkonsequenz
- Gesellschaftliche Verantwortung
- Zielorientierung



EFQM Excellence Modell



Universität Essen

EFQM Excellence Modell - Fazit

- Leistungen

- Qualitätsmanagement umfasst die ganze Organisation
- Geschlossenes ganzheitliches Qualitätsmanagementsystem
- Fokussierung auf die Zielgruppe
- Prozessorientierung

- Schwächen

- Abhängig von der Akzeptanz der Mitarbeiter
- Komplex und abstrakt: lange Einarbeitungszeiten
- Parametergewichtung wird nicht begründet
- Reine Selbstbewertung

Qualitätsmanagement - Klassifizierungsversuch

| | |
|--|--|
| Generische Ansätze (Prozessorientierung) | ISO 9000 ff., EFQM Excellence Modell, ELM, ... |
| Spezifische Ansätze (Prozessorientierung) | BAOL Quality Mark, Benchmarking, ... |
| Spezifische Ansätze (Produktorientierung) | Kriterienkataloge (z.B. NGfL, ETB Quality Criteria, ...) |

Ziel

- Harmonisierung der Ansätze auf nationaler und internationaler Ebene
- Prozess- und Produktorientierung
- Networking

Standardisierung von E-Learning

- Methoden der Evaluation
 - Marktregulierung
 - Selbstregulierung: Zertifizierung
 - Gesetzgebung
 - Standardisierung

- Vorteile von Qualitätsstandards
 - Vergleichbarkeit von Produkten, Prozessen, und Dienstleistungen
 - Interoperabilität von Produkten und Prozessen
 - Wiederverwendbarkeit von Produkten und Prozessen
 - Übertragbarkeit von Produkten in andere Sprachen
 - Homogene, transparente Empfehlungen zu niedrigen Kosten

Standardisierungsaktivitäten

- Learning Object Metadata (LOM)
 - Beschreibungsformat
 - Mindeststandard
 - Wiederverwendbarkeit von Lernressourcen
 - Sharable Content Object Reference Model (SCORM)
 - Interoperabilität von Lernmanagementsystemen und Lernressourcen
 - Standard zur Abbildung von Abläufen, Strukturen und Beschreibungen
 - Educational Modeling Language (EML)
 - Abbildung didaktischer Konzepte
- ⇒ Wiederverwendbarkeit / Interoperabilität
- ⇒ Geringer Einfluss auf...
- ...Effizienz (Entwicklersicht)
 - ...Lernerzufriedenheit/Transparenz (Lehr-/Lernsicht)

Metadaten Standards – LOM

Annika Daun

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC)

Dieser Standard spezifiziert die Syntax und die Semantik von **Learning Objects Metadata** (Metadaten für Lernobjekte), definiert als **Attribute**, die benötigt werden, um ein Lernobjekt angemessen und ausführlich zu beschreiben.

Der LOM Standard beschreibt die minimale Menge von Eigenschaften (**Mindeststandards**), die benötigt werden, um Lernobjekte zu verwalten, zu lokalisieren und auszuwerten.

- **Ziel**

- Beschreibung / Klassifikation von Lernobjekten
- ⇒ Information, Transparenz
- Interoperabilität der Lernobjekte, Wiederverwendbarkeit

Link

<http://ltsc.ieee.org/wg12/>

LOM - Die grundlegende Metadatenstruktur

- **Allgemein** enthält alle kontextunabhängigen Eigenschaften sowie semantische Beschreibungen der Ressource.
- **Lebenszyklus** enthält die Eigenschaften, die die bisherigen Versionen der Ressource beschreiben.
- **MetaMetadaten** enthält die Eigenschaften der Metadatenbeschreibung (und nicht die der Ressource, die beschrieben wird).
- **Technische Details** enthält die technischen Charakteristika der Ressource.
- **Pädagogische Details** enthält die pädagogische Beschreibung der Ressource.
- **Rechte** enthält Informationen über die rechtlichen Bedingungen für den Gebrauch dieser Ressource.
- **Verwandte Ressource** enthält Merkmale, die diese Ressource mit anderen Ressourcen verbindet.
- **Anmerkung** ermöglicht eine Anmerkung zum pädagogischen Gebrauch dieser Ressource.
- **Klassifikation** enthält Eigenschaften der Ressource, die durch Einträge in Klassifikationen beschrieben werden.

LOM - Datenelemente

- **Name:** Beschreibt, wie das Metadatenelement genannt wird.
- **Beschreibung:** Definiert das Element.
- **Struktur:** Definiert, wieviele Werte das Element annehmen kann, und ob eine Reihenfolge zu beachten ist.
- **Format:** Definiert nützliche oder passende Werte für ein Datenelement, typischerweise ein Verweis auf einen anderen Standard, oder ein Vokabular.
- **Typ:** Definiert, ob der Wert eines Elementes ein Text, ein *Datum*, oder ein *reserviertes* Element ist.
- **BEMERKUNG:** Bietet weitere Informationen und Richtlinien für den Gebrauch des Elementes, usw.
- **Beispiel**

Learning Object Metadata - Fazit

- Stärken

- Spezifikationsstandard
- Beschreibungsformat
- Interoperabilität
- Wiederverwendbarkeit

- Schwächen

- Definition von Mindeststandards
- Keine didaktische und methodische Berücksichtigung, da Top-down-Modell didaktischer Akstraktionsebenen
- Keine Garantie für Produktqualität

Metadatenstandards – Scorm Advanced Distributed Learning (ADL) Initiative

Annika Daun

- Advanced Distributed Learning Initiative
 - gegründet 1997
 - Verteidigungsministerium der USA
 - Ministerium für Wissenschaft und Technologie der USA
- SCORM ist ein Referenzmodell zur Integration verschiedener Standards.
- Zielsetzung ist, ein Referenzmodell für webbasierte Lernmanagementsysteme zur Verfügung zu stellen, die system- und plattformunabhängig Lerneinheiten verwenden, verarbeiten und austauschen können.

SCORM: Fazit

- Vorteile
 - Integration verschiedener Standardisierungsansätze
 - Standards für Management und Content
 - Fokus auf schneller Implementation und Akkreditierung
- Schwächen
 - Rein technische Standards
 - Keine Berücksichtigung von pädagogisch-didaktischen Attributen
 - Orientierung am Instructional Design

Lerntechnologie – Standards: Fazit

- Entwicklung von Qualitätsstandards im E-Learning zur...
 - Interoperabilität von Modulen
 - Wiederverwendbarkeit von Lernressourcen in variierenden Kontexten / Lernszenarios
 - Übertragbarkeit in andere Lernmanagementsysteme
 - Effizienz und Effektivität für Lernende, Lehrende und Contententwickler
 - Adaptierbarkeit und Adaptivität
 - Flexibilität von Lernressourcen durch modularen Aufbau
- Nutzbar als Komponente eines Qualitätssicherungssystem

Ein Blick in die Zukunft

- CEN/ISSS Workshop Learning Technologies
 - Vorschlag für ein europäisches Rahmenwerk
 - Vorschlag für ein Informationsmodell „Learning Resource Transparency“
 - ISO: Initiierung einer Working Group „Quality Assurance“
 - Entwicklung eines Arbeitsprogramms für die Normung
 - Richtlinien für die qualitätsbeschreibung und Qualitätssicherung während des Lebenszyklus von Lerntechnologien
 - DIN Workshop „Qualitätssicherung und Standardisierung“
 - Harmonisiertes Prozessmodell
 - Prozess- und Produktorientierung
 - Zertifizierung
 - Internationale Ausrichtung durch Zuarbeit für den NI-36 ein Spiegelgremium der ISO
- ⇒ Notwendigkeit internationaler Harmonisierung
- ⇒ Standards zur Integration bestehender Good-Practice-Ansätze

Harmonisiertes Qualitätsmodell des DIN Workshops ^{Annika Daun}

| Bereiche | Prozesse | Produkte | Kompetenzen |
|--|--|--|-------------|
| Bedarfsanalyse - Subprozess 1 - Subprozess 2 - ... | <ul style="list-style-type: none"> • Ziel • Methode • Beziehung | | |
| Konzeptionsphase/ Curriculum - Subprozess 1 - Subprozess 2 - ... | | <ul style="list-style-type: none"> • Ergebnis • Kriterien • Evaluationsmethode • Standards, auf die Bezug genommen wurde | |
| Content - Subprozess 1 - Subprozess 2 - ... | | | |
| Implementierung - Subprozess 1 - Subprozess 2 - ... | | | |
| Evaluation - Subprozess 1 - Subprozess 2 - ... | | | |

Für weitere Informationen...

Universität Essen

Wirtschaftsinformatik der Produktionsunternehmen, AG E-Learning

Annika Daun

adaun@wi-inf.uni-essen.de

++49 (0) 201 18344542

Lerntechnologien:

<http://elm.wi-inf.uni-essen.de>

Weiterbildungsstudium:

<http://www.vawi.de>