



**DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.**

**ELAN Application Profile:  
Metadaten für elektronische Lehr- und  
Lernmaterialien**

DINI AG „Metadaten für Multimedia-Objekte“

ELAN AG „Metadaten“





**DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.**

**ELAN Application Profile:  
Metadaten für elektronische Lehr- und  
Lernmaterialien**

DINI AG „Metadaten für Multimedia-Objekte“

ELAN AG „Metadaten“



DINI Schriften 6-de

[Version 1.0, Oktober 2005]

## **Impressum**

DINI – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.

– Geschäftsstelle –

c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Papendiek 14

37073 Göttingen

Tel.: 0551-39-38 66

Fax: 0551-39-38 56

E-Mail: [gs@dini.de](mailto:gs@dini.de)

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über DINI – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Über ELAN - eLearning Academic Network Niedersachsen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Einführung</b>	<b>7</b>
4.1	Metadaten und Application Profile	7
4.2	Nutzerszenarien	8
4.3	Vorgehensweise und vorläufige Ergebnisse	9
<b>5</b>	<b>ELAN Application Profile (ELAN AP)</b>	<b>10</b>
5.1	Eingabeformat	11
5.2	E-Learning Kurs und E-Learning Content: Obligatorische und optionale Metadatenelemente	12
5.2.1	Metadaten für E-Learning Kurse	14
5.2.1.1	Obligatorische Metadaten	14
5.2.1.2	Optionale Metadaten	26
5.2.2	Metadaten für E-Learning Content	29
5.2.2.1	Obligatorische Metadaten	29
5.2.2.2	Optionale Metadaten	
5.3	Kontrollierte Vokabularsysteme	40
5.3.1	„ELAN-Dokumenttyp“ für die formale Beschreibung von Kursen	43
5.3.2	„ELAN-Klassifikation“ für die inhaltliche Beschreibung von Kurs und Content	44
5.3.3	„Zielgruppe“ für die formale Beschreibung von Kurs und Content	45
5.4	„Beschreibung“: Best Practice	46
5.5	Lokales Metadatenformat	47
<b>6</b>	<b>Metadaten-Tools</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick</b>	<b>50</b>
7.1	Architekturszenarien	50
7.1.1	OAI-PMH	51
7.2	Langzeitarchivierung	51
7.3	Open Access	52
<b>8</b>	<b>Zusammensetzung der AG</b>	<b>52</b>
	<b>Aufnahmeantrag für die Mitgliedschaft in DINI e.V.</b>	<b>53</b>

# 1 Über DINI<sup>1</sup> – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.

Am 18. März 2002 wurde in Göttingen der Verein „Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.“ (DINI) durch Vertreter der „Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren“<sup>2</sup> (AMH), des Deutschen Bibliotheksverbands e.V.<sup>3</sup> (dbv), der „Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V.“<sup>4</sup> (ZKI) und der wissenschaftlichen Fachgesellschaften gegründet.

Die Gründung von DINI geht auf Initiativen zu Beginn der neunziger Jahre zurück:

Vertreter der Arbeitsgemeinschaft der Leiter wissenschaftlicher Rechenzentren und der Sektion 4 des Deutschen Bibliotheksverbandes diskutierten in einer gemeinsamen Tagung Möglichkeiten und Formen der Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Rechenzentren und Universitätsbibliotheken. Anlässlich einer zweiten Tagung verfasste dieselbe Gruppe ein Grundsatzpapier mit dem Titel „Information und Kommunikation in lokalen, nationalen und internationalen Datennetzen – Memorandum zur Notwendigkeit einer nationalen Koordination“.

Die Entwicklung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologie verlangt einen Wandel innerhalb der Informations-Infrastrukturen der Hochschulen und anderer Forschungseinrichtungen. Der Umgang mit diesem Wandel ist ein zentrales Thema in der deutschen Hochschullandschaft und setzt mehr als bisher Absprachen, Kooperation, Empfehlungen und Standards voraus. Um diesen Wandel zu koordinieren und zu unterstützen, wurde die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI) gegründet. Ziele dieses Wandels sind:

- Die Verbesserung der Informations- und Kommunikationsdienstleistungen und die dafür notwendige Entwicklung der Informations-Infrastrukturen an den Hochschulen und Fachgesellschaften durch regionale und überregionale Förderung.
- Die Verbesserung / Optimierung des Dienstleistungsangebotes durch Absprachen und Arbeitsteilung zwischen den Infrastruktureinrichtungen.

---

<sup>1</sup> <http://www.dini.de/>

<sup>2</sup> <http://www.mz.ze.tu-muenchen.de/amh/>

<sup>3</sup> <http://www.bibliotheksverband.de/>

<sup>4</sup> <http://www.zki.de/>

Darüber hinaus ist die gemeinsame Entwicklung von Standards und Empfehlungen erforderlich.

DINI hat zurzeit etwa 100 Mitglieder, die sich in verschiedenen Gremien und Arbeitsgruppen engagieren.

Die Arbeitsgruppe „Metadaten für Multimedia-Objekte“<sup>5</sup> (MMO) sichtet Projekte und Initiativen, die sich mit der Beschreibung (Metadaten) von virtuellen Lehr- und Lernmaterialien sowie multimedialen Objekten im Bereich der Hochschulen beschäftigen. Ausgehend von den Erfahrungen des Deutschen Bildungsservers, der Ergebnisse des ELAN-Projektes aber auch internationaler Standardisierungsbemühungen (LOM/IEEE, DC-Education etc.) wird die Arbeitsgruppe Empfehlungen erarbeiten, die Lehrende zur Beschreibung virtueller und multimedialer Lerneinheiten verwenden können. Darüber hinaus soll sie Studierenden, Wissenschaftlern und weiteren Nutzern einen möglichst effizienten und bundesweiten Nachweis sowie eine qualitativ hochwertige Recherche der oben genannten Objekte ermöglichen.

## 2 Über ELAN<sup>6</sup> - eLearning Academic Network Niedersachsen

Das Konzept für „ELAN Niedersachsen“ wurde vom Strategischen Beraterkreis Multimedia<sup>7</sup> in Abstimmung mit dem Ministerium für Wissenschaft und Kultur in Niedersachsen erarbeitet und von der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen am 15.10.2001 angenommen. Ziel von ELAN ist es, „den Hochschulen des Landes Niedersachsen Unterstützung beim Umbau bestehender und beim Aufbau neuer Strukturen zum Einsatz von Multimedia in Lehre, Studium und Weiterbildung zu geben. Das Land will die Hochschulen in Ergänzung und Verstärkung laufender Projekte, die z.B. im Rahmen des BMBF-Programms „Neue Medien in der Bildung“<sup>8</sup> gefördert werden, unterstützen. Damit sollen eine hochschulübergreifende Positionierung und Profilierung im Bereich inhaltlich und/oder didaktisch innovativer, multimedial unterstützter Präsenzlehre und bei der Virtualisierung von Angeboten für ein „lebenslanges Lernen an jedem Ort und zu jeder Zeit“ forciert werden.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> [http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe\\_details.php?ID=13](http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe_details.php?ID=13)

<sup>6</sup> <http://www.elan-niedersachsen.de>

<sup>7</sup> [http://www.mwk.niedersachsen.de/master/C368223\\_N6995\\_L20\\_D0\\_I731.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/master/C368223_N6995_L20_D0_I731.html)

<sup>8</sup> <http://www.medien-bildung.net/>

<sup>9</sup> <http://www.elan-niedersachsen.de/konzept-elan-konzept.html>

Alleinstellungsmerkmale dieses Ansatzes für ein E-Learning-Netzwerk von Hochschulen und Akteuren gegenüber anderen Bundesländern sind die Integration der Aspekte:

- Landesweite Vernetzung E-Learning-interessierter Hochschulen und Akteure als offenes Angebot
- Mehrstufigkeit von Netz-Piloten und -Partnern des Netzwerkes mit einer klaren Hierarchisierung auf der Basis wohldefinierter gemeinsamer organisatorischer Prinzipien sowie eines technischen Portals
- Internationale Vernetzung über das Forschungszentrum L3S.

Zur Unterstützung dieser Ziele sind verschiedene Arbeitsgruppen eingerichtet worden. Die ELAN Arbeitsgruppe „Metadaten“<sup>10</sup> hat das Ziel, ein gemeinsames, minimales Kernset an Metadaten (ELAN Application Profile) zu definieren, die dem Nachweis und der Recherche von Lehr- und Lerninhalten über ein zentrales ELAN Portal dienen soll. Die im ELAN Application Profile definierten Metadatenelemente basieren dabei soweit als möglich auf bereits entwickelten Metadatenformaten wie zum Beispiel dem „Dublin Core Metadata Element Set“<sup>11</sup> oder dem „Learning Object Metadata“<sup>12</sup>.

### 3 Zusammenfassung

E-Learning Materialien spielen eine zunehmend größere Rolle in der digitalen Informationsversorgung. Immer mehr und mehr Hochschulen bieten neben den herkömmlichen Unterrichtsmaterialien auch online Lern- und Lehrveranstaltungen an. Fernunterricht und Aufbaustudiengänge, Weiterqualifizierungskurse und andere Schulungsangebote können heutzutage bereits rein via Internet und Online-Zugang absolviert werden.

Die frühe Verständigung auf einige minimale Standards in dem Bereich Metadaten, erleichtert in Zukunft die Zusammenführung der E-Learning Angebote auf regionaler/lokaler sowie nationaler und/oder internationaler Ebene. Dies eröffnet dem Nutzer vielfältige Möglichkeiten wie zum Beispiel der direkte Vergleich der Angebote der Hochschulen und Weiterbildungsinstitutionen untereinander, den Besuch von Weiter-Qualifizierungskursen unabhängig von Ort und Zeit oder auch ein stärker modular ausgerichtetes Studium.

---

<sup>10</sup> <http://www2.sub.uni-goettingen.de/Elan/metadaten.html>

<sup>11</sup> <http://www.dublincore.org/documents/dces>

<sup>12</sup> <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

Auch die Hochschulen profitieren von der Ausweitung ihrer Angebote um Online-Dienste: Nicht nur können die Leistungen der Hochschulen international sichtbar gemacht werden. Eine leistungsbezogene Mittelvergabe seitens der Hochschulleitung, basierend auf standardisierten Kennzahlen im Bereich der digitalen Lehr- und Lernmaterialien, könnte weiter wesentlich erleichtert werden.

Die beiden Arbeitsgruppen von DINI und ELAN haben sich zusammengefunden, um ein einheitliches Beschreibungsformat für den Nachweis und die Recherche von E-Learning Materialien als Empfehlung vorzuschlagen. Ein minimales Kernset an Metadaten, sowohl auf der Ebene des Kurses als auch auf der Ebene des dazugehörigen Contents (Vorlesungsskripte, Übungszettel, Videos etc.) kann helfen, in Zukunft die heterogen verteilten Metadatensammlungen im Hochschulbereich über ein gemeinsames Such-Interface zusammenzuführen. Nicht zuletzt kann dadurch auch der Wettbewerb unter den Hochschulen angespornt werden.

## **4 Einführung**

### **4.1 Metadaten und Application Profile**

Ziel eines Application Profile ist die semantische und syntaktische Definition eines Kernsets an Metadatenelementen, die dem Nachweis, der Recherche und der Anzeige von digitalen Objekten in (zentralen) WWW-basierten Portalen dienen. Es handelt sich dabei um ein minimales Kernset, das die lokalen Metadatenformate der Metadaten-Lieferanten weder ersetzt noch reduziert. Besonderes Augenmerk wird immer auf die Bedürfnisse der jeweiligen Nutzergruppen gelegt: Durch die Definition bestimmter Metadatenelemente wird heterogen verteilter Inhalt an zentraler Stelle über ein gemeinsames Interface suchbar gemacht. Darüber hinaus erlauben bestimmte Metadatenfelder weitere Optionen wie Ranking-Mechanismen, Filter- und Sortierfunktionen oder die Eingrenzung der Suchmenge.

Im Rahmen von ELAN wird eine große Anzahl an multimedialen Lehr- und Lernmaterialien in Lernmanagementsystemen (z.B. StudIP, Clix Campus etc.) oder anderen Plattformen gesammelt. Um diesen Content möglichst einheitlich mit bibliographischen und anderen Metadaten beschreiben und in die lokalen Bibliothekskataloge importieren zu können, ist ein einheitliches und standardisiertes Metadatenmodell, das ELAN Application Profile, entwickelt worden. Auf der Basis des ELAN Application Profiles ist der landesweite Nachweis und die Recherche über alle Lehr- und Lerneinheiten über ein



gemeinsames ELAN Portal garantiert. Durch die Berücksichtigung internationaler Entwicklungen und die Anbindung an internationale Standards kann über Metadaten-basierte Austausch-Routinen der niedersächsische Content auch in anderen Portalen, sowohl deutschen als auch internationalen (z.B. EducaNext), durchsucht werden.

## 4.2 Nutzerszenarien

Bevor im Folgenden die Vorgehensweise sowie die vorläufigen Ergebnisse (für 2003-2005) dieser Arbeit dargestellt werden, sollen einige Szenarien verdeutlichen, welche Dienste ein Metadaten-basiertes ELAN Portal verschiedenen Nutzergruppen bieten kann.

### **Szenarien aus Studierendensicht:**

1. Die Abiturientin Monika Schäfer möchte Chemie mit dem Schwerpunkt Geochemie studieren. Sie besucht das ELAN Portal und lässt sich alle Chemie-Lehrveranstaltungen anzeigen. Ihre Entscheidung für einen Studienort basiert nicht nur auf der Auswahl der Vorlesungen in Geochemie, sondern auch auf der Aktualität der elektronisch verfügbaren Lehrmaterialien, die sie hier findet.
2. Der Student Ingo Müller studiert Informatik und hat Interesse an Kryptographie. Leider bietet seine Universität keine vertiefende Veranstaltung zu diesem Thema an. Daher besucht er das ELAN Portal und findet ein passendes virtuelles Seminar. Durch Informationen, die in bestimmten Metadatenfeldern über das Seminar gegeben werden, erfährt er, dass er kostenfrei teilnehmen kann.

### **Szenarien aus Universitätssicht:**

1. Der Fachbereich Erziehungswissenschaft möchte eine(n) Lehrende(n) im Bereich Blindenpädagogik einstellen. Über das ELAN Portal kann sich die Kommission über die Qualität und Vielseitigkeit der Bewerber informieren, die an anderen deutschen Hochschulen bereits Veranstaltungen gehalten haben.
2. Die Universitätsleitung sinnt über einen neuen Schlüssel zur leistungsbezogenen Mittelvergabe nach. Sie möchte dabei den Schwerpunkt Lehre noch differenzierter erfassen. Das ELAN Portal kann dabei wertvolle Hilfestellung leisten.

### **Szenarien aus Lehrendensicht:**

1. Der Physiker Prof. Schulze soll eine Lehrveranstaltung „Physik für Biologen“ anbieten. Auf dem ELAN Portal findet er Lehrende anderer Universitäten,

die eine ähnliche Veranstaltung halten. Er tauscht sich mit ihnen über Anwendungsbeispiele der Physik in der Biologie aus. Einige Beispiele, die er bei seiner Suche gefunden hat, kann er direkt in seiner Lehrveranstaltung einsetzen.

2. Die Musikwissenschaftlerin Prof. Hinze wird von Studierenden gebeten, eine Vorlesung zum Thema „Computergestütztes Komponieren“ anzubieten. Auf dem ELAN Portal entdeckt sie, dass ein Kollege einer geographisch nahen Universität eine Einführungsveranstaltung zu diesem Thema anbietet. Sie spricht sich mit dem Lehrenden und den Studierenden ab, so dass die Studierenden beim Kollegen den Einführungskurs belegen können. Sie selbst bietet im darauffolgenden Semester einen Vertiefungskurs an.

### 4.3 Vorgehensweise und vorläufige Ergebnisse

Bei der Entwicklung des ELAN Application Profiles (ELAN AP) sind folgende Kriterien berücksichtigt worden:

- Beachtung internationaler Standards wie z.B. Dublin Core<sup>13</sup> oder IEEE/LOM<sup>14</sup>. Dadurch wird ein Maximum an Interoperabilität erzielt, was wiederum den nationalen und internationalen Datenaustausch ermöglicht.
- Die Entwicklung von verpflichtenden Metadatenelementen hatte Priorität, weitere Metadatenfelder sind in einem weiteren Schritt definiert worden. Diese haben empfehlenden Charakter.
- Das ELAN AP ist mit allen Netzpiloten in Niedersachsen abgestimmt worden und wird in Zukunft im ELAN Portal für den Nachweis und die Recherche implementiert.

Die Vorgehensweise<sup>15</sup> kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Dokumentation der Metadatenformate der im ELAN-Projekt eingesetzten Lernmanagementsysteme (LMS) auf Kompatibilität hinsichtlich standardisierter Formate wie Dublin Core.
- Entwicklung eines Mappings unter Berücksichtigung der verschiedenen Metadatenformate der unterschiedlichen LMS (z.B. ILIAS, Clix Campus) und deren unterschiedlichen Versionen (z.B. Blackboard<sup>16</sup> 5.7 und 6).

---

<sup>13</sup> <http://dublincore.org/>

<sup>14</sup> <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

<sup>15</sup> Vgl. auch Homepage der Arbeitsgruppe:

<http://www2.sub.uni-goettingen.de/Elan/metadata.html>

<sup>16</sup> Blackboard wird im ELAN-Kontext nicht mehr eingesetzt.

Das Ergebnis bildet ein minimales Kernset aus obligatorischen Metadatenelementen (ELAN Application Profile) für den gemeinsamen Nachweis und die Recherche von Lehr- und Lernmaterialien. In einem weiteren Schritt wurde das Kernset um die optionalen Metadatenelemente, die empfehlenden Charakter haben, ergänzt.

Zu jedem Metadatenelement finden sich, wo sinnvoll, Katalogisierungsanleitungen, Empfehlungen zur Verwendung des Elements und der definierten Syntax sowie Beispiele zur Veranschaulichung.

## **5 ELAN Application Profile (ELAN AP)**

Im ELAN AP wird „Lehr- und Lernmaterial“ als Oberbegriff für „E-Learning Kurse“ und „E-Learning Content“ verwendet. Es wird davon ausgegangen, dass es zu jedem Kurs verschiedene Materialien wie z.B. Skripte, Übungszettel, Visualisierungen, etc. geben kann. Es darf nicht vorausgesetzt werden, dass es zu jedem Content eine Beschreibung geben muss, daher wiederholen sich einige Metadatenelemente, d.h. es gibt sie sowohl zur Beschreibung des Kurses als auch des Contents.

Diese Unterscheidung zwischen Kurs und Content sollte auch auf lokaler Ebene gemacht werden. Bei der Lieferung der Metadaten an ein zentrales (ELAN-) Portal muss diese Unterscheidung beibehalten werden.

Die Metadaten der „E-Learning Kurse“ beschreiben den Rahmen: Welcher Dozent bietet zu seinem Kurs eine Vorlesung, ein Seminar oder ein Praktikum an, für welche Zielgruppe ist dieser Kurs gedacht und wie lässt er sich thematisch einordnen? Auch die zu vergebenden ECTS Punkte und die Kursdauer werden hier beschrieben. Dagegen finden sich keine Informationen über genaue Zeit- und Raumangaben. Diese werden in den lokalen Systemen der Universitäten nachgewiesen.

Die Metadaten des „E-Learning Contents“ beschreiben den Inhalt des Kurses, also z.B. Vorlesungsskripte und Übungen, Visualisierungen wie Simulationen, Bilder und Videos oder Selbstlerneinheiten, die in den Kursen verwendet werden. Der Content kann über verschiedene Metadatenelemente detailliert beschrieben werden.

Kurs und Content werden über die Metadatenelemente „Relation Enthält Content“ und „Relation ist Teil von Kurs“ miteinander verknüpft.

## 5.1 Eingabeformat

Die Metadatenelemente werden in tabellarischer Form aufgelistet, weitestgehend standardisiert nach den „Dublin Core Application Profile Guidelines“<sup>17</sup> von CEN, dem Europäischen Komitee für Normung. Die folgende Tabelle zeigt einen solchen Tabellensatz mit Definitionen und Erklärungen dazu und ist zum besseren Verständnis als Legende der eigentlichen Metadatenauflistung vorgeschaltet.

Name des Metadatenelementes	Genau Bezeichnung des Elements (human readable)
Label	Maschinenlesbarer (machine readable) Name des Metadatenelementes (z.B. ohne Sonderzeichen)
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinements (z.B. Alternative zu Title) und/oder Encoding Schemes (z.B. ISO Norm) zur weiteren Spezifizierung des Metadatenelementes
Defined by	Namespace, in dem das Element definiert ist (zum Beispiel Dublin Core 1.1, DCMI Metadata Terms, LOM/IEEE)
Definition	Definition des Elements gemäss o. g. Namespace bzw. ELAN spezifische Definition
Comment	Zusätzliche Anmerkungen zu dem Element
Best Practice/Guidelines	Lokale Anmerkungen (z.B. Katalogisierungsregeln, Regelwerke etc.)
Obligation	Verpflichtungsgrad, d.h. ob und zu welchem Grad ein Element verpflichtend ist, hier verwendete Obligationen sind: <b>M</b> (mandatory = verpflichtend) <b>O</b> (optional = empfehlend)
Repeatable	Angabe, ob ein Element wiederholbar ist oder nicht
Mapping zu PICA	Abbildung des Elementes in dem PICA Format

---

<sup>17</sup><http://www.cenorm.be/cenorm/businessdomains/businessdomains/iss/cwa/cwa14855.asp>

## 5.2 E-Learning Kurs und E-Learning Content: Obligatorische und optionale Metadatenelemente

Um eine minimale obligatorische Beschreibung der ELAN-Lehr- und Lerneinheiten garantieren zu können, wurde ein gemeinsamer Kern an Metadaten definiert, die einen verpflichtenden Charakter haben.

Für drei ELAN spezifische obligatorische Metadatenelemente (ELAN-Dokumenttyp, ELAN-Klassifikation und Zielgruppe) wird außerdem ein kontrolliertes Vokabular erarbeitet. Die ersten Überlegungen bzw. Empfehlungen dazu sind in Kapitel 5.3 zu finden.

Die obligatorischen Metadaten werden durch weitere Metadatenelemente, die optional sind, ergänzt. Diese haben einen empfehlenden Charakter und können von den Autoren einer Lehr- und Lerneinheit fakultativ angegeben werden.

### **E-Learning Kurs:**

Zu den obligatorischen Metadaten gehören:

- Titel
- Autor
- Schlagwort
- ELAN-Klassifikation
- Beschreibung
- Herausgebende Einrichtung
- Erscheinungsdatum
- Änderungsdatum
- Kursdauer
- ELAN-Dokumenttyp
- Identifizierung
- Sprache
- Relation Enthält (E-Learning Content)
- Nutzungsbedingungen
- Zielgruppe
- ECTS Punkte
- Version

Folgende Metadaten sind optional:

- Alternativ-Titel
- Klassifikation
- Sonstige beteiligte Personen
- Voraussetzungen

### **E-Learning-Content:**

Zu den obligatorischen Metadaten gehören:

- Titel
- Autor
- Schlagwort
- ELAN-Klassifikation
- Beschreibung
- Erscheinungsdatum
- Änderungsdatum
- Format
- Identifizierung
- Sprache
- Relation IstTeilVon (E-Learning Kurs)
- Nutzungsbedingungen
- Zielgruppe
- Copyright
- Systemvoraussetzungen
- Version

Folgende Metadatenelemente sind optional:

- Alternativ-Titel
- Sonstige beteiligte Personen
- Speichergrösse
- Dauer
- URL Copyright

Im Folgenden werden zunächst in tabellarischer Form alle Metadaten zu den Kursen vorgestellt. Dabei erfolgt die Unterscheidung zwischen obligatorischen und optionalen Metadaten. Anschließend folgt die Darstellung aller Metadatenelemente für den E-Learning Content.

## 5.2.1 Metadaten für E-Learning Kurse

### 5.2.1.1 *Obligatorische Metadaten*

<b>Titel</b>	
Name des Metadatenelementes	Titel
Label	title
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Title)
Definition	Der Titel, der dem E-Learning Kurs vom Verfasser gegeben wurde und ihn inhaltlich eindeutig beschreibt.
Comment	Der Titel ist idealerweise der Name, unter dem der E-Learning Kurs bekannt ist und im Vorlesungsverzeichnis etc. zu finden ist.
Best Practice/Guidelines	Untertitel, Abkürzungen, übersetzte Titel etc. werden unter Title.Alternative (optionales Metadatenelement, vgl. Kapitel 5.2.1.2) katalogisiert.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4000
<b>Autor</b>	
Name des Metadatenelementes	Autor
Label	creator
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Creator)

Definition	Der Name des Verfassers des E-Learning Kurses, der für die intellektuelle Erstellung des Kurses verantwortlich ist.
Comment	-
Best Practice/Guidelines	Angabe(n) in Form: "Nachname, Vorname"
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	3001-3003; max. 3 Verfasser, weitere Verfasser: in 301x ; PICA: Ansetzung in Form: Vorname@Nachname; nach Möglichkeit sollte die Personennormdatei (PND) benutzt werden.
<b>Schlagwort</b>	
Name des Metadatenelementes	Schlagwort
Label	subject
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Subject)
Definition	Frei gewähltes Schlagwort bzw. Schlagworte, die den Inhalt des E-Learning Kurses beschreiben.
Comment	-
Best Practice/Guidelines	Es sollten max. 5 Schlagworte vergeben werden, die den Kurs möglichst präzise beschreiben.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	555x



<b>ELAN-Klassifikation</b>	
Name des Metadatenelementes	ELAN-Klassifikation
Label	subjectelanclass
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ELAN kontrolliertes Vokabular (vgl. Kap. 5.3.2)
Defined by	ELAN Metadata Terms (ElaClass), aber auch Dublin Core 1.1 (DC.Subject) nach dem "Dump-Down" Prinzip
Definition	Standardisierte thematische Einteilung nach Studienfächern, die einer kontrollierten Vokabularliste zu entnehmen ist.
Comment	Die kontrollierte Vokabularliste für die ELAN-Klassifikation ist noch zu erarbeiten (vgl. auch Kap. 5.3.2).
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	555x
<b>Beschreibung</b>	
Name des Metadatenelementes	Beschreibung
Label	description
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Description)
Definition	Inhaltliche Zusammenfassung bzw. Abstract des E-Learning Kurses, kann auch eine Art Table of Contents sein.

Comment	-
Best Practice/Guidelines	Hier ist noch ein einheitlicher Katalog zu entwickeln, der z.B. auch Auskunft über die Lernziele oder den zu erwartenden Zeitaufwand beinhalten kann (vgl. auch Kap. 5.4).
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4207
<b>Herausgebende Einrichtung</b>	
Name des Metadatenelementes	Herausgebende Einrichtung
Label	publisher
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Publisher)
Definition	Name der Einrichtung, an der der E-Learning Kurs entstanden ist bzw. herausgegeben wird (im Sinne eines Verlegers).
Comment	Hier z.B. der Name der Einrichtung (Universität, Institut, Fachbereich), an der der Autor tätig ist.
Best Practice/Guidelines	Im ELAN-Kontext: Angabe zur Universität, zum Institut bzw. Fachbereich an der/dem der Autor tätig ist.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	3100 PICA: nach Möglichkeit Gemeinsame Körperschaftsdatei (GKD) benutzen.

<b>Erscheinungsdatum</b>	
Name des Metadatenelementes	Erscheinungsdatum
Label	dateissued
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Issued Encoding Scheme: W3C-DTF, <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Date.Issued)
Definition	Datum der Veröffentlichung des E-Learning Kurses.
Comment	Feste Syntax: YYYYMMDD
Best Practice/Guidelines	Bei E-Learning Kursen, die sich regelmäßig ändern (z.B. weil neue Veranstaltungen wie bspw. Übungen hinzukommen), soll hier das Datum der ersten Veröffentlichung angegeben werden.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	1100 \$
<b>Änderungsdatum</b>	
Name des Metadatenelementes	Änderungsdatum
Label	datemodified
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Modified Encoding Scheme: W3C-DTF, <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Date.Modified)
Definition	Datum der <i>letzten</i> Änderung des Kurses.
Comment	Die Angabe bezieht sich nur auf die letzte Änderung. Feste Syntax: YYYYMMDD

Best Practice/Guidelines	Jede Veränderung im E-Learning Kurs sollte in diesem Metadatenfeld durch das Eintragen des Änderungsdatums vermerkt werden. Das gilt unabhängig davon, wie umfangreich die Änderungen waren (z. B. Erstellung einer neuen Version oder „nur“ Korrektur eines Tippfehlers). Nach dem Standard YYYYMMDD dann z.B. 20061129
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4020
<b>Kursdauer</b>	
Name des Metadatenelementes	Kursdauer
Label	datevalid
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Valid Encoding Scheme: W3C-DTF, <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Date.Valid)
Definition	Beschreibung der Dauer des E-Learning Kurses durch die Angabe eines Anfangs- und Enddatums.
Comment	Die Dauer eines E-Learning Kurses kann z.B. auch davon abhängen, ob der Kurs während der Semesterferien im Rahmen einer „Summer School“ stattfindet. Feste Syntax: Startdate-Enddate mit YYYYMMDD-YYYYMMDD
Best Practice/Guidelines	Kann E-Learning Kursen eine bestimmte Laufzeit oder Gültigkeit zuordnen. Dies gilt auch zum Beispiel bei Kursen, die im Rahmen von „Summer Schools“ stattfinden.

Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4201
<b>ELAN-Dokumenttyp</b>	
Name des Metadatenelementes	ELAN-Dokumenttyp
Label	typeelancontrol1 und typeelancontrol2
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ELAN kontrolliertes Vokabular (vgl. Kap. 5.3.1)
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Type) bzw. ELAN Metadata Terms (ElanControl1, ElanControl2)
Definition	Formale Beschreibung des Dokumenttyps auf der Basis von kontrollierten Vokabularlisten (vgl. Kap. 5.3.1).
Comment	-
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	1110
<b>Identifizierung</b>	
Name des Metadatenelementes	Identifizierung
Label	identifizierurl, identifizieruri, identifizierdoi, identifizierurn etc.
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Schemes: URL (Uniform Resource Locator), URI (Uniform Resource Identifier), DOI (Digital Object Identifier), URN (Uniform Resource Number) etc.

Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Identifier.URL, DC.Identifier.URI, DC.Identifier.DOI, DC.Identifier.URN etc.)
Definition	Eindeutige Identifikation des E-Learning Kurses.
Comment	Über dieses Element erfolgt der Zugriff auf den beschriebenen E-Learning Kurs.
Best Practice/Guidelines	Ist es nicht möglich, eine eindeutige WWW-Adresse zu ermitteln (z.B. LMS ist passwortgeschützt), so kann hier die Angabe einer eindeutigen ID des E-Learning Kurses (z.B. automatisch generiert) angegeben werden.
Obligation	M (mindestens ein Identifier ist verpflichtend)
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4083 für URL, 7133 für lokale URL und URN
<b>Sprache</b>	
Name des Metadatenelementes	Sprache
Label	languageiso639
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ISO639, <a href="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/">http://www.loc.gov/standards/iso639-2/</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Language.ISO639)
Definition	Angabe zur Sprache des E-Learning Kurses in codierter Form.
Comment	Sprache, in der der E-Learning Kurs vorliegt. Syntax: Sprachcode nach ISO 639-2

Best Practice/Guidelines	Ansetzung: 3 Buchstaben, z.B. "ger" für Deutsch. Liegt ein E-Learning Kurs in mehreren Sprachen gleichzeitig vor, so sollen alle Sprachencodes angegeben werden. Allerdings sollten die weiteren Sprachen „dominant“ vertreten sein. Liegt z.B. nur der Titel in mehreren Sprachen vor, genügt die Angabe der Hauptsprache.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	1500; Erfassung bis zu 3 Sprachen möglich
<b>Relation Enthält (E-Learning Content)</b>	
Name des Metadatenelementes	Relation Enthält
Label	relationhaspart
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: HasPart
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Relation.HasPart)
Definition	Titel und/oder Identifizierung (z.B. URL) des untergeordneten E-Learning Contents.
Comment	Es können mehrere Angaben gemacht werden, wenn der Kurs verschiedene Inhalte wie z.B. Übungszettel, Vorlesungsskripte enthält.
Best Practice/Guidelines	Die Angabe einer URL oder anderer Identifizierungsmechanismen ist sinnvoll.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4222 oder 4226

<b>Nutzungsbedingungen</b>	
Name des Metadatenelementes	Nutzungsbedingungen
Label	accessrights
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Access Rights
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Rights.AccessRights)
Definition	Bedingungen, unter denen der E-Learning Kurs zur Nutzung bereit steht.
Comment	Nutzungsrechte können sein: lesen, speichern, zitieren, verändern, verbreiten. Diese Rechte lassen sich auch unterschiedlich auf bestimmte Gruppen verteilen. Nutzungsrechte können auch kombiniert werden (z.B. verändern aber nicht verbreiten). Empfohlen wird der Einsatz von Creative Commons <sup>18</sup> .
Best Practice/Guidelines	Mit Creative Commons ist es in standardisierter Weise möglich, unterschiedlichen Gruppen unterschiedliche Nutzungsrechte einzuräumen.
Obligation	M
Repeatable	Ja (bei unterschiedlichen Nutzergruppen; z.B. kommerzielle Nutzer oder wissenschaftlicher Nutzer)
Mapping zu PICA	408x

---

<sup>18</sup> <http://creativecommons.org>



<b>Zielgruppe</b>	
Name des Metadatenelementes	Zielgruppe
Label	audiencetarget, audiencedegree, audience-structure
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ELAN kontrollierte Vokabularlisten (vgl. Kap. 5.3.3)
Defined by	ELAN Metadata Terms (Target, Degree, Structure), aber auch DCMI Metadata Terms (DC.Audience) nach dem "Dump-Down" Prinzip
Definition	Angabe darüber, für wen der E-Learning Kurs bestimmt bzw. sinnvoll ist.
Comment	Die Angabe über die Zielgruppe sollte über eine kontrollierte Liste (vgl. Kap. 5.3.3) angegeben werden.
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4222
<b>ECTS Punkte</b>	
Name des Metadatenelementes	ECTS Punkte
Label	ects
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	ELAN Metadata Terms (ECTS)

Definition	European Credit Transfer System / ECTS-Kreditpunkte-System. Angabe von Credit Points/ Kreditpunkten, die maximal bei Absolvieren des E-Learning Kurses erlangt werden können.
Comment	ECTS-Punkte beschreiben den angenommenen Arbeitsaufwand von Studierenden. Dabei entspricht ein Leistungspunkt 30 Arbeitsstunden. Das Bachelor-Studium ist z.B. so angelegt, dass Studierende bei einem Arbeitsvolumen von 40 Stunden pro Woche und 45 Arbeitswochen im Jahr das Studium in der Regelstudienzeit abschließen können.
Best Practice/Guidelines	z.B. 7,5 ECTS-Punkte
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4201
<b>Version</b>	
Name des Metadatenelementes	Version
Label	version
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	ELAN Metadata Terms (Version)
Definition	Angabe zur Version eines E-Learning Kurses.
Comment	Die Angabe der Version ist wichtig, um den Bezug zu späteren/früheren Fassungen eines E-Learning Kurses herstellen zu können.
Best Practice/Guidelines	z.B. Version 4.0 etc.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4201

### 5.2.1.2 Optionale Metadaten

<b>Alternativ-Titel</b>	
Name des Metadatenelementes	Alternativ-Titel
Label	titlealternative
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Alternative
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Title.Alternative)
Definition	Weitere Titel des E-Learning Kurses werden gemäss der Vorlage angegeben.
Comment	-
Best Practice/Guidelines	Z.B.: Nebentitel, Paralleltitel, Übersetzungen, Untertitel.
Obligation	<input type="radio"/>
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	<b>4000</b> (Zusatz zum Sachtitel und Parallelsachtitel) bzw. <b>326x</b> (weitere Sachtitel: Paralleltitel, Nebentitel, Untertitel, Übersetzung.) (oder: Paralleltitel, die nicht auf der Hauptseite genannt sind: 326x und 4211; Nebentitel: 326x und 4212)
<b>Klassifikation</b>	
Name des Metadatenelementes	Klassifikation
Label	subjectacm, subjectbk, subjectddc, subjectmesh, subjectmsc, subjectpacs, etc.
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Kontrolliertes Vokabular: ACM, BK, DDC, MESH, MSC, PACS, etc.

Defined by	DCMI Metadata Terms (z.B. DDC, MESH) oder ELAN Metadata Terms (z.B. ACM)
Definition	Grob-/Fachklassifikation, mit der der Inhalt des Kurses präzise beschrieben werden kann.
Comment	Angabe einer oder mehrerer Klassen einer Grob-/Fachklassifikation, die den Inhalt des Kurses präzise beschreiben.
Best Practice/Guidelines	Z.B.: ACM Computing Classification System: <a href="http://www.acm.org/class/">http://www.acm.org/class/</a> ; Basisklassifikation des Gemeinsamen Bibliotheksverbundes (GBV): <a href="http://www.gbv.de/du/sacher/bk3_gbv.shtml">http://www.gbv.de/du/sacher/bk3_gbv.shtml</a> ; Dewey Decimal Classification (DDC): <a href="http://www.oclc.org/dewey/index.htm">http://www.oclc.org/dewey/index.htm</a> ; Mathematics Subject Classification (MSC): <a href="http://www.ams.org/msc/">http://www.ams.org/msc/</a> ; Medical Subject Headings (MESH): <a href="http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html">http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html</a> ; Physics and Astronomy Classification Scheme (PACS): <a href="http://www.aip.org/pacs/">http://www.aip.org/pacs/</a> .
Obligation	O
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	BK: 530x; DDC: 5010; MESH: 5510
<b>Sonstige beteiligte Personen</b>	
Name des Metadatenelementes	Sonstige beteiligte Personen
Label	contributor
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Contributor)

Definition	Weitere beteiligte Personen außer Verfasser (vgl. oben: Creator), die bei der Erstellung des Kurses mitgewirkt haben.
Comment	Angabe in Form „Nachname, Vorname“
Best Practice/Guidelines	Angabe der Funktion bzw. Rolle der beteiligten Personen wie z.B.: Programmierer, Grafiker, etc. ist empfehlenswert.
Obligation	O
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	301x
<b>Voraussetzungen</b>	
Name des Metadatenelementes	Voraussetzungen
Label	learnreq
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	ELAN Metadata Term (LearnReq)
Definition	Vorkenntnisse und Voraussetzungen, die zur Bearbeitung dieses Kurses notwendig sind. Bei Voraussetzungen zusätzlich noch Angabe darüber, ob es sich um eine inhaltliche oder formale Voraussetzung handelt.
Comment	Z.B. allgemeine Vorkenntnisse sowie Kenntnisse im Umfang einer anderen Vorlesung bzw. Veranstaltung.
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	O
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4201

## 5.2.2 Metadaten für E-Learning Content

### 5.2.2.1 *Obligatorische Metadaten*

<b>Titel</b>	
Name des Metadatenelementes	Titel
Label	title
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Title)
Definition	Der Titel, der dem E-Learning Content vom Verfasser gegeben wurde und ihn inhaltlich eindeutig beschreibt.
Comment	Der Titel ist idealerweise der Name, unter dem der E-Learning Content bekannt ist.
Best Practice/Guidelines	Untertitel, Abkürzungen, übersetzte Titel etc. sollten unter Title.Alternative (optionales Metadatenelement, vgl. Kap. 5.2.2.2) katalogisiert werden.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4000
<b>Autor</b>	
Name des Metadatenelementes	Autor
Label	creator
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Creator)

Definition	Der Name des Verfassers des E-Learning Contents, der für die intellektuelle Erstellung des Inhalts verantwortlich ist.
Comment	Angabe nur notwendig, falls abweichend vom Kurs.
Best Practice/Guidelines	Angaben in Form "Nachname, Vorname"
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	3001-3003; max. 3 Verfasser, weitere Verfasser: in 301x; PICA: Ansetzung in Form : Vorname@Nachname; nach Möglichkeit sollte die Personennormdatei (PND) benutzt werden
<b>Schlagwort</b>	
Name des Metadatenelementes	Schlagwort
Label	subject
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Subject)
Definition	Frei gewähltes Schlagwort bzw. Schlagworte, die sich auf den Inhalt des E-Learning Contents beziehen.
Comment	-
Best Practice/Guidelines	Es sollten max. 5 Schlagworte vergeben werden, die den Inhalt möglichst präzise beschreiben.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	555x

<b>ELAN-Klassifikation</b>	
Name des Metadatenelementes	ELAN-Klassifikation
Label	subjectelanclass
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ELAN kontrolliertes Vokabular (vgl. Kap. 5.3.2)
Defined by	ELAN Metadata Terms (ElanClass) bzw. Dublin Core 1.1 (DC.Subject) nach dem "Dump-Down" Prinzip.
Definition	Standardisierte thematische Einteilung nach Studienfächern, die einer kontrollierten Liste zu entnehmen ist (vgl. Kap. 5.3.2).
Comment	Die kontrollierte Vokabularliste für die ELAN-Klassifikation ist noch zu erarbeiten.
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M nur verpflichtend, wenn der E-Learning Content keinem Kurs zugeordnet werden kann.
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	555x
<b>Beschreibung</b>	
Name des Metadatenelementes	Beschreibung
Label	description
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Description)
Definition	Inhaltliche Zusammenfassung bzw. Abstract, kann auch eine Art Table of Contents sein.
Comment	-



Best Practice/Guidelines	Hier ist noch ein einheitlicher Katalog zu entwickeln, der z.B. auch Auskunft über die Lernziele oder den zu erwartenden Zeitaufwand beinhalten kann (vgl. Kap. 5.4).
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4207
<b>Erscheinungsdatum</b>	
Name des Metadatenelementes	Erscheinungsdatum
Label	dateissued
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: IssuedEncoding Scheme: W3C-DTF, <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Date.Issued)
Definition	Datum der Veröffentlichung des E-Learning Contents.
Comment	Syntax: YYYYMMDD
Best Practice/Guidelines	Bei E-Learning Content, der sich regelmäßig ändert (z.B. weil neue Kapitel hinzukommen) soll hier das Datum der ersten Veröffentlichung angegeben werden.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	1100 \$
<b>Änderungsdatum</b>	
Name des Metadatenelementes	Änderungsdatum
Label	datemodified

Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: ModifiedEncoding Scheme: W3C-DTF, <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Date.Modified)
Definition	Datum der letzten Änderung des E-Learning Contents.
Comment	Die Angabe bezieht sich nur auf die letzte Änderung des Content. Syntax: YYYYMMDD
Best Practice/Guidelines	Jede Veränderung des E-Learning Contents sollte in diesem Metadatenfeld durch das Eintragen des Änderungsdatums vermerkt werden Das gilt unabhängig davon, wie umfangreich die Änderungen waren (z.B. Erstellung einer neuen Version oder „nur“ Korrektur eines Tippfehlers). Nach dem Standard YYYYMMDD dann z.B. 20061129
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4020
<b>Format</b>	
Name des Metadatenelementes	Format
Label	formatimt
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: MIME, vgl. <a href="http://www.iana.org/assignments/media-types/">http://www.iana.org/assignments/media-types/</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Format.IMT)
Definition	Angabe des Dateiformattyps des E-Learning Contents inklusive der Angabe der Version.
Comment	Die Angabe soll über eine kontrollierte Liste (MIME) erfolgen.

Best Practice/Guidelines	Z.B. application/ppt [MS PowerPoint Version 2000]
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	408x / 4083
<b>Identifizierung</b>	
Name des Metadatenelementes	Identifizierung
Label	Identifizierurl, identifizieruri, identifizierdoi, identifizierurn, etc.
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Schemes: URL (Uniform Resource Locator), URI (Uniform Resource Identifier), DOI (Digital Object Identifier), URN (Uniform Resource Number), etc.
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Identifier.URL, DC.Identifier.URI, DC.Identifier.DOI, DC.Identifier.URN etc.)
Definition	Eindeutige Identifikation des E-Learning Contents.
Comment	Über dieses Element erfolgt der Zugriff auf den beschriebenen E-Learning Content.
Best Practice/Guidelines	Ist es nicht möglich, eine eindeutige WWW-Adresse zu ermitteln (z.B. LMS ist passwortgeschützt), so kann hier die Angabe der ID des E-Learning Contents (z.B. automatisch generiert) angegeben werden.
Obligation	M (mindestens ein Identifier ist verpflichtend)
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4083 für URL, 7133 für lokale URL und URN

<b>Sprache</b>	
Name des Metadatenelementes	Sprache
Label	languageiso639
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ISO639, <a href="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/">http://www.loc.gov/standards/iso639-2/</a>
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Language)
Definition	Angabe zur Sprache des E-Learning Contents in codierter Form.
Comment	Sprache, in der der E-Learning Content vorliegt (entnommen aus dem normierten Sprachcode nach ISO 639-2).
Best Practice/Guidelines	Ansetzung: 3 Buchstaben, z.B. "ger" für Deutsch. Liegt der E-Learning Content in mehreren Sprachen gleichzeitig vor, so sollen alle Sprachcodes angegeben werden. Allerdings sollten die weiteren Sprachen „dominant“ vertreten sein. Liegt z.B. nur der Titel in mehreren Sprachen vor, genügt die Angabe der Hauptsprache.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	1500; Erfassung bis zu 3 Sprachen möglich
<b>Relation IstTeilVon</b>	
Name des Metadatenelementes	Relation IstTeilVon
Label	relationispartof
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: IsPartOf
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Relation.IsPartOf)

Definition	Titel und/oder Identifizierung (z.B. URL) des übergeordneten E-Learning Kurses bzw. der übergeordneten Kurse.
Comment	Der E-Learning Content kann mehreren Kursen zugeordnet werden, daher ist dieses Metadatenelement wiederholbar.
Best Practice/Guidelines	Die Angabe einer URL oder anderer Identifizierungsmechanismen ist sinnvoll.
Obligation	M
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4000 - Stücktitel einer Serie oder Titel eines Werkes; fortlaufende Serien: 417x, 418x - Verknüpfung mit der Serie; mehrteilige Werke: 4150, 4160 - MBW (neu)
<b>Nutzungsbedingungen</b>	
Name des Metadatenelementes	Nutzungsbedingungen
Label	accessrights
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Access Rights
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Rights.AccessRights)
Definition	Bedingungen, unter denen der E-Learning Content zur Nutzung bereit steht.
Comment	Nutzungsrechte können sein: lesen, speichern, zitieren, verändern, verbreiten. Diese Rechte lassen sich auch unterschiedlich auf bestimmte Gruppen verteilen. Nutzungsrechte können auch kombiniert werden (z.B. verändern aber nicht verbreiten). Empfohlen wird der Einsatz von Creative Commons.

Best Practice/Guidelines	Mit Creative Commons ist es möglich, unterschiedlichen Gruppen unterschiedliche Nutzungsrechte einzuräumen.
Obligation	M
Repeatable	Ja (bei unterschiedlichen Nutzergruppen; z.B. kommerzielle Nutzer und wissenschaftliche Nutzer)
Mapping zu PICA	408x
<b>Zielgruppe</b>	
Name des Metadatenelementes	Zielgruppe
Label	audience target, audience degree, audience structure
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: ELAN kontrollierte Vokabularlisten (vgl. Kap. 5.3.3)
Defined by	ELAN Metadata Terms (Target, Degree, Structure), nach dem "Dump-Down" Prinzip Dublin Core 1.1 (DC.Audience)
Definition	Angabe darüber, für wen der E-Learning Content bestimmt bzw. sinnvoll ist.
Comment	Die Angabe über die Zielgruppe soll über eine kontrollierte Liste erfolgen (vgl. Kap. 5.3.3).
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M im Falle, dass der E-Learning Content keinem Kurs zugeordnet ist.
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4222

<b>Copyright</b>	
Name des Metadatenelementes	Copyright
Label	rightslicense
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: License
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Rights.License)
Definition	Angaben über Copyright-Bestimmungen etc.
Comment	Die Angabe eines Identifiers, der zu einem (legalen) Dokument linkt, ist hier sinnvoll, vgl. optionales Metadatenelement „URL Copyright“ weiter unten.
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4239
<b>Systemvoraussetzungen</b>	
Name des Metadatenelementes	Systemvoraussetzungen
Label	techreq
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	ELAN Metadata Terms (TechReq)
Definition	Technische Anforderungen bzgl. der Nutzung des E-Learning Contents.
Comment	-

Best Practice/Guidelines	<p>Benötigt ein E-Learning Content ein bestimmtes Programm zur Anzeige, soll dieses mit der erforderlichen Versionsnummer angegeben werden. Wenn der E-Learning Content als ausführbares Programm vorliegt, sollten Betriebssystem und minimale CPU angegeben werden. Implizite Betriebssystemvoraussetzungen (d.h. wenn ein Anzeigeprogramm nur für ein bestimmtes Betriebssystem verfügbar ist) sollten hierbei nicht angegeben werden. Die Betriebssystemangabe sollte auch die Version beinhalten, wie z.B. Windows 9x, Windows XP, Linux 2.4, Mac-OS 9, Mac-OS X.3, etc. Gleiches gilt für Programme und Plug-ins. Falls bekannt ist, dass ein (Anzeige-)Programm ab einer bestimmten Version Schwierigkeiten bereitet, sollte dies angegeben werden.</p> <p>Für offene, nicht-exotische Standards (HTML, WAVE, MP3, etc.) sollten hier keine Angaben gemacht werden, da sich diese aus dem Format (MIME-Typ) ergeben. Lediglich HTML-Varianten, die einen bestimmten Browser benötigen, sind hiervon ausgenommen.</p>
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4251
<b>Version</b>	
Name des Metadatenelementes	Version
Label	version
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-



Defined by	ELAN Metadata Terms (Version)
Definition	Angabe zur Version des E-Learning Contents.
Comment	Die Angabe der Version ist wichtig, um den Bezug zu möglichen späteren/früheren Fassungen herstellen zu können.
Best Practice/Guidelines	z.B. Version 4.0 etc.
Obligation	M
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4201

### 5.2.2.2 *Optionale Metadaten*

<b>Alternativ-Titel</b>	
Name des Metadatenelementes	Alternativ-Titel
Label	titlealternative
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Alternative
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Title.Alternative)
Definition	Weitere Titel des E-Learning Contents werden gemäss der Vorlage angegeben.
Comment	Z.B.: Nebentitel, Paralleltitel, Übersetzungen, Untertitel
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	O
Repeatable	Ja

Mapping zu PICA	4000 (Zusatz zum Sachtitel und Parallelsachtitel) bzw. 326x (weitere Sachtitel: Paralleltitel, Nebentitel, Untertitel, Übersetzung.) (oder: Paralleltitel, die nicht auf der Hauptseite genannt sind: 326x und 4211; Nebentitel: 326x und 4212)
-----------------	--

### Sonstige beteiligte Personen

Name des Metadatenelementes	Sonstige beteiligte Personen
Label	contributor
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	-
Defined by	Dublin Core 1.1 (DC.Contributor)
Definition	Weitere beteiligte Personen außer Verfasser, die bei der Erstellung des E-Learning Contents mitgewirkt haben.
Comment	Angabe in Form „Nachname, Vorname“
Best Practice/Guidelines	Angabe der Funktion bzw. Rolle der beteiligten Person(en) wie z.B.: Programmierer, Grafiker, etc. ist empfehlenswert.
Obligation	O
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	301x

### Speichergösse

Name des Metadatenelementes	Speichergösse
Label	formatsize
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Size

Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Format.Size)
Definition	Speichergrösse des E-Learning Contents wird gemäss der Vorlage angegeben.
Comment	-
Best Practice/Guidelines	Information soll lokal automatisch eingefügt werden. Auf Portalebene ist eine einheitliche Darstellung (Maßeinheit) wünschenswert. z.B.: 642.560 Bytes (627 KB)
Obligation	O
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4060
<b>Dauer</b>	
Name des Metadatenelementes	Dauer
Label	formatextent
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Refinement: Extent
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Format.Extent)
Definition	Angabe über die zeitliche Dauer des E-Learning Contents.
Comment	Dieses Metadatum ist nur für Animationen, Simulationen, Video-Dateien und Audio-Dateien relevant.
Best Practice/Guidelines	Angabe in Form: hh - mm - ss (Stunden - Minuten - Sekunden)
Obligation	O
Repeatable	Nein
Mapping zu PICA	4060 PICA: 1. Animation (3 Min.)

<b>URL Copyright</b>	
Name des Metadatenelementes	URL Copyright
Label	copyrighturl
Angabe Refinement und/oder Encoding Scheme	Encoding Scheme: "URL"
Defined by	DCMI Metadata Terms (DC.Rights.URL)
Definition	URL des Copyright-Textes, falls vorhanden.
Comment	Standardisierte Copyright-Texte, z.B. bei GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a>
Best Practice/Guidelines	-
Obligation	O
Repeatable	Ja
Mapping zu PICA	4089 Copyright online

### 5.3 Kontrollierte Vokabularsysteme

Um einen landesweiten einheitlichen Nachweis und die Recherche über alle Lehr- und Lerneinheiten über ein gemeinsames ELAN Portal zu garantieren, wurde für drei Metadatenelemente ein Vorschlag für ein kontrolliertes Vokabular erarbeitet. Dazu gehören ELAN-Dokumenttyp, ELAN-Klassifikation und die Zielgruppe.

#### 5.3.1 „ELAN-Dokumenttyp“ für die formale Beschreibung von Kursen

Auf der Basis vorhandener E-Learning Kurse im ELAN-Projekt wurde eine Liste zu Dokumenttypen mit einem kontrollierten Vokabular erarbeitet.

Diese erarbeitete Liste wurde mit zahlreichen bestehenden Listen abgeglichen, um eine Kooperation mit nationalen und internationalen Portalen zu ermöglichen.

Das kontrollierte Vokabular hat einen vorläufigen und empfehlenden Charakter und kann im Laufe der praktischen Katalogisierungserfahrungen erweitert werden.

E-Learning Kurse können folgenden Dokumenttypen zugeordnet werden (vgl. ELAN Control1 im Metadatenelement ELAN-Dokumenttyp):

- Labor/Praktikum/Experiment
- Projektarbeit
- Repetitorium
- Vorlesung
- Seminar
- Übung/Tutorium
- Sonstiges

Empfehlenswert ist die weitere Angabe zu der Art der Veranstaltung. Folgende Veranstaltungsarten stehen für die Beschreibung von E-Learning Kursen zur Auswahl (vgl. ELAN Control2 im Metadatenelement ELAN-Dokumenttyp):

- Präsenzveranstaltung
- Präsenzveranstaltung - nur Internetauftritt
- Präsenzveranstaltung - ohne elektronische Unterstützung
- Präsenzveranstaltung - mit elektronischer Interaktion
- Virtuelle Veranstaltung
- Virtuelle Veranstaltung - synchron
- Virtuelle Veranstaltung - asynchron
- Virtuelle Veranstaltung - gemischt
- Blended Learning (gemischt)

### 5.3.2 „ELAN-Klassifikation“ für die inhaltliche Beschreibung von Kurs und Content

Eine Liste mit kontrolliertem Vokabular zu entwickeln oder eine existierende Liste nachzunutzen, die digitale Objekte inhaltlich mit der Zuordnung zu einem bestimmten Studienfach beschreibt, erweist sich als äußerst schwierig. In Deutschland gibt es hochschulweit keine einheitliche Systematik der Studienfächer. Auch nationale oder internationale Klassifikationssysteme sind in ihrer Anwendung nur von begrenztem Nutzen, da sie nie alle Fachgebiete gleichberechtigt abdecken und aktuelle Entwicklungen bei der Einrichtung neuer oder zusammengelegter Studiengänge nicht berücksichtigen.

So benutzt zum Beispiel Merlot<sup>19</sup> (Multimedia Educational Ressource for Learning and Online Teaching) nur sieben Klassen, um die Lehr- und Lernmaterialien bestimmten Fachgebieten zuzuordnen (Arts, Business, Education, Humanities, Mathematics and Statistics, Science and Technology,

---

<sup>19</sup><http://www.merlot.org/>

Social Sciences), wohingegen AKLEON<sup>20</sup> (Akademisches Lehrmaterial Online) eine differenzierte Liste mit 16 Zuordnungsmöglichkeiten zu Studienfächern aufweist (Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Physik, Chemie, Technik, Medizin, Biologie, Philosophie, Psychologie, Anglistik, Amerikanistik, Ethnologie, Kunstgeschichte, Geschichte, Sprach- und Literaturwissenschaft, Germanistik, Niederlandistik, Skandinavistik). Das europäische Portal EducaNext<sup>21</sup> verwendet die Basisklassifikation (BK)<sup>22</sup> für die Zuordnung der nachgewiesenen Inhalte zu Fachgebieten.

Zurzeit kann keine eindeutige Empfehlung für ein kontrolliertes Vokabularsystem zur inhaltlichen Erschließung nach Fachgebieten und Studienfächern gegeben werden. Es wäre allerdings zu überlegen, ob nicht die multilinguale und fachübergreifende Dewey Decimal Klassifikation<sup>23</sup> (DDC), die zurzeit auch in die deutsche Sprache übersetzt wird (DDC deutsch<sup>24</sup>), eingesetzt werden kann. Eine modifizierte Variante der DDC würde zumindest in Zukunft Kooperationsmöglichkeiten mit nationalen Portalen wie z.B. vascoda<sup>25</sup> und internationalen Nachweisdiensten sicherstellen.

### 5.3.3 „Zielgruppe“ für die formale Beschreibung von Kurs und Content

Ein weiteres Metadatenenelement, das eine kontrollierte Vokabularliste erfordert, ist die Zielgruppe.

Insgesamt stehen hier drei verschiedene kontrollierte Listen zur Verfügung (vgl. Metadatenenelement „Zielgruppe“), die im Folgenden gelistet sind:

Die Zielgruppe(n) können mit Begriffen aus der folgenden Liste beschrieben werden:

#### **Audience.Target**

- Schüler
- Studierende
- Graduierte

---

<sup>20</sup> <http://www.akleon.de>

<sup>21</sup> <http://www.educanext.org/>

<sup>22</sup> siehe z.B.

[http://www.gbv.de/du/sacher/bk3\\_gbv.shtml](http://www.gbv.de/du/sacher/bk3_gbv.shtml) für die Hauptklassen der Basisklassifikation

<sup>23</sup> <http://www.oclc.org/dewey/>

<sup>24</sup> <http://www.ddc-deutsch.de/>

<sup>25</sup> <http://www.vascoda.de/>

- Lehrende

Angaben zu dem Abschluss, der angestrebt wird, können mit den sechs unten genannten Schlagworten gemacht werden:

### **Audience.Degree**

- Bachelor
- Diplom
- Magister
- Master
- Promotion
- Staatsexamen

Die nachfolgenden Angaben stehen für die Beschreibung der Ausbildungsstufe (Struktur) zur Verfügung:

### **Audience.Structure**

- Aufbaustudium
- Ergänzungsstudium
- Fachstudium
- Fernstudium
- Grundstudium/Hauptfach
- Grundstudium/Nebenfach
- Hauptstudium/Hauptfach
- Hauptstudium/Nebenfach
- Kinder-Universität
- Kontaktstudium
- Summer School
- Vertiefungsstudium
- Zusatzstudium

## **5.4 “Beschreibung”: Best Practice**

Bei dem Metadatenfeld „Beschreibung“ handelt es sich um eine kurze inhaltliche Beschreibung des angebotenen E-Learning Kurses bzw. des E-Learning Contents. Der Themenbereich und evtl. fachliche Voraussetzungen oder Zielsetzungen sollten eindeutig daraus hervorgehen.

Möglichkeiten der formalen Form:

1. Zusammenfassung (Abstract, Kommentar), z.B. analog zum Vorlesungsverzeichnis oder Seminarverzeichnis

2. Tabellarische Inhaltsangabe (Gliederung der Veranstaltung oder der Themenbereiche)

Am Beispiel des E-Learning Kurses mit dem Titel „Planung einer virtuellen Lernumgebung“ wird dies veranschaulicht:

1. Zusammenfassung:

Bei der Planung (und Durchführung) einer virtuellen Lehrveranstaltung ist neben dem technischen Know-how beim Einsatz neuer Medien in der Lehre auch eine didaktische Qualifikation erforderlich. Es werden mediendidaktische Grundlagen vermittelt und ein effizienter Einsatz der Multimediatechnik entwickelt.

2. Tabellarische Inhaltsangabe:

- a. Mediendidaktische Grundlagen für eine virtuelle Veranstaltung
- b. Teletutoring
- c. Multimediatechnik
- d. Netzbasierte Medien

## 5.5 Lokales Metadatenformat

Die oben beschriebenen Metadatenelemente sind für die (zentrale) Recherche im ELAN Portal gedacht und sollen nicht lokale Katalogisierungsformate ersetzen. Zusätzliche, von den Nutzern gewünschte Informationen zum Semester, Medium der Lehr- und Lerneinheit, Raum (in dem die Veranstaltung stattfindet), Zeit, zu Interaktivität einer Veranstaltung und Form der Virtualität sowie zur didaktischen Einbettung können auf lokaler Ebene (z.B. im Universitätsportal etc.) nachgewiesen werden.

## 6 Metadaten-Tools

Die Erstellung von Metadaten ist zum großen Teil teuer und zeitaufwendig.

Um die Autoren, die intellektuell für die Erstellung von Inhalten verantwortlich sind, bei der Erfassung der Metadaten zu unterstützen, recherchierte und analysierte die ELAN Metadaten AG eine Reihe von Metadaten-Tools. Diese Tools dienen dazu, die Katalogisierung von Lehr- und Lernmaterialien (teil-)automatisch zu unterstützen.

Im Folgenden werden die Vorgehensweise sowie die Ergebnisse dieser Analyse (Stand 07.07.2004) beschrieben.

Zuerst wurde untersucht, welche Metadaten-Tools, seien sie kostenpflichtig oder kostenfrei, zur Verfügung stehen. Ausschlaggebend für die Relevanz



eines Tools war der unterstützte Metadaten-Standard, wobei als „Mindest-Standard“ Dublin Core (DC) von der Dublin Core Metadata Initiative<sup>26</sup> festgelegt wurde.

Da es um die Metadaten-Erfassung von E-Learning Materialien ging, wurden darüber hinaus alle Tools berücksichtigt, die relevante E-Learning Standards wie SCORM<sup>27</sup> sowie dessen Bestandteile LOM<sup>28</sup>, IMS<sup>29</sup> und AICC<sup>30</sup> unterstützen. Das Ergebnis dieser Recherche war eine Liste von 23 Tools, die einer genauen Analyse unterzogen wurden.

In einem nächsten Schritt wurde ein Kriterienkatalog entwickelt, um die identifizierten Metadaten-Tools zu analysieren und zu bewerten. Dieser bestand aus 15 Auswahlkriterien, die bei weiterem Vorgehen in KO- und Nicht-KO-Kriterien unterteilt wurden.

**KO-Kriterien**, auch Ausschlusskriterien genannt, definieren Mindestvoraussetzungen, die ein Tool erfüllen muss. Dazu gehören das Ausgabeformat der Metadaten, die Metadatensyntax, Download, Ablage- bzw. Speicherort der Metadaten, Softwareumgebung, Installation, Kosten, Stabilität und Usability.

So mussten beispielsweise die Tools als Ausgabeformat und **Metadaten-syntax** XML und/oder HTML vorweisen. Ein weiteres KO-Kriterium hieß **Download** und führte dann zum Ausschluss eines Tools aus der Analyse, wenn der Aufwand des Downloads den Nutzen deutlich überstieg. Ähnlich verfuhr man mit dem Ausschlusskriterium **Installation**, allerdings wurde zusätzlich noch auf die Ausführlichkeit der Dokumentation (Installationsanleitung) sowie deren verständliche Sprache geachtet. Da im ELAN-Projekt nur Personalmittel zur Verfügung stehen, mussten vorrangig alle Tools berücksichtigt werden, die kostenfrei verfügbar sind, sodass **Kosten** ein KO-Kriterium waren. Darüber hinaus stellte der **Ablage- bzw. Speicherort** der Metadaten ein weiteres Ausschlusskriterium dar und zwar dann, wenn der Ablage- bzw. Speicherort

---

<sup>26</sup> <http://www.dublincore.org/>

<sup>27</sup> SCORM (Sharable Content Object Reference Model) von der US Federal Government ADL-Initiative:  
<http://www.adlnet.org/index.cfm?fuseaction=scormabt&cfid=8130&cftoken=75934976>

<sup>28</sup> LOM (Learning Object Metadata) von IEEE Learning Technology Standards Committee: <http://ltsc.ieee.org/wg12/>

<sup>29</sup> IMS (Instructional Management Systems): <http://www.imspjproject.org/>

<sup>30</sup> AICC von der Aviation Industry Computer Based Training Committee: <http://www.aicc.org/>

eine bestimmte externe Datenbank ist, wie es z.B. beim Anmeldeformular für Onlinere Ressourcen des Deutschen Bildungsservers der Fall ist.

Bei dem Auswahlkriterium **Softwareumgebung** musste zwischen den Client-basierten Tools und den Web-basierten unterschieden werden. Handelte es sich bei einem Metadaten-Tool um eine clientbasierte Lösung, spielte die Plattform-Unabhängigkeit eine wichtige Rolle. In diesem Fall galt die Softwareumgebung als ein „KO-Kriterium“, damit nicht nur Windows-User sondern auch Linux-/ Unix-User berücksichtigt werden konnten. Bei den Web-basierten Lösungen stellte die Softwareumgebung allerdings kein „KO-Kriterium“ dar.

Zwei weitere von der AG definierte KO-Kriterien hießen **Stabilität** und **Usability**. Um ausführliche Informationen zum Laufzeitverhalten der Software zu bekommen, wurden umfangreichere Praxistests sowie Befragungen von Experten und Anwendern nötig.

Zu den Auswahlkriterien, die als **Nicht-KO-Kriterien** eingestuft wurden, zählten folgende Kriterien: Eingebundene kontrollierte Vokabularsysteme (z.B. Thesauri, Klassifikationssysteme), Hilfetexte, Sprache, Verbreitungsgrad sowie Akzeptanz.

Verfügte ein Tool über **eingebundene Thesauri** und/oder **Klassifikation(en)**, wurde dies bei der Bewertung mit einem zusätzlichen Pluspunkt bewertet. Gleiches galt für **Hilfetexte**.

Die **Sprache** eines Tools gehörte genauso zu den Nicht-KO-Kriterien. Da die meisten Tools nur auf Englisch oder Deutsch zur Verfügung stehen, mussten bei der Bewertung die mehrsprachigen Tools besonders hervorgehoben werden. Als weitere Nicht-KO-Kriterien wurden **Verbreitungsgrad** und **Akzeptanz** identifiziert. Dazu bedurfte es einer Befragung der Hersteller sowie der Anwender, was sich im weiteren Verlauf als aufwendig erwies.

Als **Ergebnis** kann folgendes festgehalten werden:

Zu den favorisierten Tools gehören vier, die frei verfügbar sind und die alle Mindestvoraussetzungen erfüllen:

- **DC.dot**<sup>31</sup> (Dublin Core Metadata Editor),
- **DC-Template (complete)**<sup>32</sup>: DC-Meta-Maker des BSZ (Dublin Core Metadaten Generator) und

---

<sup>31</sup> <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/dcdot/>

<sup>32</sup> <http://www.bsz-bw.de/diglib/medserv/konvent/metadat/dcmake1t.html>

- **DC-Template (simple)**<sup>33</sup>: DC-Meta-Maker des BSZ (Dublin Core Metadaten Generator), einfache Version.
- Besonders hervorzuheben ist der webbasierte, erweiterbare **Nordic DC Metadata Creator**<sup>34</sup> (Dublin Core Metadata Template), der neben einem URN-Generator auch die Anbindung von mehreren Klassifikationen und Thesauri anbietet.

Hingewiesen sei an dieser Stelle auf das Dilemma, dass alle hochpriorisierten Tools nur Metadaten nach dem „Mindest-Standard“ Dublin Core erfassen. Für SCORM-/LOM-Standard dagegen stehen nach derzeitigen Rechercheergebnissen keine Tools zur Verfügung, die alle Mindestanforderungen erfüllen.

## 7 Ausblick

Die folgenden Kapitel verdeutlichen, dass es noch weitere Aspekte gibt, die es im Umfeld von Metadaten zu berücksichtigen gibt, wobei nur ein kurzer Ausblick gegeben wird.

### 7.1 Architekturszenarien

In der digitalen Bibliothek stehen zahlreiche technische Konzepte zur Verfügung, die verteilte Metadatensammlungen über eine gemeinsame Oberfläche für den Nachweis und die Recherche zur Verfügung stellen. Das bekannteste Konzept ist die technische Realisierung über eine Z39.50 Schnittstelle, die sich in Bibliotheken durchgesetzt hat. Dem Konzept liegt die Idee zugrunde, dass die Metadaten erst bei Anfrage „on the fly“ in einem zentralen Portal generiert werden.

Ein anderes Konzept verfolgt die OAI-PMH<sup>35</sup> Schnittstelle: Hier werden die Metadaten geharvestet, um zentral für die gemeinsame Suche genutzt zu werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Metadaten auch abgegeben werden dürfen. Kommerzielle Datenanbieter werden sicherlich nicht zustimmen, dass ihre Metadaten in einem zentralen Index auf Portal-Ebene zur Verfügung gestellt werden.

Dank der technischen Neutralität des ELAN Application Profiles ist dessen Implementierung mit verschiedenen Architektur-Szenarien denkbar.

---

<sup>33</sup> <http://www.bsz-bw.de/diglib/medserv/konvent/metadat/dcmake2t.html>

<sup>34</sup> <http://www.lub.lu.se/cgi-bin/nmdc.pl>

<sup>35</sup> <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>

### 7.1.1 OAI-PMH

E-Learning-Content ist meist an E-Learning-Kurse gebunden, die in einem Lernmanagementsystem (LMS) nachgewiesen sind. Es gibt eine Vielzahl von LMS, die jeweils ein eigenes Metadaten-Format benutzen. Im ELAN-Projekt werden zurzeit vier verschiedene LMS eingesetzt: StudIP, Clix, Ilias und Hyperwave.

Damit ein Portal die Inhalte dieser LMS nachweisen kann, muss ein Mapping der Metadatenformate der einzelnen LMS zu einem gemeinsamen Austauschformat (z.B. das hier empfohlene ELAN AP) definiert werden. Des Weiteren wird eine Schnittstelle benötigt, über die die Metadaten von dem lokalen System (z.B. LMS oder Bibliothekskatalog) abgeholt und im Portal für die gemeinsame Recherche zur Verfügung gestellt werden können.

Zur Realisierung kann ein Protokoll der Open Archives Initiative (OAI) eingesetzt werden: Das OAI-Protokoll zum Metadaten-Harvesting (OAI-PMH). Dieses Protokoll kennt zwei Rollen: Die Bereitstellung der Metadaten aus den Systemen (z.B. LMS, CMS, etc.) wird von einem „Data Provider“ durchgeführt, das Abholen der Metadaten übernimmt der „Service Provider“.

Für das LMS StudIP wurde im Rahmen des ELAN-Projekts an den Universitäten Oldenburg und Osnabrück ein OAI Data Provider implementiert, der die Metadaten sämtlicher Veranstaltungen bereitstellt. Diese Daten werden von einem ebenfalls in Oldenburg entwickelten Service-Provider abgeholt, der in das Portal integriert ist.

Die Entwicklungen des Portals stehen noch am Anfang.

## 7.2 Langzeitarchivierung

Die Langzeitarchivierung digitaler Objekte wird in Zukunft eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Digitale Objekte können dabei elektronische Publikationen, Forschungs- und Rohdaten oder Lehr- und Lernmaterialien sein. In dem Maße, in dem analoge wissenschaftlich relevante Publikationen von rein digitalen Objekten abgelöst werden, kommt der langfristigen Erhaltung und Archivierung dieser Objekte eine große Bedeutung zu. Nicht nur, dass sie ein Teil unseres kulturellen Erbes darstellen, den es zu erhalten gilt. Der Nachweis über Generationen hinweg für die Wissenschaftliche Community ist von höchster Relevanz. Nur durch die Langzeitarchivierung können zum Beispiel Forschungsprozesse auch in Zukunft nachvollzogen, verstanden und interpretiert werden. Voraussetzung dafür ist die Entwicklung bestimmter Mechanismen

(Tools, Archive etc.), die die einzelnen digitalen Dokumente auch in Zukunft sowohl technisch als auch inhaltlich interpretierbar machen.

Weitere Informationen zu diesem Thema können zum Beispiel über die beiden Projekte nestor<sup>36</sup> und kopal<sup>37</sup> gefunden werden.

### 7.3 Open Access

Um den Gedanken von Open Access zu unterstützen und den Nutzern des ELAN Portals möglichst viele Lehrmaterialien direkt zugänglich zu machen, ist eine Ampel, die die Nutzungsbedingungen und Informationen über Copyright etc. von Lehr- und Lernmaterial kennzeichnet, wünschenswert.

Ein grünes Licht beschreibt Lehr- und Lernmaterial, das direkt und kostenfrei verfügbar ist. Ein gelbes Licht symbolisiert Material, das unter Umständen (z.B. Universitäts-abhängig) frei verfügbar ist, eine rote Ampel markiert kostenpflichtiges Material.

Im Portal würden grün gekennzeichnete Materialien vorrangig dargestellt werden. Mit diesem Verfahren könnten Autoren und Autorinnen dazu ermutigt werden, ihre digitalen Lehr- und Lernmaterialien kostenfrei und direkt verfügbar anzubieten.

## 8 Zusammensetzung der AG

Die AutorInnen dieser DINI Schriftenreihe haben sich aus den zwei Arbeitsgruppen zusammengefunden:

- DINI AG „Metadaten für Multimedia-Objekte“<sup>38</sup>
- ELAN AG „Metadaten“<sup>39</sup>

und werden im Folgenden aufgelistet:

- Elena Derr (TIB/UB Hannover), ELAN
- Helga Häseker (UB Clausthal), ELAN
- Torsten Klie (L3S, Hannover), ELAN
- Julika Mimkes (ISN Oldenburg), DINI
- Heike Neuroth (SUB Göttingen, Sprecherin), DINI, ELAN
- Hans-Joachim Wätjen (IBIT Oldenburg), DINI, ELAN

E-Mail der ELAN AG Metadaten: [ag-metadaten@sbmm-niedersachsen.de](mailto:ag-metadaten@sbmm-niedersachsen.de)

---

<sup>36</sup> <http://www.langzeitarchivierung.de/>

<sup>37</sup> <http://kopal.langzeitarchivierung.de/>

<sup>38</sup> Mitglieder vgl: [http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe\\_details.php?ID=13](http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe_details.php?ID=13)

<sup>39</sup> Mitglieder vgl. <http://www2.sub.uni-goettingen.de/Elan/metadata.html>

# Aufnahmeantrag für die Mitgliedschaft in DINI e.V.

(auch online unter <http://www.dini.de/dini/mitgliedschaft/mitgliedschaft.php>)

## Angaben zum Antragsteller:

Name:

Vorname:

Sind Sie Bevollmächtigte/r der antragstellenden Institution?  Ja  Nein

Institution:

URL der Institution:

## Die antragstellende Institution ist Mitglied in:

AMH  dbv  ZKI  Fachgesellschaften und Sonstige

## Anzahl der Beschäftigtenvollzeitäquivalenz (BVZÄ):

## Weitere Angaben (entweder zu Ihrer Person oder der Institution):

Anschrift (Straße, Nummer):

PLZ, Ort:

Telefon:

Fax:

E-Mail-Adresse:

## Wer soll Mitglied werden

Hochschule  Institution  Fachgesellschaft  Sie selbst

## Welche Art der Mitgliedschaft wünschen Sie?

Zur Definition der Mitgliedschaft siehe Satzung § 3

Ordentliches Mitglied  Assoziiertes Mitglied

## Bemerkungen

---

Ort, Datum

---

Unterschrift



[Version 1.0, Oktober 2005]

### **Impressum**

DINI – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.

– Geschäftsstelle –

c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Papendiek 14

37073 Göttingen

Tel.: 0551-39-38 66

Fax: 0551-39-38 56

E-Mail: [gs@dini.de](mailto:gs@dini.de)

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