

Österreichisches Content-Netzwerk für Schulen

Austrian Content Network for Schools

Interoperable Metadaten-Spezifikation 2.1

Kurzzusammenfassung und Kooperationsabkommen

2010-01-11

**Beauftragt und geleitet vom
Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK)**
Robert Kristöfl, BMUKK

Editor
Bernd Simon, Wirtschaftsuniversität Wien &
Knowledge Markets Consulting

Beiträge von
Michael Oswald, BMUKK
Michael Totschnig, Knowledge Markets Consulting

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck.....	1
2	Anwendungsfälle	3
3	Metadaten-Modell	4
4	Anhang: Kooperationsabkommen	6

1 Zweck

Ziel dieser Spezifikation und der auf Basis dieser Spezifikation realisierten Implementierung am Bildungspool von Bildung.at ist Verfügbarkeit und Austauschbarkeit von Lerninhalten sicherzustellen. Wir wollen damit Lehrende als auch Lernende über verfügbare elektronische Lerninhalte informieren sowie das Übertragen von freien Lerninhalten zwischen unterschiedlichen Lernmanagementsystemen ermöglichen.

Diesem Dokument liegt die Vision eines „Austrian Learning Network for Schools“ zu Grunde, die das freie Bewegen von Lerninhalten in unterschiedlichen Kontexten und Systemen als ultimatives Ziel formuliert. Um diese Vision zu erreichen, muss die Spezifikation folgende Anforderungen erfüllen:

- Lerninhalte müssen Systemgrenzen wie sie zurzeit zum Beispiel Lernmanagementsysteme darstellen überwinden können.
- Content-Entwicklungswerkzeuge müssen sich vorhandene Lerninhalte und Rohmaterialien (sog. Assets) bedienen können und die entwickelten Lerninhalte in einem standardisierten Format zur Verfügung stellen.
- Es muss eine Infrastruktur geschaffen werden, die es ermöglicht, BenutzerInnen zu authentifizieren und Vertrauen aufzubauen.

Die Spezifikation basiert auf bereits bestehenden internationalen Standards und Spezifikationen wie etwa dem IEEE Learning Object Metadata (LOM) Standard, der Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), dem Learning Resource Exchange (LRE) Format des European Schoolnets oder ADL SCORM. Darüber hinaus finden nationale Initiativen wie das Bildungsportal-Verbundprotokoll Berücksichtigung.

Die derzeit vorliegende Version der Spezifikation besteht aus folgenden Abschnitten:

1. Beschreibung eines Anwendungsfalls für die Bereitstellung und die Suche von Lerninhalten,
2. Festlegung von relevanten Attributen für eine einheitliche Beschreibung von Lernmaterialien basierend auf IEEE LOM und der LRE Spezifikation,
3. Definition von Interaktionsschnittstellen für die Bereitstellung von und Suche nach Lerninhalten.

In den folgenden Abschnitten wird ein Auszug aus dem Abschnitt „Anwendungsfälle“ bzw. aus dem Abschnitt „Metadaten-Spezifikation“ gegeben. Die Interaktionsschnittstelle stellt des BMUKK gerne nach Abschluss eines Kooperationsabkommens zur Verfügung. Das Kooperationsabkommen findet sich im Anhang.

2 Anwendungsfälle

Es werden grundsätzlich zwei Anwendungsfälle unterschieden:

- Bereitstellung von Lerninhalten
- Suche nach Lerninhalten

Abstrakt ausgedrückt zielt der erste Anwendungsfall darauf ab, Bildungsexpert/innen die Veröffentlichung von Lerninhalten zu ermöglichen. Der Anwendungsfall unterscheidet mehrere Szenarien.

- Szenario 1: Ein Lehrer bzw. eine Lehrerin möchte zentral am Bildungspool einen Lerninhalt im Rahmen der Initiative Content Erlass oder Lörnie einreichen. Der Bildungsexperte bzw. die Bildungsexpertin ist aufgrund einer möglichen Remunerierung ihrer Inhalte motiviert eine solche Einreichung vorzunehmen.
- Szenario 2: Die Betreiber eines Contentpools für Lerninhalte bzw. eines Lernmanagementsystems stellen im Rahmen eines Kooperationsabkommens eine große Menge an Lerninhalten bereit. Die Betreiber fühlen sich aufgrund des Kooperationsabkommens verpflichtet bzw. nutzen den Bildungspool, um ihre Lerninhalte bekannt zu machen (Motivation: Kommerzielle Nutzung oder Reputation).

Im zweiten Anwendungsfall suchen BildungsexpertInnen nach Inhalten, um sich für eine Unterrichtsstunde vorzubereiten oder um selbst elektronische Lerninhalte zu erstellen oder Lernende suchen im Rahmen von selbst- oder fremdorganisierten Lernaktivitäten (z.B. Unterricht, Nachhilfe, Eigeninteresse) nach gut aufbereiteten Lerninhalten. Beide BenutzerInnen tun dies entweder direkt auf der Startseite des Bildungspools von Bildung.at oder im Kontext ihres eigenen Lernmanagementsystems, das mit dem Bildungspool verbunden ist.

3 Metadaten-Modell

Das Metadaten-Modell gibt Attribute vor, anhand derer Lerninhalte und sogenannte Assets beschreiben werden können. Angelehnt an IEEE LOM gruppieren wir diese Attribute wie folgt:

1. Allgemeine Metadaten (General Metadata)
2. Kontributoren und Lebenszyklus (Contributors and Life Cycle)
3. Technische Metadaten (Technical Metadata)
4. Einsatz in Bildungsaktivitäten (Educational Use)
5. Bildungskontext (Educational Context)
6. Kosten & Rechte (Costs & Rights)
7. Zertifizierungen & WAI (Certificates & WAI)

Bei jedem Metadaten-Element halten wir folgende Eigenschaften fest:

- *Multiplizität (Multiplicity)*: gibt an, ob für ein Attribut mehrere Werte erlaubt sind.
- *Notwendigkeit (Required)*: identifiziert verpflichtend anzugebende, empfohlene und optionale Attribute.
- *Format*: hier werden Information hinsichtlich der technischen Implementierung des Attributs erfasst. In der Spezifikation werden folgende Typen angeführt:
 - *CharacterString*
 - *LangString*
 - *DateTime*
 - *vCard*
 - *Container*

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Elemente.

<i>Gruppe</i>	<i>Element</i>
Allgemeine Metadaten	Identifizier
	ISBN
	SBNR
	Title
	Kurztitel
	Sprache
	Beschreibung
	Schlüsselwort oder Tag
Kontributoren und Lebenszyklus	Beitragende Entität
	Version
	Erstellungsdatum
	Publikationsdatum
	Gültigkeitszeitraum
Technische Metadaten	Medienformat
	Speicheradresse
	Technische Voraussetzungen
	Abspieldauer
Einsatz in Bildungsaktivitäten	Zielgruppe
	Didaktische Methode
	Lernressourcentyp
	Typische Lernzeit
	Interaktivitätsgrad
Bildungskontext	Bildungsebene
	Schulform
	Bildungsstufe
	Gegenstand
	Thema
	Dazugehöriges Schulbuch
Kosten & Rechte	Kosten
	Preis
	Rechte
Zertifizierungen & WAI	Zertifizierung
	WAI Kompatibilität

4 Anhang: Kooperationsabkommen

Anhang A: Kooperationsabkommen „Content Partnerschaft“

Zwischen dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
vertreten durch Abt. IT/2, Minoritenplatz 5, 1010 Wien
und

(in der Folge: Content-Bereitsteller)

- §1) Das Kooperationsabkommen zielt darauf ab, österreichischen SchülerInnen und LehrerInnen eine kritische Masse an Content zur Verfügung zu stellen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden dem Broker des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK), dem sog. Bildungspool, Referenzen auf Content zur Verfügung gestellt. Der Bildungspool wiederum stellt Referenzen auf Content über eine eigene Suchmaske bzw. über eine Replikationsschnittstelle zur Verfügung.
- §2) Zu den Aufgaben des BMUKK zählen:
- a) Wartung und Bereitstellung
 - einer Schnittstellenspezifikation,
 - eines Informationsmodells sowie
 - einer Beispiel-Repräsentation des Informationsmodells in XMLzum Austausch von Lernmaterial-Beschreibungen in Form der „Austrian Content Network for Schools – Interoperable Metadaten Spezifikation“.
 - b) Beratung des Content-Bereitstellers bei der Anwendung der Spezifikation im Ausmaß von bis zu 5 Personentagen.
 - c) Aktualisierung des Informationsmodells auf Basis von Neuerungen auf Europäischer Ebene bzw. ausgelöst durch Änderungen in den jeweils relevanten Standards.
 - d) Bereitstellung einer Replikations- oder Uploadschnittstelle für die Bereitstellung der Beschreibungen von Lernmaterialien durch den Content-Anbieter
 - e) Bereitstellung einer Abfrage- oder Replikationsschnittstelle für die Bereitstellung der Beschreibungen von Lernmaterialien durch den Bildungspool
 - f) Kommunikation mit dem European Schoolnet zu obigem Thema

- g) Realisierung und Wartung einer Schnittstelle zum European Schoolnet, die den Austausch aller am Bildungspool bereitgestellten Lernmaterialien ermöglicht, sofern dies nicht rechtlich eingeschränkt ist.
- h) Bereitstellung einer Beispielimplementierung einer Abfrageschnittstelle (im Stil eines Portlets) auf den Bildungspool, die in die Webseite des Content-Bereitstellers integriert werden kann. Die freien Nutzungsbedingungen sind zu respektieren (Open Source Lizenz). Das BMUKK-Logo oder andere Bildelemente, die das BMUKK identifizieren, dürfen keinesfalls entfernt werden.

§3) Zu den Aufgaben des Content-Bereitstellers zählen:

- a) Bereitstellung von zumindest _____ Beschreibungen von Lernmaterialien im vereinbarten XML-Schema.
- b) Die Beschreibungen verweisen auf eine Übersichtsseite des Content-Bereitstellers von der aus die Lernmaterialien direkt abrufbar sind. Erlaubt ist ein Anmelden auf der Seite, um auf Content zu gelangen, jedoch nicht das Weiterleiten auf eine weitere Übersichtsseite eventuell sogar außerhalb der Domain des Anbieters (kein Referatory of Referatory).
- c) Technische Daten und Upload-Schnittstelle, die das BMUKK (Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur) im Rahmen dieser Kooperation dem Content-Bereitsteller übergibt, dürfen nur mit Zustimmung des BMUKKs an Dritte weitergegeben werden und sind nur für den Aufbau einer Schnittstelle zum Übermitteln der Metadaten an den Bildungspool im BMUKK zu verwenden. Anderweitige Verwendung der spezifizierten Technologien (etwa zum Aufbau eines weiteren Bildungspool/Repository) bedürfen der Zustimmung des BMUKKs.
- d) Die über den Bildungspool bereitgestellten Lernmaterialbeschreibungen beinhalten das Logo des BMUKK oder andere Bildelemente, die das BMUKK identifizieren.

§4) Auflösung des Kooperationsabkommens

- a) Das Abkommen kann mit einer Frist von drei Monaten von jeder Seite aufgelöst werden.
- b) In Falle einer Auflösung des Vertragsabkommens, werden sämtliche Schnittstellen deaktiviert und sämtliche replizierte Lernmaterialbeschreibungen den BenutzerInnen nicht mehr zugänglich gemacht.

**Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur**

Content-Bereitsteller:

Datum:

Datum:

.....

.....

Unterschrift:

Unterschrift:

.....

.....

Für die Bundesministerin