

Applikationsprofil LOM-CH

Version 1.3

educa.ch

Bern, Februar 2017

Bemerkungen

Die Begriffe «elektronische Lehr- und Lernressourcen (eLLR)» sowie Lernressource, Ressource, Lehr- und Lernobjekt werden synonym verwendet.

Versionenkontrolle

Version	Datum	Änderungen
V1.2	April 2016	<ul style="list-style-type: none">- Kap. 3.1: Anpassung der Mitglieder der Expertengruppe- Kap. 4.6: Ergänzung der Metadatentypen «Enumerated» und «Integer» ; Ergänzung der Abkürzung bei <i>Duration (D)</i>; Formale Korrektur im Absatz <i>Vocabulary (VC)</i>: «...muss der Werte...» (Streichung der Pluralendung)- Kap. 4.7: Ergänzungen und Änderungen in den Kategorien 6 und 10 (vgl. Anpassungen in Kap. 5.1) sowie kleinere formale Korrekturen zur Vereinheitlichung und allg. Korrektheit- Kap. 4.8: Ergänzen der zusätzlichen Datentypen (vgl. Kap. 4.6)- Kap. 5.1, Kategorie 6: 6.2: Änderung des Datentyps; 6.3: Änderung der maximalen Häufigkeit und des Datentyps, Hinzufügen der Kategorien 6.3.1 bis 6.3.2.2- Kap. 5.1, Kategorie 9: Anpassung bei der Verbindlichkeit der Metadatenfelder ‚Schulstufe (Standard)‘ und ‚Schulfach (Standard)‘; Kategorie 10: komplette Über- bzw. Ausarbeitung der Struktur, neu in 21 Untereinheiten gegliedert- Kap. 5.2: Hinzufügen des Vokabulars für die Kategorie 10 (‚Curricula‘); Streichung der überflüssigen Querbalken in der Kategorie 5.2.2 (formale Korrektur); Streichung des Eintrags «Vorschule» in der Kategorie 5.6- Kap. 5.3: Anpassung der Einträge «Schulstufen» (neu: «Schulstufen (Standard)») und «Fächer» (neu: Fächer (Standard))- Kap. 5.4: Anpassung des Schemas (siehe Änderungen in Kap. 5.3)- Kap. 6.1: Streichung des folgenden Referenzdokumentes: SFIB (2009). LOM-CH. Metadaten-Spezifikation für die Beschreibung von elektronischen Lehr- und Lernressourcen- Kap. 7, II: Anpassung des Schemas (vgl. Kap.5.4); III: Ergänzung des Schemas zur Struktur der LOM-CH Kategorie 10
V1.3	Februar 2017	<ul style="list-style-type: none">- Anpassung der Bezeichnung der Geschäftsstelle: die Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen (SFIB) wurde per Ende 2016 aufgelöst; neu übernimmt educa.ch, die Schweizer Fachagentur für ICT und Bildung direkt diese Aufgabe. Alle entsprechenden Stellen im Dokument wurden korrigiert.- Kap. 5.2, Kategorie 5.2: Splittung des Eintrags ‚Guide/Tutorial‘. Neuordnung von ‚Guide‘ zur Kategorie ‚dokumentarischer Typ‘. Anpassung der Beschreibungen.- Kap. 5.2, Kategorie 5.6: Ersetzen der Bezeichnung ‚Heil- und Sonderpädagogik‘ gemäss aktueller, offizieller Terminologie durch ‚Sonderpädagogik‘. Streichung der Beschreibung für den Eintrag ‚Frühbereich‘.

Impressum

Herausgeber educa.ch
Schweizer Fachagentur für ICT und Bildung

© educa.ch CC BY-NC-ND (creativecommons.org)

LOM-CHv1.0 November 2013

LOM-CHv1.1 April 2014

LOM-CHv1.2 April 2016

LOM-CHv1.3 Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Learning Object Metadata (LOM)-Standard.....	5
2.1	Applikationsprofile auf Basis des LOM-Standards	5
3	Das Applikationsprofil LOM-CH	6
3.1	Weiterentwicklung des Applikationsprofil LOM-CH	6
4	Das Metadatenystem.....	6
4.1	Basisstruktur der Metadaten.....	6
4.2	Strukturierter Metadatenbestand	7
4.3	Wiederholbare Metadatenelemente	7
4.4	Verpflichtungsgrad der Metadaten	7
4.5	Andere Elemente	8
4.6	Datentypen	8
4.7	Schema des Applikationsprofils LOM-CH	9
4.8	Strukturierte Aufzählung der Metadatenelemente und -subelemente LOM	9
5	Metadatenelemente und -subelemente.....	11
5.1	Liste der Felder des Applikationsprofils LOM-CH	11
5.2	Vokabular des Applikationsprofils LOM-CH	18
5.3	Spezifizierung zur Kategorie 9. Klassifikation	25
5.4	Schema zu den verschiedenen Möglichkeiten nach den gewählten Klassifikationstypen.....	26
6	Bibliographie.....	27
6.1	Referenzdokumente	27
7	Anhang	27

Abstract

Das Applikationsprofil LOM-CH ist der von educa.ch, der Schweizer Fachagentur für ICT und Bildung koordinierte und empfohlene Metadatenstandard zur Beschreibung von elektronischen Lehr- und Lernressourcen (eLLR). Es stellt ein Schema von Metadaten bereit, das die Gesamtheit der zum Verfassen einer Beschreibung notwendigen technischen und deskriptiven Informationen festlegt.

LOM-CH wird unter der Führung von educa.ch von einer Expertengruppe gepflegt und weiterentwickelt.

1 Einleitung

In zahlreichen sogenannten «*Educational Repositories*» werden weltweit elektronische Lehr- und Lernressourcen systematisch beschrieben, klassifiziert und verwaltet. In der Entwicklung solcher webbasierten Datenbanken spielen strukturierte und standardisierte Metadaten eine zentrale Rolle.

Metadaten beschreiben nicht nur (Lern-)Objekte selbst, sondern auch das Format der zulässigen Werte, so gibt es beispielsweise unterschiedliche Schreibweisen des Datums, der Sprachabkürzungen etc. Diese Werte sind in verschiedenen, international angewendeten Metadatenstandards festgehalten. In der Welt des E-Learning liefern Metadaten weniger technische als vielmehr bibliographische und pädagogisch/didaktische Informationen.

Vereinheitlichte Metadaten ermöglichen die Automatisierung von Suchmechanismen und gewähren schnellen Zugriff auf Lernobjekte. Ein einheitlicher Standard für die Beschreibung von Lernobjekten sichert die Interoperabilität zwischen verschiedenen Anwendungen und gestattet die Wiederverwendbarkeit von Ressourcenbeschreibungen in unterschiedlichen Umgebungen und Zusammenhängen.

Ein weitverbreiteter und international anerkannter Standard zum Beschreiben von Lernobjekten ist der Learning Object Metadata (LOM)–Standard.

2 Learning Object Metadata (LOM)-Standard

Der LOM –Standard wurde 2002 vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) verabschiedet und unter FINAL DRAFT STANDARD IEEE 1484.12.1-2002¹ als Standard verzeichnet. LOM ist ein offener Standard, welcher in über 40 Ländern angewendet wird.

Das Datenschema legt die Struktur der Metadaten zum Beschreiben von elektronischen Lehr- und Lernressourcen (Lernobjekten) fest. Im LOM-Standard ist einerseits spezifiziert, welche Aspekte eines Lernobjekts beschrieben und welches Vokabular (*vocabulary*) dafür verwendet werden soll, andererseits wird aber auch definiert, auf welche Weise das Datenschema erweitert oder eingeschränkt und auf individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann.

2.1 Applikationsprofile auf Basis des LOM-Standards

Für die Entwicklung eines, auf dem LOM-Standard basierenden Applikationsprofils, darf die Grundstruktur – mit ihren 9 Kategorien und rund 60 Feldern – an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Um die semantische Interoperabilität weiterhin zu garantieren, dürfen bereits definierte Elemente jedoch nicht ersetzt werden und bereits verwendete Metadatenamen nicht für andere als die vorgesehenen Felder verwendet werden. Dagegen können:

- Kategorien/Felder weggelassen,
- neue Kategorien/Felder (aus anderen Metadaten-Schemata) hinzugefügt,
- Vokabulare (*vocabularies*) ergänzt und angepasst werden.

Jedes Applikationsprofil bedarf zudem einer Dokumentation, welche *policies* (Pflichtfelder, Verwendung von definierten Vokabularen) und best practice beschreibt und eine einheitliche Anwendung gewährleistet.

¹biblio.educa.ch/sites/default/files/20130328/lom_1484_12_1_v1_final_draft_0.pdf

3 Das Applikationsprofil LOM-CH

Damit beim Beschreiben von elektronischen Lehr- und Lernressourcen den individuellen Bedürfnissen der Schweizer Bildungslandschaft Rechnung getragen werden kann, hat educa.ch, die Schweizer Fachagentur für ICT und Bildung, das Applikationsprofil LOM-CH entwickelt.

Das spezifische Metadatenschema für die Schweiz basiert auf dem LOM-Standard und berücksichtigt weitgehend das Learning Resource Exchange Metadata Application Profile (LRE application profile), welches von European Schoolnet eingesetzt wird. Das LRE application profile liegt heute in Version 4.7 (Oktober 2011)² vor.

Das Applikationsprofil LOM-CH erfüllt einerseits die Anforderung, Lernobjekte den spezifischen Gegebenheiten der Schweiz entsprechend zu beschreiben, ohne andererseits die Interoperabilität mit dem zu Grunde liegenden Profil zu beeinträchtigen.

LOM-CH verfügt insbesondere über eine 10. Kategorie, welche es erlaubt, Lernobjekte mit sprachregionalen und stufenspezifischen Lehrplänen (*Curricula*) zu verknüpfen.

3.1 Weiterentwicklung des Applikationsprofil LOM-CH

Die Weiterentwicklung und die Pflege von LOM-CH obliegt educa.ch. Dafür setzt diese eine Expertengruppe ein, welche nationale und internationale Entwicklungen aktiv verfolgt und falls notwendig, Anpassungen und Änderungen an den Profileigenschaften von LOM-CH vornimmt.

Mitglieder der Expertengruppe per April 2015:

Adrian Albisser, Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, Luzern
Véronique Avellan, Bibliothèque cantonale et universitaire, Lausanne
Anne Carrel, Haute école pédagogique, Fribourg
Patrick Johner, CORENE (CIIP), Neuchâtel
Sarah Rossini Freuler, Centro di risorse didattiche e digitali, Bellinzona
August Scherer-Hug, Pädagogische Hochschule, St.Gallen
Hansueli Schiller, Interkantonale Lehrmittelzentrale, Rapperswil
Nelly Buchser, Fachagentur für ICT und Bildung, Bern

Auf die vorliegende Version von LOM-CH hat sich die Expertengruppe anlässlich der Sitzung vom 22. November 2016 geeinigt. Die Gruppe trifft sich regelmässig und prüft, ob abhängig von aktuellen Entwicklungen und Rückmeldungen Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen sind.

4 Das Metadatenystem

4.1 Basisstruktur der Metadaten

Zur Beschreibung der Ressourcen dienen Metadaten mit Informationen zur Quelle (Titel, Autorenschaft, Datum, Thema, Herausgeber etc.), zum Typ, zum Inhalt, ggf. zum physischen Standort etc. Im LOM-CH Applikationsprofil sind diese Informationen in zehn Kategorien gegliedert:

1. **Allgemeine Informationen:** Enthält allgemeine Informationen über das Lernobjekt (Titel, Sprache, Zusammenfassung, Schlagworte, ...)
2. **Lebenszyklus:** Informiert über Eigenschaften und Angaben zur Geschichte und zum aktuellen Zustand des Lernobjektes (Version, Autoren, Personen oder Organisationen, die einen Beitrag zur Ressource geleistet haben, ...)
3. **Meta-Metadaten:** Enthält Informationen über die Metadaten selbst (Verfasser der Metadaten, Sprache, Datum der Erfassung, ...)

² referschools.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10970&folderId=12073&name=DLFE-1.pdf

4. **Technische Informationen:** Enthält die technischen Anforderungen sowie die technischen Daten des Lernobjekts (Format, Dateigrösse, technische Voraussetzungen, ...)
5. **Pädagogische Informationen:** Beschreibt die für den Unterricht wichtigen Eigenschaften eines Lernobjekts (Zielgruppen, durchschnittliche Lernzeit, Schwierigkeitsgrad, semantische Dichte, ...)
6. **Urheberrechte:** Liefert Informationen bezüglich Urheberrechts- und Nutzungsbedingungen des Lernobjekts (Lizenzrechte und -Bedingungen, Kosten, ...)
7. **Beziehung:** Beschreibt die Beziehungen zu anderen Lernobjekten (Beziehungsart, Identifikation der Zielressource, ...)
8. **Kommentar:** Erlaubt Anmerkungen und zusätzliche Kommentare zum Lernobjekt und zur Nutzung desselben (wann, von wem)
9. **Klassifikation:** Beschreibt die Beziehung des Lernobjekts zu anderen, externen Klassifikationssystemen (Klassifikation, Zweck, ...)
10. **Curricula:** Angaben zu den verschiedenen Schul- und Ausbildungslehrplänen.

4.2 Strukturierter Metadatenbestand

Das Metadatenmodell folgt einer hierarchischen Struktur der Metadatenelemente. Gewisse Elemente bestehen aus mehreren Subelementen. Diese Elemente können keine direkten Werte enthalten, nur den Subelementen kann ein Wert zugewiesen werden.

Die Hierarchie wird durch die Nummerierung der Metadatenelemente ersichtlich. Z. B. besteht das folgende Element (1.1 Identifikator) aus zwei Subelementen (1.1.1 Katalog und 1.1.2 Eintrag):

- 1.1 Identifikator
 - 1.1.1 Katalog
 - 1.1.2 Eintrag

4.3 Wiederholbare Metadatenelemente

Gewisse Metadatenelemente können in einer Beschreibung mehrmals erscheinen. Bei einer Wiederholung können auch alle Subelemente wiederholt werden:

- 2.3 Mitwirkende
 - 2.3.1 Rolle
 - 2.3.2 Instanz

- 2.3 Mitwirkende
 - 2.3.1 Rolle
 - 2.3.2 Instanz

4.4 Verpflichtungsgrad der Metadaten

Der Verpflichtungsgrad kennzeichnet Metadaten- und Subelemente als obligatorisch, empfohlen oder fakultativ. Obligatorische Elemente müssen, wie im Profil beschrieben, in allen Beschreibungen erscheinen.

- Verpflichtungsgrad «obligatorisch»: Obligatorische Metadatenelemente müssen vorhanden sein und einen Wert enthalten.
- Verpflichtungsgrad «empfohlen»: Empfohlene Metadatenelemente sollten in der Regel vorhanden sein und einen Wert enthalten. Ausnahmen bei fehlender Relevanz/Stichhaltigkeit möglich.
- Verpflichtungsgrad «fakultativ»: Fakultative Metadatenelemente sind nicht verpflichtend. Das Feld steht zum Beispiel für Präzisierungen zur Verfügung

4.5 Andere Elemente

- Der Schrägstrich (/) in der Spalte «Datentyp» bedeutet, dass es sich beim Feld um ein Strukturelement mit untergeordneten Elementen handelt.
- Ein Doppelkreuz (#) nach dem Verpflichtungsgrad «obligatorisch» bedeutet, dass das Feld durch ein Programm, welches LOM-CH berücksichtigt, automatisch generiert werden kann.

4.6 Datentypen

LOM-CHv1.2 verwendet folgende Datentypen: Zeichenketten (*CharacterString*), Sprachketten (*LangString*), Vokabular (*Vocabulary*), Dauer (*Duration*), Datum (*DateTime*), Aufzählungstyp (*Enumerated*) und Ganzzahl (*Integer*).

CharacterString (CS)

Der Datentyp *CharacterString* wird per Default für alle Metadatenelemente verwendet. Er besteht aus einer Kette von Zeichen, die direkt in den Metadatenelementen gespeichert werden kann. *CharacterString* dient als formaler Identifikator oder Name und ist im UTF-8 Format kodifiziert. Ist dies eine URL, soll die absolute URL der Ressource angegeben werden.

LangString (LS)

Ein *LangString* besteht aus zwei Elementen: Sprache und Zeichenkette. Die Kombination ermöglicht die Beschreibung von Ressourcen in mehreren, nach ISO-Norm gekennzeichneten Sprachen. Bei der Übersetzung wird die Zeichenkette übersetzt und mit dem zugehörigen Sprachcode gespeichert.

Beispiel:

«en» : «some text»

«de» : «irgendein Text»

Vocabulary (VC)

Der Datentyp *Vocabulary* wird bei der Nutzung von kontrollierten Vokabularen und bei vorgegebenen Terminologie- oder Zahlenlisten eingesetzt. Er besteht aus zwei Teilen: einer Quelle (Identifikator in einem Bezugssystem) und einem Wert (aus diesem Bezugssystem). Um die Interoperabilität zu gewährleisten, muss der Wert innerhalb eines bekannten, von einer breiten Gemeinschaft geteilten, Bezugssystems gewählt werden.

Duration (D)

Beim Datentyp *Duration* handelt es sich um ein Zeitintervall, das aus zwei Teilen besteht: die Dauer und die Beschreibung der Dauer. Er richtet sich nach der Norm ISO 8601:2000.

DateTime (DT)

Dieser Datentyp gibt das Datum nach dem Format JJJJ-MM-TT an und besteht aus zwei Teilen: das Datum und die Beschreibung des Datums. Er richtet sich nach der Norm ISO 8601:2000.

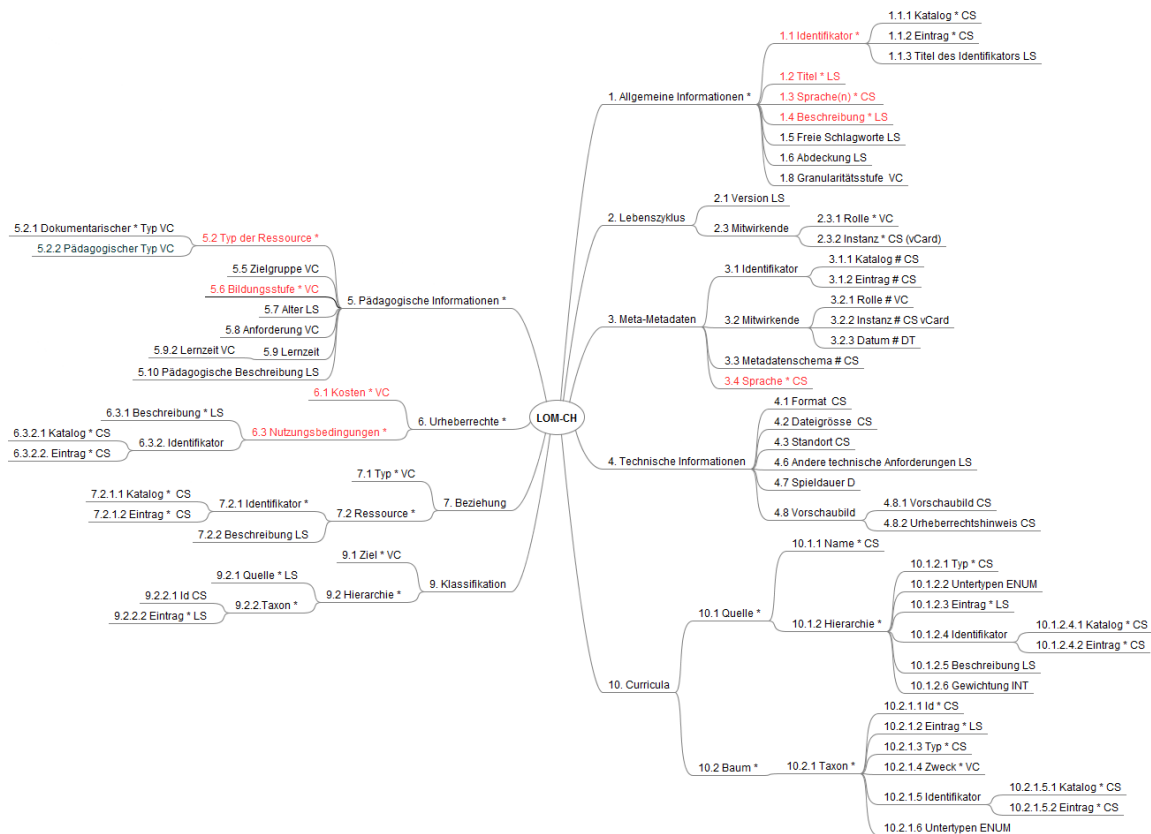
Enumerated (ENUM)

Enumerated steht für ‚Aufzählungstyp‘, die jeweils zulässigen Werte richten sich nach dem übergeordneten Identifikator.

Integer (INT)

Ganze, positive oder negative Zahlen.

4.7 Schema des Applikationsprofils LOM-CH³



rot * = Pflichtfeld

* = Pflichtfeld, wenn übergeordnete Kategorie erfasst wird

= automatisch

Das spezifizierte Applikationsprofil LOM-CH besteht aus den neun LOM-Kategorien und einer zusätzlichen Kategorie ‚Curricula‘ (10). Diese ermöglicht es, verschiedene Schul- und Ausbildungslehrpläne mit einzubeziehen.

4.8 Strukturierte Aufzählung der Metadatenelemente und -subelemente LOM

Die Metadatenelemente und -subelemente der zehn Kategorien des Applikationsprofils LOM-CH werden in Kapitel 5 beschrieben. Diese Tabelle erläutert die für die Beschreibung verwendeten acht Attribute gemäss dem ISO/IEC11179 Standard.

Version	Version der Metadatenelemente und ihre Spezifikationen
Obrigkeit	Berechtigte Behörde für die Bestimmung der Metadatenelemente und ihrer Spezifikationen
Identifikator	Eindeutiger Identifikator gemäss LOM-Standard
Bezeichnung des Elements	Bezeichnung der Metadatenelemente und –subelemente
Beschreibung	Beschreibung der Metadatenelemente und –subelemente

³ Eine Druck-Version dieses Schemas ist im Anhang zu finden.

Verpflichtungsgrad	Angabe darüber, ob die Metadatenelemente und -subelemente obligatorisch, empfohlen, fakultativ oder nicht verwendet sind	
	Verpflichtungsgrad	Beschreibung
	Obligatorisch	Feld muss einen Wert enthalten.
	Empfohlen	Feld sollte einen Wert enthalten. Ausnahmen bei fehlender Relevanz/Stichhaltigkeit möglich.
	Fakultativ	Das Feld steht für allfällige Präzisierungen zur Verfügung.
	Nicht verwendet	Werte in diesem Feld werden nicht verwendet.
	Bemerkung: Gewisse Daten können von einem System automatisch generiert werden. Sie sind durch ein Doppelkreuz (#) gekennzeichnet.	
Maximale Häufigkeit	Anzahl der eindeutigen Werte, die einem Metadatenelement zugewiesen werden können: 1 für einen einzigen Wert 2 oder die maximale Anzahl der Werte n bei unbegrenzter Anzahl Werte Bemerkung: Ein nicht wiederholbares Element kann wiederholt werden, wenn es sich um ein Subelement in einer Gruppe von wiederholbaren Datenelementen handelt.	
Datentyp	Dient der Angabe eines bestimmten Datentyps sowie der Art der Beschreibung der Metadaten. Verfügbare Datentypen (vgl. Kap. 4.6): ChracterString (CS) LangString (LS) Vocabulary (VC) Duration (D) DateTime (DT) Enumerated (ENUM) Integer (INT)	

5 Metadatenelemente und -subelemente

Version	LOM-CH 1.3
Obrigkeit	educa.ch, Schweizer Fachagentur für ICT und Bildung, im Auftrag von Bund und Kantonen.

5.1 Liste der Felder des Applikationsprofils LOM-CH

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
1	Allgemeine Informationen	Allgemeine Merkmale für die Beschreibung der Ressource als Ganzes		1	/
1.1	Identifikator	Eindeutiger, direkt mit der Ressource verbundener Identifikator	Obligatorisch	n	/
1.1.1	Katalog	Bezeichnung des Referenzsystems, das zur eindeutigen Identifizierung der Ressource dient	Obligatorisch	1	CharacterString (CS) (ISO/IEC 10646-1:2000)
1.1.2	Eintrag	Wert des Identifikators der Ressource	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
1.1.3	Titel des Identifikators	Titel des Identifikators	Fakultativ	1	LangString (LS)
1.2	Titel	Titel der beschriebenen Ressource	Obligatorisch	1	LangString (LS)
1.3	Sprache(n)	Sprache(n) des Ressourceninhalts	Obligatorisch	n	CharacterString (CS) (angepasste ISO Norm 639-1)
1.4	Beschreibung	Prägnante Beschreibung der Ressource und ihres Inhalts	Obligatorisch	n	LangString (LS)
1.5	Freie Schlagworte	Freie Schlagworte zur Erläuterung des Ressourcenthemas	Empfohlen	n	LangString (LS)
1.6	Abdeckung	Epoche und/oder Ort auf die sich die Ressource bezieht	Fakultativ	n	LangString (LS)
1.7	Struktur	Organisierte Grundstruktur der Ressource	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)
1.8	Granularitätsstufe	Angaben zur inneren Struktur der Ressource	Empfohlen	1	Vocabulary (VC)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
2	Lebenszyklus	Gegenwärtiger Stand der Ressource und Merkmale zu ihrer Entstehung und Weiterentwicklung		1	/
2.1	Version	Version der Ressource oder Ort und Datum der Herausgabe	Empfohlen	1	LangString (LS)
2.2	Status	Status der Ressource bezüglich ihrer Fertigstellung oder Verfügbarkeit für die Nutzenden	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)

2.3	Mitwirkende	Beschreibung der Personen und/oder Institutionen, die zur Entstehung der Ressource beigetragen haben	Empfohlen	n	/
2.3.1	Rolle	Rolle der Personen und oder Institutionen, die zur Entstehung der Ressource beigetragen haben	Obligatorisch	1	Vocabulary (VC)
2.3.2	Instanz	Beschreibung der Personen und/oder Institutionen, die zur Ausarbeitung der Ressource beigetragen haben	Obligatorisch	n	CharacterString (CS) (vCard)
2.3.3	Datum	Datum des Beitrages (der verschiedenen Autorinnen und Autoren)	Nicht verwendet	1	DateTime (DT)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
3	Meta-Metadaten	Spezifische Informationen zur Speicherung der Metadaten, eines Metadatensatzes (Beschreibung)		1	/
3.1	Identifikator	Eindeutige Bezeichnung des Metadatensatzes	Obligatorisch	n	/
3.1.1	Katalog	Bezeichnung des Referenzsystems, das zur Identifizierung des Metadatensatzes dient	Obligatorisch [#]	1	CharacterString (CS)
3.1.2	Eintrag	Wert des Identifikators des Metadatensatzes	Obligatorisch [#]	1	CharacterString (CS)
3.2	Mitwirkende	Beschreibung der Personen und/oder Institutionen, die zur Erfassung des Metadatensatzes beigetragen haben	Obligatorisch	n	/
3.2.1	Rolle	Rolle der Personen und/oder Institutionen, die zur Erfassung des Metadatensatzes beigetragen haben	Obligatorisch [#]	1	Vocabulary (VC)
3.2.2	Instanz	Beschreibung der Personen und/oder Institutionen, die zur Erfassung des Metadatensatzes beigetragen haben	Obligatorisch [#]	n	CharacterString (CS) (vCard)
3.2.3	Datum	Datum des Beitrags (der jeweiligen Mitwirkenden)	Obligatorisch [#]	1	DateTime (DT)
3.3	Metadaten-schemata	Name und Version des Applikationsprofils, nach welchem die Metadaten erfasst werden	Obligatorisch [#]	n	CharacterString (CS)
3.4	Sprache	Originalsprache des Metadatensatzes	Obligatorisch	1	CharacterString (CS) (angepasste ISO-Norm 639-1)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
4	Technische Informationen	Technische Eigenschaften der Ressource und technische Anforderungen für die Verwendung der Ressource		1	/
4.1	Format	Technisches Format der Ressource zur Identifizierung der benötigten Software	Empfohlen	n	CharacterString (CS) (MIME-Type)
4.2	Dateigrösse	Grösse der Ressource in Bytes, bei komprimierten Daten ist die tatsächliche Grösse anzugeben	Fakultativ	1	CharacterString (CS)
4.3	Standort	Angabe zum physischen oder virtuellen Standort der Ressource	Empfohlen	n	CharacterString (CS)
4.4	Technische Anforderungen	Technische Voraussetzungen für die Verwendung der Ressource	Nicht verwendet	n	/
4.4.1	Mehrfache Anforderungen	Sammlung der verschiedenen Anforderungstypen	Nicht verwendet	n	/
4.4.1.1	Typ	Art der technischen Anforderungen für die Verwendung der Ressource	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)
4.4.1.2	Bezeichnung	Name der benötigten Technik für die Verwendung der Ressource	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)
4.4.1.3	Minimale Version	Älteste Version, die für die Verwendung der Ressource nötig ist	Nicht verwendet	1	CharacterString (CS)
4.4.1.4	Maximale Version	Neuste Version mit der die Ressource verwendet werden kann	Nicht verwendet	1	CharacterString (CS)
4.5	Hinweise zur Installation	Hinweise zur Installation der Ressource	Nicht verwendet	1	LangString (LS)
4.6	Andere technische Anforderungen	Erforderliche Soft- oder Hardware oder andere technische Bedingungen für die Verwendung der Ressource	Empfohlen	1	LangString (LS)
4.7	Spieldauer	Durchschnittliche Ausführungszeit der Ressource	Fakultativ	1	Duration (D)
4.8	Vorschaubild	Vorschaubild der Ressource	Empfohlen	1	/
4.8.1	Bild	Vorschaubild (jpeg-, gif-, png-Datei)	Empfohlen	1	CharacterString (CS) (W3C Standards)
4.8.2	Urheberrechts hinweis	Angaben zum Urheber und allfällige weitere Angaben zum Bild	Empfohlen	1	CharacterString (CS)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
5	Pädagogische Informationen	Wesentliche pädagogische und didaktische Eigenschaften zum Einsatz der Ressource		n	/
5.1	Interaktivitätstyp	Wesentliche, durch den Einsatz der Ressource, geförderte Lernform	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)
5.2	Typ der Ressource	Angaben zum Typ der Ressource	Obligatorisch	n	/
5.2.1	Dokumentarischer Typ	Angaben zum dokumentarischen Typ der Ressource	Obligatorisch	n	Vocabulary (VC)
5.2.2	Pädagogischer Typ	Angaben zum pädagogischen Typ der Ressource	Empfohlen	n	Vocabulary (VC)
5.3	Interaktivitätsgrad	Interaktivitätsgrad der Ressource für die Lernenden	Nicht verwendet	1	LangString (LS)
5.4	Semantische Dichte	Wertung des Inhalts in Bezug auf die Grösse und Dauer der Ressource	Nicht verwendet	1	LangString (LS)
5.5	Zielgruppe	Bezeichnung der Nutzenden, für welche die Ressource entworfen wurde	Empfohlen	n	Vocabulary (VC)
5.6	Bildungsstufe	Hauptsächliches Lernumfeld für die Verwendung der Ressource	Obligatorisch	n	Vocabulary (VC)
5.7	Alter	Alter der Zielgruppe, auf die sich die Ressource bezieht	Empfohlen	n	LangString (LS)
5.8	Anforderung	Anforderungsgrad bezüglich Nutzung der Ressource für die Zielgruppe	Fakultativ	1	Vocabulary (VC)
5.9	Lernzeit	Geschätzte durchschnittliche Lern- oder Verwendungszeit der Zielgruppe für die Nutzung der Ressource	Fakultativ	1	/
5.9.1	Dauer	-	Nicht verwendet		/
5.9.2	Lernzeit	Wert der geschätzten durchschnittlichen Lernzeit der Endnutzenden für die Verwendung der Ressource	Fakultativ	1	Vocabulary (VC)
5.10	Pädagogische Beschreibung	Beschreibung der Nutzungsmöglichkeiten der Ressource im Unterricht	Empfohlen	n	LangString (LS)
5.11	Sprache	Sprache der Zielgruppe der Ressource	Nicht verwendet	n	CharacterString (CS)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
6	Urheberrechte	Beschreibungen der geistigen Eigentumsrechte und der Nutzungs- und Verwendungsrechte		1	/
6.1	Kosten	Hinweise zu den Kosten der Ressource	Obligatorisch	1	Vocabulary (VC)
6.2	Copyright und andere Einschränkungen	Hinweise zu Urheberrechten und anderen Einschränkungen	Nicht verwendet	1	Vocabulary (VC)
6.3	Nutzungsbedingungen	Rechte und Einschränkungen in Bezug auf die Verwendung der Ressource	Obligatorisch	n	/
6.3.1	Beschreibung	Beschreibung der Rechte und Einschränkungen	Obligatorisch	1	LangString (LS)
6.3.2	Identifikator	Link zur Beschreibung der Rechte und Einschränkungen	Empfohlen	n	/
6.3.2.1	Katalog	Bezeichnung des Referenzsystems, in welchem die Informationen zu Rechten und Einschränkungen gespeichert sind	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
6.3.2.2	Eintrag	Wert des Links im Referenzsystem	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
7	Beziehung	Angaben zu einer allfälligen Beziehung einer Ressource mit anderen Ressourcen.	Fakultativer Block	n	/
7.1	Typ	Art der Beziehung zwischen zwei Ressourcen	Obligatorisch	1	Vocabulary (VC)
7.2	Ressource	Zielressource, mit der die beschriebene Ressource in Verbindung steht	Obligatorisch	1	/
7.2.1	Identifikator	Bezeichnung zur eindeutigen Identifizierung der Zielressource	Obligatorisch	n	/
7.2.1.1	Katalog	Bezeichnung des Katalogs, in welchem die Ressource gespeichert ist	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
7.2.1.2	Eintrag	Wert des Identifikators der Zielressource im Katalog	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
7.2.2	Beschreibung	Beschreibung der Zielressource	Empfohlen	n	LangString (LS)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
8	Kommentar	Diese Kategorie ermöglicht das Anbringen von freien Bemerkungen zum pädagogischen Einsatz einer Ressource. Angaben zu Urheber und/oder Urheberinnen und Datum der Bemerkungen sind ebenfalls möglich.	Nicht verwendeter Block	n	/
8.1	Instanz	Identität und Auskunft zur Urheberin oder zum Urheber eines Kommentars	Nicht verwendet	1	CharacterString (CS)
8.2	Datum	Erstellungsdatum des Kommentars	Nicht verwendet	1	DateTime (DT)
8.3	Beschreibung	Wortlaut des Kommentars	Nicht verwendet	1	LangString (LS)

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
9	Klassifikation	Herstellen einer Verbindung zwischen einer Ressource und einem oder mehreren Klassifikationssystemen. Mehrere Klassifikationssysteme können definiert werden, mehrere Instanzen dieses Blocks sind möglich.	Fakultativer Block *	n	/
9.1	Ziel	Art der verwendeten Klassifikation	Obligatorisch	1	Vocabulary (VC)
9.2	Hierarchie	Beschreibung des taxonomischen Pfades in einem spezifischen Klassifikationssystem	Obligatorisch	n	/
9.2.1	Quelle	Bezeichnung des Klassifikationssystems	Obligatorisch	1	LangString (LS)
9.2.2	Taxon	Bestimmter Fachbegriff in einem Klassifikationssystem (Taxonomie)	Obligatorisch	n	/
9.2.2.1	Id	Identifikator des Taxons (von der Taxonomiequelle vorgegebene Nummer oder Buchstabenkombination)	Fakultativ	1	CharacterString (CS)
9.2.2.2	Eintrag	Beschriftung des Taxons	Obligatorisch	1	LangString (LS)
9.3	Beschreibung	Textliche Beschreibung der Ressource in Bezug auf das Ziel der Klassifikation	Nicht verwendet	1	LangString (LS)
9.4	Deskriptor	Auf das Klassifikationsziel bezogene Schlagworte	Nicht verwendet	n	LangString (LS)

* Die Felder ‚Schulstufen (Standard)‘ und ‚Fächer (Standard)‘ der Kategorie 9.1 ‚Ziel‘ sind obligatorisch, wenn nach einem spezifischen Lehrplan katalogisiert wird.

Identifikator	Bezeichnung des Elements	Beschreibung	Verpflichtungsgrad	Maximale Häufigkeit	Datentyp
10	Curricula	Lehrpläne	Fakultativer Block	n	/
10.1	Quelle	Art/Struktur des verwendeten Lehrplans	Obligatorisch	n	/
10.1.1	Name	Bezeichnung des spezifischen Lehrplans	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.1.2.	Hierarchie	Beschreibung der Hierarchie des spezifischen Lehrplans	Obligatorisch	n	/
10.1.2.1	Typ	Eindeutiger Identifikator	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.1.2.2	Untertypen	Aufzählung möglicher Unterbegriffe	Fakultativ	n	Enumerated (list of child types 10.1.2.1)
10.1.2.3	Eintrag	Beschriftung (Label) des Eintrags	Obligatorisch	1	LangString (LS)
10.1.2.4	Identifikator	Falls vorhanden, direkter Link zum Lehrplan (zur Quelle) im Internet	Fakultativ	n	/
10.1.2.4.1	Katalog	Bezeichnung des Referenzsystems, in welchem der Link gespeichert ist	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.1.2.4.2	Eintrag	Wert des Links zum Lehrplan	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.1.2.5	Beschreibung	Den Eintrag betreffende Beschreibung	Fakultativ	1	LangString (LS)
10.1.2.6	Gewichtung	Gewichtung für den Fall, dass Einträge aus einem spezifischen Lehrplan in einer vorgegebenen Reihenfolge aufgelistet werden sollen	Fakultativ	1	Integer (INT)
10.2	Baum	Darstellung des spezifischen Lehrplans als Baum	Obligatorisch	n	/
10.2.1	Taxon	Container-Element für Äste des Baumes (Pfade)	Obligatorisch	n	/
10.2.1.1	Id	Identifikator des Taxons	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.2.1.2	Eintrag	Wert des Identifikators	Obligatorisch	1	LangString (LS)
10.2.1.3	Typ	Legt die Verortung im Baum (in der Struktur) fest. Korrespondiert mit 10.1.2.1	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.2.1.4	Zweck	Zweck (Verwendung) des Eintrags	Obligatorisch	1	Vocabulary (VC)
10.2.1.5	Identifikator	Falls vorhanden, direkter Link zum Lehrplaneintrag (zur Quelle) im Internet	Fakultativ	n	/
10.2.1.5.1	Katalog	Bezeichnung des Referenzsystems, in welchem der Link gespeichert ist	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)

10.2.1.5.2	Eintrag	Wert des Links zum Lehrplan	Obligatorisch	1	CharacterString (CS)
10.2.1.6	Untertypen	Auflistung allfälliger weiterer Taxons	Fakultativ	n	Enumerated (list of child taxons 10.2.1)

5.2 Vokabular des Applikationsprofils LOM-CH

Nicht verwendete Einträge (*nicht verwendet*) werden nicht aufgeführt.

Identifikator	Bezeichnung des Elements		Beschreibung / Beispiele
1	Allgemeine Informationen		
1.8	Granularitätsstufe (Aufteilungsgrad)	1	Bezieht sich auf eine Ressource, die als nicht weiter aufteilbar gilt und in pädagogischen Ressourcen höherer Granularität (2, 3 oder 4) genutzt werden kann. <i>Zum Beispiel: ein Foto oder ein Datenblatt, eine einzelne Übung, eine Lektionen begleitende Ressource.</i>
		2	Bezieht sich auf eine Unterrichtssequenz oder eine Sammlung von Lernobjekten der Granularitätsstufe 1. <i>Zum Beispiel: eine Ressource bestehend aus einer Unterrichtssequenz mit einem digitalen Video und einer Übung; eine Ressource bestehend aus einer Evaluation mit Kriterien und unterstützenden Übungen sowie Lösungen.</i>
		3	Bezieht sich auf eine Sammlung von Objekten der Granularitätsstufe 2. <i>Zum Beispiel: eine Ressource, welche aus einem Kurs von mehreren Unterrichtssequenzen besteht.</i>
		4	Bezieht sich auf eine Sammlung von Kursen, Ressourcen oder Modulen der Stufe 3 oder sogar der Stufe 4 (Portale). <i>Zum Beispiel: ein vollständiger Kurs zur Erreichung eines Diplom oder Zertifikat.</i>
2	Lebenszyklus		
2.3.1	Rolle	Autoren	Verantwortliche Instanz für die Erstellung des Ressourceninhalts.
		Mitwirkende	Instanz, welche zum Inhalt der Ressource beigetragen hat, ohne Spezifizierung der Art des Beitrages.
		Herausgeber	Verantwortliche Instanz für die Bereitstellung der Ressource: eine Institution, ein Departement, ein Verlag etc.
3	Meta-Metadaten		
3.2	Mitwirkende Rolle	Creator	Die Rolle <i>Creator</i> wird für alle Personen verwendet, die an der Erstellung und der Veröffentlichung der Beschreibung beteiligt sind.
		Validator	Die Rolle <i>Validator</i> wird für alle Personen verwendet, die an der (offiziellen) Zertifizierung/Validierung der beschriebenen Ressource beteiligt sind.

5	Pädagogische Informationen		
5.2	Typ der Ressource		
5.2.1	Dokumentarischer Typ	Animation	<p>Eine animierte, visuelle Darstellung, welche sich auf eine einfache schematische oder bildliche «Animation» beschränkt.</p> <p><i>Beispiele: Animation, welche die Funktionsweise einer Schleuse darstellt, animiertes Schema zur Nahrungskette, animierte gif-Datei eines Atoms und seiner Elektronenwolke etc.</i></p>
		App	<p>Programm für Smartphones, Tablets und andere mobile Geräte.</p> <p><i>Beispiele: Bildbearbeitungsprogramm, App zum Üben der Uhrzeit etc.</i></p>
		Audio	<p>Eine Ressource, die hauptsächlich zum Anhören bestimmt ist.</p> <p><i>Beispiele: Musikstück, Radioarchive, aufgenommene Stimmen und Töne etc.</i></p>
		Bibliografie	<p>Strukturierte Liste mit Angaben zu Werken oder ähnlichen Dokumenten.</p> <p><i>Beispiele: Linkliste zur Beschäftigung mit der Zweihundertjahrfeier von Richard Wagner, bibliographische Datenbank bezüglich der Vulkan-Aktualität auf dem Globus etc.</i></p>
		Bild/Grafik	<p>Alle Arten von unbewegten Bildern oder grafischen Darstellungen.</p> <p><i>Beispiele: Foto, Illustration, Artefakt eines Gemäldes, Schema, Diagramm etc.</i></p>
		Guide	<p>Ressource, die als Führer, Leitfaden, Ratgeber zu einer bestimmten Thematik dient.</p> <p><i>Beispiele: Guide / Informationsbroschüre zum Datenschutz, zur Thematik der Ernährung etc.</i></p>
		Karte	<p>Visuelle, in der Regel zweidimensionale Darstellung eines Raumes zur Hervorhebung der Zusammenhänge oder Verbindungen zwischen den einzelnen dargestellten Elementen, wie z. B. Objekte, Regionen oder Themen.</p> <p><i>Beispiele: Geographische Karte zur Alpenkette, historische Karte zur Schweiz mit den Beitrittsdaten der Kantone zur Eidgenossenschaft.</i></p>
		Musiknoten	<p>Jede Verschriftlichung von Musikstücken oder ganze Transkriptionen von musikalischen Werken.</p> <p><i>Beispiele: Ressource mit Weihnachtsliedern inkl. Liedtext und Noten, ausdrückbare Noten eines Stückes zur Musiklehre etc.</i></p>
		Nachschlagewerk/ Glossar	<p>Ressourcen zur Angabe von Nachweisen oder Informationsquellen entweder für bestimmte Bereiche oder Themen oder für die Gesamtheit menschlichen Wissens.</p> <p><i>Beispiele: Enzyklopädie oder Onlinewörterbuch, Migrations-Rohdaten des Bundesamtes für Statistik, Fachglossar der Holzverarbeitenden Berufe etc.</i></p>

		Ressource für IWB	Für die Verwendung mit interaktiven Whiteboards konzipierte Digitale Inhalte. <i>Beispiele: interaktive Karte, Open Sankoré-Datei zum Wasserkreislauf etc.</i>
		Software/Programm	Ressource bestehend aus einem oder mehreren Programmen, festgelegte Vorgänge und Regeln zuhanden der Endnutzenden zur Erledigung spezifischer Aufgaben (Erstellen von Inhalten, Layout, Rechnen, Konvertieren etc.) oder einer Gesamtheit von Aufgaben. <i>Beispiele: Zeichenprogramm, Audiotbearbeitungsprogramm, Videospiel, Serious Games etc.</i>
		Textdokument	Eine Ressource, die sich hauptsächlich aus Texteinheiten zusammensetzt oder hauptsächlich textbasierte Informationen enthält. <i>Beispiele: elektronisches Buch (eBook), Gedicht, Liedtext, Webmagazin, Versandliste, Wikipedia-Artikel etc.</i>
		Video	Animierte, visuelle Darstellung, inkl. alle Techniken und Technologien zur Aufnahme und Reproduktion von animierten Bildern, mit oder ohne Ton. <i>Beispiele: Der Film King Kong (1933); Fernseharchiv auf der Seite von TSR, Tierreportage auf der Seite von National Geographic, Ausschnitt eines Videoclips, eine Videodokumentation etc.</i>
		Webseite	Ressource vom World Wide Web. Links zu mittels Hyperlink miteinander verbundenen Dateien, zugänglich über einen Webserver mittels eindeutiger Adresse (URL) und aufrufbar in einem Webbrowser. <i>Beispiele: Webseite mit pädagogischen Anleitungen und Übungen zum Herunterladen für Schülerinnen und Schüler, Wiki, Blog etc.</i>
		Keine Angabe	Diese Kategorie steht für dokumentarische Typen, die in obigen Rubriken nicht erwähnt sind.
5.2.2	Pädagogischer Typ	Demonstration	Eine erklärende Ressource, die einen Sachverhalt, ein Werkzeug, ein Programm, eine Methode oder eine Tatsache etc. veranschaulicht. <i>Beispiele: Bildsequenz zur Ausführung eines Arbeitsschrittes, Videoanleitung zur Durchführung einer euklidischen Division etc.</i>
		Erkundung/Studie	Eine nicht geleitete Tätigkeitsform, welche die Lernenden ermutigt, einen Wissensgegenstand zu erforschen und ihre eigenen Untersuchungen durchzuführen. Dabei soll das Verständnis eines Phänomens, eines Prozesses oder einer Aktivität vorangetrieben oder ein bestimmtes Problem gelöst werden. <i>Beispiele: Virtuelle Exkursion im Bodenreich, Erkundung eines Naturphänomens im Wald wie z. B. der Zyklus eines Laubblattes etc.</i>

		Experiment	<p>Tätigkeitsform, bei der Handlungen und Prozeduren erprobt werden, um etwas Unbekanntes zu entdecken, eine Hypothese zu überprüfen oder bereits Bekanntes zu belegen oder darzustellen.</p> <p><i>Beispiele: Ressource, welche eine Tätigkeit einschliesst, die im Labor umgesetzt wird, Video eines Experiments, das im Chemieunterricht nachgestellt wird etc.</i></p>
		Fallstudie	<p>Tätigkeitsform, bei welcher die Untersuchung einer bestimmten Situation, einer Person oder eines Themas als Ausgangslage dient.</p> <p><i>Beispiele: Präsentation zum pädagogischen Einsatz von Tablets an schweizerischen Primarschulen, Analyse der Konfliktsituation in einem Unternehmen etc.</i></p>
		Formative Evaluation	<p>Ressource zur Messung von Leistung, Lernstand, Grad der Kompetenzerreichung oder Niveau des Verständnisses der Lernenden hinsichtlich Vertiefung.</p> <p><i>Beispiele: Übungsprogramm, das die Antworten der Lernenden und die benötigte Antwortzeit aufzeichnet, schriftlicher Zwischentest in Mathematik zum Absolvieren während des Erarbeitens eines Kapitels etc.</i></p>
		Freie Aktivität	<p>Nicht geleitete, individuelle Arbeit oder Gruppenarbeit zu einem komplexen Thema, um den Teilnehmenden die Möglichkeit zur Initiative zu geben und den Erfindergeist zu fördern.</p> <p><i>Beispiele: Anleitungen zur Entdeckung eines gegebenen Ortes (Berg, Meer, Wald oder Dorf), Auswahl von Texten zur freien Lektüre etc.</i></p>
		Informationsrecherche	<p>Tätigkeitsform, welche die Suche nach Informationen, im Internet oder anderswo, beinhaltet.</p> <p><i>Beispiele: Verwenden von Suchmaschinen, WebQuests, Konsultieren von Nachschlagewerken etc.</i></p>
		Lernspiel	<p>Tätigkeitsform, bei welcher die Lernenden auf spielerische Weise Fähigkeiten entwickeln, Kapazitäten aufbauen oder ein Ziel erreichen.</p> <p><i>Beispiele: Vokabel-Lernspiele, Lernspiel, welches die Reflexe trainiert Enumerated etc.</i></p>
		Methodisches Werkzeug	<p>Ein Hilfsmittel/Werkzeug, das eine Methode oder Technik anbietet, welche die Lehrpersonen oder die Lernenden in ihrer täglichen Praxis unterstützt.</p> <p><i>Beispiele: Checkliste zur Überprüfung der Glaubwürdigkeit einer Information, Hilfestellung für die Organisation der Arbeiten und Aufgaben für Lernende, praktisches Arbeitsblatt für die Organisation einer Lektion unter ICT-Einsatz etc.</i></p>
		Pädagogisches Szenario	<p>Eine strukturierte Ressource, die der Lehrperson eine detaillierte Beschreibung aller Elemente (Zielgruppe, Zielsetzung, Bewertungsdispositiv, benötigte Zeit, Ressourcen etc.) bietet, welche für eine erfolgreiche Vermittlung von spezifischen Unterrichtsinhalten nötig sind.</p> <p><i>Beispiele: Verwendung eines Blogs im Rahmen eines Französischkurses, Produktion und Aufnahme eines Raps etc.</i></p>

		Präsentation	<p>Eine Ressource, die zum Ziel hat, eine Gruppe oder ein Publikum über ein Thema zu informieren (Informationsvermittlung).</p> <p><i>Beispiele: Webkonferenz, Aufzeichnung eines Tagungsbeitrags etc.</i></p>
		Projekt	<p>Tätigkeitsform, die auf der individuellen oder kollaborativen Realisierung eines konkreten Vorhabens basiert.</p> <p><i>Beispiele: Umsetzung eines Fotoromans, Erstellen einer Klassenwebsite etc.</i></p>
		Rollenspiel	<p>Tätigkeitsform, bei welcher Lernende in einer fiktiven Situation oder in einem fiktiven Kontext in eine Rolle schlüpfen.</p> <p><i>Beispiele: Spiel rund um Berufe; Selbsterfahrungsspiel zu den Lebensbedingungen von Flüchtlingen etc.</i></p>
		Selbstevaluation	<p>Eine Ressource, die zum Ziel hat, den Lernenden die Selbstbeurteilung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten, ihrer Leistungen und ihrer Lernfortschritte zu ermöglichen.</p> <p><i>Beispiele: Raster zur Überarbeitung und Verbesserung eigener Texte, online Fragebogen zur Evaluierung der eigenen ICT-Kompetenzen etc.</i></p>
		Simulation	<p>Eine Ressource, die ein Verfahren, einen Prozess oder ein Prinzip anhand einer künstlichen Animation/Imitation veranschaulicht.</p> <p><i>Beispiele: Animation einer Hochdrucklage, Simulationsprogramm für die Entwicklung von Finanzkurven, Videospiel zum Lenken eines Zuges etc.</i></p>
		Summative Evaluation	<p>Ressource zur Messung von Leistung, Lernstand, Grad der Kompetenzerneuerung oder Niveau des Verständnisses der Lernenden hinsichtlich Erstellung eines Endergebnisses.</p> <p><i>Beispiele: Schriftliche Biologieprüfung zum Ausdrucken, Prüfung zum Testen des Hörverstehens etc.</i></p>
		Tutorial	<p>Anleitung (meist mit einführendem Charakter). Eine Ressource, die zum Ziel hat, eine Person bei der Verwirklichung eines Vorhabens zu begleiten. Zum Beispiel eine Anleitung für den Gebrauch eines Programms oder für die Orientierung in einer neuen Umgebung.</p> <p><i>Beispiele: Animierte Anleitung zur Samenkeimung, Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung für ein Programm etc.</i></p>
		Übung	<p>Speziell strukturierte Tätigkeitsform, die aus verschiedenen Übungssequenzen besteht, und entwickelt wurde, um bestimmte Kenntnisse, Fakten oder Kompetenzen aufzubauen und Lernziele zu erreichen.</p> <p><i>Beispiele: Selbstkorrigierende Konjugationsübungen, ausdrückbare Mathematikübungen, Stimmaufwärmungsübungen etc.</i></p>

		Werkstatt	Bildungstätigkeit, die es einzelnen oder einer Gruppe von Lernenden erlaubt, eigenständig zu arbeiten und sich einen vorgegebenen Wissensinhalt anzueignen oder eine bestimmte Kompetenz zu üben. <i>Beispiele: Ressource zu einer handwerklichen Tätigkeit, Anleitungen zur Umsetzung einer Comic-Seite etc.</i>
5.5	Zielgruppe	Lernende	
		Lehrpersonen	
		Schulleitende	
		Eltern	
		Andere	
5.6	Bildungsstufe	Frühbereich	
		Obligatorische Schule	
		Sekundarstufe II	
		Stufenunabhängig	
		Sonderpädagogik	
		Tertiärstufe	
		Weiterbildung	
		Fernunterricht	
		Nicht definiert	
5.8	Anforderung	Sehr leicht	
		Leicht	
		Mittel	
		Schwierig	
		Sehr schwierig	
5.9.2	Lernzeit	Weniger als eine Lektion	
		Eine bis fünf Lektionen	
		Mehr als fünf Lektionen	
		Nicht definiert	
6	Urheberrechte		
6.1	Kosten	Ja	
		Nein	

7	Beziehung		
7.1	Typ	Ist Teil von	
		Enthält	
		Ist eine Version von	
		Existiert in einer anderen Version	
		Ist ein Format von	
		Existiert in einem anderen Format	
		Verbunden mit	
		Wird referenziert von	
		Basiert auf	
		Dient als Basis für	
		Setzt voraus	
		Ist eine Voraussetzung für	

Hinweise zum Vokabular im Feld 10.2.1.4:

Das Vokabular im Feld 10.2.1.4 ermöglicht die Beschreibung der Struktur (Hierarchie) des spezifischen Lehrplans. Dafür wird jeder Ast/Unterast des Lehrplanbaumes einer allgemeinen Beschreibung, welche Auskunft über den Zweck des Astes gibt, zugewiesen. Dies erlaubt eine Verallgemeinerung respektive Standardisierung sämtlicher spezifischer Lehrpläne, ohne jedoch den Inhalt des Lehrplans zu verändern. Die Standardisierung ist als Lesehilfe für teilweise komplexe Lehrplanaufbauten zu verstehen. Eine Applikation oder ein Benutzer weiss somit immer, wo in der Hierarchie des gesamten Lehrplans, er welche Information erhält.

Die Zuordnung der Strukturelemente eines spezifischen Lehrplanes zu den verschiedenen Begriffen unter 10.2.1.4 ist durch die zuständige Behörde des spezifischen Lehrplans festzulegen, ebenso die präzisen Bezeichnungen (Übersetzungen) der Begriffe, falls diese in einer allfälligen Benutzeroberfläche angezeigt werden sollen.

Sowohl die Anzahl der benötigten Begriffe wie auch die Reihenfolge derselben richtet sich nach dem Lehrplan und ist individuell.

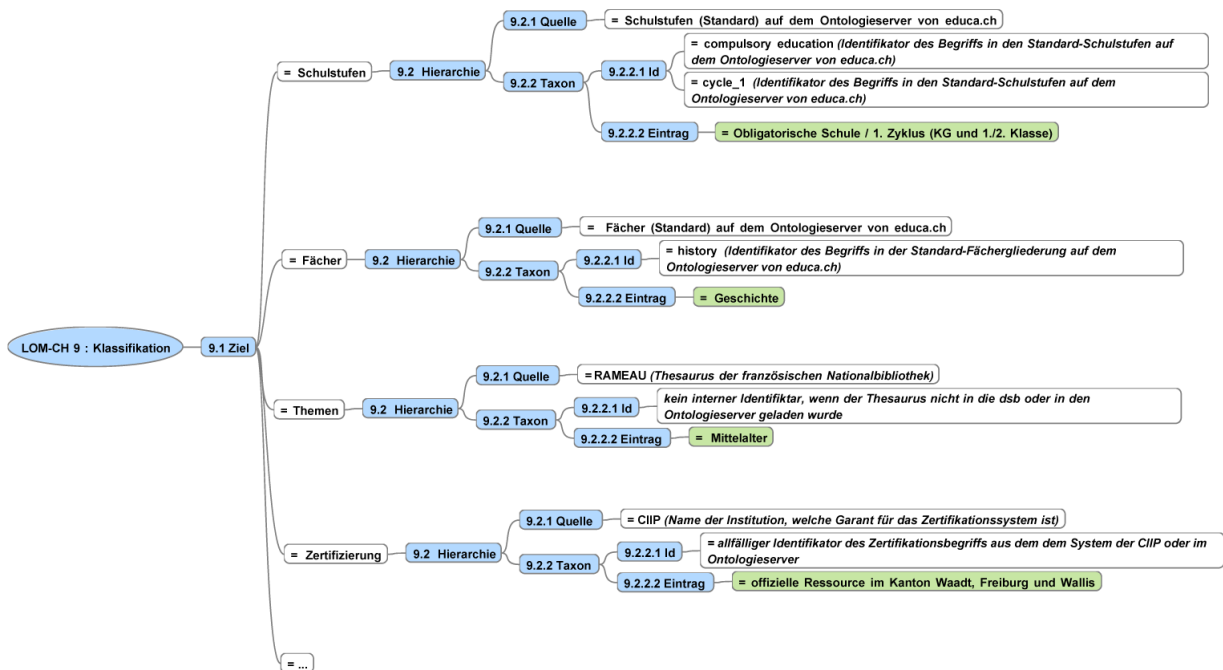
10	Lehrplan		
10.2.1.4	Zweck	educational level de: Bildungsstufe	Unter <i>educational level</i> wird die Bildungs- oder Ausbildungsstufe, der Zyklus oder das Schuljahr zusammengefasst. Dieser Unterast des Baumes gibt im weitesten Sinn Auskunft über das Alter und/oder die Bildungsstufe der Lernenden.
		discipline de: Fach	Unter <i>discipline</i> wird das Schul- oder Ausbildungsfach, die Berufsrichtung oder auch der Fachbereich oder Fachteilbereich beschrieben.
		objective de: Absicht	Mit <i>objective</i> wird die Absicht bzw. das konkrete Bildungs-, Ausbildungsziel, das erreicht oder die Kompetenz/ Kompetenzstufe die erarbeitet werden soll, beschrieben.
		restriction de: Einschränkung	Mit <i>restriction</i> können nachfolgende Einträge für einen spezifischen Kontext/Fall (beispielsweise einen Kanton, eine Sprachregion etc.) eingeschränkt werden.
		component de: Komponente	Bei Bedarf können alle obgenannten Begriffe in weitere <i>Komponenten</i> zerlegt, respektive unterteilt und weiter präzisiert werden. Eine <i>Komponente</i> ist somit zum Beispiel ein Teilbereich einer Absicht oder ein Teilbereich eines Faches.
		note de: Notiz	Unter <i>note</i> können bei Bedarf zusätzliche Informationen (Notizen) zu jedem der obgenannten Begriffe erfasst werden.

5.3 Spezifizierung zur Kategorie 9. Klassifikation

Beschreibung der Instanzen aus Block 9 ‚Klassifikation‘ nach verschiedenen Klassifikationstypen. Weitere Klassifikationen sind möglich.

9	Klassifikation		
9.1	Ziel	Schulstufen (Standard)	Siehe Standard-Schulstufen auf dem Ontologieserver von educa.ch unter: ontology.biblio.educa.ch z. B. <i>Obligatorische Schule/1. Zyklus (bis 4. Schuljahr)/ 1. und 2. Schuljahr (Kindergarten)</i>
		Fächer (Standard)	Siehe Standard-Fächergliederung auf dem Ontologieserver von educa.ch unter: ontology.biblio.educa.ch z. B. <i>Mathematik und Naturwissenschaften/Mathematik/ Anwendungen der Mathematik</i>
		Thema	Deskriptor aus einem Thesaurus z. B. <i>Algebra (aus dem Thesaurus RAMEAU)</i>
		Zertifizierung	Ressourcenkategorie in einem Zertifikations-/Validierungssystem (beispielsweise der CIIP) z. B. <i>offizielle Ressource im Kanton Neuenburg</i>
		...	

5.4 Schema zu den verschiedenen Möglichkeiten nach den gewählten Klassifikationstypen⁴



blau = Felder aus LOM-CH
 weiss = Inhalt der Felder
 grün = Anzeige in der Beschreibung für die Nutzenden

⁴ Eine Druck-Version dieses Schemas ist im Anhang zu finden.

6 Bibliographie

6.1 Referenzdokumente

EDK (2007). *Strategie der EDK im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien vom 1. März 2007*

Education Services Australia (2011). *ANZ-LOM. Metadata Application Profile*.
ndlrn.edu.au/verve/resources/ANZ-LOM_1_02_file.pdf (22.06.2016)

IEEE (2002). *Draft Standard for Learning Object Metadata*.

ScoLOM FR. *Schéma de description des ressources numériques de l'enseignement scolaire*.
lom-fr.fr/scolomfr (22.06.2016)

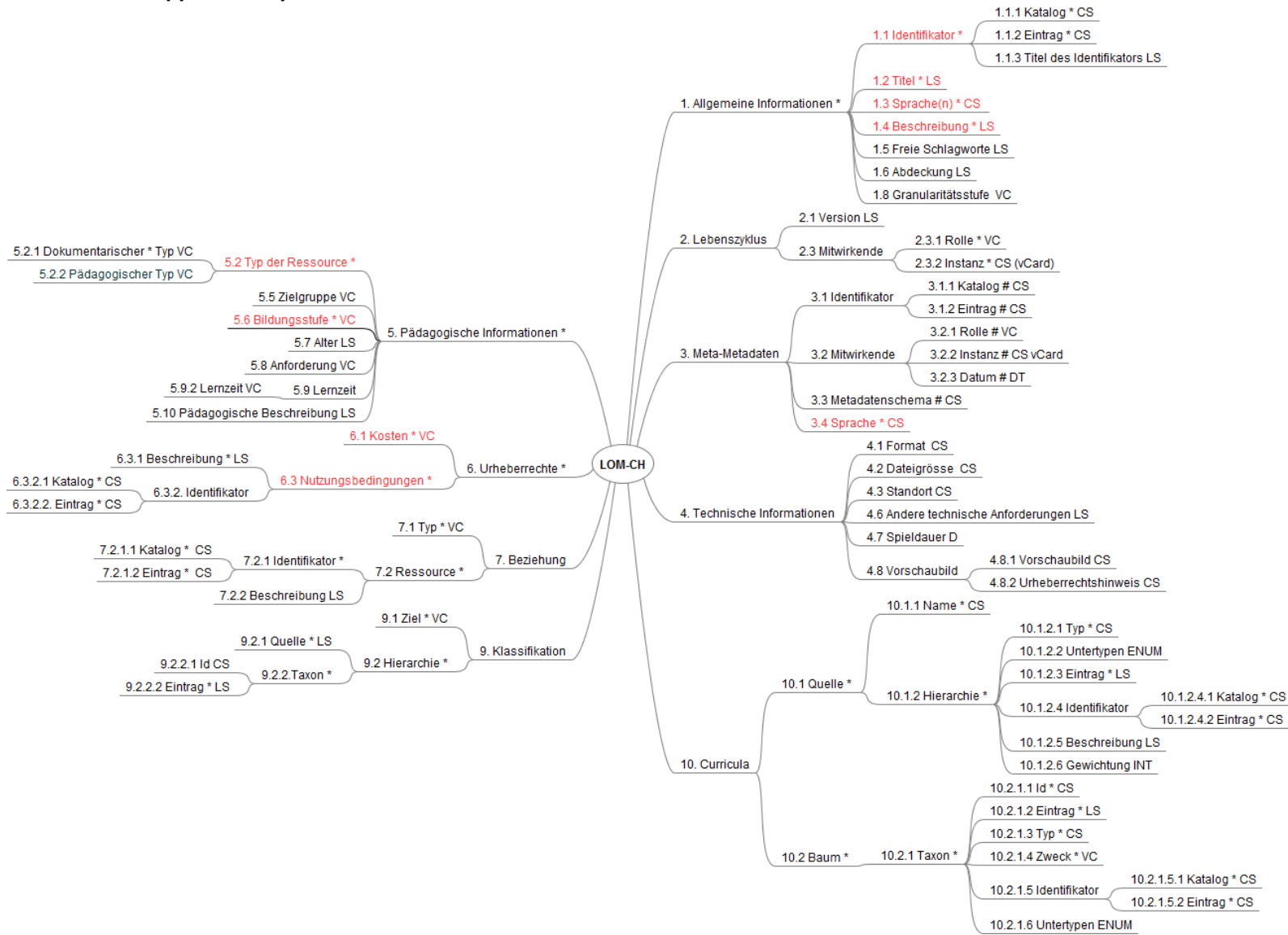
7 Anhang

I Schema des Applikationsprofil LOM-CH

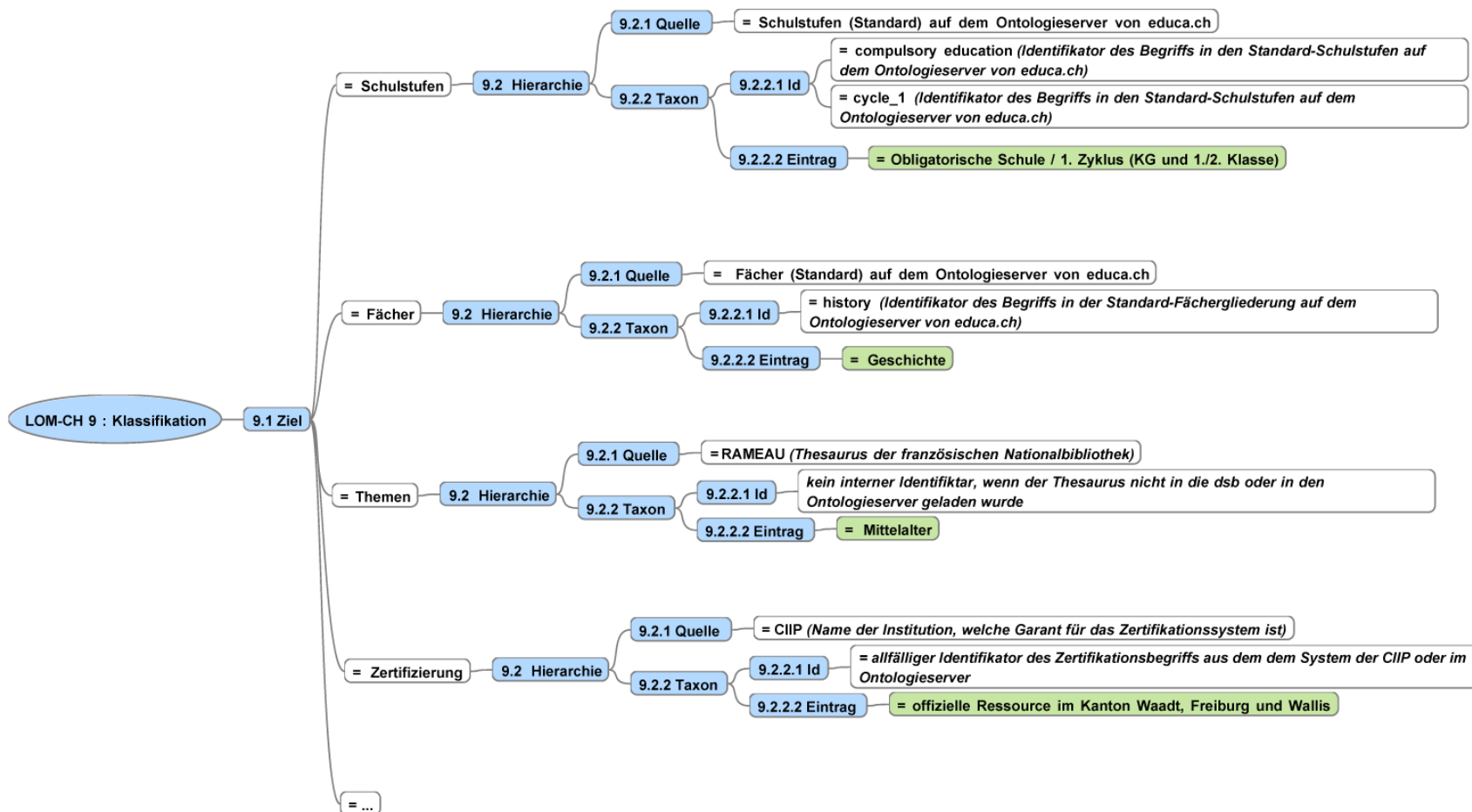
II Schema zu den verschiedenen Möglichkeiten nach den gewählten Klassifikationstypen

III Schema zur Struktur der LOM-CH Kategorie 10

I Schema des Applikationsprofil LOM-CH



II Schema zu den verschiedenen Möglichkeiten nach den gewählten Klassifikationstypen



blau = Felder aus LOM-CH
weiss = Inhalt der Felder
grün = Anzeige in der Beschreibung für die Nutzenden

III Schema zur Struktur der LOM-CH Kategorie 10

