

Metadaten

Offene Bildungsressourcen beschreiben
und finden

Sylvia Kullmann

Metadaten

Standards und Regelwerke

Terminologische Kontrolle

Prozesse für Metadaten

Daten über Daten

„...strukturierte Daten, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten.“
(Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Metadaten>)

„Metadaten sind strukturierte Daten zur einheitlichen Beschreibung von Objekten (resources) aller Art.“

<https://moodle.dnb.de/mod/lesson/view.php?id=393&pageid=212>

„...the usually invisible infrastructure with which we interact every day.“
(Jeffrey Pomerantz (2015), Metadata)

Metadaten erfassen wichtige Merkmale von Informationsobjekten und dienen ihrer Erschließung, um deren Wiederauffinden zu ermöglichen.



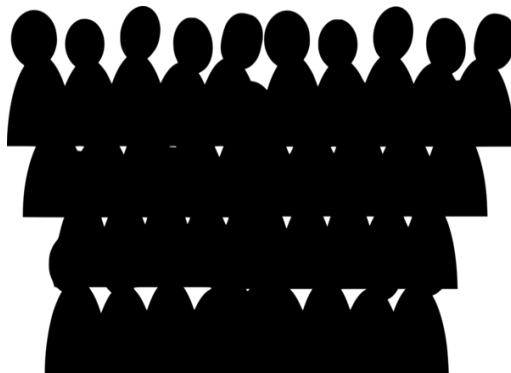
Bild von [cuthbert25](#), Quelle, CC BY NC 2.0



Bild von [Open Grid Scheduler/Grid Engine](#), Quelle, CC0 1.0 Universal

Bild von [Jarould](#), Quelle, Public Domain

Informationsobjekte



Quelle, CC0 1.0 Universal



Bild von [Юрій Булка](#), Quelle, CC BY-SA 2.0

METADATEN zur FORMALERSCHLIESSUNG

*Metadaten zur
inhaltlichen Erschließung*

sind **unabhängig**
vom Inhalt

beschreiben **äußere Merkmale** von
Informationsobjekten

METADATEN zur FORMALERSCHLIESSUNG

werden idealerweise auf
Basis eines **Regelwerks**
zugeordnet

sind **maschinell lesbar und**
auswertbar

...beschreiben den **Inhalt** eines Informationsobjekts...

Metadaten zur inhaltlichen Erschließung

...basieren oft auf Verfahren zur **terminologischen Kontrolle**...

...können aber auch **ohne Vokabular** frei vergeben werden...

**beschreiben äußere Merkmale
von Informationsobjekten**

Ein Beispiel:



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#), CC0 1.0 Universal

Lisa Abiona

*feiert am 22.06.
ihren 22. Geburtstag*

Studentin

geboren in Ulm

lebt in Mainz



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#), CC0 1.0 Universal

Objekt



Bild von [Christina Morillo](#), Quelle,
CC0 1.0 Universal

Name: Abiona

Vorname: Lisa

Geburtsdatum: 22.06.1998

Geburtsort: Ulm

Beruf: Studentin

Wohnort: Mainz



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#),
CC0 1.0 Universal

Attribute

| | |
|---------------|------------|
| Name: | Abiona |
| Vorname: | Lisa |
| Geburtsdatum: | 22.06.1998 |
| Geburtsort: | Ulm |
| Beruf: | Studentin |
| Wohnort: | Mainz |



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#),
CC0 1.0 Universal

Attributwerte

| | |
|---------------|------------|
| Name: | Abiona |
| Vorname: | Lisa |
| Geburtsdatum: | 22.06.1998 |
| Geburtsort: | Ulm |
| Beruf: | Studentin |
| Wohnort: | Mainz |



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#),
[CC0 1.0 Universal](#)

Attribute

| | |
|---------------|------------|
| Name: | Abiona |
| Vorname: | Lisa |
| Geburtsdatum: | 22.06.1998 |
| Geburtsort: | Ulm |
| Beruf: | Studentin |
| Wohnort: | Mainz |

Attributwerte

...und noch ein **Beispiel:**

FORMALE Erschließung

Titel

Untertitel

Autor(en)

Institution

Qualitative Web Analytics: New Insights into Navigation Analysis and User Behavior A Case Study of the German Education Server

Stefan Keil, Peter Böhm, Marc Rittberger

German Institute for International Educational Research Schloßstraße 29,
60486 Frankfurt am Main, Germany
{keil, boehm, rittberger}@dipf.de

Abstract

Web analytics is a common approach to monitoring and analyzing user behavior on websites. We investigated three different research aspects which can be addressed using web analytics data. Our main concern was the data quality, followed by general findings on user behavior as well as potential usability issues. We chose an iterative, qualitative approach in order to address all three aspects. Further, we annotated usage data in detail to achieve a deeper understanding of possible user intentions. As a result, we conclude that the use of web analytics data, captured with a modern and widely used tool, bears some limitations for usability analysis, as semantic problems occur that are often overlooked. Further pre-processing is needed to reconstruct the real clickstream when an analysis of the navigation and user behavior is planned. Some hints at usability issues could be found by detecting movement patterns between certain page types.

Keywords: Web analytics, User behavior, Qualitative analysis, Case study

Inhaltliche Erschließung

Abstract

Keywords

Qualitative Web Analytics: New Insights into Navigation Analysis and User Behavior A Case Study of the German Education Server

Stefan Keil, Peter Böhm, Marc Rittberger

German Institute for International Educational Research
Schloßstraße 29, 60486 Frankfurt am Main, Germany
{keil, boehm, rittberger}@dipf.de

Abstract

Web analytics is a common approach to monitoring and analyzing

Titel:

Qualitative Web Analytics: New Insights into Navigation Analysis and User Behavior

Untertitel:

A Case Study of the German Education Server

Autor:

Keil, Stefan; Böhm, Peter; Rittberger, Marc

Institution:

German Institute for International Educational Research

Keywords:

Web analytics, User behavior, Qualitative analysis, Case study

Abstract:

Web analytics is a common approach to monitoring and...

Case study

...mit anderen Worten:



Bild von [marcusjroberts](#), Quelle, CC BY-NC-SA 2.0

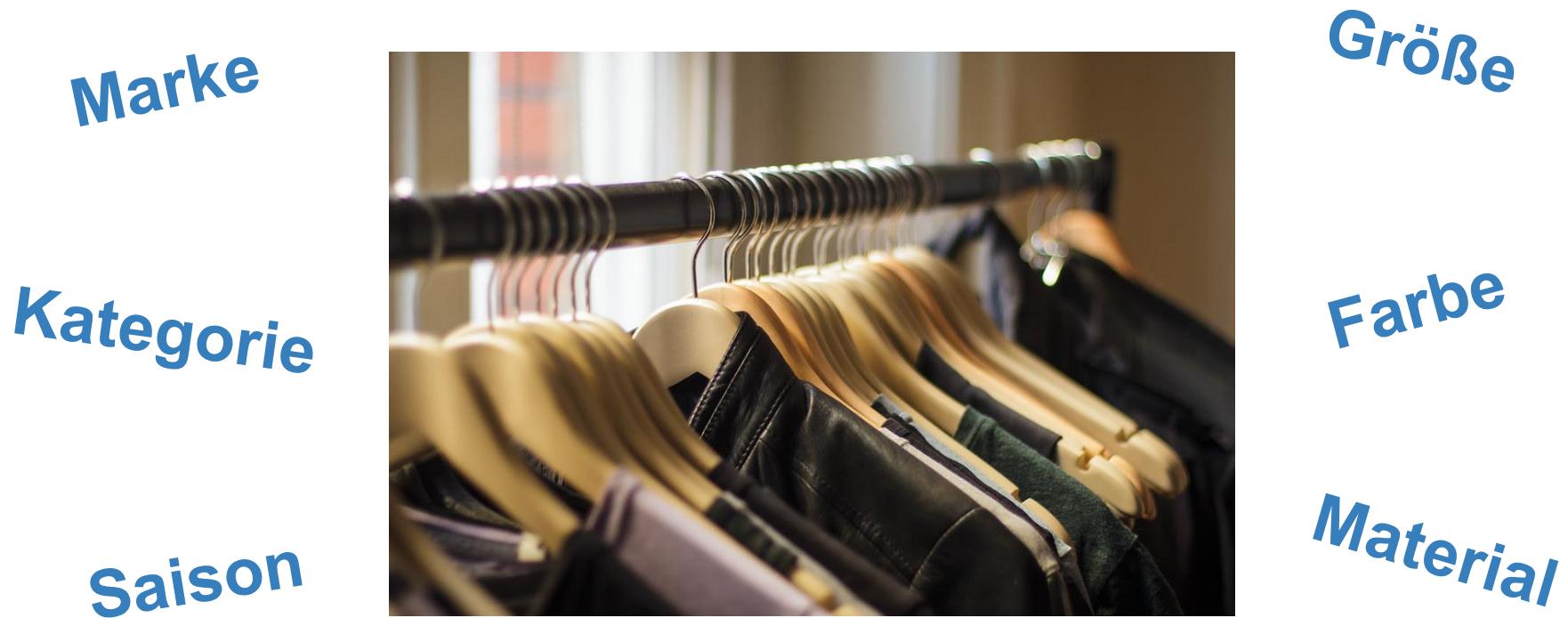


Bild von [marcusiroberts](#), Quelle, CC BY-NC-SA 2.0

Gruppe von Objekten **Class**



Bild von [marcusjroberts](#), Quelle, CC BY-NC-SA 2.0

Objekte **Resource**



Bild von [Pharos](#), Quelle, CC0 1.0 Universal

Elemente **Properties**

Marke:

Kategorie:

Saison:

Größe:

Farbe:

Material:

Werte **Values**

Wonderworld

Mäntel & Jacken

Frühjahr/Sommer

38

schwarz

Wolle

Properties

Marke:

Kategorie:

Saison:

Größe:

Farbe:

Material:

Values

Wonderworld

Mäntel & Jacken

Frühjahr/Sommer

38

schwarz

Wolle

Kodierung

Encoding

Name:

Vorname:

Geburtsdatum:

Geburtsort:

Beruf:

Wohnort:

Abiona

Lisa

22.06.1998

Ulm

Studentin

Mainz

Bitte (vor)merken!



Bild von [The Oxygen Team](#), [Quelle](#), [GNU Lesser General Public License](#)

Encoding

Metadaten dienen der **formalen und inhaltlichen Beschreibung** von (Informations-)Objekten.

Aus Metadaten lassen sich **Erkenntnisse über die zugrundeliegenden Objekte** ableiten.

Die **Wahl geeigneter Metadaten** ist dabei von den **zugrundeliegenden Objekten** abhängig.

Das **Metadaten-Design** bestimmt maßgeblich, welche Informationen über diese Objekte bereitgestellt werden.

Metadaten können z. B. zur formalen Beschreibung von

- **Medienwerken in Bibliotheken** (Autor, Jahr etc.),
- zur **Beschreibung von Produkten in Webshops** (Farbe, Größe, Preis etc.),
- zur **Erschließung von Forschungsdaten** (Forschungskontext, Art der Daten, Erhebungsmethode etc.),
- zur **Erfassung technischer Merkmale** (Dateiformat, Dateigröße, Datum der Speicherung) oder
- zur **Dokumentation menschlichen Verhaltens** (Gesprächsdauer, Kontaktart, ggf. verwendete Rufnummern oder auch Einträge in Logfiles eines genutzten technischen Systems)
- von **Bildungsressourcen**

dienen.

Metadaten werden nahezu überall – **universell** – zur Beschreibung und **Erschließung** von sowie zur **Suche** nach (Informations-) Objekten eingesetzt.



Bild von [Christina Morillo](#), [Quelle](#), CC0 1.0 Universal



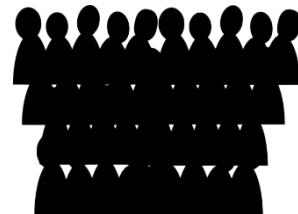
Bild von [marcusjroberts](#), [Quelle](#), CC BY-NC-SA 2.0



Bild von [cuthbert25](#), [Quelle](#), CC BY NC 2.0



Bild von [Open Grid Scheduler/Grid Engine](#), [Quelle](#), CC0 1.0 Universal



Quelle, CC0 1.0 Universal



Bild von [Юрий Булка](#), [Quelle](#), CC BY-SA 2.0

Metadaten dienen der

- strukturierten Erfassung **relevanter Eigenschaften** (**Merkmale/Attribute/Properties**)
- einer **bestimmten Art (Class)**
- von **Informationsobjekten (Resources)**.

Die konkrete Ausprägung der Eigenschaften einer Ressource werden durch **konkrete Werte (Attributwerte/Values)** spezifiziert.

Die einheitliche Darstellung dieser Werte wird durch **Vorgaben (Encoding Schemes)** gewährleistet.

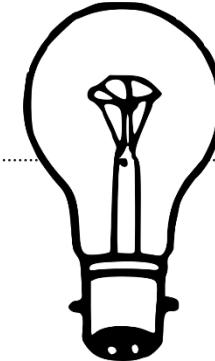


Bild von [Shimshalistan](#), Quelle, CC BY-SA 4.0

WICHTIG!

Metadaten stellen **nicht das zugrundeliegende Informationsobjekt** (also z. B. das Lernvideo, das Arbeitsblatt) selbst dar.

Metadaten **beschreiben „nur“ seine Eigenschaften**.

Metadaten können daher auch **unabhängig von dem beschriebenen Informationsobjekt existieren** – sie haben sozusagen ein Eigenleben (und deswegen gibt es bei LOM ein Element Meta-Metadaten – und es können Urheberrechte auch an Metadaten selbst bestehen).



Bild von [Юрій Булка](#), Quelle, CC BY-SA 2.0

Welche Metadaten sind zur **FORMALEN**
und *inhaltlichen* Beschreibung von
Bildungsressourcen sinnvoll?

Gedanken hierzu bitte im Hauptpad (<http://pad.o-e-r.de/p/OERinfo-Workshop-Hauptpad>) unter Übungen zu Metadaten (2.1) eintragen!

werden idealerweise auf
Basis eines **Regelwerks**
zugeordnet

Die **strukturierte Erfassung** der relevanten Merkmale einer Klasse von Informationsobjekten erfordert **einheitliche Regeln**.

Welche **Merkmale** relevant sind ist **domänenabhängig**.

Aus diesem Grund gibt es domänenspezifische **Regelwerke und (Metadaten-)Standards**.

FAIRprinciples

<https://www.go-fair.org/fair-principles/>

Findable

- F1. (Meta)data are assigned a **globally unique and persistent identifier**
- F2. Data are described with **rich metadata** (defined by R1 below)
- F3. Metadata clearly and explicitly include the identifier of the data they describe
- F4. (Meta)data are registered or indexed in a searchable resource

Accessible

- A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol
 - A1.1 The protocol is open, free, and universally implementable
 - A1.2 The protocol allows for an authentication and authorisation procedure, where necessary
- A2. Metadata are accessible, even when the data are no longer available

Interoperable

- I1. (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
- I2. (Meta)data use **vocabularies** that follow FAIR principles
- I3. (Meta)data include qualified references to other (meta)data

Reusable

- R1. Meta(data) are richly described with a **plurality of accurate and relevant attributes**
 - R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible **data usage license**
 - R1.2. (Meta)data are associated with **detailed provenance**
 - R1.3. (Meta)data meet **domain-relevant community standards**



Rich Metadata

Persistent Identifier

**domain-relevant
community standards**

Encoding

Vocabularies

Feste

Freie Schlagwörter

<https://www.dublincore.org/>

... die „**Mutter vieler Metadatenstandards**“, benannt nach ihrem Geburtsort: Dublin (1995).

Mission:

“**...core set of semantics for Web-based resources** would be extremely useful for categorizing the Web for easier **search and retrieval**.“

Dublin Core Metadata Initiative, <https://dublincore.org/about/history/>

International und community-übergreifend anerkannt durch **Standardisierung** (Internet Engineering Task Force [RFC 5791 \(2010\)](#), National Information Standards Organization (NISO) [Z39-85-2012](#), und International Standards Organization [ISO 15836-1:2017](#)).

Bibliotheken



Bild von Ivo Kruusamägi, Quelle, CC BY-SA 4.0

Resource Description Framework (RDA),

<https://wiki.dnb.de/display/RDAINFO/RDA-Info>

Machine-Readable Cataloging (MARC 21),

<http://www.loc.gov/marc/>

Archive



Bild von PKM, Quelle, CC BY-SA 2.0

Encoded Archival Description (EAD),

<https://www.landesarchiv-bw.de/web/64801>

Museen

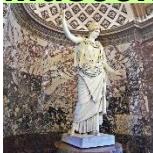


Bild von RobinMacInnesMartin, Quelle

Lightweight Information Describing Objects (LIDO),

<http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/lido/L/12/>

Bildungsbereich



Bild von Eze, Quelle, CC0 1.0 Universal

Learning Object Metadata (LOM),

<https://www.imsglobal.org/metadata/index.html>

Learning Resource Metadata Initiative (LRMI),

<https://www.dublincore.org/specifications/lrmi/>

Sharable Content Object Reference Model (SCORM), Referenzmodell für austauschbare digitale Lerninhalte

Dublin Core

Metadatenstandard (LOM, LRMI)



<https://www.imsglobal.org/metadata/index.html>

Dublin Core-basierter Metadatenstandard zur Beschreibung von Lernobjekten

Anwendungsbeispiele:

LOM for Higher Education OER Repositories, <https://dini-ag-kim.github.io/hs-oer-lom-profil/20200228/#bib-lomv1.2>

LOM-DE, Specification of a LOM Profile for German metadata exchange Version 0.9 / 2010-05-11

9 – Classification

(zur Beschreibung des Lernobjekts genutzte Klassifikationen)

8 – Annotation

(Kommentierung/Annotation von Bildungsressourcen)

7 – Relation

(Beziehung zwischen diesem und anderen Lernobjekten)

6 – Rights

(Informationen zu den Nutzungsrechten)

5 – Educational

(pädagogische Aspekte des Lernobjekts)

4 – Technical

(technische Anforderungen und Eigenschaften des Lernobjekts)

3 – Meta-Metadata

(Informationen zu den Metadaten des Lernobjekts – in Abgrenzung zum Lernobjekt selbst!)

2 – Lifecycle

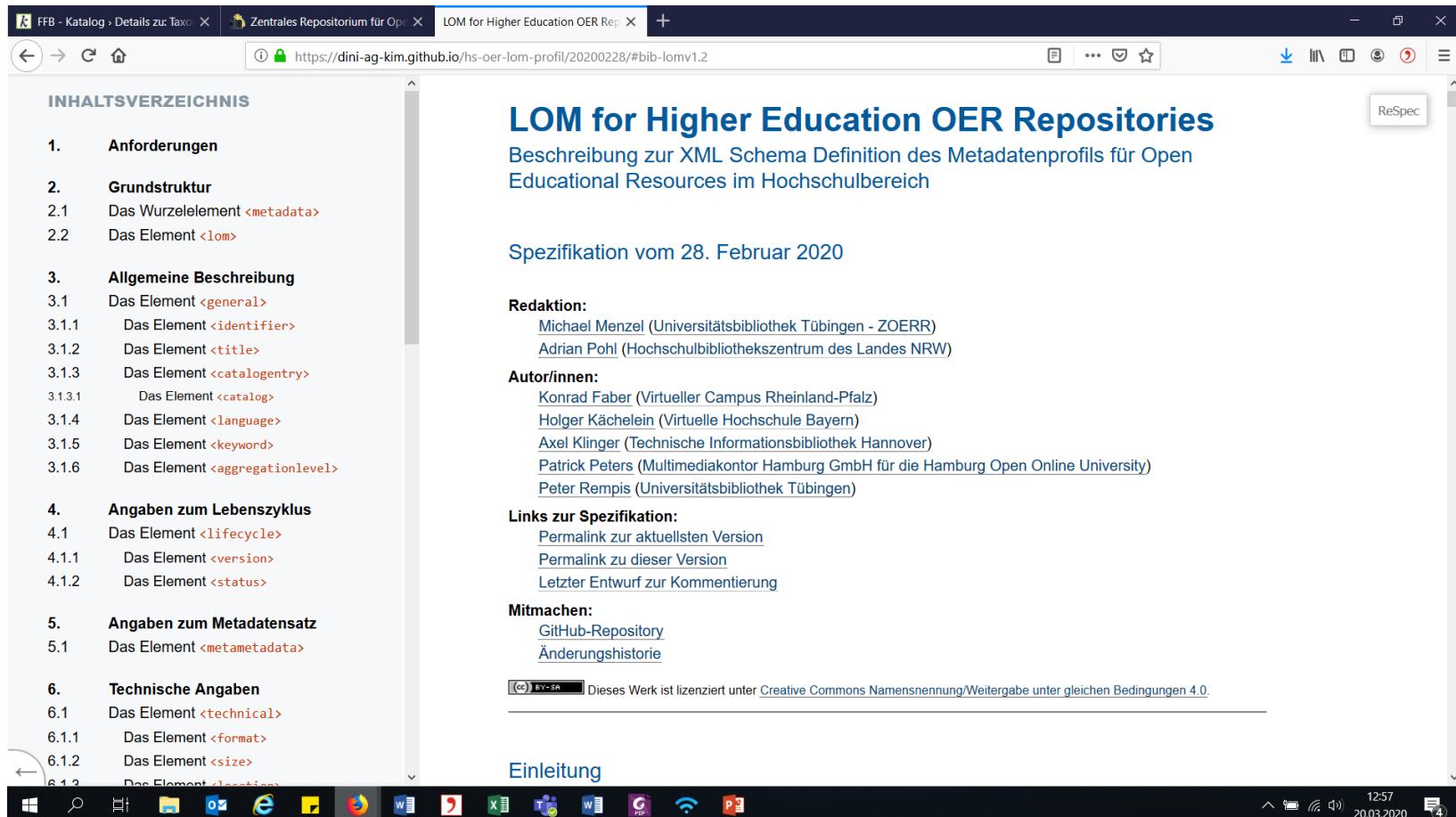
(früherer und aktueller Status des Lernobjekts, Informationen zu an der Erstellung beteiligten Personen mit ihren jeweiligen Rollen)

1 – General

(Beschreibung des Lernobjekts als Ganzes)

Länderübergreifende-AG OER-Repositorien

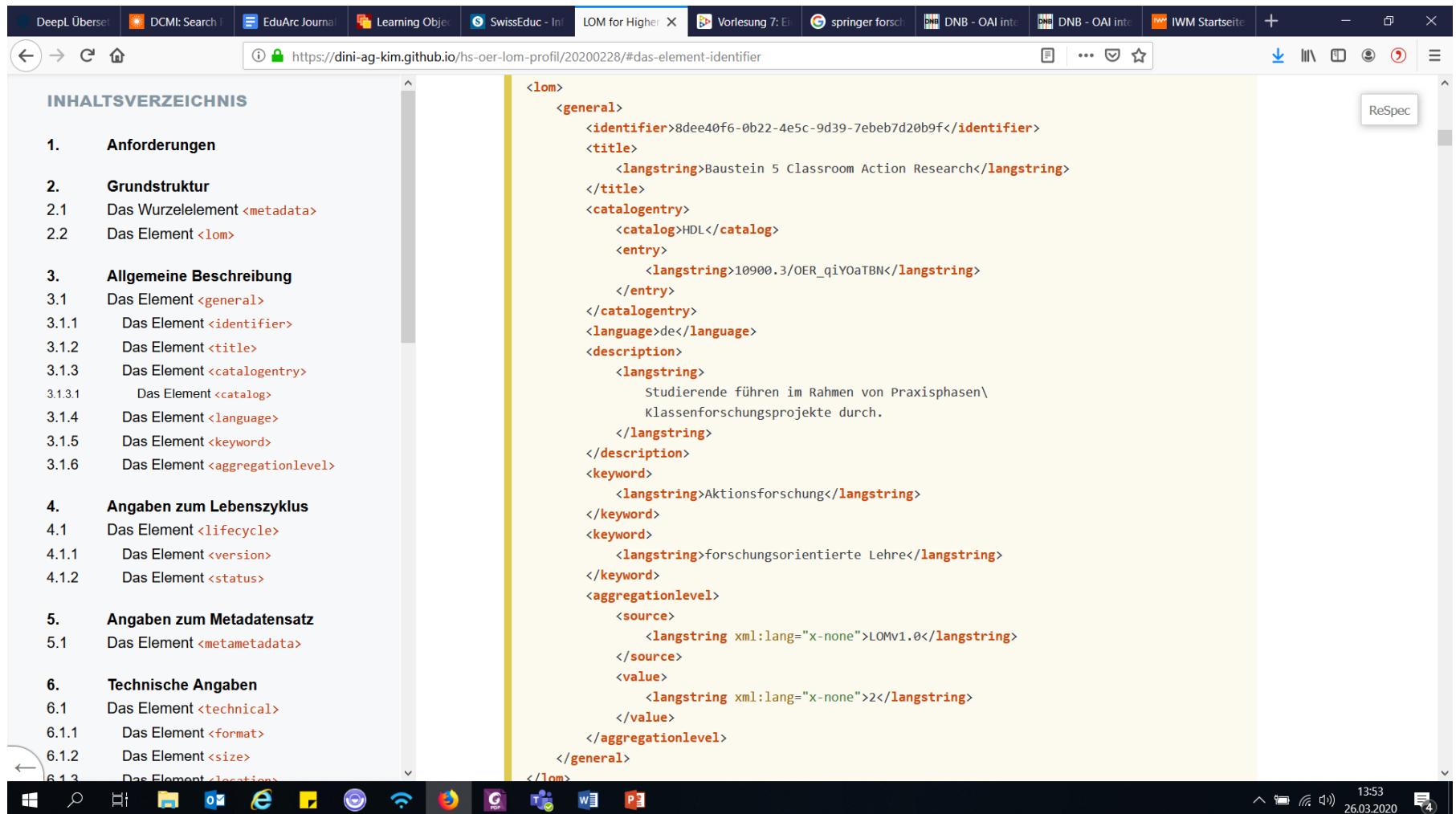
<https://dini-ag-kim.github.io/hs-oer-lom-profil/20200228/#bib-lomv1.2>



The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Tab Bar:** FFB - Katalog > Details zu: Taxo... (active), Zentrales Repository für Ope..., LOM for Higher Education OER Rep... (highlighted).
- Address Bar:** https://dini-ag-kim.github.io/hs-oer-lom-profil/20200228/#bib-lomv1.2
- Content Area:**
 - INHALTSVERZEICHNIS:**
 - 1. Anforderungen
 - 2. Grundstruktur
 - 2.1 Das Wurzelement `<metadata>`
 - 2.2 Das Element `<lom>`
 - 3. Allgemeine Beschreibung
 - 3.1 Das Element `<general>`
 - 3.1.1 Das Element `<identifier>`
 - 3.1.2 Das Element `<title>`
 - 3.1.3 Das Element `<catalogentry>`
 - 3.1.3.1 Das Element `<catalog>`
 - 3.1.4 Das Element `<language>`
 - 3.1.5 Das Element `<keyword>`
 - 3.1.6 Das Element `<aggregationlevel>`
 - 4. Angaben zum Lebenszyklus
 - 4.1 Das Element `<lifecycle>`
 - 4.1.1 Das Element `<version>`
 - 4.1.2 Das Element `<status>`
 - 5. Angaben zum Metadatensatz
 - 5.1 Das Element `<metametadata>`
 - 6. Technische Angaben
 - 6.1 Das Element `<technical>`
 - 6.1.1 Das Element `<format>`
 - 6.1.2 Das Element `<size>`
 - 6.1.3 Das Element `<location>`
 - Main Content:**
 - LOM for Higher Education OER Repositories**
Beschreibung zur XML Schema Definition des Metadatenprofils für Open Educational Resources im Hochschulbereich
 - Spezifikation vom 28. Februar 2020**
 - Redaktion:**
 - Michael Menzel (Universitätsbibliothek Tübingen - ZOERR)
 - Adrian Pohl (Hochschulbibliothekszentrum des Landes NRW)
 - Autor/innen:**
 - Konrad Faber (Virtueller Campus Rheinland-Pfalz)
 - Holger Kächelein (Virtuelle Hochschule Bayern)
 - Axel Klinger (Technische Informationsbibliothek Hannover)
 - Patrick Peters (Multimediathek Hamburg GmbH für die Hamburg Open Online University)
 - Peter Rempis (Universitätsbibliothek Tübingen)
 - Links zur Spezifikation:**
 - [Permalink zur aktuellsten Version](#)
 - [Permalink zu dieser Version](#)
 - [Letzter Entwurf zur Kommentierung](#)
 - Mitmachen:**
 - [GitHub-Repository](#)
 - [Änderungshistorie](#)
 - Footer:**

 Dieses Werk ist lizenziert unter [Creative Commons Namensnennung/Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0](#).



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://dini-ag-kim.github.io/hs-oer-lom-profil/20200228/#das-element-identifier>. The page displays a hierarchical table of contents on the left and an XML code editor on the right.

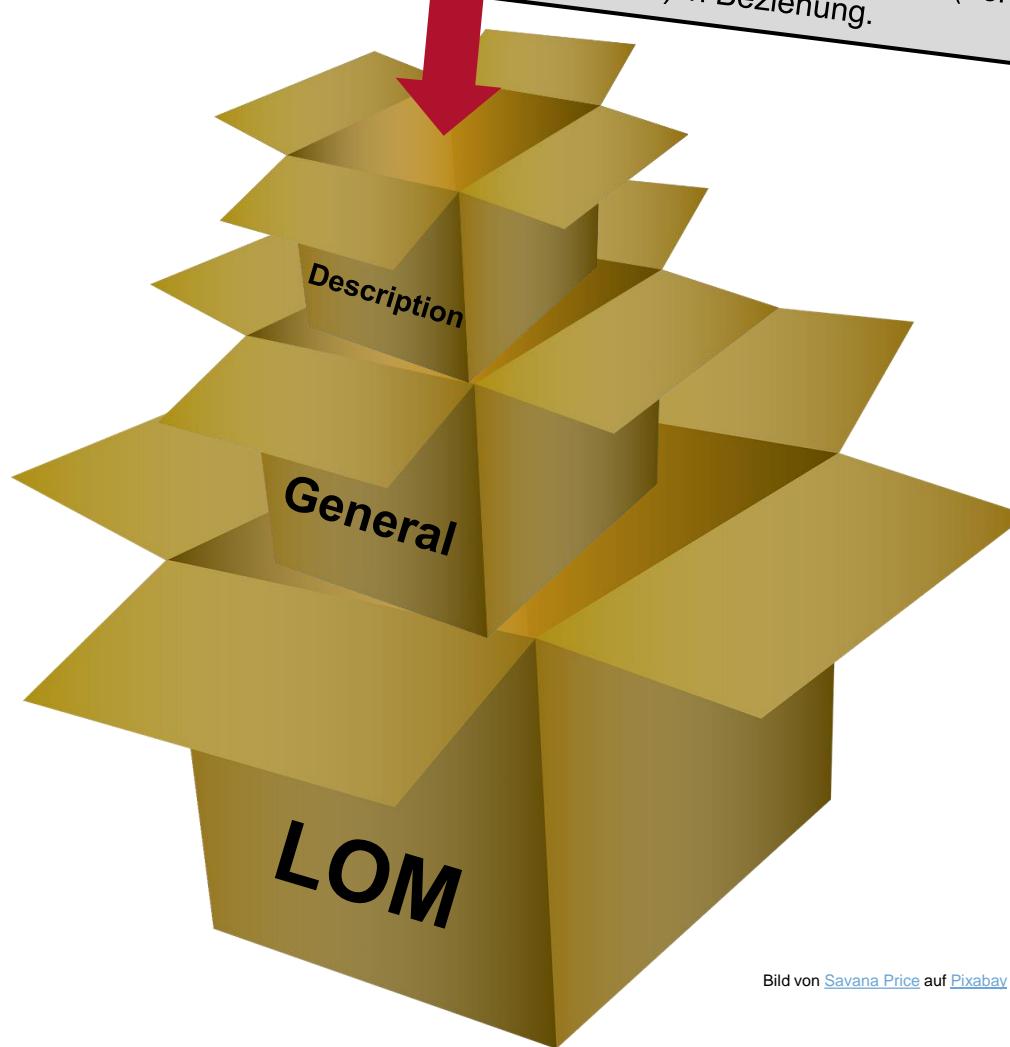
INHALTSVERZEICHNIS

1. Anforderungen
2. Grundstruktur
 - 2.1 Das Wurzelement `<metadata>`
 - 2.2 Das Element `<lom>`
3. Allgemeine Beschreibung
 - 3.1 Das Element `<general>`
 - 3.1.1 Das Element `<identifier>`
 - 3.1.2 Das Element `<title>`
 - 3.1.3 Das Element `<catalogentry>`
 - 3.1.3.1 Das Element `<catalog>`
 - 3.1.4 Das Element `<language>`
 - 3.1.5 Das Element `<keyword>`
 - 3.1.6 Das Element `<aggregationlevel>`
 4. Angaben zum Lebenszyklus
 - 4.1 Das Element `<lifecycle>`
 - 4.1.1 Das Element `<version>`
 - 4.1.2 Das Element `<status>`
 5. Angaben zum Metadatensatz
 - 5.1 Das Element `<metametadata>`
 6. Technische Angaben
 - 6.1 Das Element `<technical>`
 - 6.1.1 Das Element `<format>`
 - 6.1.2 Das Element `<size>`
 - 6.1.3 Das Element `<location>`

LOM XML Code:

```
<lom>
  <general>
    <identifier>8dee40f6-0b22-4e5c-9d39-7ebef7d20b9f</identifier>
    <title>
      <langstring>Baustein 5 Classroom Action Research</langstring>
    </title>
    <catalogentry>
      <catalog>HDL</catalog>
      <entry>
        <langstring>10900.3/OER_qiYoaTBN</langstring>
      </entry>
    </catalogentry>
    <language>de</language>
    <description>
      <langstring>
        Studierende führen im Rahmen von Praxisphasen\ Klassenforschungsprojekte durch.
      </langstring>
    </description>
    <keyword>
      <langstring>Aktionsforschung</langstring>
    </keyword>
    <keyword>
      <langstring>forschungsorientierte Lehre</langstring>
    </keyword>
    <aggregationlevel>
      <source>
        <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
      </source>
      <value>
        <langstring xml:lang="x-none">2</langstring>
      </value>
    </aggregationlevel>
  </general>
</lom>
```

Beschreibung
Studierende führen im Rahmen von Praxisphasen Klassenforschungsprojekte durch. Dabei setzen sie verschiedene Perspektiven auf Unterricht (Lehrende, Schülerinnen und Schüler, Beobachtende etc.) in Beziehung.



Deeper Dive: LOM for Higher Education OER Repositories

The screenshot shows a web browser displaying a detailed metadata record for an educational resource. The page is organized into several sections:

- ALLG. INFORMATIONEN**:
 - Titel**: Baustein 5 Classroom Action Research
 - Dateiname**: Baustein 5 Classroom Action Research Project.pdf
 - Beschreibung**: Studierende führen im Rahmen von Praxisphasen Klassenforschungsprojekte durch. Dabei setzen sie verschiedene Perspektiven auf Unterricht (Lehrende, Schülerinnen und Schüler, Beobachtende etc.) in Beziehung.
 - Freie Schlagwörter**: Aktionsforschung, forschungsorientierte Lehre
 - Feste Schlagwörter**: Unterrichtsforschung
 - Sprache(n)**: Deutsch
 - Herkunft**: PH Freiburg
 - Materialart**: Arbeitsmaterial
 - Fach- und Sachgebiet**: Lehramt
 - veröffentlicht**: 17.Juli 2019 15:24
- LIZENZ & BETEILIGTE**:
 - Lizenz**: CC-BY-SA (4.0) Creative Commons. Autor(in) muss benannt werden. Bearbeitung erlaubt, wenn es unter gleichen Bedingungen weitergegeben wird.
 - Mitarbeiter am Material**: Annika Kolb, Ingrid Vonrhein, Marita Schocker, Thomas Raith
 - Mitarbeiter an Metadaten**: Ersteller: Julia Faist
 - Evaluation**: Anja Schreiber

Three large blue boxes with white text are overlaid on the right side of the page:

- 1 – General** (at the bottom left)
- 2 – Lifecycle** (at the bottom right)
- 6 – Rights** (at the top right)

The browser's address bar shows the URL: <https://www.oerbw.de/edu-sharing/components/render/8dee40f6-0b22-4e5c-9d39-7eb7bd20b9f>.

The screenshot shows a web browser displaying the LOM (Learning Object Metadata) for a specific learning object. The URL in the address bar is <https://www.oerbw.de/edu-sharing/components/render/8dee40f6-0b22-4e5c-9d39-7ebef7d20b9f>.

1 – General
(Beschreibung des Lernobjekts als Ganzes)

```
<lom>
<general>
...
<title>
    <langstring>Baustein 5 Classroom Action Research</langstring>
</title>
...
</general>
</lom>
```

INFOS

Beschreibung des Lehrbausteins

Die des Lehrbausteins zur Forschungsorientierten Phasen eingesetzt werden kann.

Basen Klassenforschungsprojekte auf Unterricht (Lehrende, Schüle Beziehung.

Beziehung (PO, Lehrpläne, Modulbeschreibung?)

lick auf unterrichtliches Handeln. Sie Kenntnisse und reflektieren Unterrichtsdaten. Sie lernen Prinzipien

der Aktionsforschung als Professionalisierungsinstrument kennen.

ALLG. INFORMATIONEN

Titel
Baustein 5 Classroom Action Research

Dateiname

LIZENZ & BETEILIGTE

Lizenz
CC-BY-SA (4.0)

17:18
26.03.2020

<https://schema.org/>

...dient der Anreicherung von Web Content mit **Zusatzinformationen**, damit **Suchmaschinen** diesen besser verstehen.

Dazu morgen noch etwas mehr!

<https://www.dublincore.org/specifications/lrmi/>

Erweiterung von **schema.org**

basiert auf **Dublin Core**

“The LRMI specification is a **collection of classes and properties** for **markup and description of educational resources**. The specification builds on the **extensive vocabulary** provided by schema.org and other standards.”

https://www.dublincore.org/specifications/lrmi/lrmi_1/

Anwendungsbeispiel:

Hamburg Open Online University (HOOU)

<https://www.houu.de>

Learning Resource Metadata Initiative (LRMI)

The screenshot displays two side-by-side web pages from the HOOU platform, both showing LRMI metadata for the same resource.

Left Page (Original View):

- Metadaten:**
 - Veröffentlicht am:** 11. Dezember 2019
 - Sprachen:** Deutsch
 - Zusammenfassung:** Inhalt
 - Hochschulen:** Hochschule für Musik und Theater
 - Metadaten:**
- Lizenz:** CC BY-SA
- Tags:** A list of tags including: Organisationsentwicklung, Cultural Leadership, Digitalisierung, Management, Öffentlichkeitsarbeit, Technik, Medizin, angewandte W., Handel, Kommunikation, Verkehr, Öffentliche Verwaltung, Militärw., Sozialwissenschaften, Verbände, Organisationen, Museen, Infor.

Right Page (LRMI Metadaten View):

- LRMI-Metadaten:**

| Name | value |
|----------------------|---|
| name | Episode 9: "Die digitale Transformation des Kulturmanagements" – Wirtschaft |
| about | Auch der große Bereich der Betriebswirtschaft, der integraler Bestandteil des Managements einer Kultureinrichtung ist, ist von dem technologischen Fortschritt betroffen – angefangen von neuen Möglichkeiten der Kalkulation bis hin zum betrieblichen Controlling und der Personalrekrutierung. Friedrich Loock schildert in seinem Beitrag, auf welche Weise sich klassische betriebswirtschaftliche Aufgaben im Alltag von Kulturorganisationen aufgrund des digitalen Wandels verändern und welche Auswirkungen dies auf das Wirken der Kultureinrichtungen hat. *Zur Person** Friedrich Loock ist seit 1998 Ordinarius für Kultur- und Mediemanagement an der Staatlichen Hochschule für Musik und Theater Hamburg (1998–2002: Stiftungsprofessor der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius). Gemeinsam mit seiner Frau leitet er die Gemeinnützige Gesellschaft EmMi Lübeckkind. Am Institut KMM unterrichtet er die Fächer Betriebliches Wirtschaften und Marketingmanagement. |
| author | Prof. Dr. Martin Zierold Dr. Robert Peper Sabina Sabovic Prof. Dr. Friedrich Loock |
| publisher | Hochschule für Musik und Theater |
| inLanguage | Deutsch |
| accessibilityAPI | |
| accessibilityControl | |

Der beste Weg zur Gewährleistung von Interoperabilität:

**Nutzung eines gemeinsamen Metadatenstandards bzw.
Anwendungsprofils inkl. Vokabularen**

Der zweitbeste – aufwändiger – Weg:

Mapping



Ein Beispiel:

| LOM(-CH) | LRMI |
|--------------------------------|--|
| | itemtype(entsprechender Ressourcentyp) |
| 1 Allgemeine Informationen | |
| 1.1 Identifikator | url(URL) |
| 1.1.1 Katalog | x |
| 1.1.2 Eintrag | x |
| 1.1.3 Titel des Identifikators | x |
| 1.2 Titel | name("string") |
| 1.3 Sprache(n) | inlanguage("string") |
| 1.4 Beschreibung | description("string") |
| 1.5 Freie Schlagworte | keywords("string, string, string....") |
| 1.6 Abdeckung | x |
| 1.7 Struktur | x |
| 1.8 Granularitätsstufe | |

Herausforderungen:

- Standards setzen unterschiedliche Schwerpunkte, nicht alle Felder passen 100% zueinander
- Aufwändig, da ein tiefes Verständnis aller betroffenen Standards bzw. Anwendungsprofile eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen eines Mappings ist
- Standards bzw. Anwendungsprofile werden von Anwendern nicht immer so genutzt wie vorgesehen



Bild von [Fæ](#), [Quelle](#), CC BY 2.0

Theoretisch ganz einfach,
praktisch nicht immer elegant realisierbar.

Metadaten sollten **nicht frei gewählt** werden – es gibt für viele Anwendungszwecke und Domänen geeignete **Standards und Anwendungsprofile**.

FAIRprinciples geben mit den Eckpfeilern „Auffindbarkeit (Findable)“, „Zugänglichkeit (Accessible)“, „Interoperabilität (Interoperable)“ und „Wiederverwendbarkeit (Reusable)“ einen guten Rahmen für das Management von Metadaten vor.

Im Bildungsbereich ist die Nutzung von **LOM- oder LRMI-basierten Metadatenprofilen** sinnvoll.

Erstes Ziel sollte die **Nutzung eines bestehenden Anwendungsprofils** sein, um Interoperabilität auf einfache Art und Weise zu ermöglichen.



Rich **Metadata**



Persistent **Identifier**

domain-relevant
community standards

Encoding

Vocabularies

Feste

Freie **Schlagwörter**

...basieren zumeist auf Verfahren
zur **terminologischen Kontrolle**...



Bild von [Fæ](#), Quelle, CC0 1.0 Universal

Eine Bildungsressource mit Hilfe von Metadaten
inhaltlich erschließen.

Gedanken hierzu bitte im Hauptpad (<http://pad.o-e-r.de/p/OERinfo-Workshop-Hauptpad>) unter Übungen zu Metadaten (2.2) eintragen!

Warum „zumeist“?

...können aber auch **ohne Vokabular** frei vergeben werden...

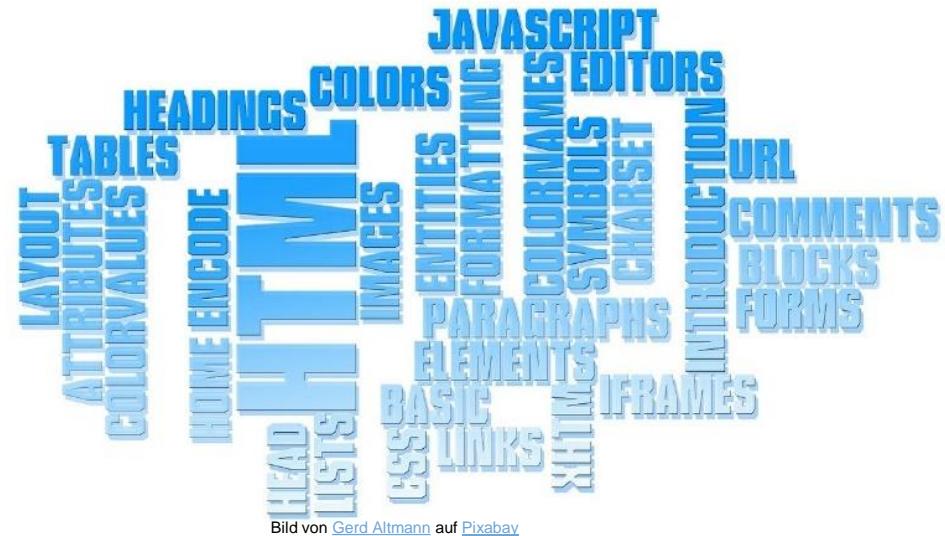


Bild von [Gerd Altmann](#) auf [Pixabay](#)

benutzerzentrierte Verfahren zur
inhaltlichen Erschließung

keine Bindung an **standardisierte**
Vokabulare

Tagging

Freie Schlagwörter

Feste Schlagwörter

- auch Vokabular, Terminologie
- **geordnete Sammlung** von Bezeichnungen, z. B. in Form einer Klassifikation, eines Thesaurus oder einer Ontologie
- werden **innerhalb einer Domäne** gemeinsam festgelegt und gepflegt
- dienen der **Kontrolle sprachlicher Vielfalt**
- **vereinfachen** Erschließungs- und Suchprozesse
- notwendig für sinnvolles Facettieren und Filtern



Bild von [Poco a poco](#). Quelle, CC0 1.0 Universal

Hochschulbereich (Beispiele)



[Quelle, CC0 1.0 Universal](#)

Destatis-Systematik der Fächergruppen, Studienbereiche und Studienfächer

<https://skohub.io/dini-ag-kim/hochschulfaechersystematik/heads/master/w3id.org/kim/hochschulfaechersystematik/scheme.html>

Hochschulcampus Ressourcentypen

<https://skohub.io/dini-ag-kim/hcrt/heads/master/w3id.org/kim/hcrt/scheme.html>

Medientypen

<http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml>

Dewey Decimal Classification

<https://www.oclc.org/en/dewey/resources.html>

Auch hier gilt:



Bild von [Fae](#), Quelle, CC BY 2.0

Theoretisch ganz einfach,
praktisch nicht (immer) elegant realisierbar.

Die Nutzung bereits verbreiteter oder
die Entwicklung gemeinsamer Vokabulare hilft allen!

Persistent Identifier (PID) eröffnen die Möglichkeit zur **eindeutigen Identifikation** von Dingen. Damit sind sie auch ein wichtiger Bestandteil des **Semantic Web**.

Beispiele:

| | | |
|-----------------|---|---|
| Dokumente: | DOI (Digital Object Identifier) |  https://www.doi.org/ |
| | Handle | https://www.handle.net/ |
| | URN (Uniform Resource Locator) | https://tools.ietf.org/html/rfc8141 |
| | DNB-Service: https://www.dnb.de/DE/Professionell/Services/ URN-Service/urn-service_node.html | |
| Mitwirkende: | ORCID | https://orcid.org/ |
| | vcard | https://tools.ietf.org/html/rfc6350 |
| Organisationen: | ROR | https://ror.org/ |

Ein Datum ist ein Datum.



Bild von [Bastian Wiedenhaupt](#) auf [Pixabay](#)

Aber wie schreibt man es „richtig“ auf?

12.03.2009

12 March 2009

2009-03-12



12. März 2009

12.3.09

15.3.09

12/03/09

„Richtig“ ist, was dem gewählten **encoding** entspricht.

Beispiele:

Datumsangaben: ISO 8601:2004 <https://www.iso.org/standard/40874.html>

Sprachen: ISO 639-1:2002 <https://www.iso.org/standard/22109.html>

Die inhaltliche Erschließung von (Lern-)Ressourcen kann „**free style**“ (z. B. durch User-Tagging) erfolgen oder nach einem **einheitlichen Vokabular** vorgenommen werden.

Das Vokabular ist dabei **domänenspezifisch**. Für den Bildungsbereich hat sich noch keine Terminologie durchgesetzt. Es ist aber absolut sinnvoll, sich z. B. bei anderen **Repositorien/Anbietern mit ähnlichen Materialien** zunächst umzuschauen, bevor man ein eigenes Vokabular entwickelt.

Persistente Identifier (PID) können helfen, Objekte, Personen, Institutionen etc. eindeutig zu identifizieren. Sie sind zudem Voraussetzung für das **Semantic Web**.

Um Daten möglichst einheitlich zu erfassen und suchbar zu machen, sollten standardisierte **Encoding Schemes** angewendet werden.



Bild von [The Oxygen Team](#), [Quelle](#), [GNU Lesser General Public License](#)

Rich **Metadata**

Persistent **Identifier**

domain-relevant
community standards

Encoding **Vocabularies**

Feste

Freie **Schlagwörter**

Zuweisung von OER-Metadaten durch Ersteller/Autoren selbst

Professionelle Vergabe von Metadaten (vergleichbar mit Bibliotheken)

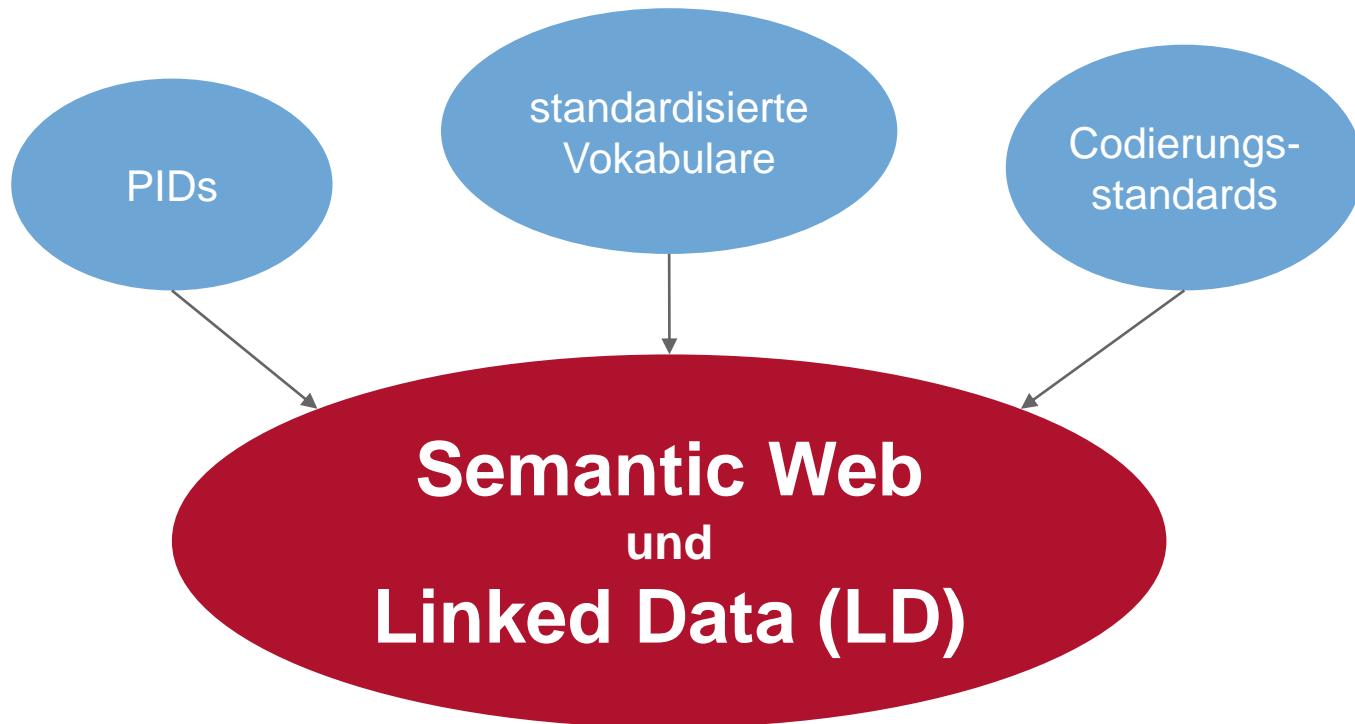
Die Erstellung qualitätsvoller Metadaten verursacht **Aufwand**. Metadaten kosten damit (noch menschliche) Arbeitszeit und Geld.

Aufgrund der **Komplexität** der Aufgabe ist dies von Laien nicht, oder zumindest nicht ohne substantielle Unterstützung, zu leisten.

Für OER-Repositorien macht die Einrichtung einer **Redaktion** Sinn, die sich u. a. um die Metadatenvergabe kümmert.

Zuweisung von OER-Metadaten durch Ersteller/Autoren selbst

Professionelle Vergabe von Metadaten (vergleichbar mit Bibliotheken)



Empfehlungen - kostenlose Kursangebote des OpenHPI, Prof. Dr. Harald Sack:

- Knowledge Engineering with Semantic Web Technologies, <https://open.hpi.de/courses/semanticweb2015>
- Semantic Web Technologies,
- Linked Data Engineering,
- Information Service Engineering,
- Knowledge Graphs (ab Oktober 2020)

**Vielen Dank für das Interesse
und alle Beiträge!**

Hands on!



Bild von [Mertie](#), Quelle, CC BY 2.0

Raum zur Diskussion und für Fragen

This slide presentation is licensed under a
[Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).
All logos are excluded from this license and under copyright.

