

DOI: <https://doi.org/10.11588/ip.2018.1.48800>

**Oliver SIEVI, Andreas LEDL & Jonas WAEBER**

## **Semantische Technologien für lokale Erschliessungssysteme der Schweiz: Ein Pilotprojekt der Sportmediathek Magglingen und des Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications (BARTOC.org)**

### **Zusammenfassung**

In der Schweiz pflegen viele Gedächtnisinstitutionen ihre eigenen, teils mehrsprachigen kontrollierten Vokabulare. Häufig jedoch sind diese Erschliessungssysteme überhaupt nicht, oder nicht in maschinenlesbarer Form publiziert. Die Sportmediathek Magglingen verfügt über eine Systematik sowie einen Schlagwortindex, die regelmässig aktualisiert und als PDF auf der Homepage veröffentlicht werden. In Kooperation mit BARTOC.org wurden beide Vokabulare nach Semantic Web Standards zugänglich gemacht. Unser Beitrag legt exemplarisch dar, welche praktischen Schritte nötig sind, um aus „Datensilos“ frei zugängliche Erschliessungssysteme zu machen. Zudem erläutern wir, welche Vorteile es für die Institutionen selbst hat, ihre Vokabulare als Linked Open Data zu veröffentlichen und welchen Beitrag sie damit zur Sicherung von Erschliessungssystemen als kulturelles Erbe der Schweiz leisten.

### **Schlüsselwörter**

BARTOC; Wissenschaftliche Bibliothek; Wissensorganisationssysteme; Semantic Web; Projekt; Schweiz

## **Semantic technologies for local knowledge organization system: A pilot project of the Sportmediathek Magglingen and the Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications (BARTOC.org)**

### **Abstract**

In Switzerland many memory institutions maintain their own, partly multilingual, controlled vocabularies. However, often these knowledge organization systems are not published at all, or not in machine-readable form. The Media Library of Swiss Federal Institute of Sport at Magglingen maintains a classification system and a subject heading scheme, which are regularly updated and published as PDF on the homepage. In cooperation with BARTOC.org, both vocabularies were made accessible according to Semantic Web standards. Our contribution exemplifies the practical steps required to turn "data silos" into openly accessible knowledge organization systems. We also explain the advantages for the institutions themselves of publishing their vocabularies as Linked Open Data and their contribution to preserving knowledge organization systems as cultural heritage of Switzerland.

### **Keywords**

BARTOC; Scientific Library; Semantic Web; Project; Switzerland



Dieser Text steht unter der Lizenz [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Inhaltsverzeichnis

<a href="#">Die Erschliessungssysteme der Sportmediathek Magglingen .....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Systematik .....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Schlagwortindex .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">BARTOC.org und Pilotprojekt mit der Sportmediathek Magglingen .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">„Skosifizierung“ und Publikation .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Die Erschliessungssysteme im BARTOC VocabularyService .....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">Ausblick .....</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">Autoren .....</a>	<a href="#">13</a>

### Die Erschliessungssysteme der Sportmediathek Magglingen

Die Sportmediathek Magglingen gilt als grösste Sportmediathek der Schweiz. Sie ist für die Literaturversorgung an der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM zuständig, welche ein Teilbereich des Bundesamts für Sport BASPO ist. Rund 46'000 Titel zu allen Wissensgebieten des Sports in den Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch stehen für die Studierenden und Mitarbeitenden der EHSM sowie das interessierte Publikum zur Nutzung bereit. Die Sportmediathek Magglingen ist seit 2003 Teil des Informationsverbundes Deutschschweiz und dadurch mit den wichtigsten Hochschulbibliotheken von Basel und Bern verbunden.

#### Systematik

Bei der heute verwendeten Systematik<sup>1</sup> der Sportmediathek Magglingen handelt es sich um eine modifizierte Systematik der Zentralbibliothek der Sportwissenschaften der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS). Die damalige Aufstellung war nach dem Prinzip des Numerus Currens und nach Format getrennt aufgestellt. Dabei handelte es sich um eine Art Magazinaufstellung, war dadurch unübersichtlich für die Nutzenden und nicht geeignet für die Freihandaufstellung. Deshalb wurde nach etwas Neuem und Geeigneterem gesucht. Die Dezimalklassifikation war für den Bestand auf Grund der Thementiefe nicht geeignet. Durch eine Internetrecherche wurde die Sportmediathek auf die Systematik der DSHS aufmerksam. Diese Systematik setzt sich aus Zahlen und Buchstaben zusammen und wurde als geeignet eingestuft. Daraufhin wurde die Systematik der DSHS durch die Sportmediathek modifiziert und für den Gebrauch angepasst. Dafür wurden 13 Oberkategorien geschaffen.

Die Signaturen der Sportmediathek setzen sich wie in Köln aus einer Zahl sowie den drei ersten Buchstaben des deutschen Begriffs zusammen. Beispielsweise ist ein Buch zum Thema Stoffwechsel in der Systematik unter dem Punkt 6 Med 124 zu finden. 6 Med bedeutet, dass das Buch zum Teilgebiet Naturwissenschaften und zur Unterkategorie Medizin gehört. Durch die Zahl 124 ist ersichtlich, dass das Buch der Unterkategorie

---

1 [https://www.baspo.admin.ch/content/baspo-internet/de/bildung-undforschung/sportmediathek/\\_jcr\\_content/contentPar/downloadlist/downloadItems/38\\_1462285488353.download/Systematik.pdf](https://www.baspo.admin.ch/content/baspo-internet/de/bildung-undforschung/sportmediathek/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloadItems/38_1462285488353.download/Systematik.pdf)

Anatomie, Physiologie (Bereich 100) und im speziellen der Physiologie, Leistungsphysiologie (Bereich 120) und im Weiteren dem Thema Stoffwechsel (Bereich 124) angehört. Eine weitere Verfeinerung bzw. Kategorisierung der Thematik kann durch das beifügen von Buchstaben erfolgen. Die heutige Systematik wird seit 2005 verwendet, wurde fortlaufend verbessert und ist jederzeit um neue Themen erweiterbar.

<b>1</b>	<b>Sportwissenschaft</b> <i>Science du sport</i>	<b>10</b>	<b>Sportspiele</b> <i>Jeux sportifs</i>
<b>2</b>	<b>Sport Allgemeines</b> <i>Sport en général</i>	10 Bad	Badminton
<b>3</b>	<b>Olympismus, Olympische Spiele</b> <i>Olympisme, Jeux olympiques</i>	10 Bsk	Basketball
<b>4</b>	<b>Trainingslehre</b> <i>Théorie de l'entraînement</i>	10 Fus	Fussball <i>Football</i>
<b>5</b>	<b>Geistes- und Sozialwissenschaften</b> <i>Sciences humaines et sociales</i>	10 Han	Handball
5 Ges	Geschichte <i>Histoire</i>	10 Hoc	Hockey
5 Jou	Journalismus, Medien <i>Journalisme, médias</i>	10 Ten	Tennis
5 Pae	Pädagogik <i>Pédagogie</i>	10 Tis	Tischtennis <i>Tennis de table</i>
5 Phi	Philosophie	10 Vol	Volleyball
5 Pol	Politik <i>Politique</i>	<b>11</b>	<b>Sportarten</b> <i>Disciplines sportives</i>
5 Psy	Psychologie	11 Abe	Abenteuersport, Extremsport... <i>Sports d'aventure, extrêmes...</i>
5 Rec	Recht <i>Droit</i>	11 Akr	Artistik <i>Artistique</i>
5 Soz	Soziologie <i>Sociologie</i>	11 Ber	Bergsport <i>Sports de montagne</i>
5 Wir	Wirtschaft <i>Economie</i>	11 Fit	Fitnesssport <i>Fitness</i>
<b>6</b>	<b>Naturwissenschaften</b> <i>Sciences naturelles</i>	11 Kam	Kampfsport <i>Sports de combat</i>
6 Bew	Bewegungslehre <i>Théorie du mouvement</i>	11 Lei	Leichtathletik <i>Athlétisme</i>
6 Bme	Biomechanik <i>Biomécanique</i>	11 Meh	Gemischter Mehrkampf <i>Sports multiples</i>
6 Med	Medizin <i>Médecine</i>	11 Ori	Orientierungslauf <i>Course d'orientation</i>
<b>7</b>	<b>Sportanlagen, Sportausrüstung</b> <i>Infrastructure et équipement sportifs</i>	11 Pfe	Pferdesport, Reitsport <i>Sports équestres, équitation</i>
<b>8</b>	<b>Sport nach Zielgruppen</b> <i>Sport par groupes cibles</i>	11 Rad	Radsport <i>Cyclisme</i>
8 Beh	Behinderung, Behindertensport <i>Handicap, sport pour handicapés</i>	11 Rol	Rollsport <i>Sports à roulettes</i>
8 Fra	Frauensport <i>Sport féminin</i>	11 Scs	Schiesssport <i>Tir</i>
8 Kin	Kindersport, Jugendsport <i>Sport pour enfants, pour jeunes</i>	11 Tan	Tanz <i>Danse</i>
8 Les	Leistungssport <i>Sport de compétition</i>	11 Tre	Trendsport <i>Sports à la mode</i>
8 Sen	Seniorensport <i>Sport pour personnes âgées</i>	11 Tur	Turnen <i>Gymnastique</i>
<b>9</b>	<b>Spiele</b> <i>Jeux</i>	11 Was	Wassersport <i>Sports aquatiques, nautiques</i>
		11 Win	Wintersport <i>Sports d'hiver</i>
		<b>12</b>	<b>Nachschlagewerke</b> <i>Ouvrages de référence</i>
		<b>13</b>	<b>Bücher für Studenten</b> <i>Livres pour étudiants</i>

Abb. 1: Systematik der Sportmediathek Magglingen mit den 13 Oberkategorien

## Schlagwortindex

Beim Schlagwortindex<sup>2</sup> handelt es sich um eine Eigenentwicklung der Sportmediathek Magglingen. Die ersten Ursprünge des Schlagwortindexes gehen auf das ehemalige

2 [https://www.baspo.admin.ch/content/baspo-internet/de/bildung-undforschung/sportmediathek/\\_jcr\\_content/contentPar/downloadlist/downloadItems/98\\_14815554754\\_33.do\\_wnload/Schlagwörter%20deutsch-franz.pdf](https://www.baspo.admin.ch/content/baspo-internet/de/bildung-undforschung/sportmediathek/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloadItems/98_14815554754_33.do_wnload/Schlagwörter%20deutsch-franz.pdf)

Bibliothekssystem Swissbase aus dem Jahr 1990 zurück. Dieser Thesaurus wurde in Magglingen gepflegt und war nur in deutscher Sprache verfügbar. Da Swissbase nicht mehr weitergeführt wurde, erfolgte 2003 der Wechsel zum IDS Basel/Bern. Der vorhandene Thesaurus konnte nicht übernommen werden. Die GND gab es zum damaligen Zeitpunkt noch nicht und die Verbundschlagwörter im IDS Basel/Bern waren zu wenig präzise. Deshalb wurde ein eigener Thesaurus in den Sprachen Deutsch und Französisch entwickelt. Grundlage für den Thesaurus war zum einen der deutschsprachige Thesaurus aus Swissbase und zum anderen geeignete Begriffe des IDS-Verbunds Basel/Bern sowie aus dem DSHS-Thesaurus (nicht mehr online verfügbar). Nicht alle Begriffe aus Swissbase wurden übernommen und aus den drei Quellen wurde der jeweils passendere Begriff gewählt.

Die Systematik wie auch der Schlagwortindex sind auf der Homepage der Sportmediathek Magglingen als PDF in deutscher und französischer Sprache verfügbar. Durch die Veröffentlichung dieser zwei Dokumente soll den Nutzenden ein zusätzlicher Zugang zum Bestand der Mediathek ermöglicht werden.

Bis zur Projektanfrage durch BARTOC beschäftigte sich die Sportmediathek Magglingen nicht mit dem Thema Linked Open Data. Durch das gemeinsame Pilotprojekt erhoffte sich die Sportmediathek Magglingen erste Erfahrungen mit LOD zu sammeln und eine bessere Sichtbarkeit Ihrer Zugangssysteme.

## **BARTOC.org und Pilotprojekt mit der Sportmediathek Magglingen**

Das “Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications” (BARTOC.org)<sup>3</sup> ist ein Terminologieregister für Wissensorganisationssysteme (Ledl & Voss 2016). Darunter fallen nach der Definition der DCMI NKOS Task Group Normdateien, Kategorisierungsschemata, Klassifikationssysteme, Wörterbücher, Ortslexika, Glossare, Begriffslisten, Ontologien, semantische Netzwerke, Schlagwortsysteme, Synonymringe, Taxonomien, Terminologien und Thesauri.<sup>4</sup>

Entwickelt von der Universitätsbibliothek Basel und von internationalen ExpertInnen unterstützt, hat sich BARTOC seit 2013 darauf spezialisiert, kontrollierte Vokabulare anhand ihrer Metadaten nachzuweisen, suchbar, maschinenlesbar und interoperabel zu machen. Stand heute enthält die Datenbank mehr als 2,800 Einträge. Die Systematik und der Schlagwortindex der Sportmediathek Magglingen waren die ersten Schweizer Wissensorganisationssysteme, die Eingang in das Verzeichnis fanden.

---

3 <https://bartoc.org>

4 [https://github.com/dcmi/repository/blob/master/mediawiki\\_wiki/NKOS\\_Vocabularies.md](https://github.com/dcmi/repository/blob/master/mediawiki_wiki/NKOS_Vocabularies.md)

**BARTOC.org**  
Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications

Sportmediathek Magglingen Systematik

## Sportmediathek Magglingen Systematik

View Voting results **Visualisation**

Link: <https://bartoc.poolparty.biz/SystematikSportmediathekMagglingen.html#>  
 SKOS Vocabulary Service: <http://bartoc-skosmos.unibas.ch/BASPOSys/#>

**Abstract:**  
 "Die Sportmediathek des Bundesamts für Sport BASPO ist die grösste Sportmediathek der Schweiz. Den Studierenden der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM und dem interessierten Publikum stehen über 46'000 Titel in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch zur Verfügung. Printdokumente mit Erscheinungsjahr ab 1990 (14'000 Dokumente) sowie alle DVDs, CD-ROMs und DVD-ROMs sind frei zugänglich und thematisch aufgestellt. Die Aufstellung mittels alphanumerischer (Zahl + Buchstaben) Systematik ist ein Produkt der Sportmediathek. Die Dokumente sind in 12 Hauptgruppen aufgeteilt und erstrecken sich von allgemeinen Sportthemen zu den spezifischen Sportarten."

**Alternative Title:** La Médiathèque du sport Magglingen Plan de classement  
 Mediateca dello sport Sistemática

**Author:** Bundesamt für Sport (BASPO)  
**VIAF:** Schweiz Bundesamt für Sport  
**EuroVoc:** sport  
**DDC:** 790 Recreational and performing arts  
**Access:** Free  
**Format:** PDF  
**KOS Types Vocabulary:** classification scheme  
**Wikidata:** <http://www.wikidata.org/entity/Q15848220>  
**Wikipedia:** de  
**Language:** French German  
**Location:** Magglingen Unknown Switzerland  
**License:** CC BY-NC-SA: Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike License  
**Address:** Hauptstrasse 247, Magglingen, 2532, Switzerland

VISUALISATION powered by **poolparty**

Abb. 2: BARTOC-Eintrag der Magglinger Systematik mit Visualisierungslink

Folgerichtig war die Sportmediathek Magglingen auch erste Ansprechpartnerin für ein Pilotprojekt, als es ab 2017 darum ging, den Funktionsumfang von BARTOC dahingehend zu erweitern, es von einem elementaren in ein vollwertiges Terminologieregister zu transformieren. „Vollwertig“ meint, dass es nicht nur die Metadaten der verzeichneten Wissensorganisationssysteme enthält, sondern auch den Inhalt, d.h. Begriffe, Terme, Klassen usw. der Vokabulare, umfasst (Golub u.a. 2014).

Ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung war eine Public-Private-Partnership von BARTOC mit der in Wien ansässigen Semantic Web Company, die es durch ihre in BARTOCs Content Management System "Drupal" integrierbare proprietäre Software "PoolParty"<sup>5</sup> ermöglicht, Vokabulare zusätzlich zum Katalogeintrag zu visualisieren bzw. intuitiv navigierbar zu machen (siehe Abbildung 2 und 3). Voraussetzung für diese Art der Darstellung ist, dass das entsprechende Vokabular in SKOS (Simple Knowledge Organization System) vorliegt, einem W3C-Standard zur formalen Beschreibung von Wissensorganisationssystemen für das Semantic Web.<sup>6</sup>

5 <https://www.poolparty.biz/>

6 <https://www.w3.org/2004/02/skos/>

## Sportmediathek Magglingen Systematik

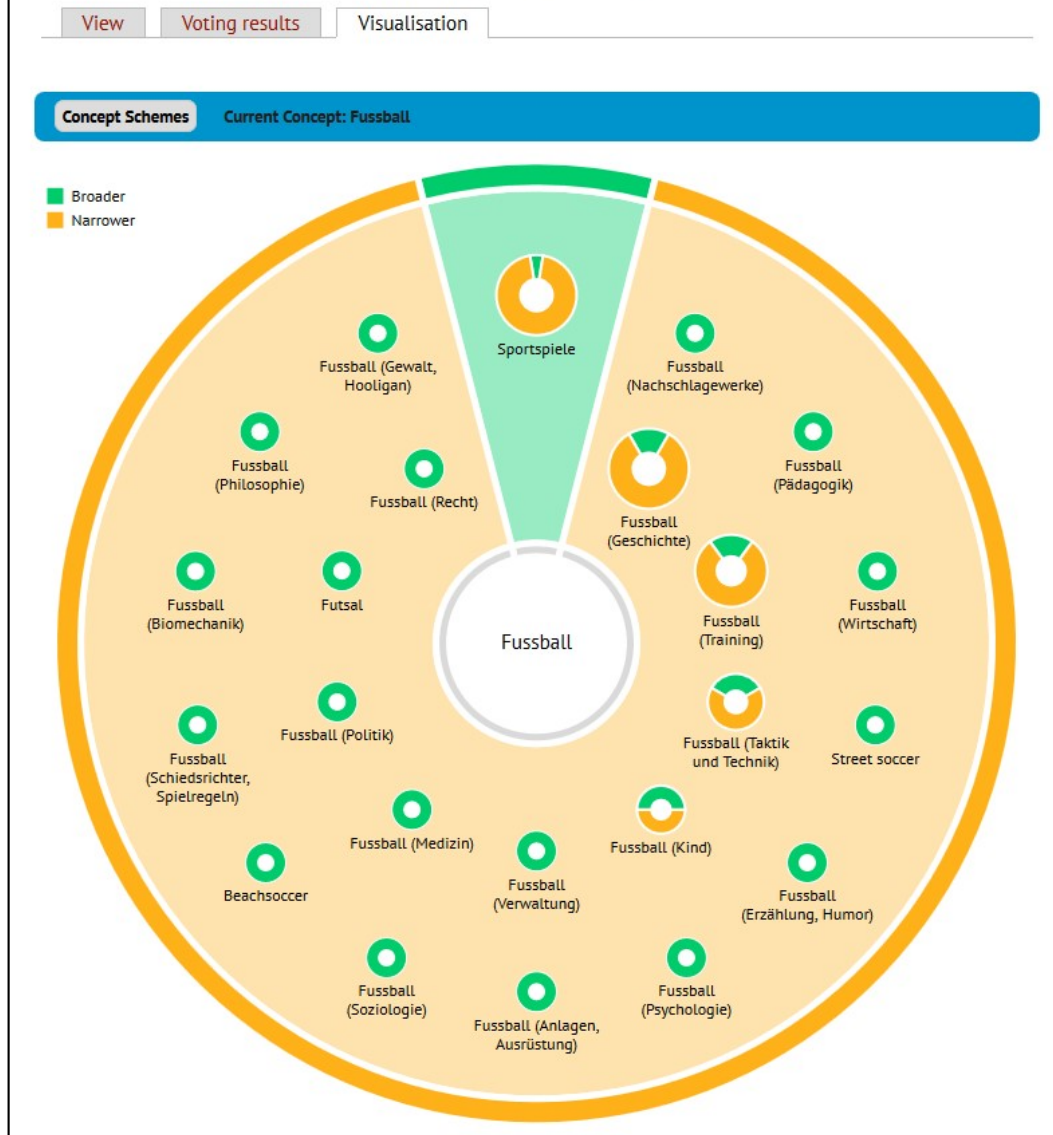


Abb. 3: Visualisierung des Konzepts „Fussball“ in der Magglinger Systematik

Das Ziel bestand darin, die in BARTOC enthaltenen und in SKOS verfügbaren Wissensorganisationssysteme auf Ebene der einzelnen Konzepte/Terme im Volltext durchsuchbar zu machen. Hierfür installierte das BARTOC-Team einen Server mit der Open Source Software “Skosmos”<sup>7</sup>, die von der Finnischen Nationalbibliothek entwickelt wird (Suominen u.a. 2015).

Um sich in bestimmte kontrollierte Vokabulare zu vertiefen, müssen Benutzerinnen und Benutzer BARTOC dadurch nicht mehr verlassen, sondern können direkt vom Katalogeintrag zum Inhalt wechseln. SKOS erfreut sich zwar wachsender Beliebtheit, aber nach wie vor wird ein eher kleinerer Teil an Wissensorganisationssystemen wie selbstverständlich (auch) in diesem Format publiziert. Daher besteht von BARTOC-Seite ein grosses Interesse daran, Institutionen dabei zu unterstützen, ihre Vokabulare entsprechend SKOS zu modellieren. Nur so können sie in den Skosmos Browser aufgenommen und Teil

7 Vgl. <http://skosmos.org/>

des semantischen Netzwerks von gegenwärtig rund 2,73 Millionen Konzepten und 8,95 Millionen Termen<sup>8</sup> werden.

Das beschriebene Pilotprojekt von Sportmediathek Magglingen und BARTOC kann als Blaupause für andere (inter)nationale kontrollierte Vokabulare dienen. Im folgenden Kapitel werden anhand dieses Modells detailliert die notwendigen Schritte erläutert, um Wissensorganisationssysteme in SKOS umzuwandeln und zu publizieren.

## „Skosifizierung“ und Publikation

Die beiden Erschließungssysteme der Sportmediathek Magglingen boten sich für die Umwandlung und Publikation an, da es sich um zwei sehr umfangreiche, aktiv gepflegte, zweisprachige (Deutsch/Französisch) und prinzipiell frei zugängliche sportwissenschaftliche Spezialvokabulare handelt, die auch für andere Institutionen und Applikationen interessant sein könnten. Allerdings bezieht sich der freie Zugang lediglich auf die Lesbarkeit durch Menschen. Maschinen können mit dem angebotenen Format nichts anfangen. Somit ging es darum, die kontrollierten Vokabulare „aufzuschliessen“ und als Linked Open Data im Semantic Web nutzbar zu machen. Um sie mit Hilfe von PoolParty in SKOS zu transformieren, wurden die Erschließungssysteme zunächst in xls-Dateien überführt, deren Spaltenbeschriftungen einem festgelegten Schema folgen mussten.<sup>9</sup>

Die erste Spalte im Zielformat ist optional für URIs vorgesehen, welche aber nicht vorlagen, sondern als Teil der Umwandlung erst von der Software generiert wurden. Als ebenfalls optionale schemes (**skos:ConceptScheme**) wurden, wie die URIs zeigen, „Schlagwortindex Sportmediathek Magglingen“ sowie „Systematik Sportmediathek Magglingen“ festgelegt. In den nächsten Spalten folgen hierarchisch angeordnet und obligatorisch die Haupt- und Unterklassen (Systematik) bzw. die Ober- und Unterbegriffe (Schlagwortindex) als concepts (**skos:concept**, **skos:prefLabel@de**, **skos:broader**, **skos:narrower**). Ergänzend kamen für die Magglinger Erschließungssysteme noch Spalten für Verweisungsformen (**skos:altLabel@de**), Notationen (**skos:notation**) und Hinweise (**skos:scopeNote@de**) dazu. Um der Zweisprachigkeit gerecht zu werden, mussten die Begriffe, verworfenen Formen und Hinweise zusätzlich in separaten Spalten mit den entsprechenden Sprachcodes versehen werden (**skos:prefLabel@fr**, **skos:altLabel@fr**, **skos:scopeNote@fr**).<sup>10</sup>

---

8 Vgl.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1TEgMdK3FUHt2isnZaX0KQXfxAiw6aGzShnSiXTxiUw/e/dit?usp=sharing>

9 Vgl. <https://help.poolparty.biz/doc/user-guide-for-knowledge-engineers/basic-features/import-exportand-reporting-with-poolparty/poolparty-excel-import-export-overview/the-poolparty-excel-format>

10 Auch mit der Open Source Software „SKOS Play!“ ist die Umwandlung eines Vokabulars von Excel nach SKOS möglich, allerdings sind hier URIs zwingend erforderlich und die Gestaltung der Datei unterscheidet sich etwas von der oben beschriebenen Methode. Vgl. <http://labs.sparna.fr/skosplay/convert>. Um URIs zu generieren, bietet sich eine Publikation des Vokabulars z.B. mit TemaTres an, vgl. <http://www.vocabularyserver.com/>

The screenshot shows the BARTOC.org website interface. At the top left is the logo 'BARTOC.org' with the tagline 'Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications'. To the right are navigation links: 'Vocabularies', 'About', 'Feedback', and 'Help'. Below the logo is a search bar with 'Content language' set to 'German' and the search term 'tennis'. The search results show 31 results for 'tennis'. The first result is 'ESCO: Tennis', listing various language equivalents like 'тенис (bg)', 'tenis (hr)', etc., and a URL. The second is 'Iconclass: 43C4151 Tennis', with a description and a URL. The third is 'STW: Tennis -> Ballsport', listing related terms like 'Sport', 'Baseball', etc., and a URL. The fourth and fifth are 'BASPOSchl: Tennis' entries, each with a description and a URL.

Abb. 4: Das Konzept „Tennis“ im semantischen Netzwerk des BARTOC Skosmos Browser

Die fertigen Dateien lassen sich mittels eines Assistenten problemlos in PoolParty importieren, werden dabei automatisch einer Qualitätskontrolle unterzogen, und eventuelle Inkonsistenzen können bei Bedarf während dieses Prozesses behoben werden.

Im PoolParty Backend entstehen so aus den xls-Dateien Web-Versionen der Vokabulare. Durch eine Benutzeroberfläche werden die Verwaltung, z.B. das Ergänzen von Informationen zu einzelnen Konzepten, das Einfügen neuer Konzepte oder Veränderungen in den hierarchischen Beziehungen, deutlich erleichtert.



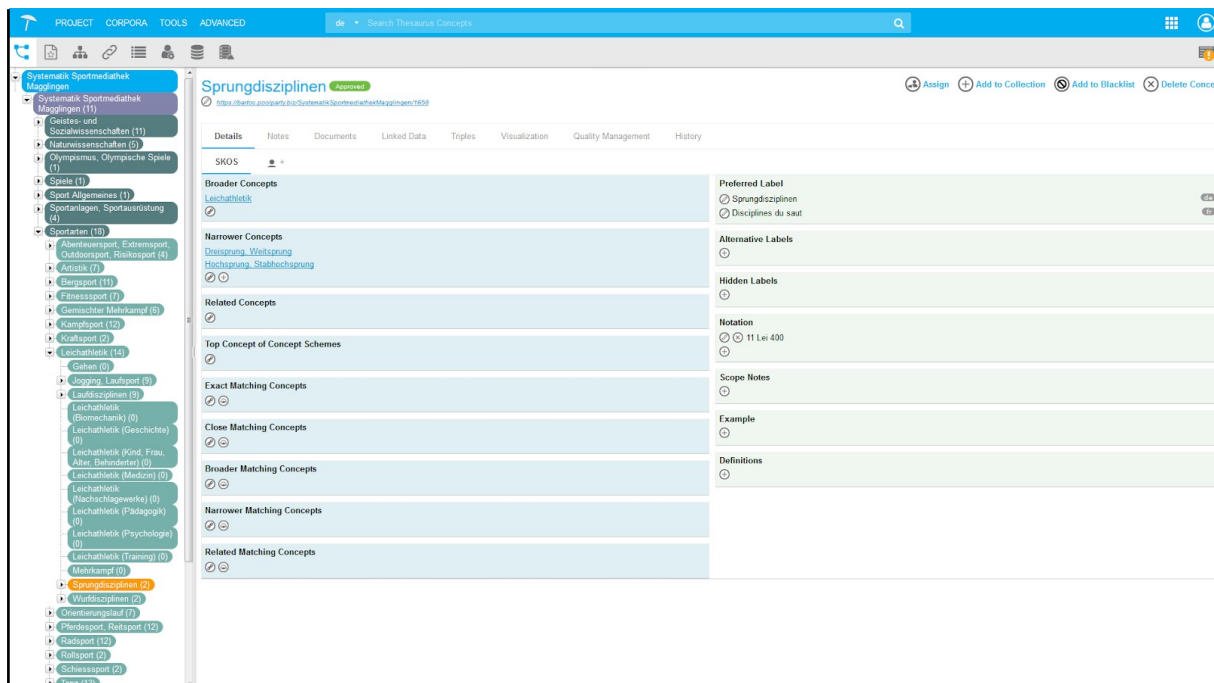


Abb. 5: Die Klasse „Sprungdisziplinen“ im PoolParty Backend

Sichtbar sind die Erschliessungssysteme auf einem Linked Data Server<sup>11</sup>, der einerseits eine Suchoberfläche bietet, andererseits aber auch einen SPARQL-Endpoint sowie die Möglichkeit, einen Data Dump in verschiedensten Formaten<sup>12</sup> anzulegen.

Als Lizenz haben die Verantwortlichen der Sportmediathek Magglingen CC BY-NC-SA 4.0 gewählt.<sup>13</sup> Mit den geschilderten Massnahmen wurde die Grundlage dafür gelegt, dass die Erschliessungssysteme der Sportmediathek Magglingen Semantic-Web-fähig sind.

Durch die Publikation der Vokabulare im maschinenlesbaren SKOS/RDF-Format ist es externen Applikationen nun möglich, auf Systematik und Schlagwortsystem zuzugreifen. Indem die Erschliessungssysteme in Form eines intuitiven, vereinfachten Schemas mit der Community geteilt werden, entsteht eine bessere Interoperabilität sowie die Möglichkeit der einfachen Nachnutzung der Daten.<sup>14</sup> Gleichzeitig erfüllen sie dadurch auch die Vorgaben der FAIR-Prinzipien<sup>15</sup> (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) für kontrollierte Vokabulare. Diese sollen gut dokumentiert und mit eindeutigen, persistenten Identifikatoren ausgestattet sein, um die Auffindbarkeit und den Zugang zu den Wissensorganisationssystemen für die Weiterverwendung zu ermöglichen.<sup>16</sup>

11 <https://bartoc.poolparty.biz/SchlagwortindexSportmediathekMagglingen.html>

12 N3, N-Quads, VDEX, Trix, Binary-RDF, MultiThes, RDF/XML, Turtle, N-Triples, RDF/JSON, Trig, JSON-LD.

13 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

14 Vgl. <https://www.w3.org/TR/skos-primer/>

15 <https://www.go-fair.org/fair-principles/>, vgl. Wilkinson u.a. 2016.

16 Vgl. <https://www.go-fair.org/fair-principles/i2-metadata-use-vocabularies-follow-fair-principles/>



Abb. 6: Linked Data Server des Magglinger Schlagwortindex

## Die Erschliessungssysteme im BARTOC VocabularyService

Der BARTOC Skosmos Browser<sup>17</sup> ist eine externe Applikation, die mit semantischen Technologien auf über 1000 Erschliessungssysteme, darunter die der Sportmediathek Magglingen, zugreift. Durch ihre maschinenlesbare Publikation lassen sich die Daten problemlos in das Netzwerk von SKOS-Vokabularen integrieren. Während die Benutzerinnen und Benutzer der Sportmediathek Magglingen, wenn sie sich über die Aufstellungssystematik oder die verwendeten Schlagwörter informieren wollten, bisher “nur” PDFs zur Verfügung hatten, können sie mittels Skosmos Browser gezielt nach Konzepten und Termen suchen bzw. in den Vokabularen navigieren.<sup>18</sup>

17 <https://bartoc-skosmos.unibas.ch>

18 Siehe: <http://bartoc-skosmos.unibas.ch/BASPOSchl/> und <http://bartoc-skosmos.unibas.ch/BASPOSys/>

The screenshot shows the BARTOC.org website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Vocabularies', 'About', 'Feedback', and 'Help'. Below this is a red header for 'Sportmediathek Magglingen Schlagwortindex' with a search bar and a language dropdown set to 'German'. On the left, there is a sidebar with 'Alphabetical' and 'Hierarchy' tabs, and a list of terms including 'Höhenanpassung'. The main content area shows the details for 'Höhenanpassung', including its preferred term, broader concept ('Anpassung'), entry terms ('Höhenadaptation'), creator ('https://bartoc.poolparty.biz/user/ledla'), other languages ('Altitude - Adaptation' in French), and URI ('https://bartoc.poolparty.biz/SchlagwortindexSportmediathekMagglingen/2758'). At the bottom, there is a download link for 'Download this concept:' in 'RDF/XML TURTLE JSON-LD' format, created on '06.02.18'.

Abb. 7: Hierarchische Darstellung des Konzepts „Höhenanpassung“ mit verworfener Form (Entry Terms), französischer Übersetzung, URI und Datenexport in RDF/XML, Turtle sowie JSON-LD

Neben diesem spezifischen Nutzen für die Sportmediathek Magglingen besteht der Gewinn für die breite Community der Wissensmanager darin, auf einzelne Konzepte referenzieren und sie mit den eigenen Vokabularen mappen oder über die REST API als Erschliessungsinstrument - Stichwort automatische Indexierung - für bestimmte Bestände verwenden zu können. Hierfür stehen die Relationen **skos:closeMatch**, **skos:exactMatch**, **skos:broadMatch**, **skos:narrowMatch** und **skos:relatedMatch** zur Verfügung. Umgekehrt kann jetzt auch die Sportmediathek Magglingen ihre Erschliessungssysteme mit Begriffen aus anderen relevanten, in SKOS publizierten Vokabularen anreichern.

Die Daten für Skosmos werden in einer Fuseki 2 Graphendatenbank gespeichert. In dieser werden die Daten zusätzlich für die Volltextsuche indexiert. Dadurch wird die Suche nach beliebigen Konzepten in der globalen Suche ermöglicht. Skosmos kommuniziert mit dem Fuseki 2 im Jena-Text SPARQL-Dialekt, weshalb die Nutzung von Fuseki 2 (statt z.B. Virtuoso) notwendig ist. Grundsätzlich wäre zwar eine Anpassung möglich, aber mit einigem Entwicklungsaufwand verbunden. Ohne die Volltextsuche wäre der Service viel zu langsam und würde selbst bei ein paar wenigen Vokabularen mit nur ein paar tausend Begriffen keine Antwort liefern. Die Systematik sowie der Schlagwortindex werden im RDF/XML-Format<sup>19</sup> vom PoolParty Linked Data Server geladen. Bei Veränderungen innerhalb der Vokabulare holt ein Skript<sup>20</sup> die aktualisierte Datei und überschreibt damit die Daten im Fuseki Triple Store. Dadurch bleiben die Versionen in den verschiedenen Diensten synchronisiert.

19 <https://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>

20 <https://github.com/bartoc-basel/fuseki-update>

## Ausblick

Es ist geplant, den Nutzenden der Sportmediathek Magglingen die BARTOC-Visualisierungen über die Homepage der Mediathek zur Verfügung zu stellen und damit zu werben, dass die Themengebiete des Bestands online entdeckt werden können. Da für Webseiten des Bundes sehr strenge Richtlinien betreffend der Integration von externen Inhalten gelten, muss hier jedoch noch nach einer geeigneten Lösung gesucht werden.

Aus Sicht der Sportmediathek Magglingen wäre eine Verlinkung zwischen der URI eines Konzepts mit dem dazugehörigen Begriff im OPAC Swissbib Basel/Bern im MARC-Feld 691 interessant. Damit könnte den Nutzenden ein "online stöbern" im Bibliotheksregal ermöglicht werden. Beim Klick auf das Konzept in der BARTOC-Visualisierung würden im OPAC die vorhandenen Medien zum jeweiligen Begriff (beim Schlagwortindex) bzw. zur jeweiligen Systemstelle (bei der Systematik) angezeigt werden. Dadurch könnten die Nutzenden im OPAC sehen, welche Medien unter diesem Schlagwort bzw. unter dieser Signatur im Bestand vorhanden sind und für sie ebenfalls von Interesse sein könnten.

BARTOC strebt an, möglichst viele Schweizer Wissensorganisationssysteme aufzunehmen, seien sie aktuell in Gebrauch oder "überholt" - aber deshalb als kulturelles Erbe und Indikator für die Entwicklung und Repräsentation von Wissen nicht minder bedeutend. Gemeint sind z.B. Klassifikationen von Kantonsbibliographien, Schlagwortsysteme oder Aufstellungssystematiken von Spezialbibliotheken und generell kontrollierte Vokabulare aus Archiven und Museen. Das Pilotprojekt mit der Sportmediathek Magglingen hat gezeigt, mit welchem geringem Aufwand kontrollierte Vokabulare an das Semantic Web anschlussfähig gemacht werden können. Jetzt liegt es an den lokalen Gedächtnisinstitutionen, ihre Vokabulare im Sinne der Gemeinschaft zu öffnen und (z.B. mit der Unterstützung von BARTOC) so zu modellieren, dass auch andere Applikationen und Einrichtungen von ihnen profitieren. Dies erhöht nicht nur die eigene Sichtbarkeit, sondern ermöglicht es, auf die bereitgestellten Vokabulare aufzubauen und einen Diskurs über deren Inhalte anzuregen.

## Literatur

- Golub, Koraljka, u.a. 2014. Terminology registries for knowledge organization systems: Functionality, use, and attributes. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65(9), 1901–1916.
- Ledl, Andreas & Voss, Jakob 2016. *Describing Knowledge Organization Systems in BARTOC and JSKOS*. URL: <http://eprints.rclis.org/29366/>.
- Suominen, Osma, u.a. 2015. *Publishing SKOS vocabularies with Skosmos*. URL: <https://seco.cs.aalto.fi/publications/submitted/suominen-et-al-skosmos.pdf>
- Wilkinson, Mark D., u.a. 2016. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific data* 3, 160018.

## Autoren

Oliver SIEVI

Sportmediathek Magglingen, Hauptstrasse 247, CH-2532 Magglingen

[sportmediathek.ch](http://sportmediathek.ch)

[oliver.sievi@baspo.admin.ch](mailto:oliver.sievi@baspo.admin.ch)

Andreas LEDL, Universitätsbibliothek Basel, Schönbeinstrasse 18-20, CH-4056 Basel

[ub.unibas.ch](http://ub.unibas.ch)

[andreas.ledl@unibas.ch](mailto:andreas.ledl@unibas.ch)

Jonas WAEBER, Universitätsbibliothek Basel, Schönbeinstrasse 18-20, CH-4056  
Basel

[ub.unibas.ch](http://ub.unibas.ch)

[jonas.waeber@unibas.ch](mailto:jonas.waeber@unibas.ch)