

Semi-automatische Abfrage und Verknüpfung offener bibliografischer Daten als ergänzendes Feature eines Digitalen Modulkatalogs

Philipp Bolte, Marcel Cikus

1 Motivation

Bereits in den vergangenen Veranstaltungen des LWST wurden seitens der Technischen Hochschule Brandenburg die Fortschritte des digitalen Modulkataloges berichtet und vorgestellt. Die erste Version des digitalen Modulkataloges zeigte eine statische Darstellung der Informationen aus einem Wissensgraphen heraus, welche mit Jekyll-RDF implementiert wurde. Weitere Forschungen hatten ergeben, dass ebenso die Funktion für umfangreiche Updates des digitalen Modulkataloges notwendig sind. Ein Relaunch auf Basis von Vue.js wurde durchgeführt und Formularfelder implementiert, die eine Update-SPARQL-Query auf dem Wissensgraphen durchführen können. In diesem Jahr wurde ein besonderes Augenmerk auf die Einbindung eines umfangreichen Literaturmoduls gelegt, welches den Wissensgraphen der Modulkataloge auf Basis von Schnittstellen über die Verwendung von ISBN, DOIs oder manuellen Einträgen, anreichern soll. Die Literaturpflege der einzelnen Module soll damit durch die jeweiligen Modulverantwortlichen in die Hand genommen werden und sich durch eine einfache Pflege der Informationen auszeichnen. Grundlage dieses Posters ist ein Paper, welches auf dem AKWI 2021 eingereicht und angenommen wurde. [1]

2 Wissensschema & Formulardesign

Das bestehende Schema erwies sich als nahezu vollständig, es musste lediglich ein Attribut für die Erfassung der ISBNs der verwendeten Büchern ergänzt werden. Abb. 1 zeigt den für das betrachtete Modul den relevanten Schema-Ausschnitt einschließlich des neuen Attributs. Rot markierte Klassen und Relationen entstammen dem Vokabular schema.org. Grüne Elemente sind vom Projektteam definiert, für sie gibt es keine passende Entsprechung in schema.org.

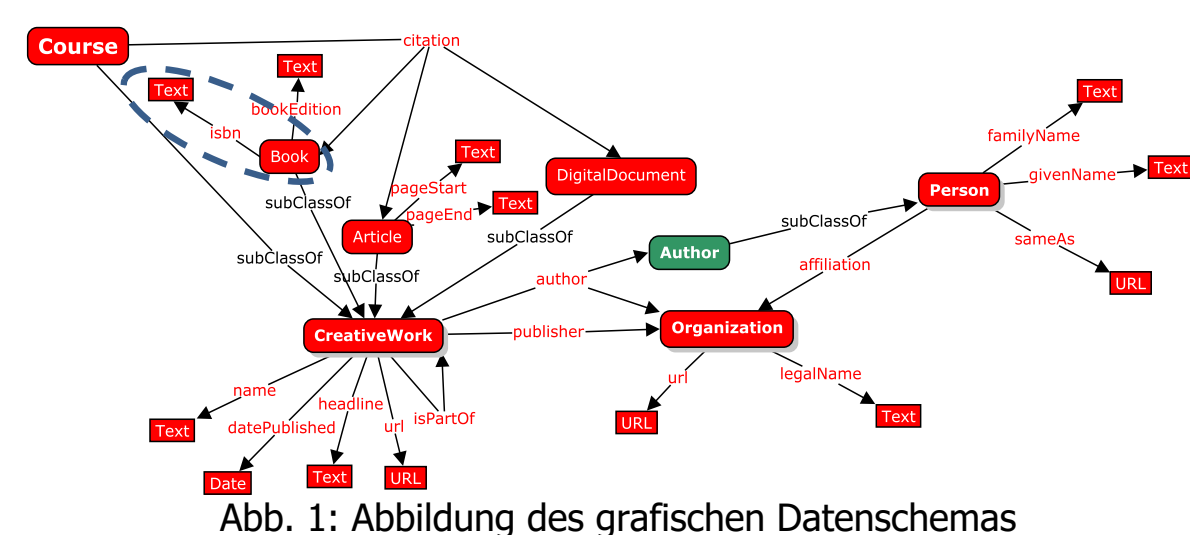


Abb. 1: Abbildung des grafischen Datenschemas

Das anschließende Formulardesign wurde auf Basis der bestehenden Anwendung erstellt, welche auf der Material-UI Bibliothek basiert. Die Analyse der Anforderungen ergab sechs verschiedene Formularvarianten. Bücher und Artikel können eine DOI haben, ISBN liegen nur für Bücher vor. Literaturreferenzen und einfache digitale Dokumente ohne DOI oder ISBN werden manuell eingetragen. Manuelle Eintragungen können grundsätzlich alle drei Arten betreffen. Die Varianten unterscheiden sich jeweils nur in Details.

3 Umsetzung und Entwicklung

Im Anschluss galt es die Anforderungen an die neue Funktion der Eingabe und Pflege von Literatur zu identifizieren. Dazu wurden zunächst User Journeys formuliert, mit Hilfe dessen Erkenntnissen detaillierte Mockups angefertigt werden konnten.

Zur Erweiterung des digitalen Modulkatalogs (Vue.js) wurden im Anschluss vier neue Views entwickelt. Als Parent-View gilt FormLiterature.vue, die die Literatureinträge des ausgewählten Moduls über einen Apache Jena Fuseki Server abrufen. Zudem bettet sie über Tabs entsprechende Views für die unterschiedlichen Arten der Eingabe ein: ISBN, DOI oder manuell. Der beschriebene Aufbau findet sich in Abb. 2 und zeigt zudem, welche Schnittstellen für die bibliografischen Daten verwendet werden. So werden für DOIs die offizielle doi.org-API und für ISBNs die Google Books API verwendet. Eine Besonderheit ist zudem, dass bei Büchern automatische die Verfügbarkeit über den OPAC-Server der lokalen Bibliothek geprüft und vermerkt wird.

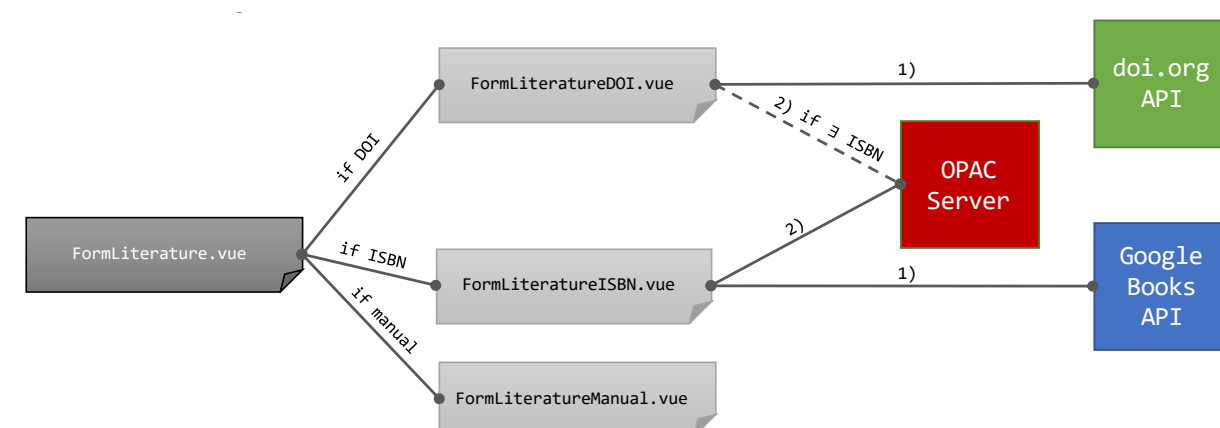


Abb. 2: Komponentenlogik

4 Exemplarischer Eingabeprozess

Um die Literatur eines Moduls zu verwalten, wählen die Lehrenden den Studiengang und das entsprechende Modul aus. Standardmäßig werden dadurch auf der rechten Seite zunächst die Rahmendaten des Moduls dargestellt. Die Startseite des digitalen Modulkatalogs ist in Abb. 3. zu sehen.

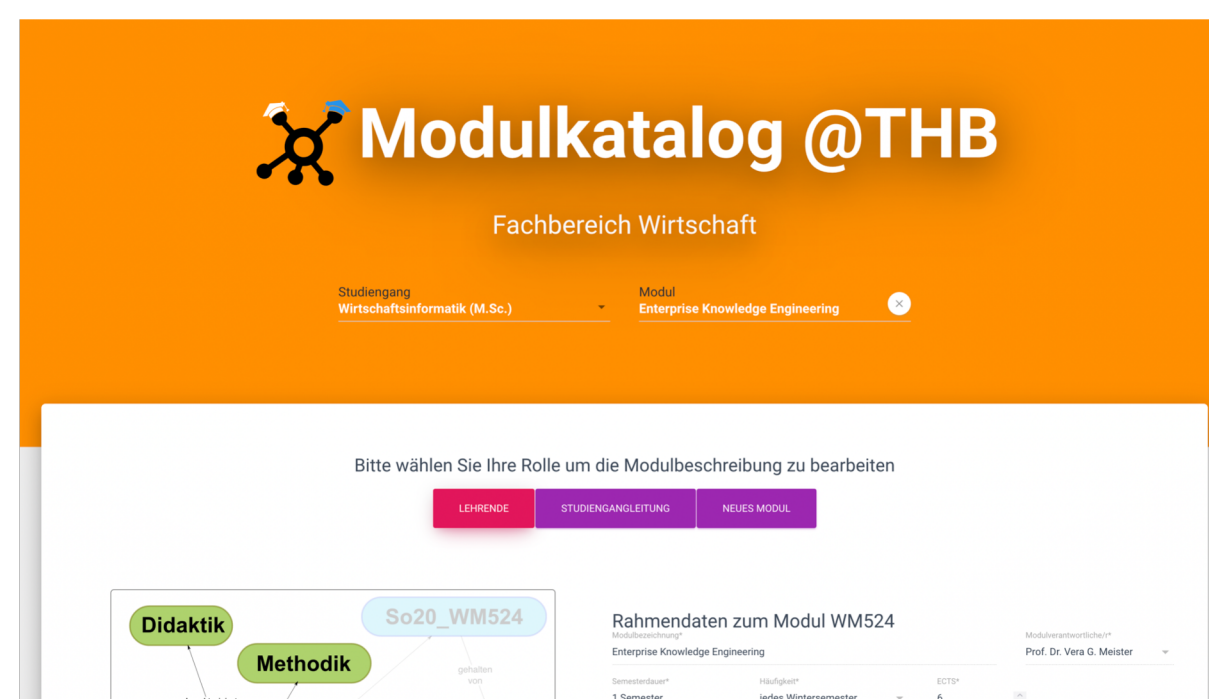


Abb. 3: Startseite des Modulkatalogs

Daraufhin kann mit Hilfe der Graphnavigation auf der linken Seite der Punkt „Literatur“ ausgewählt werden.

Dadurch öffnet sich die FormLiterature.vue auf der rechten Seite, die zu Beginn, wie in 3. beschrieben, alle bisher dem Modul zugeordnete Literatur auflistet (siehe Abb. 4).

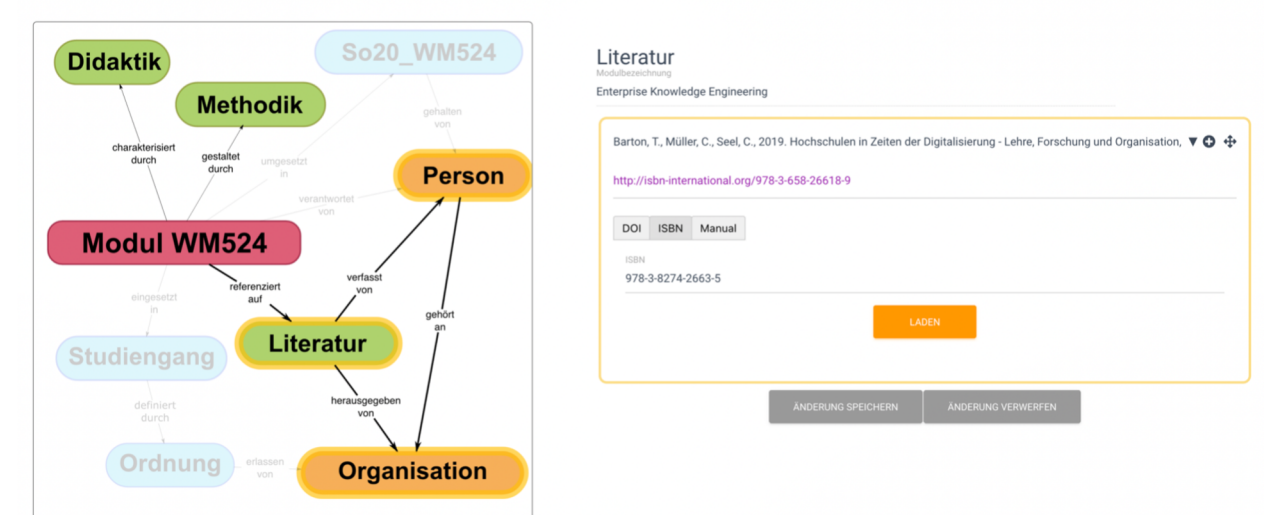


Abb. 4: FormLiterature.vue (rechts)

Im nächsten Schritt kann über die entsprechenden Tabs entschieden werden, ob die Literatur manuell oder semi-automatisch über DOI oder ISBN eingepflegt werden soll. Wird nun beispielsweise der ISBN-Tab gewählt und eine korrekte ISBN eingegeben, so sorgt ein Klick auf den „Laden“-Button für eine API-Abfrage bei der Google Books API. Die erhaltenen Daten (JSON) werden dann auf das interne Schema gemappt und in das Formular geladen (siehe Abb. 5). Daraufhin können, wenn nötig, manuell Korrekturen vorgenommen werden. Ist alles korrekt, so werden über einen Klick auf „Änderung speichern“ die bibliographischen Daten in die Graphdatenbank überführt.

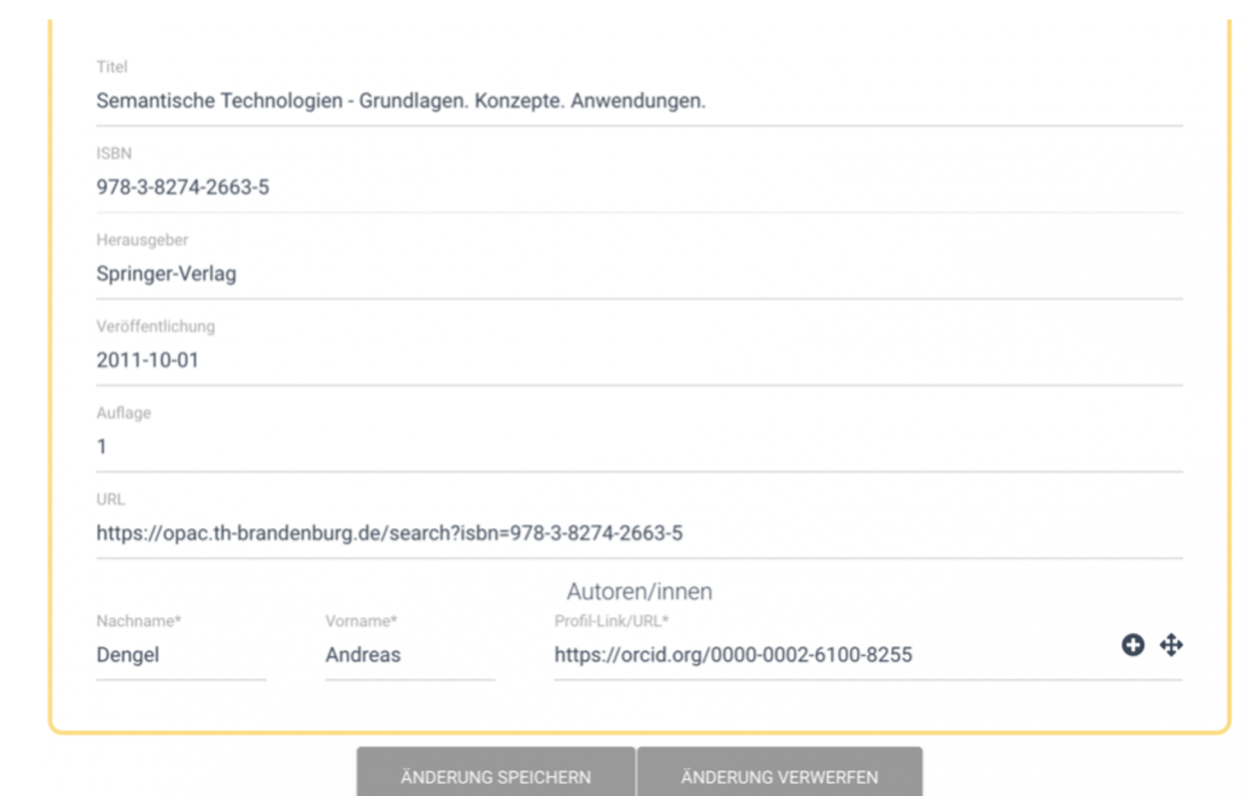


Abb. 5: Anpassung bibliografischer Daten

5 Fazit und Ausblick

Das neue Literaturmodul des digitalen Modulkataloges umfasst eine wesentliche Hilfestellung zur korrekten Referenzierung mittels standardisierten Nummern wie der ISBN oder einer DOI und ist daher eine erhebliche Zeitersparnis für die pflegenden Verantwortlichen. Allerdings hat sich gezeigt, dass die APIs teilweise unzuverlässig mit Blick auf Verfügbarkeit, Vorhersehbarkeit und einem einheitlichen Antwort-Schema sind. In Zukunft wird daran gearbeitet dieses Problem zu beheben.

Literatur und Quellen

- [1] Meister, V.G. Hu, W., Bolte, P., Kitzmann, J., 2021 Semi-automatische Abfrage und Verknüpfung offener bibliografischer Daten als ergänzendes Feature eines Digitalen Modulkatalogs, AKWI 2021 – in Druck

Dieses Poster ist im Rahmen der Veranstaltung 9. *Leipziger Semantic Web Tag* entstanden.

Ihr Kontakt:

Prof. Dr. Vera G. Meister
Technische Hochschule Brandenburg
E-Mail: vera.meister@th-brandenburg.de