

SUSea - Semantic University Search

Prof. Dr. Vera Meister, Malte Hahnenwald, Martin Drewes, Marcel Fadtke, Manuela Stieger, Julian Haase, Philipp Schmadtke, Ron Nickel, Francis Oudreagou

1 Situation

Im Zuge einer Machbarkeitsstudie im 3.Semester WI –Master stellten wir uns der Aufgabe die Inhalte der FHB Webseiten semantisch so anzureichern, dass Suchende nicht nur die Inhalte finden, die sie erwarten, sondern zusätzlich nahe Verwandtes angezeigt bekommen um sich weitergehend zu informieren. Es wurden folgende Schwachstellen an dem bisherigen System identifiziert:

Navigation

- Jede Fachbereichs-Webseite hat eigenen Aufbau & Struktur
- Inhalte untereinander sind kaum verlinkt

Suche

- Interne Suche liefert nahezu keine (brauchbaren) Ergebnisse
- Externe Suchmaschinen liefern sehr große Ergebnismenge

Darstellung

- Zusammenhänge (z.B. welche Fächer unterrichtet bestimmter Prof.) sind nicht dargestellt
- Jeder Fachbereich hat ein eigenes CMS mit eigenem Layout



Abbildung 1: SUSea - Logo

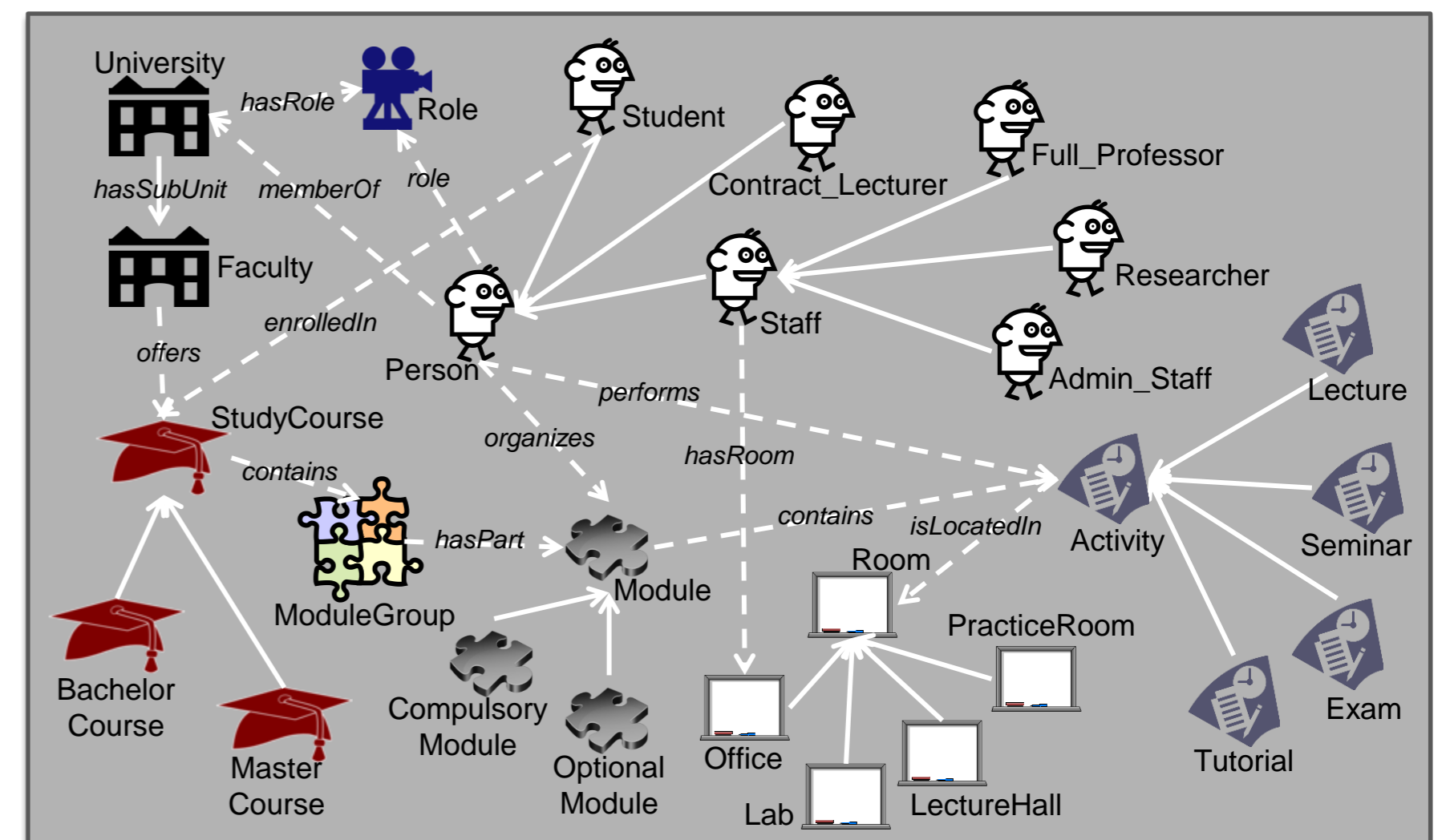


Abbildung 3: SUSea - Ontologie

2 Lösungsweg

Tim Berners-Lee's Idee vom Web 3.0 sieht er die Notwendigkeit Daten aus ihren Silos herauszuholen und flexibler miteinander in Beziehung zu setzen (nach [BL08]).

- Machbarkeitsstudie

- Prototyp auf Basis des FBW CMS erstellen
- Technische Umsetzbarkeit am Beispiel der Personen und Modulen zeigen

- Verwendung semantischer Technologien

- Def. „Semantische Technologien sollen die inhaltliche Bedeutung von Informationen erkennen und so digitales Wissen besser nutzbar machen. [...] Mit semantischen Technologien können Computeranwendungen intelligent nachvollziehen, in welchem Kontext Daten abgespeichert wurden, logische Schlüsse ziehen und Zusammenhänge herstellen.“ [frh14]

- Bestehende Systeme unverändert lassen

Grafisch

- Einheitliches Design über alle Inhalte
- Templates nur für jeweiligen Inhalt anzupassen
- Bootstrap, ein Front-End Framework, welches responsives Webdesign unterstützt und ein Grid-System verwendet und für die Anpassung an unterschiedliche Gerätetypen (siehe Abb.: 4) genutzt wird.

3 Lösung

Funktional

- Funktionierende Suche innerhalb der FHB Domain
- Faceted Browsing: „verknüpft Suchen und Browsen miteinander, indem es dem Benutzer ermöglicht, neben der Eingabe einer Suchanfrage die verfügbaren Informationen anhand von Kategorien [...] zu filtern.“ [Den12]

Semantische Technologien

- Die Architektur (siehe Abb.: 2) basiert auf semantischen Basistechnologien.
- Jena Framework: Ein Open Source Java Framework zur Erstellung von Semantic Web und Linked Data Anwendungen

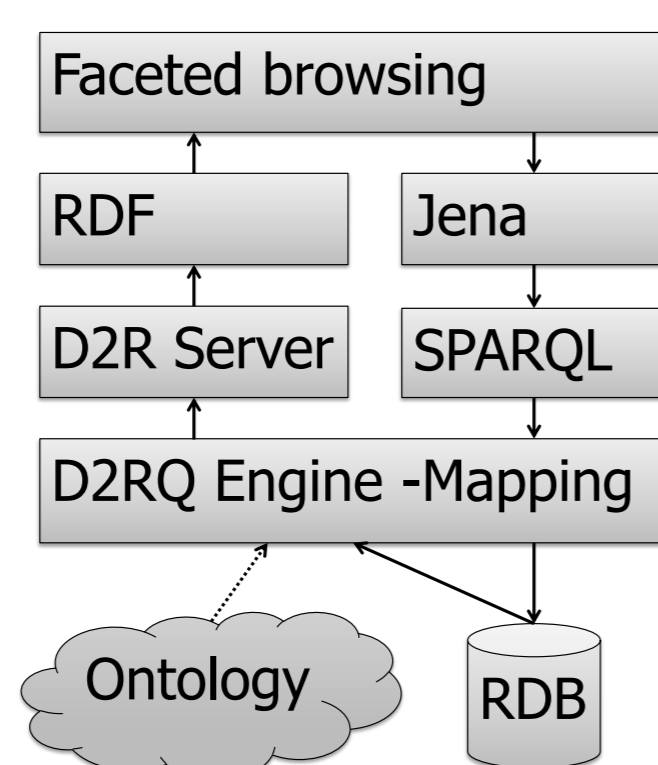


Abbildung 2: SUSea - Architektur

- RDF (Resource Description Framework) Datenbasis in Triple Form
- D2R Server inklusive D2RQ Engine dienen dazu die Daten aus der relationalen Datenbank im RDF Format bereitzustellen.
- SPARQL (SPARQL Protocol And RDF Query Language) ist die Abfragesprache, mit der die Inhalte angefragt werden.
- Als Grundlage für die Relationen wird eine Ontologie verwendet. Def.: „Eine Ontologie definiert formal die Beziehungen zwischen Begriffen [...] und schafft dadurch eine Struktur und Semantik [Bedeutung]“ [BLHL01]

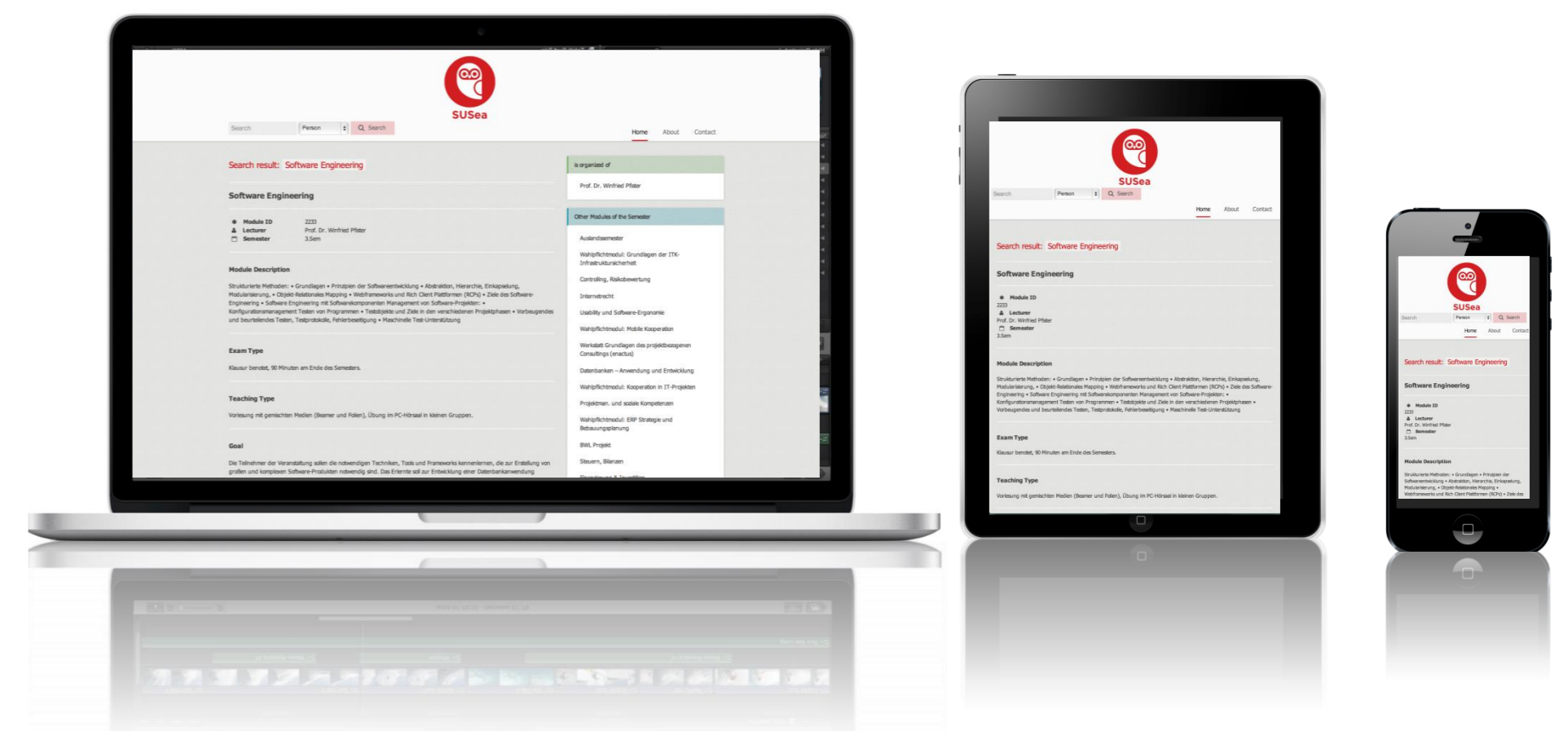


Abbildung 4: Skalierung für unterschiedliche Endgeräte

4 Fortsetzungsmöglichkeiten

- Ausweiten der abgebildeten Informationen innerhalb FBW CMS
- Datenbasis auf andere FHB CMS ausweiten
- Übertragung auf andere Einrichtungen

Literatur

- [BL08] Berners-Lee, Tim: *Linked Data Planet.*, W3C, 2008.
- [BLHL01] Berners-Lee, Tim, James Hendler Ora Lassila: *The Semantic Web.* Artikel in Scientific American, 2001.
- [Den12] Dengel, Andreas: *Semantische Technologien - Grundlagen - Konzepte - Anwendungen.* Spektrum akademischer Verlag, Heidelberg, 2012.
- [frh14] *Semantische Informationsverarbeitung.*, Fraunhofer-Gesellschaft, 2014.

Dieses Poster wurde für die *Projektkonferenz 2014* im Rahmen von *Vielfalt in Studium und Lehre* erstellt

Ihr Kontakt:

Prof. Dr. Vera Meister

Malte Hahnenwald (B.Sc.)

E-Mail: susea@fh-brandenburg.de