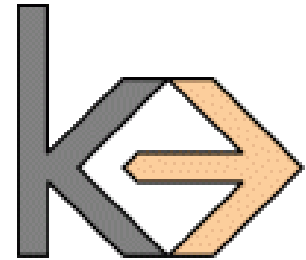




# Semantic Web

## Übung 6



---

**Besprechung dieser Übung am Donnerstag, 09.02.**

---

---

### 1. SWRL

---

Modellieren Sie die folgende Ontologie mit Hilfe von OWL und SWRL:

*Musikstücke bestehen aus Akkorden, die aufeinander folgen (jedes Stück hat einen ersten Akkord, und jeder Akkord ein einen eindeutigen Vorgänger und Nachfolger). Es gibt Dur- und Mollakkorde (und nur diese<sup>1</sup>). Ein fröhliches Stück hat nur Durakkorde, ein trauriges Stück hat nur Mollakkorde. Bei einem nicht ganz so traurigen Stück gibt es nie zwei Mollakkorde hintereinander.*

---

### 2. F-Logic

---

Gegeben ist folgende F-Logic-Ontologie:

Zelt::Unterkunft .

Hotel::Unterkunft .

DubioseUnterkunft:Unterkunft .

LuxusUnterkunft: Unterkunft.

Unterkunft[hatSterne{0,1} \*=>integer].

1. Definieren Sie nun folgende Regeln:

- Alle Zelte haben nur einen Stern.
- Luxusunterkünfte sind Unterkünfte mit mindestens vier Sternen.  
(Hinweis: Sie können zwei Variablen mit  $\geq$  vergleichen).
- Dubiose Unterkünfte sind solche, bei denen die Angabe der Sterne fehlt.

---

<sup>1</sup> Dies ist eine sehr starke Vereinfachung der Harmonielehre.

---

Testen Sie Ihre Regeln mit Hilfe von ein paar Instanzen.

2. Geben Sie eine Stratifizierung der Ontologie (mit Ihren Regeln) an.

3. Welche der Regeln könnten Sie auch in OWL modellieren, welche auch in SWRL?

---

### 3. Wiederholung OWL-Modellierung

---

Modellieren Sie folgende Ontologie für ein Hausverwaltungssystem in OWL:

*Räume können Büros und Besprechungsräume sein. Räume enthalten Möbel; Möbel sind Tische, Stühle und Whiteboards. Jedes Büro enthält mindestens einen Tisch und einen Stuhl; jedes Besprechungszimmer enthält mindestens ein Whiteboard. Einzelbüros enthalten genau einen Tisch und genau einen Stuhl. Büros neben Besprechungszimmern sind laute Büros. Chefbüros sind Einzelbüros, die keine lauten Büros sind.*

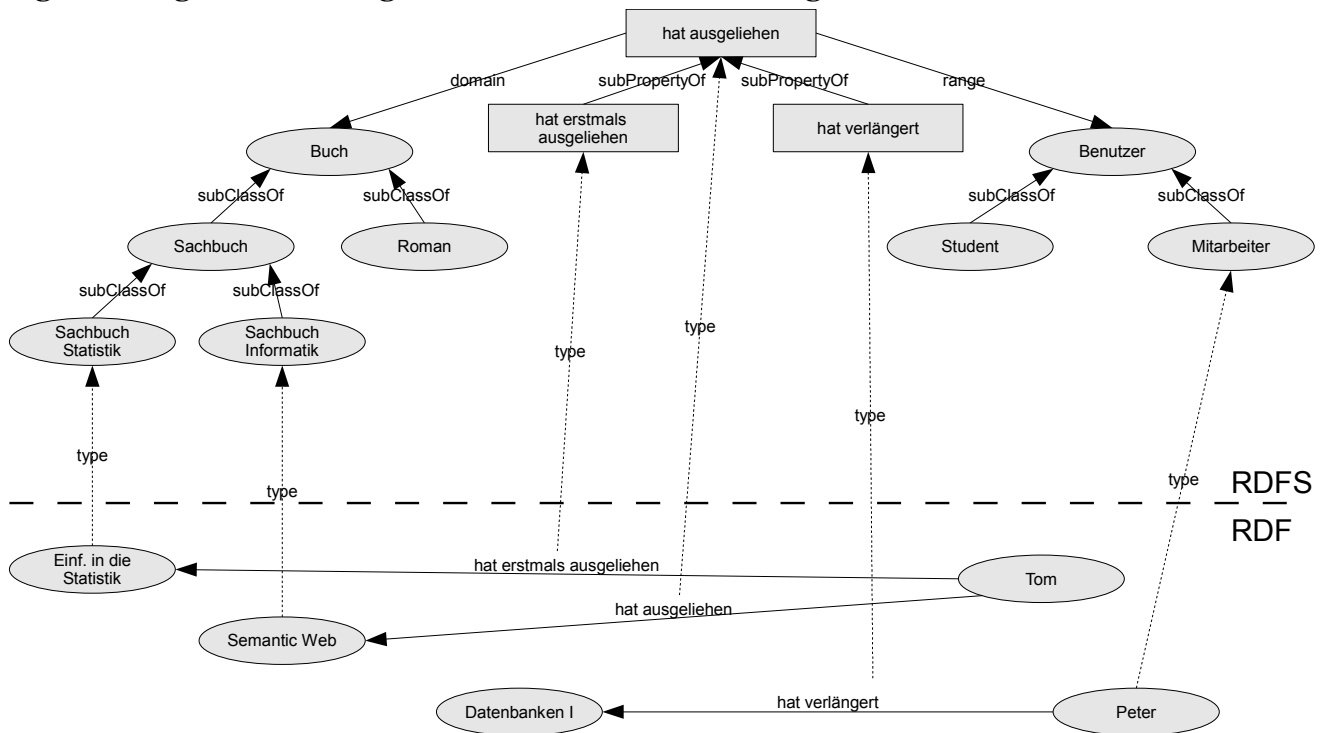
---

### 4. Wiederholung Ontologien und Reasoning

---

*Der erste Teil dieser Aufgabe war Teil der letzten Klausur "Einführung in Data and Knowledge Engineering".*

Gegeben folgende Ontologie in RDF Schema und einige Instanzen in RDF.



Welche der folgenden Aussagen erhält man...

- allein aus den RDF-Fakten
- allein aus dem RDF-Schema
- nur aus der Kombination von RDF-Fakten und RDF-Schema
- gar nicht

1. Tom hat "Semantic Web" ausgeliehen.
2. Tom hat "Einführung in die Statistik" ausgeliehen.
3. Jedes Sachbuch ist auch ein Buch.
4. Jedes Buch kann nur von einem Benutzer ausgeliehen werden.
5. Tom ist ein Benutzer.
6. Peter ist kein Student.
7. Ein Sachbuch ist kein Roman.
8. Wer ein Buch verlängert hat, hat es auch ausgeliehen.

Geben Sie für alle Aussagen, für die Sie "gar nicht" geantwortet haben, OWL-Axiome an, die diese Schlussfolgerung ermöglichen würden.

---