

RDF, RDFS, OWL

Pollin, Christopher; christopher.pollin@uni-graz.at

Das *Resource Description Framework* (RDF) ist ein Datenmodell zur Darstellung und für den Austausch von Daten im Web. Daten werden als Resource definiert, wobei eine Resource alles sein kann: ein Dokument, ein physisches Objekt oder ein abstraktes Konzept. Über jede *resource* werden Statements der Form Subjekt-Prädikat-Objekt formuliert und repräsentieren Beziehungen zwischen zwei *Resources*, den sogenannte *Triples*. Betrachtet man den Satz “Bob ist befreundet mit Alice.”, dann lässt sich folgendes *Triple* extrahieren: lt;Bobgt; als Subjekt, lt;ist befreundet mitgt; als Prädikat und lt;Alicegt; als Objekt. Jede Relation in RDF ist nur in eine Richtung definiert und insgesamt entspricht RDF einem gerichteten Graphen. Jeder Bestandteil des *Triples* ist entweder ein URI oder ein *Literal*.

Um die Art der Beziehungen und die Ressourcen zu klassifizieren, liefert das *Resource Description Framework Schema* (RDFs) eine semantische Erweiterung für RDF. Dies umfasst die Möglichkeit, Klassen (*rdfs:Class*) und Relationen (*rdf:Property*) zu definieren, und folgt dem Paradigma der Objektorientierung. Es lassen sich auf diese Weise Instanzen von Klassen erzeugen, die alle Eigenschaften der Klasse und ihrer übergeordneten Klassen erben. Im RDFS-*Namespace* sind neben den Konzepten zur Definitionen von Klassen und ihren Relationen weitere Standardisierungen zur Referenzierung (*rdfs:seeAlso*), Typisierung (*rdfs:Datatype*) und Beschreibung (*rdfs:label,rdfs:comment*) gegeben.

Die *Web Ontology Language* (OWL) erweitert RDFs um die Möglichkeit der formalen Beschreibung durch deskriptive Logiken. Es gibt mehrere Untermengen der Sprache, die sich in ihrer Ausdrucksstärke und Entscheidbarkeit unterscheiden. OWL Lite ermöglicht es Taxonomien zu definieren, OWL DL führt deskriptive Logik der Prädikatenlogik erster Stufe ein und OWL Full ist in vollem Umfang ausdrucksstark zu ungunsten der Entscheidbarkeit. Entscheidbarkeit ist notwendig, um das *Reasoning*, das automatisierte logische Schlussfolgern, zu ermöglichen.

Literatur:

- Powers, Shelley: Practical RDF: solving problems with the resource description framework. Köln: 2003.
- RDF 1.1 Primer. URL: <https://www.w3.org/TR/rdf11-primer/>
- RDF Schema 1.1 RDFS. URL: <https://www.w3.org/TR/rdf-schema/>
- Hitzler, Pascal; Krötzsch, Markus; Rudolph, Sebastian; Sure, York: Semantic Web. Grundlagen: 2008, S. 33-88.

- OWL Web Ontology Language Overview. URL: <http://www.ksl.stanford.edu/people/dlm/webont/OWL0verview.htm>
- Rehbein, Malte: Ontologien. Stuttgart: 2017, S. 162–176.

Verweise:

Modellierung, Ontologie, Semantic Web, Semantic Web Technologien

Themen:

Annotation und Modellierung

Lexika

- Edlex: Editionslexikon

Zitiervorschlag:

Pollin, Christopher. 2021. RDF, RDFS, OWL. In: KONDE Weißbuch. Hrsg. v. Helmut W. Klug unter Mitarbeit von Selina Galka und Elisabeth Steiner im HRSM Projekt "Kompetenznetzwerk Digitale Edition". URL: <https://gams.uni-graz.at/o:konde.131>