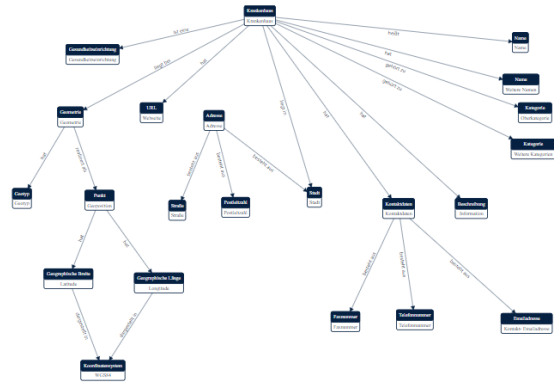


Aufbau eines Wissensgraphen auf Basis heterogener Datenquellen für die Domäne: Produktion

Wissenschaftliche Fragestellung und Zielsetzung der Arbeit

Die Industrie 4.0 und die digitale Transformation durchdringt die gesamte deutsche Industrie in Bereichen wie Produktionstechnik, Verfahrenstechnik sowie Kundenservice und After Sales. Ein wichtiger Aspekt der Industrie 4.0 sind Daten aus unterschiedlichen Quellen sowie das Wissen, welches über diese Daten existiert (Publikationen, textuelle Datendokumentationen, etc.). Wissensgraphen sind ein mächtiges Instrument zur Beschreibung und



Modellierung von dem in den Daten und Metadaten vorhandenen Fachwissen. Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen Wissensgraphen für den Bereich "Produktion" zu erstellen, der das Wissen, das in Datensätzen, Texten, Dokumenten und Publikationen vorhanden ist, zusammenfasst.

Vorgehensweise und Methodik

Zur wissenschaftlichen Methodik gehört zunächst die Einarbeitung in den aktuellen Stand der Technik – dies betrifft insbesondere die Aufarbeitung existierender Wissensgraphen und deren Abdeckung der Produktionsdomäne. Im Anschluss müssen geeignete Datensätze, Publikationen und textuelle Beschreibungen für den Aufbau des Wissensgraphen identifiziert werden. Auf Basis dieser Ergebnisse entwerfen mit Hilfe des vom TMDT Lehrstuhls entwickelten Wissensgraphschemata den *Produktions-Wissensgraphen*, der alle gesammelten Daten zu einem einzigen Graphen zusammenfasst. Bei Datensätzen gehört dazu insbesondere der Entwurf der entsprechenden semantischen Modelle, welche mit dem von uns entwickelten Tool PLASMA erstellt werden können. Ein wichtiger Aspekt während des Designs des Wissensgraphen ist die Herstellung einer Kompatibilität zu den bereits existierenden Wissensgraphen, welche Sie zu Beginn Ihrer Arbeit identifiziert haben.

Benötigte Kenntnisse

- Programmierkenntnisse im Bereich Python und ggf. Java
- Kenntnisse zu Datenbanken
- Kenntnisse in semantischen Technologien (RDF, RDFS, SPARQL)

Art der Arbeit

Bachelor-/Masterarbeit

Ansprechpartner

Dr.-Ing. André Pomp | Tel.: +49 151 629 878 81 | E-Mail: pomp@uni-wuppertal.de