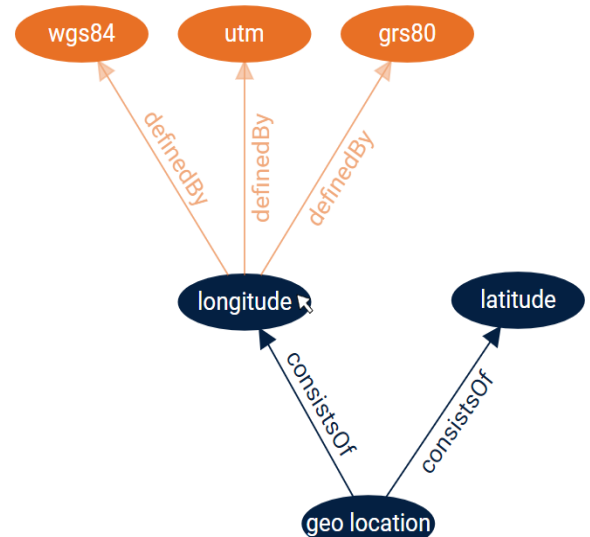


Evaluation von Graph Neural Networks im Kontext eines Empfehlungssystems

Wissenschaftliche Fragestellung und Zielsetzung der Arbeit

Neuronale Netze werden seit mehreren Jahren erfolgreich im Bereich Deep Learning eingesetzt um Muster in Daten zu erkennen und mithilfe des gelernten Wissens komplexe Aufgaben zu lösen. Graph Neural Networks, welche auf Daten in graphenähnlichen Strukturen trainiert werden um Zusammenhänge zwischen verschiedenen Knoten abzubilden und nutzbar zu machen, können genutzt werden, um Graphen durch das Hinzufügen von Knoten zu erweitern. Ein Beispiel für Graphen sind semantische Modelle, welche Kontextinformationen über Datensätze beinhalten.

Ziel dieser Arbeit ist die Anwendung von verschiedenen Graph Neural Networks als Empfehlungssystem zur Unterstützung bei der interaktiven Erstellung von semantischen Modellen. Die unterschiedlichen neuronalen Netze sollen dabei evaluiert und verglichen werden.



Die unterschiedlichen neuronalen Netze sollen dabei evaluiert und verglichen werden.

Vorgehensweise und Methodik

Als erster Schritt soll der aktuelle Stand der Technik erfasst und katalogisiert werden. Danach sollen Vor- und Nachteile der einzelnen Ansätze beschrieben werden, um eine Abschätzung über die Nutzbarkeit der einzelnen Ansätze zu erhalten. Im Anschluss soll eine Teilmenge der Ansätze auf einer vorgegebenen Datenmenge trainiert werden und mit der Bewältigung einer spezifischen Aufgabe getestet werden. In einer abschließenden Evaluation soll dann der für den Anwendungsfall am besten geeignete Ansatz identifiziert werden..

Benötigte Kenntnisse

- Programmierkenntnisse im Bereich Python
- Kenntnisse in Machine Learning, vorzugsweise Graph Neural Networks
- Vorteilhaft: Kenntnisse in semantischen Technologien (RDF)

Art der Arbeit

Bachelor-/Masterarbeit

Ansprechpartner

Alexander Paulus | E-Mail: paulus@uni-wuppertal.de