

Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Howar des Lehrstuhls Informatik XIV sucht
zum nächstmöglichen Termin eine

Studentische/Wissenschaftliche Hilfskraft

(der Umfang ist verhandelbar unter Berücksichtigung der Regelungen der TU Dortmund für SHKs und WHFs)

zur Unterstützung im QuARUM¹ Projekt.

QuARUM ist das Akronym des Projektes „Qualitätsbewertung von Analytikdaten in Ressourcen- und Umweltforschung“ und wie der Titel sagt, geht es um die analytische Datenqualität innerhalb der Earth Science Forschungsgemeinschaft. Das Handling von Metadaten und die Verfügbarkeit von Forschungsdaten haben sich massiv verbessert durch verschiedene Initiativen im Rahmen der FAIR-Forschungsdatenbewegung. Es bleibt jedoch das Problem bestehen, dass die Qualität der Daten sich nur schwer einschätzen lässt. Auf Grund der Beschaffenheit der Geochemie Domain sind Analysemethoden oft destruktiv, sodass Proben nicht beliebig oft neu vermessen werden können. Dies führt dazu, dass es oft vergleichsweise wenige vermessene und vollständig analysierte Datensätze gibt und diese über mehrere Jahrzehnte gesammelt wurden. In der Vergangenheit wurde die Qualität von Proben oft manuell beurteilt, aber in Zukunft möchten wir dies anhand der viel regelmäßig geprüften Kriterien automatisieren.

Im Laufe der letzten Jahre sind für viele spezifische Probleme dieses Datenanalyseproblems Pythonbibliotheken entstanden, welche Teillösungen liefern. Der klassische Domainexperte der Geochemie ist jedoch mit Python nicht vertraut. Im Rahmen des Projektes soll deswegen eine auf Blockly² basierte DSL entwickelt werden, die es ermöglicht die Datenanalysepipelines grafisch durch drag-and-drop zu konfigurieren. Im nächsten Schritt soll dann rund um die DSL eine Plattform zur Ausführung gebaut werden, sodass auch Ergebnisse aus Zwischenschritten mit in die DSL IDE einfließen können und eine Datenanalyse Plattform für die Geochemie entsteht. Das Projekt arbeitet dabei iterativ. Die Constructor University Bremen gGmbH ist als Projektpartner aktiv in dem Projekt beteiligt und wirkt von Domain Seite an dem Projekt mit. Gesucht wird eine Hilfskraft, die sich aktiv an der DSL-Entwicklung beteiligt und bei der Durchführung von späteren User Studies unterstützt. Weitere Einzelheiten erklärt Ihnen Dr. Mues gerne im direkten Gespräch.

Voraussetzungen

- Fundierte Python Kenntnisse, insbesondere der Bibliotheken: pandas, numpy, sklearn oder scipy
- Erste Erfahrungen mit Webtechnologien (Typescript, Vue, HTML5, CSS)
- Optional: Erste Erfahrungen mit Rust und Tauri Apps.

Wenden Sie sich bitte bei Interesse an Dr. Malte Mues (malte.mues@tu-dortmund.de).

¹ <https://aqua.cs.tu-dortmund.de/research/projects/quarum/>

² <https://developers.google.com/blockly>