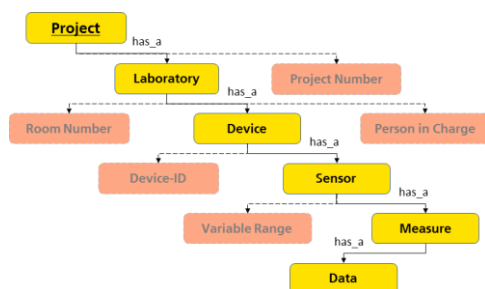


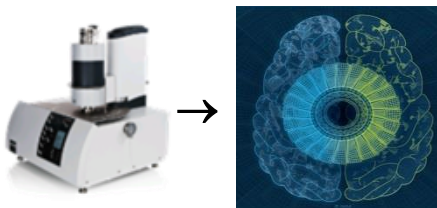


Bachelor-/Masterarbeit

Digitalisierung von Werkstoffdaten – vom Labor zum Datenraum



Ausschnitt einer typischen graph-basierten Datenstruktur



Automatisierte Ablage thermophysikalischer Messdaten im Datenraum

Der Trend zur Digitalisierung macht auch vor den Materialwissenschaften nicht halt. Bisher werden Versuchsdaten aber häufig noch manuell in Verzeichnisstrukturen abgelegt. Darüber hinaus sind sie meist unvollständig – so fehlen i.d.R. wichtige Metadaten wie Maschineneinstellungen in den digitalen Aufzeichnungen.

Das Team »Materials Data Science and Informatics« am Fraunhofer IWM beschäftigt sich seit längerem mit der semantisch korrekten Ablage von Versuchs- und Simulationsdaten in materialspezifische Datenräume. Für solche Materialdatenräume werden gegenwärtig Demonstratoren (z.B. die Erstellung von Gefügebildern, automatisierte Durchführung von Zugversuchen) entwickelt.

Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Methodik entwickelt werden, mit der thermophysikalische Messdaten (z.B. DSC, TMA) vom Messgerät automatisiert in einem Datenraum abgespeichert werden können. Wesentliche Schritte sind dabei:

- Einarbeitung in die Grundlagen von Ontologien und Materialdatenräumen sowie thermophysikalischen Messgeräten
- Erstellung einer Ontologie als Basis des Datenraums
- Erstellung von automatisierten Scripten zur Aufbereitung der digitalen Messdaten
- Entwicklung und Umsetzung eines Workflows zur digitalen Erfassung der zugehörigen Metadaten (z.B. Probenabmessungen, Werkstoffbezeichnung, ...)

Profil:

- Gute Studienleistung in einem der MINT-Fächer
- Grundkenntnisse in Python und Bereitschaft sich tiefer darin einzuarbeiten
- Spaß am Programmieren und Arbeiten im Team

Kontakt:

Dr. Torsten Kraft
Fraunhofer IWM, Freiburg
Tel.: +49(0)761/5142-248
torsten.kraft@iwm.fraunhofer.de

Informationen über das Institut:

www.iwm.fraunhofer.de