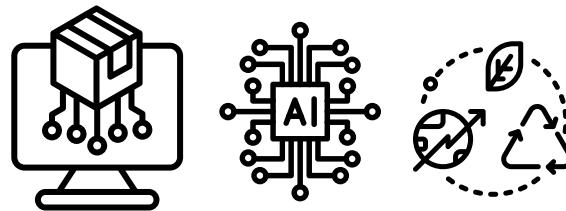


Ausschreibung Bachelorarbeit

Analyse des Potentials von KI-Anwendungen im Kontext eines semantisch annotierten Datenraums und dem Digitalen Produktpass im Kontext Kreislaufwirtschaft



Datenkompetenzzentrum für Circular Economy Daten



Ausgangslage

Ab 2027 werden in der EU für bestimmte Produktgruppen digitale Produktpässe benötigt, welche Informationen über den gesamten Produktlebenszyklus, wie z. B. verbaute Materialien, Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit, enthalten. Davon erhofft sich die EU eine erhöhte Transparenz und Ressourceneffizienz. Projekte wie das Datenkompetenzzentrum für Circular Economy Daten (DACE) beschäftigen sich u.a. mit der Frage in welchem Umfang diese Daten für eine Kreislaufwirtschaftsbewertung und -optimierung genutzt werden können. Dazu gehört die Entwicklung eines semantisch annotierten Datenraums, der die Daten zur Verfügung stellt.

Problemstellung

Viele Unternehmen werden in den nächsten Jahren, veranlasst durch diese Regulation, vermehrt Daten dokumentieren und bereitstellen. Dies erfordert vor allem für mittelständische bisher wenig digitalisierte Unternehmen einen erheblichen Mehraufwand. Oft ist der potenzielle Nutzen, der aus diesem Mehraufwand bzw. der daraus entstehenden Datenbasis / dem Datenmanagement geschöpft werden kann nicht bekannt.

Vorgehensweise und Erwartete Ergebnisse

Zu Beginn wird in einer ausführlichen Literaturrecherche zusammengetragen welche Ziele der DPP verfolgt und welche Anforderungen er zur Erreichung der Ziele an die unterschiedlichen Stakeholder Politik, Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft stellt. Zusätzlich wird literaturbasiert eine Liste mit den derzeit verfügbaren KI-Methoden erarbeitet. Daraufhin können die Ziele und Anforderungen des DACE-Datenraums mit denen des DPPs abgeglichen werden und für die Überschneidung mögliche KI-Anwendungen in dem Kontext identifiziert werden. Ziel ist es Schnittstellen des DACE-Datenraums

Ansprechpartner

Jakob Deich | **Tel.:** +49 202 439 1712 | **E-Mail:** deich@uni-wuppertal.de

und des DPPs auszumachen an denen mit KI-Methoden ein Mehrwert für die oben genannten Stakeholder produziert werden kann.

Contact Person

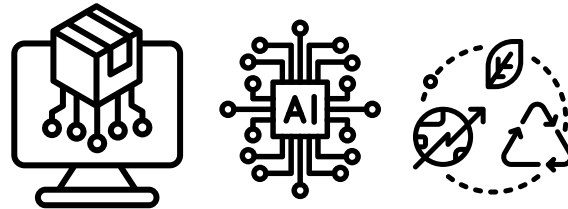
Jakob Deich | **Tel.:** +49 202 439 1712 | **E-Mail:** deich@uni-wuppertal.de

Bachelor's thesis

Analysis of the potential of AI applications in the context of a semantically annotated data space and the digital product passport in the context of circular economy



Datenkompetenzzentrum für Circular Economy Daten



Initial Situation

From 2027 on, digital product passports will be required for certain product groups in the EU. These will comprise information on the entire product life cycle, such as materials used, reparability and recyclability characteristics. Through DPPs, the EU aims to increase transparency and resource efficiency. Projects such as the Data Competence Center for Circular Economy Data (DACE) are investigating future opportunities in the context of circular economy assessment and optimization unleashed by DPPs. This includes the development of a semantically annotated data space that makes data available according to the FAIR principles.

Problem Definition

During the next few years, many companies will be forced by this regulation to collect and provide an increasing amount of data. This requires considerable additional efforts and expenses, especially for medium-sized so far barely digitalized companies. Often, companies are unaware of the potential advantages of enhanced transparency and data management and complain about rising documentary efforts causing expenses.

Methods and Expected Results

To begin with, a detailed literature review is conducted to determine the objectives of the DPP and the requirements it places on various stakeholders like the industry, politics, science community and society to achieve these objectives. In addition, a literature based list of currently available AI methods is compiled. The objectives and requirements of the DACE data space can then be compared with those of the DPP and possible AI applications addressing both (DPP and DACE data space) are

Contact Person

Jakob Deich | **Tel.:** +49 202 439 1712 | **E-Mail:** deich@uni-wuppertal.de

supposed to be identified in this context. The aim is to identify interfaces between the DACE data room and the DPP where AI methods can be used to produce added value for the previously mentioned stakeholders.

Contact Person

Jakob Deich | **Tel.:** +49 202 439 1712 | **E-Mail:** deich@uni-wuppertal.de