

Entwicklung eines Tools zur Modellierung und Bewertung von Eigenschaftsabhängigkeiten

Motivation

Unternehmen stehen zunehmend vor der Herausforderung, die steigende Komplexität in der Produktentwicklung zu beherrschen. Eine wachsende Anzahl an Produktvarianten und interdisziplinären Wechselwirkungen erschwert es, die Auswirkungen von Entwicklungsentscheidungen frühzeitig zu erkennen und zu bewerten. Aufgrund dieser komplexen Abhängigkeiten sind geeignete Modellierungsansätze erforderlich. Attribute Dependency Graphs, (ADGs) bieten einen Ansatz, um Zusammenhänge zwischen Produkteigenschaften mit geringer Modellierungskomplexität abzubilden. Für die Erstellung und Weiterverarbeitung solcher ADGs fehlt jedoch bislang eine geeignete Toolunterstützung.

Aufgaben

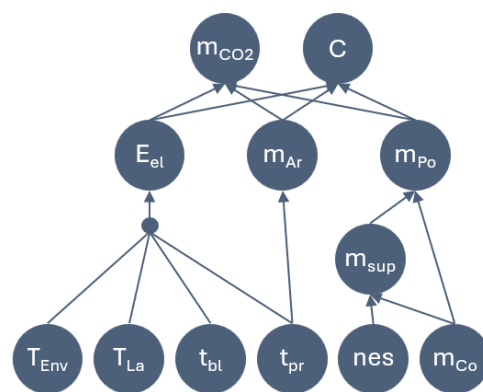
- Aufbau einer Demonstration zur Anwendung des ADG-Tools, beispielsweise im Kontext der Nachhaltigkeit.
- Weiterentwicklung der bestehenden Python-basierten Tools um zusätzliche Funktionalitäten, beispielsweise dynamische Zielgrößenberechnungen und die KI-gestützte, automatisierte Generierung von ADGs.
- Verbesserung der Benutzer- und Bedienfreundlichkeit.

Erwartete Ergebnisse

- Entwicklung eines Showcases zur Demonstration der Anwendung und Funktionalitäten des Tools.
- Umsetzung einer automatisierten Pipeline zur Erstellung und Weiterverarbeitung von ADGs.
- Bereitstellung eines praxistauglichen Tools für den Einsatz in der Produktentwicklung.

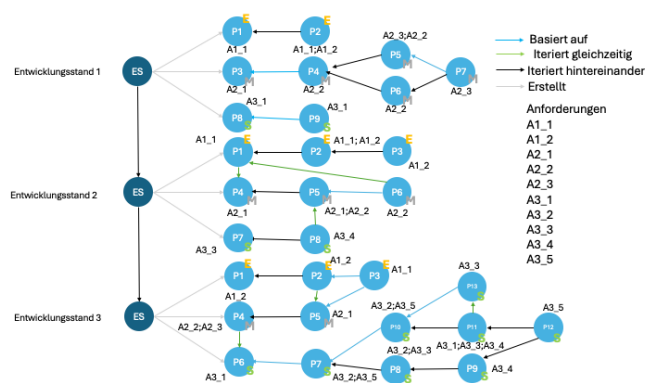
Dein Profil

- Gute Kenntnisse in Datenanalyse
- Gute Programmierkenntnisse, vor allem Python
- Interesse an Produktentwicklung



Variable Declaration			
m _{CO2}	Carbon emissions	t _{pr}	Time printing
C	Cost	t _{bl}	Time laser
E _{el}	Electrical energy	T _{La}	Temp. Laser
m _{Ar}	Mass Argon	T _{Env}	Temp. Environment
m _{po}	Mass powder	m _{sup}	Mass supports
m _{co}	Mass component	Nes	Nesting

ADG eines additiven Druckverfahrens



Graphenbasierte Ermittlung von Entwicklungszeiten

Type of Work

- ☒ Practical
- ☒ Theoretical
- ☐ Experimental



Contact

Philipp Schröder, M.Eng.
Philipp.schroeder@tum.de



Nils Janßen, M.Sc.
n.janssen@tum.de

