

## Themenstellung für Studien- und Abschlussarbeiten

### Konzeptentwicklung einer Auswertung in der Programmierumgebung Matlab zur Vernetzung und Analyse von Produktdaten auf der Grundlage von Funktionen

Variantenreiche Produkte stellen weitreichende Herausforderungen für die Freigabe von Produktvarianten im Produktentstehungsprozess (PEP) dar. Grundlage für die Freigabe sind funktionale Anforderungen an das Produkt, welche den einzelnen Produkt- und Teilevarianten zugeordnet werden müssen. Die Automobilindustrie nutzt für die Verknüpfung von Produkt- und Teilevarianten die regelbasierte Komplexstückliste.

Die Aufgabenstellung umfasst die Konzeptentwicklung und prototypische Umsetzung einer Auswertung in der Programmierumgebung Matlab. Ausgehend von der vorgegebenen Funktion sollen betroffene Hauptbaugruppen und Bauteile aus historischen Daten der regelbasierten Komplexstückliste ausgeleitet werden. Auf der Grundlage der ausgeleiteten Teile und damit einhergehenden Teilegültigkeiten sollen zudem weitere Merkmale des Produktes bestimmt werden.

Das Reverse Engineering stellt einen methodischen Rahmen zur Nutzung historischer Produktdaten dar, um daraus entscheidungsrelevante Informationen in der frühen Phase des PEP abzuleiten. Bezogen auf die vorliegenden Daten und deren Qualität, Umfang und Konsistenz sind Methoden des Reverse Engineerings um weitere analytische Werkzeuge zu erweitern. Dafür sind Grundlagen der objektorientierten Programmierung, Programmarchitektur und Vorgehensweisen zu ermitteln.

Die Auswertung umfasst die Erstellung einer neuen Datenstruktur und Semantik. Entsprechend sind die Attribute aus den historischen Daten und ihre Bedeutung zunächst zu analysieren. Darauf aufbauend ist eine Zielstruktur mit neuen Attributen auf der Grundlage der Aufgabenstellung zu definieren. Über ein Matlab-Skript wird eine automatisierte Verarbeitung der Eingangsinformationen sowie die Ausgabe in eine neue Tabelle ermöglicht.

#### Stichworte:

- Reverse Engineering
- Objektorientierte Programmierung, Matlab
- Regelbasierte Komplexstückliste
- Merkmale, Merkmalsausprägungen
- Funktionsliste