



Fabian Gübeli

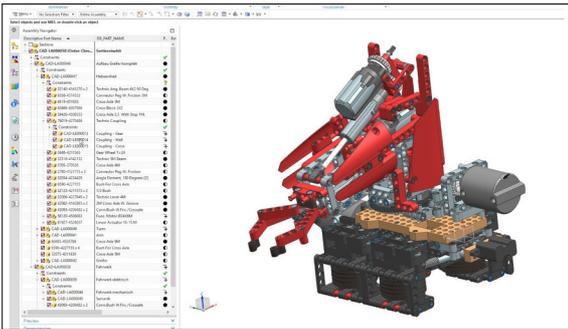


Luca Salzani

Studenten	Fabian Gübeli, Luca Salzani
Examinator	Prof. Dr. Daniel Patrick Politze
Themengebiet	Software

# Stücklisten-Management für Maschinen

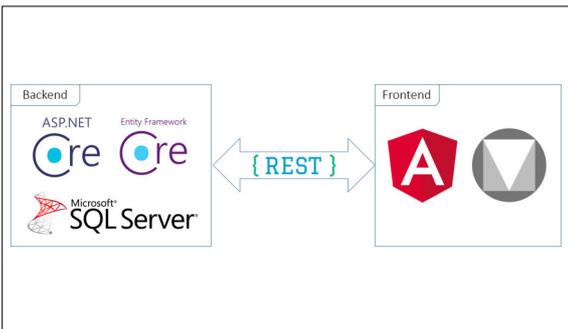
## Entwicklung eines Prototyps zur Präsentation verschiedener Showcases



Legoroboter im CAD (Bildherkunft: HSR)

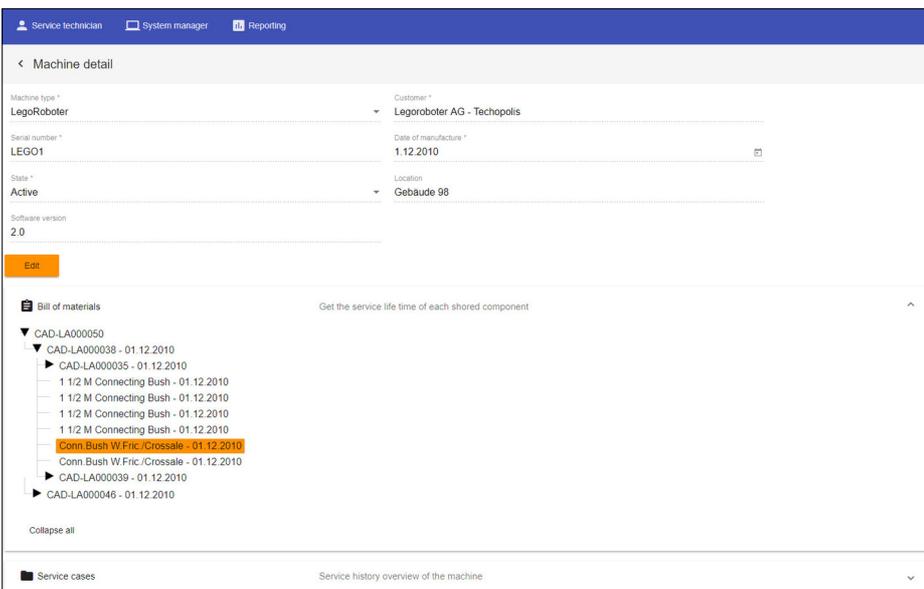
**Ausgangslage:** Meldet heute eine Maschine ein Problem, werden zunächst Daten erhoben. Ist das Problem komplexer, müssen Servicetechniker meist zweimal vor Ort gehen, da die benötigten Ersatzteile nicht sofort bekannt sind. Bei einem Serviceeinsatz wird oft auch die Stückliste einer Maschine im Feld verändert und stimmt dann nicht mehr mit der ursprünglich ausgelieferten überein. So verliert ein Maschinenhersteller nach und nach die genaue Kenntnis über den aktuellen Stand. Mittels einer Softwarelösung sollen diese Änderungen während eines Serviceeinsatzes erfasst werden können.

**Vorgehen / Technologien:** Als Beispiel für den Prototyp wurde eine Stückliste des an der HSR entwickelten Legoroboters zur Verfügung gestellt. Basierend auf diesen Daten sollte die Applikation entwickelt und Showcases definiert werden. Die Webapplikation wurde mit dem Frontend Framework Angular und Material Design erstellt um eine benutzerfreundliche Oberfläche zu gestalten. Dabei wurde der Schwerpunkt auf ein responsives Design gelegt. Somit können der Servicetechniker mit einem Smartphone und der Servicemanager im Büro die Software gleichermaßen benutzen. Das Frontend interagiert mit einer mit ASP.NET Core programmierte REST-Schnittstelle welche durch seine Erweiterbarkeit sowie der Portierbarkeit auf andere Plattformen punktet. Es wurde bewusst eine REST-Schnittstelle verwendet um weiteren Applikationen den Zugriff auf die API zu ermöglichen. Bei der Datenhaltung wurde das Entity Framework in Verbindung mit einer Microsoft SQL Server Datenbank eingesetzt.



Technologie- und Architekturübersicht

**Ergebnis:** Der Prototyp legt den Grundstein für weitere Arbeiten auf dem Gebiet der Maschinenlebenszyklen. Die Software ist in der Lage, anhand vier definierter Showcases die Funktionalitäten aufzuzeigen. Das System ist bereit für weitere Anforderungen und kann mit zusätzlichen API Endpunkten erweitert werden. Auch Anpassungen am Datenmodell sind möglich. Im auf Komponenten basierenden Frontend ist es denkbar, weitere Ansichten darzustellen und bestehende Komponenten wiederzuverwenden.



Maschinenansicht inklusive Stückliste