

18.06.2025 / Kr / La

Thema:

Potenzialanalyse eines Datenkommunikationsmodells entlang des Lebenszyklus smarter Systeme

Potential analysis of a data communication model along the life cycle of smart systems



Die Digitalisierung und Smartifizierung führt zu einer zunehmenden Bedeutung von Daten in smarten Systemen. Um den verschiedenen Perspektiven auf diese Entwicklung gerecht zu werden, ist ein gesamtheitliches Verständnis der Datenflüsse und Kommunikationsdynamiken im System nötig. Im Sinne des Model-Based Systems Engineering (MBSE) werden hierzu Modelle zur Beschreibung der Datenkommunikation aufgebaut. Der Aufbau solcher Modelle ist mit großem Aufwand verbunden, weshalb diese über den reinen Aufbau eines Systemverständnisses hinaus genutzt werden sollten.

Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, welche Potenziale sich durch das Vorhandensein solcher Datenkommunikationsmodelle entlang des Lebenszyklus eines smarten Systems ergeben. Dies kann z. B. das Data-Driven Design oder das Ableiten von datengetriebenen Services sein. Es ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Interdisziplinäre Literaturrecherche zu bestehenden Datenkommunikationsmodellen und ihrer Nutzung sowie zu Nutzungspotenzialen von Daten entlang des Lebenszyklus
- Aufzeigen von Nutzungspotenzialen eines Datenkommunikationsmodells entlang des Lebenszyklus inkl. detaillierter Beschreibung der Anwendung (Ausgangslage, benötigte Daten, Einsatzziel, etc.)
- Einordnung der Einsatzpotenziale hinsichtlich ihrer benötigten Randbedingungen und Umsetzbarkeit
- Anwendung auf die Case Study eines autonomen Busses im ÖPNV

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. M. Kreimeyer
M.Sc. C. Langner