

## Studentische Arbeit

# »Datenräume für cyber-physische Systeme: Konzipierung, Implementierung und Analyse anhand der Lernfabrik 4.0«

Die Fachgruppe **Advanced Systems Engineering** sucht motivierte Studierende für eine **Bachelorarbeit**.

### **Problematik:**

Produzierende Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihre Produktions- und Logistikprozesse effizienter und flexibler zu gestalten. Die steigende Komplexität der Produkte erfordert umfangreiche Kooperationen mit Zulieferern und Logistikunternehmen. Datenräume bieten eine geeignete Möglichkeit, die Zusammenarbeit und den Datentransfer effizient und sicher zu gestalten. Zur Demonstration und Erprobung solcher Technologien eignen sich Miniaturfabriken wie die Lernfabrik 4.0 von fischertechnik. Sie bildet ein Produktionsszenario realistisch digital ab und nutzt dafür etablierte Standards, wie MQTT, OPC/UA, und NFC/RFID. So lassen sich Bestell-, Produktions- und Lieferprozesse praxisnah simulieren.

Zur Demonstration der Potentiale von Datenräumen für die Produktion ist die Implementierung eines konkreten Datenraum Anwendungsfall anhand der Lernfabrik 4.0 zweckmäßig.

### **Zielsetzung:**

Ziel dieser Arbeit ist es, die fischertechnik Lernfabrik 4.0 an einen Datenraum anzubinden und realisierbare Anwendungsfälle zu identifizieren und beispielhaft umzusetzen.

Konkrete Fragestellungen in diesem Zusammenhang sind:

- Welche Daten werden von der Lernfabrik 4.0 erfasst und welche Anwendungsfälle lassen sich damit realisieren?
- Welche der identifizierten Anwendungsfälle sind für eine Umsetzung im Datenraum geeignet?
- Wie erfolgt die Anbindung der Lernfabrik 4.0 an einen Datenraum?
- Wie lässt sich ein konkreter Anwendungsfall umsetzen?

Die detaillierte Aufgabenstellung wird im Rahmen eines persönlichen Gesprächs individuell ausgestaltet. Bei Interesse schicke uns bitte deine Bewerbung mit einem kurzen Anschreiben, tabellarischen Lebenslauf und Notenübersicht per E-Mail.

### **Kontakt:**

Julian Zerbin, M.A.

Telefon: (+49) 05251 60-6418

E-Mail: [julian.zerbin@hni.uni-paderborn.de](mailto:julian.zerbin@hni.uni-paderborn.de)