

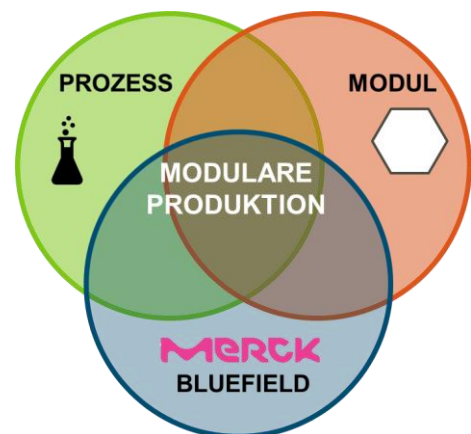
# Semantische Modellierung der Infrastruktur von modularen Anlagen

## Masterthesis

**Beginn:** Mitte Februar / Anfang März 2025  
**Betreuer:** Sascha Lamm, M.Sc. (L1|01 473)  
**Kontakt:** [sascha.lamm@tu-darmstadt.de](mailto:sascha.lamm@tu-darmstadt.de)  
**Telefon:** 06151/16-27114



Für die Fein- und Spezialchemie sind Energieeffizienz, Flexibilität und Prozessbeschleunigung entscheidende Erfolgsfaktoren im globalen Wettbewerb. Ein innovativer Lösungsansatz hierfür ist die modulare Produktion, wobei produktspezifisch Prozessanlagen aus autonomen Modulen aufgebaut und mit der flexiblen Infrastruktur, dem Blue Field, verschaltet werden. Dieses Konzept kann sein volles Potential allerdings erst in Verbindung mit der Industrie 4.0 entfalten. Durch die digitale Beschreibung von Prozessen, Modulen und Blue Field lassen sich Modulauswahl, Überprüfung der Kompatibilität und Erstellung von Dokumentation automatisieren und vereinfachen.



**Bild 1:** Das Zusammenspiel von Prozess, Modul und Blue Field

Das Forschungsprojekt REUNION widmet sich der Entwicklung von digitalisierten Modulen sowie den damit verbundenen Herausforderungen bei der Integration im Produktionsumfeld. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der semantischen Modellierung der Infrastruktur „Blue Field“ beim Projektpartner Merck. Das Modell soll anhand von bereitgestellten Informationen erstellt und im Anschluss für die Kompatibilitätsprüfung mit bereits modellierten Modulen verwendet werden.

## Deine Aufgaben

- Einarbeitung in das Blue Field bei Merck und bestehende Ontologien
- Konzeptionierung des Informationsmodells für das Blue Field
- semantische Modellierung des Blue Fields
- beispielhafte Kompatibilitätsprüfung („Hochzeit“) von Modulen und Blue Field

## Deine Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse
- sicherer Umgang mit der deutschen Sprache
- Spaß an kreativer und strukturierter Lösungsfindung
- eigenständige, zuverlässige Arbeitsweise

## Was bieten wir?

- Einblicke in aktuelle Themen der industriellen Digitalisierung
- Arbeiten im Team mit Studenten, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Industriepartnern
- externe Arbeit bei Merck mit Betreuung durch TU Darmstadt
- Training von Softskills wie: Präsentationen und die Darstellungen von Ergebnissen

Der Umfang und der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben werden an die Art der Arbeit angepasst. Bei Fragen stehe ich gerne telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung.