

Abschlussarbeiten und Projektstudien im Themenbereich

Roadmapping zur Implementierung von modularen Produktionssystemen in der Pharmaindustrie

Beginn: Ab sofort möglich
Bewerbung: Kurzbewerbung bitte an philipp.moeller@tum.de

Ausgangssituation und Problemstellung

Der Modularisierungsansatz ist eine weitverbreitete Methode in der Industrie. Mit ihr lassen sich durch standardisierte Elemente individualisierte Fahrzeuge wirtschaftlich fertigen, günstiger und nachhaltiger Wohnraum schaffen, oder Elektronikprodukte schnell je nach Bedarf produzieren. In Zeiten der Corona Pandemie rücken diese Aspekte auch verstärkt in den Fokus der Pharmaindustrie. In diesem Industriezweig sind modulare Ansätze bisher wenig erforscht und eingesetzt. Dabei ist oft unklar, welche Weichen in Unternehmen gestellt werden müssen, um das vorhandene Potential bestmöglich auszuschöpfen. Die zugrunde liegende Problemstellung bezieht sich hierbei insbesondere auf die Frage, welche Gestaltungsvariablen es zur erfolgreichen Konzeptionierung und Implementierung von modularisierten Produktionen in der Pharmaindustrie gibt und welche Einflussmöglichkeiten Unternehmen haben, um ihre Produktion modular zu gestalten. Besondere Herausforderungen für die erfolgreiche Umsetzung stellen dabei die hohen gesetzlichen Auflagen (u.a. Good Manufacturing Practices) für diesen Industriezweig dar.

Mögliche Themengebiete für Abschlussarbeiten

Bachelor- / Masterarbeit im Rahmen des Forschungsprojekts zu folgenden Themengebieten zu vergeben:

- Einflussgrößen, Erfolgsgrößen und Gestaltungsfelder auf die modularisierte Produktion in der Pharmaindustrie
- Analyse des Einfluss von Produkt-Typen und Herstellungsprozessen auf die modularisierbarkeit der Produktion in der Pharmaindustrie
- Entwicklung einer Roadmap zur Einführung von modularen Produktionskonzepten
- Analyse und Bewertung der Einflüsse der Good Manufacturing Practices auf die Produktion in der Pharmaindustrie
- Entwicklung eines Organisationsmodells und -prozesses für die modulare Produktion
- Empirische Analyse eines Kennzahlenmodells zur Technologieeinflüssen
- Use Case Entwicklung und Analyse von modularisierten Produktionen
- Automatisierungskonzepte für modulare Produktionssysteme
- Weitere Themenfelder auf Anfrage

Allgemeines

Der Beginn ist **ab sofort** möglich. Je nach Art der Arbeit können Anpassungen an der Aufgabenstellung vorgenommen werden. Die Arbeiten dienen der Grundlagenforschung und werden entweder **literaturbasiert** oder **empirisch** durchgeführt

Bei Interesse richten Sie eine Kurzbewerbung bitte an: philipp.moeller@tum.de

Theses and project studies

Road mapping for the implementation of modularized production concepts in the pharmaceutical industry

Start: immediately possible
Application: Please send a brief application to philipp.moeller@tum.de

Abstract

The modularization approach is a widely used method in industry. It can be used to economically manufacture individualized vehicles using standardized elements, to create affordable and sustainable housing, or to quickly produce electronic products according to demand. In times of the Corona pandemic, these aspects are also increasingly coming into focus in the pharmaceutical industry. In this industry, modular approaches have been little explored and used. It is often unclear which course must be set in companies in order to exploit the existing potential in the best possible way. The underlying problem relates in particular to the question of which design variables exist for the successful conceptualization and implementation of modularized production in the pharmaceutical industry and which options companies have for influencing the modular design of their production. Particular challenges for the successful implementation are the high legal requirements (e.g. Good Manufacturing Practices) for this industry.

Possible topics for theses

Bachelor / Master thesis to be assigned within the framework of the research project on the following topics:

- Influencing factors, success factors and design fields on modularized production in the pharmaceutical industry
- Analysis of the influence of product types on manufacturing processes and modularizability in the pharmaceutical industry
- Development of a roadmap for the introduction of modular production concepts
- Analysis and evaluation of the influence of Good Manufacturing Practices on production in the pharmaceutical industry
- Development of an organizational model and process for modular production
- Empirical analysis of a metrics model for technology influences
- Use case development and analysis of modularized productions
- Automation concepts for modular production system
- Further topics on request

General

The start is possible immediately. Depending on the type of work, adjustments can be made to the assignment. The work serves as basic research and is either **literature-based** or **empirical**.

If you are interested, please send a brief application to: philipp.moeller@tum.de