

LeanProductionPharma – Entwicklung eines Ganzheitlichen Produktionssystems für mittelständische Pharmaunternehmen zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit

Laufzeit	01.11.2015 - 31.12.2017
Forschungsstelle	Technische Universität Berlin Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) Fachgebiet Montagetechnik und Fabrikbetrieb Pascalstraße 8-9 10587 Berlin
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Jörg Krüger (komm. Leitung) Prof. Dr.-Ing. Holger Kohl M.Sc. Felix Sieckmann M.Sc. René Helm
Förderung	Das IGF-Vorhaben 18890 N der Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. (FAH), Bürgerstraße 12, 53173 Bonn wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



Problemstellung und Zielsetzung

Kleine und mittelständische Unternehmen (kmU) der Pharmaindustrie erleben den Wandel und die aktuellen Herausforderungen des Pharmamarktes besonders intensiv. Damit für sie keine unmittelbaren Wettbewerbsnachteile gegenüber Großunternehmen und internationalen Wettbewerbern entstehen, müssen sie dazu befähigt werden, schnell und flexibel reagieren zu können. Durch die Implementierung eines Ganzheitlichen Produktionssystems (GPS) können die kmU der Pharmaindustrie dazu in die Lage versetzt werden. Die aktuellen technischen Gegebenheiten und insbesondere das Fehlen von Ressourcen und Kompetenzen führen jedoch dazu, dass es für kmU der Pharmaindustrie kaum möglich ist, ein GPS eigenständig zu konfigurieren und zu implementieren.

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung von Grundlagen, Vorgehensweisen und Hilfsmitteln, die besonders kmU der Pharmaindustrie dabei unterstützen, ein GPS zu konfigurieren und zu implementieren. Dafür wurde ein Assistenzsystem entwickelt, mit dessen Hilfe interessierte Unternehmen auf Grundlage ihrer individuellen Ziele, Anforderungen, Rahmenbedingungen und Vorarbeiten ein unternehmensspezifisches GPS sowie einen dazu passenden Projektplan zur Implementierung entwickeln können.

Ergebnisse

Zunächst wurde ein allgemeines Referenzmodell für GPS in kmU der Pharmaindustrie entwickelt. Dafür wurden bereits etablierte GPS-Elemente anderer Industrien bezüglich eines Einsatzes in der Pharmaproduktion geprüft und gegebenenfalls angepasst sowie pharmaspezifische Elemente gemeinsam mit den beteiligten Unternehmen zusammengetragen. Das entwickelte Referenzmodell besteht aus den fünf Ebenen: Ziele, Prozesse, Prinzipien, Methoden und Werkzeuge (siehe Abbildung 1). Ein Zielsystem und ein Prozessmodell grenzen den Anwendungsbereich des Referenzmodells auf die pharmazeutische Produktion und angrenzende Führungs- und Unterstützungsprozesse ein. Als Leitgedanken für die Umsetzung eines GPS sind zehn Prinzipien beschrieben. Die konkrete Umsetzung dieser Leitgedanken erfolgt durch Methoden. Diese sind im Assistenzsystem in einem Methodenkatalog mit 97 Methoden zusammengefasst.

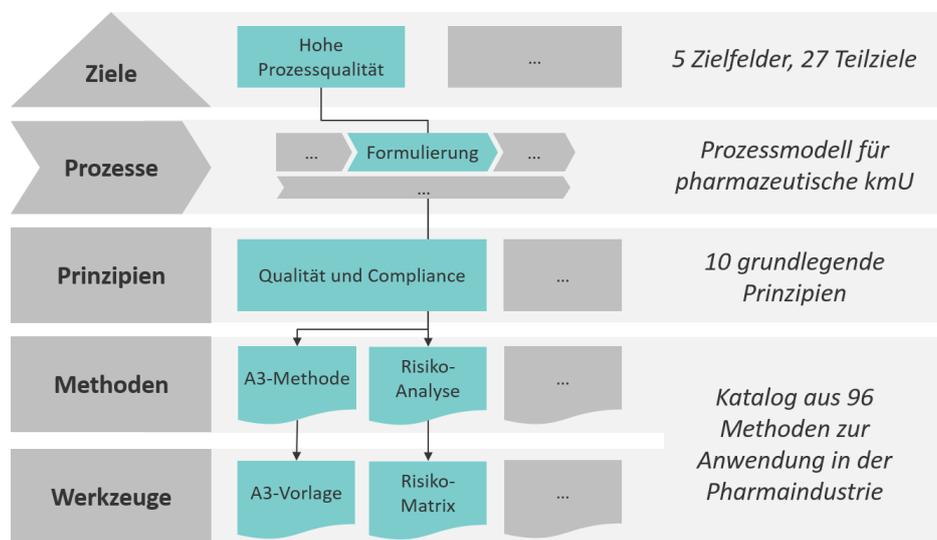


Abbildung 1: Referenzmodell für GPS in mittelständischen Pharmaunternehmen

Auf Basis des Referenzmodells wurden angepasste Vorgehensweisen zur Konfiguration und Implementierung eines GPS entwickelt. Im Rahmen der Konfiguration wird zunächst ein GPS entsprechend dem unternehmensspezifischen Bedarf an Methoden zusammengestellt. Dieser Bedarf basiert auf der Gewichtung von Unternehmenszielen und konkreten Problemstellungen aus Workshops mit Führungskräften sowie operativen Mitarbeitern. Anschließend wird dieses GPS in die Unternehmensprozesse implementiert. Dafür werden die relevanten Anwendungsbereiche im Unternehmen identifiziert, eine Projektorganisation entwickelt und anschließend der Ist-Zustand bezogen auf die aktuelle Umsetzung von GPS-Elementen im Unternehmen aufgenommen. Davon ausgehend wird ein angestrebter Ziel-Zustand definiert und die Abfolge der Arbeitspakete im Implementierungsprojekt geplant. Zur Unterstützung von Anwendern beim Durchlauf der Konfiguration und Implementierung wurden die dazu erforderlichen Schritte beschrieben und in einem Excel-basierten Assistenzsystem festgehalten (siehe Abbildung 2). Das Assistenzsystem sowie ein zugehöriger Anwenderleitfaden stehen kostenlos zum Download bereit.

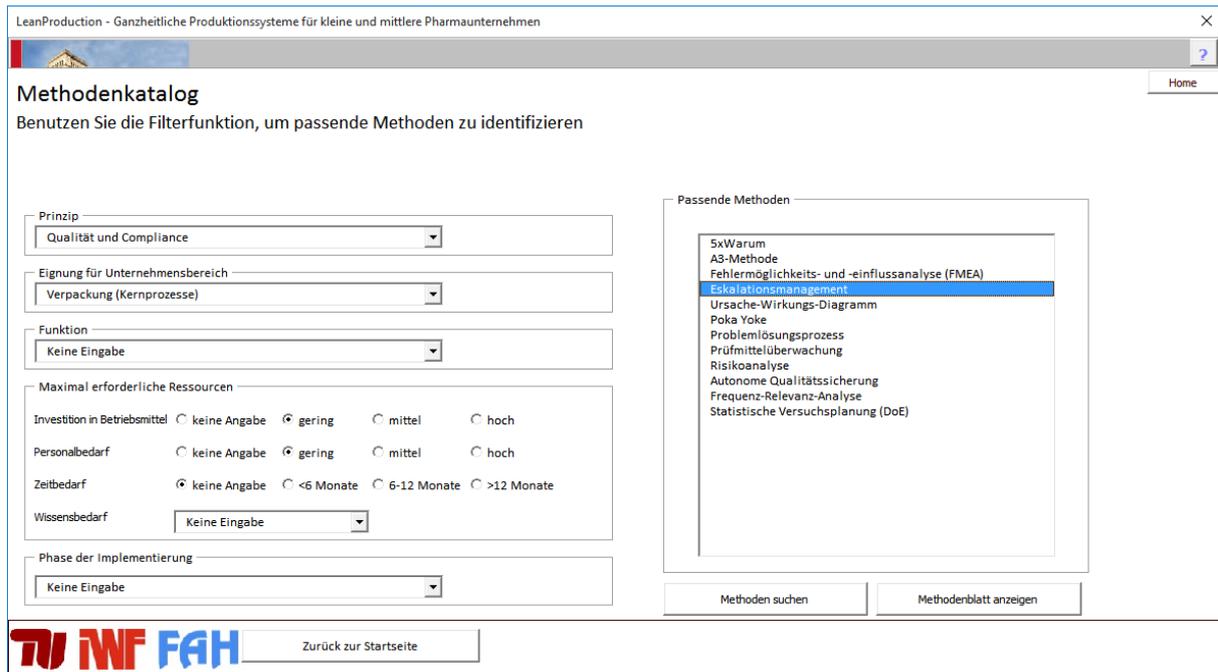


Abbildung 2: Beispiel aus dem Assistenzsystem

Projektbezogene Veröffentlichungen

- Sieckmann, F.; Helm, R.; Kohl, H.; Wissel, S.
Ganzheitliche Produktionssysteme in der Pharmaindustrie
Die Pharmazeutische Industrie (2018), 80, S. 272-280
- Sieckmann, F.; Nguyen Ngoc, H.; Helm, R.; Kohl, H.
Implementation of lean production systems in small and medium-sized pharmaceutical enterprises
15th Global Conference on Sustainable Manufacturing, Haifa, Israel, CIRP Procedia Manufacturing (2018), 21, S. 814-821