

Innovationen der Fabrikplanung und -organisation

Band 26

Andrea Spillner

**Entwicklung, Stand und Perspektiven
der Digitalen Fabrik**

D 104 (Diss. TU Clausthal)

Shaker Verlag
Aachen 2012

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zagl.: Clausthal, Techn. Univ., Diss., 2011

Copyright Shaker Verlag 2012

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0753-4

ISSN 1615-5211

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Zusammenfassung

Die Digitale Fabrik (DF) ist heute ein wichtiger Bestandteil der planerischen Tätigkeiten, insbesondere in der Automobilindustrie. Sie bietet geeignete Werkzeuge und Methoden an, um den marktseitigen Herausforderungen zu begegnen. Im Umfeld komplexer Planungen mit einer Vielzahl parallel arbeitender Beteiligten aus unterschiedlichen Disziplinen wird damit eine Verkürzung der Planungszeiten und die weitergehende Absicherung der Planungsergebnisse gefördert.

Die Entwicklung der Rechnerunterstützung für Planungsaufgaben zeigt, wie stark neue Methoden und Technologien den Arbeitsalltag ändern und neue Effizienzpotenziale eröffnen können. Bisherige Untersuchungen zur Digitalen Fabrik bestätigen den Werkzeugen und Methoden einen weitergehenden Nutzen. Die Befragungstiefe der zumeist branchenübergreifenden Betrachtungen ist jedoch gering. Um weitere Erkenntnisse zum derzeitigen Umsetzungsstand und bestehenden Defiziten zu erlangen sowie weitere Entwicklungen der DF zu identifizieren, ist eine intensive Betrachtung einer innovativen Branche wie der Automobilindustrie sinnvoll. Daher wurde eine detaillierte Studie bei großen deutschen Automobilherstellern durchgeführt, deren Ergebnisse in dieser Arbeit ausführlich dargestellt werden. Dort kann sowohl ein qualitativer Nutzen, durch die Vermeidung von Planungsfehlern und einer Steigerung des Produkt- bzw. Anlagenreifegrads, als auch ein quantitativer Nutzen, durch eine Reduzierung von Planungszeiten sowie Investitions- und Herstellkosten, nachgewiesen werden. Eine wesentliche Herausforderung liegt in der Pflege der Bestandsdaten und der Beherrschung des Änderungsmanagements. Die Planung und Absicherung mittels Digitaler Fabrik setzt eine korrekte Abbildung der realen Gegebenheiten voraus. Eine durchgängige Planung mit aufeinander abgestimmten Planungsmethoden und -werkzeugen bildet dafür die Grundlage.

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse ist ein innovatives Konzept entwickelt worden, welches durch den Einsatz neuer Technologien die Übereinstimmung zwischen digitalem Modell und der Realität in der Planung, in der Ausführung und im Betrieb sicherstellen soll. Dabei werden insbesondere Einsatzmöglichkeiten für die Nutzung neuer Technologien, wie beispielsweise mobilen Endgeräten oder Augmented Reality, dargestellt.

Im Ausblick werden mögliche Weiterentwicklungen der Technologien und ihrer Anwendungen aufgezeigt. Des Weiteren wird auf Einsatzpotenziale bei kleinen und mittleren Unternehmen eingegangen.