

# RPK

**Forschungsberichte  
aus  
dem Institut  
für Rechneranwendung  
in Planung  
und Konstruktion  
der  
Universität Karlsruhe**

**Matthias A.J. Jörg**

**Ein Beitrag zur ganzheitlichen Erfassung  
und Integration von Produkthanforderungen  
mit Hilfe linguistischer Methoden**

Herausgeber: o. Prof. em. Dr.-Ing. Prof. E.h. Dr. h.c. Hans Grabowski

Band 3/2005

Shaker Verlag

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

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

Zugl.: Karlsruhe, Univ., Diss., 2005

Copyright Shaker Verlag 2005

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

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-4032-2

ISSN 0945-5787

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

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

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • eMail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

Die Erfassung und Handhabung von Produktanforderungen erfolgt in den meisten Unternehmen wenig strukturiert und uneinheitlich. Jede Branche, mit ihren unterschiedlichen Unternehmen und Kulturen, hat ein anderes Verständnis vom Begriff der *Produktanforderungen*. Selbst in großen Unternehmen gibt es oft keine Richtlinien und einheitlichen Werkzeuge, die ein stringentes Anforderungsmanagement unterstützen. Die Anforderungen werden selten durch IT-Tools erfasst, sondern existieren nur als Papierdokument, was Probleme hinsichtlich des Informationsflusses und der Datenqualität bereitet.

In diesem Buch wird ein Konzept präsentiert, das eine ganzheitliche Integration von Produktanforderungen in den Entwicklungsprozess ermöglicht und bestehende Rahmenbedingungen und Anwendungen berücksichtigt. Der erarbeitete Ansatz stellt die Produktanforderungen in den Mittelpunkt der Entwicklung, und legt somit den Grundstein für eine anforderungsgetriebene Produktentwicklung. Die Evaluierung und Erläuterung erfolgt anhand einiger Beispiele aus der Kraftfahrzeugentwicklung, die Stellvertreter für komplexe Produkte sein soll.

Neben der grundlegenden Systematik zur Anforderungsmodellierung beschäftigt sich die entwickelte Methodik mit den folgenden drei Schwerpunkten.

1. Integration des Anforderungsmodells in den Entwicklungsprozess und Verknüpfung zu existierenden Systemen (*CAD*, *PDM*). Durch die Verbindung des Anforderungsmodells mit dem *CAD*-Modell wird eine schnelle Lösungsfindung und Variantenerzeugung bereits in der frühen Konstruktionsphase ermöglicht.
2. Unterstützung des Konstrukteurs bei der Lösungsfindung für komplexe Zusammenhänge durch das Aufzeigen von Abhängigkeiten und den Einsatz von mathematischen Constraints. Mit der entwickelten Systematik kann der Benutzer den gewünschten Lösungsbereich sukzessive einschränken und am Anforderungsmodell eine Prüfung der gesetzten Parameter auf Konsistenz im Gesamtkontext vornehmen.
3. Unterstützung des Anwenders bei der Übernahme von natürlichsprachlich beschriebenen Anforderungen in das Anforderungsmodell. Produktanforderungen werden hinsichtlich ihres Inhaltes analysiert, um dem Benutzer eine Klassifizierung und Gewichtung vorzuschlagen. Die Begriffe werden auf ihre Mehrdeutigkeit geprüft und durch standardisierte Begriffe ersetzt. Hierdurch erhöht sich die Eindeutigkeit der Anforderungen und die Möglichkeit der automatisierten Integration in das Anforderungsmodell.

Mit dem präsentierten Konzept kann die Produktentwicklung effizienter und qualitativ hochwertiger gestaltet werden. Es werden die wichtigsten Systeme und Abläufe aus dem Produktentwicklungsprozess berücksichtigt und mit dem Anforderungsmodell verknüpft. Erst durch das Zusammenspiel von Methodik und Informationstechnik kann ein gutes Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen erreicht werden. Dies bedeutet, dass unbedingt branchen- und unternehmensspezifische Randbedingungen bei der Anpassung einer Methodik zum Anforderungsmanagement beachtet werden müssen.

Neben der entwickelten Systematik und deren informationstechnischen Implementierung gibt dieses Buch einen Einblick in die Entwicklungsprozesse der Automobilindustrie. Sie kann die Basis für weiterführende wissenschaftliche Ausarbeitungen sein, aber auch als Leitfaden für eine praktische Umsetzung eines stringenten Anforderungsmanagements im Unternehmen verwendet werden.