

IAS-Forschungsberichte

Band 4/2013

Camelia Rodica Maga

**Adaptierbares Wiederverwendungskonzept für die
Entwicklung von automatisierten Systemen**

D 93 (Diss. Universität Stuttgart)

Shaker Verlag
Aachen 2013

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.

Zugl.: Stuttgart, Univ., Diss., 2013

Copyright Shaker Verlag 2013

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

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-2305-3

ISSN 1610-4781

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

Adaptierbares Wiederverwendungskonzept für die Entwicklung von automatisierten Systemen

Kurzfassung

Die zunehmende Globalisierung hat dazu geführt, dass der Wettbewerb zwischen den Herstellern automatisierter Systeme immer stärker geworden ist. Übliche Markttreiber sind der steigende und gleichzeitig kundenspezifische Funktionsumfang automatisierter Systeme und die Forderung der Kunden nach hoher Qualität zu einem möglichst niedrigen Preis.

Um unter diesen Rahmenbedingungen weiterhin automatisierte Systeme wirtschaftlich entwickeln zu können, war auf der Seite der Unternehmer ein Paradigmenwechsel erforderlich. Statt Einzelsysteme wurden Produktlinien entwickelt, um die Gemeinsamkeiten mehrerer automatisierter Systeme nutzen zu können. Das Prinzip der Wiederverwendung der Arbeitsergebnisse aus abgeschlossenen Projekten hat infolgedessen immer mehr an Bedeutung gewonnen. Falls die Wiederverwendung jedoch unsystematisch stattfindet, treten Schwierigkeiten während der Entwicklung oder während des Betriebs der automatisierten Systeme nahezu zwangsläufig auf. Während der Entwicklung können Abhängigkeiten übersehen werden, sodass Inkompatibilitäten zwischen wiederverwendeten Arbeitsergebnissen entstehen. Da ein automatisiertes System mehr als nur die Summe seiner Hardware- und Software-Bestandteile ist, muss also ein ganzheitliches Wiederverwendungskonzept angewandt werden. Während des Betriebs des automatisierten Systems können Fehler in den wiederverwendeten Teilen des automatisierten Systems auftreten, die erst aufgrund geänderter Betriebsbedingungen erkennbar sind. Teure Rückrufaktionen, Image-Schäden oder sogar die Gefährdung des Benutzers sind nur manche der unerwünschten Folgen der unsystematischen Wiederverwendung. Um diese zu vermeiden, ist ein Wiederverwendungskonzept, welches das gesamte automatisierte System berücksichtigt und für verschiedene Anwendungsgebiete adaptiert werden kann, zwingend erforderlich.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Wiederverwendungskonzept berücksichtigt die Charakteristika der automatisierten Systeme so, dass eine systematische Wiederverwendung ermöglicht wird. Dies wird erreicht, indem die Bestandteile automatisierter Systeme, die durchzuführenden Prozesse und die erforderlichen Ressourcen behandelt werden. Es werden dabei sowohl projektspezifische, als auch projektunabhängige Aspekte betrachtet. Des Weiteren sind Freiheitsgrade in der Umsetzung vorgesehen und beschrieben, um eine Adaptierung für unterschiedliche Anwendungsgebiete zu ermöglichen. Schließlich ist das Wiederverwendungskonzept so entwickelt, dass es mit unterschiedlichen Technologien und Software-Werkzeugen genutzt werden kann.