

Oldenburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik

Band 7

**Jan Aalmink**

**Enterprise Tomography –  
ein effizientes Diagnoseverfahren zur  
semiautomatischen Lokalisierung von  
polymorphen Integrationskonzepten in  
Unternehmenssoftwaresystemen**

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.

Zugl.: Oldenburg, 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 978-3-8440-0693-3

ISSN 1863-8627

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) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## **Abstract**

Bei Unternehmenssoftwareherstellern ist der Automatisierungsgrad und die Standardisierung in der Wartung bzw. in der Root-Cause-Analysis weniger stark ausgeprägt als in der Unternehmenssoftwareentwicklung.

Die vorliegende Dissertation hat die Zielsetzung, ein Diagnoseverfahren zu konstruieren, welches den in der Unternehmenssoftwarewartung angesiedelten Teilprozeß der Ursachenanalyse bzw. der Root-Cause-Analysis für Störfälle teilautomatisiert. Es wird die zentrale Forschungsfrage in den Vordergrund gerückt, in wie weit sich die Root-Cause-Analysis qualitativ und quantitativ im Vergleich zu den in der Praxis eingesetzten Verfahren (technisches Debugging) beschleunigen läßt. Auf Basis eines operatorbasierten Konzeptes lassen sich Semantic Debugging Patterns definieren, die den Teilprozeß der Root-Cause-Analysis signifikant vereinfachen und beschleunigen. Es wird die Analogie zur medizinischen Apparativdiagnostik aufgezeigt und das algorithmische Diagnoseverfahren in den Gesamtforschungskontext eingebettet. Prototypisch wird anhand einer Fallstudie der Enterprise Tomography Ansatz für die semantische Rekonstruktion der Prozeßintegration innerhalb eines Fehlerkontextes verifiziert.

## **Abstract**

At enterprise software vendors standardization and automatization of Root-Cause-Analysis in maintenance is in comparison to enterprise software development far behind.

This Ph.D.-Thesis aims to provide an diagnostics approach for Root-Cause-Analysis founded on scientific algorithms. It puts the research question into the foreground how the Root-Cause-Analysis for incidents in the business context can be improved in comparison to well known technical debugging schemas used in practice. Founded on an operator-based concept distinct Semantic Debugging Patterns are constructed. These operators are in the position to reconstruct the business process integration as an information flow and add semantics within an error context. A prototype is verified based on a case study for concrete incident scenarios typically occurring in the manufacturing industries.