

Klaus Hörmann · Lars Dittmann · Bernd Hindel · Markus Müller

# SPICE in der Praxis

**Interpretationshilfe für Anwender und Assessoren**

basierend auf ISO/IEC 15504 (Stand 2006)



dpunkt.verlag

Dr. Klaus Hörmann  
klaus.hoermann@kuglermaag.com  
Lars Dittmann  
lars.dittmann@volkswagen.de  
Prof. Dr. Bernd Hindel  
bernd.hindel@methodpark.de  
Markus Müller  
markus.mueller@kuglermaag.com

Lektorat: Christa Preisendanz  
Copy-Editing: Ursula Zimpfer, Herrenberg  
Herstellung: Birgit Bäuerlein  
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, [www.exclam.de](http://www.exclam.de)  
Druck und Bindung: Koninklijke Wöhrmann B.V., Zutphen, Niederlande

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.

ISBN 3-89864-341-7

1. Auflage 2006  
Copyright © 2006 dpunkt.verlag GmbH  
Ringstraße 19  
69115 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

## Geleitwort von Dr. K.-Th. Neumann

In immer mehr Industrien wird heute die Fähigkeit, Elektronik und Software zu beherrschbaren Kosten, innerhalb des vorgegebenen Terminplanes und mit höchster Qualität zu entwickeln, zum erfolgskritischen Faktor. In der Automobilindustrie zum Beispiel musste dieses in den letzten Jahren teuer und schmerzhaft erfahren werden.

Die Unternehmen sind heute daher darauf angewiesen, ihre Unternehmensabläufe und Entwicklungsprozesse systematisch zu identifizieren, zu strukturieren und zu optimieren. In vielen Industriezweigen sind Elektronik- und Softwarekompetenz als Innovationschance, Kernkompetenz und Schlüssel für die Zukunft erkannt worden. Damit einher geht ein Kulturwandel in den Unternehmen, bei dem Mechaniker zu Mechatronikern und Informatiker zu Qualitätssicherern gemacht werden sowie Manager neue Einsichten und Managementpraktiken umsetzen. Verschiedene Fachleute werden zu Multiplikatoren für die Elektronikkompetenz und vernetzen sich untereinander. Die Beherrschung der Komplexität von Elektronik und Software in ganz alltäglichen Produkten zwingt die Unternehmen, völlig neue Wege in der Entwicklung zu beschreiten und neue Technologien anzuwenden. Es geht darum, ein proaktives Risikomanagement für durch Software bestimmte Systeme mit immer kürzeren Innovationszyklen zu betreiben.

Einer dieser neuen Wege besteht darin, die Produktqualität durch nachhaltig implementierte Prozesse in Entwicklung und Produktion in positiver Weise zu beeinflussen. Unternehmen und ihre Zulieferer verbessern daher die Entwicklungsprozesse kontinuierlich. Als Grundlage dienen dazu Prozessbewertungen und »Best Practice«-Modelle. Der globale Wettbewerb stellt neue Anforderungen an die Funktionalität, Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte. Entwicklungszeiten verkürzen sich, Entwicklungskosten müssen gesenkt und die Qualität auf einem hohen Niveau gewährleistet werden. Keine Organisation kann sich heute noch eine Vielzahl von unnötigen Iterationsschleifen leisten, so dass auch in der Entwicklung Kostentreiber zu identifizieren und zu managen sind.

Die Zertifizierung vieler Unternehmen nach DIN/EN/ISO 9001 in den neunziger Jahren hat kein hinreichendes Vertrauen der OEMs in die Abläufe ihrer Entwicklungspartner gebracht. OEMs wie Zulieferer nutzen heute daher Normen bzw. De-facto-Normen wie die ISO/IEC 15504 und CMMI, um die Entwicklungsprozesse nachhaltig zu verbessern, Projekte auf solide Füße zu stellen und die Vorhersagbarkeit von Ergebnissen zu sichern.

OEMs in Branchen wie Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt und der Medizintechnik nutzen die ISO/IEC 15504 auch, um zuverlässige Entwicklungspartner zu identifizieren und die Prozesse ihrer Zulieferer auch in der Softwareentwicklung zu bewerten. Basierend auf der ISO/IEC 15504 ist es möglich, Risiken in der Entwicklung und Beschaffung zu identifizieren, zu kontrollieren und die Fähigkeit der Entwicklungspartner bzgl. der Softwareentwicklung systematisch zu bewerten und weiterzuentwickeln. Dies dient als Grundlage zur nachhaltigen Verbesserung.

Das 1992 gestartete SPICE-Projekt hat es sich zum Ziel gesetzt, ein Modell für die Bewertung von Softwareentwicklungsprozessen zu definieren und in eine ISO-Norm zu überführen. Seither ist der Begriff SPICE selbst zu einem Synonym für Entwicklungsqualität geworden. Mit der Veröffentlichung der ISO/IEC 15504 verfügt die Industrie jetzt über ein Bewertungsschema, das basierend auf den Erfahrungen des Technical Reports und unter Mithilfe verschiedener Interessengruppen, wie der deutschen Automobilindustrie, verbessert und weiterentwickelt wurde. Die Herausforderung besteht darin, die Norm richtig zu interpretieren und auf die jeweilige, konkrete Problemstellung anzupassen.

Das vorliegende Buch »SPICE in der Praxis« gibt die notwendigen Interpretationshilfen und unterstützt den Leser dabei, die Anforderungen der Norm im Kontext der jeweiligen Situation besser zu verstehen. Es liefert konkrete Beispiele aus der Entwicklung von softwarebestimmten Systemen (so genannte »embedded systems«). Aktuelle Trends bei der Weiterentwicklung der Norm wurden entsprechend berücksichtigt.

Die Autoren sind anerkannte Experten mit umfangreichem Erfahrungswissen, erworben in weit mehr als hundert Assessments im Feld und haben zahlreiche Unternehmen bei der Umsetzung von Verbesserungsprogrammen unterstützt.

Ich bin zuversichtlich, dass dieses Buch das Verständnis für die Bewertung des Reifegrades der Softwareentwicklung weiter fördert, hilfreich ist für deren Durchführung und die notwendigen Prozessverbesserungen in den Unternehmen systematisch unterstützt.

*Dr. Karl-Thomas Neumann*

Vorsitzender der Geschäftsleitung Continental Automotive Systems  
Mitglied des Vorstandes der Continental AG

---

## Geleitwort von Prof. Dr. Dieter Rombach

Die immer weiter steigende Bedeutung von Software erfordert professionelle Softwareentwicklungsprozesse. Zur Bewertung der Professionalität der Softwareentwicklungsprozesse sowie zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen werden so genannte Reifegradmodelle eingesetzt.

SPICE (ISO/IEC 15504) hat sich zu einem der erfolgreichsten Modelle in europäischen Unternehmen entwickelt. Wie bei allen Standardmodellen existiert auch bei SPICE das Problem der Anpassung an konkrete Problemstellungen (z.B. in der Automobilindustrie).

Dieses Buch kann als Handbuch für den Einsatz von SPICE im deutschsprachigen Raum gesehen werden. Es enthält praktische Anleitungen zur Anwendung von SPICE für Assessments und Verbesserungen. Insbesondere die konkreten Beispiele illustrieren die Anwendung des Standardmodells bei Unternehmen, deren Kerngeschäft Embedded-Systeme sind.

Die Autoren sind Praktiker mit vielfältigen Erfahrungen beim Einsatz von SPICE. Praxisorientiert, detailgetreu und nachvollziehbar leitet das Buch beim Einsatz von SPICE an. Mit Sicherheit wird dieses Buch wertvolle Hilfestellung in vielen Unternehmen geben.

*Professor Dr. Dieter Rombach*  
Geschäftsführender Direktor  
Fraunhofer IESE