

# Vorwort

Dieses Buch ist das Ergebnis einer mehr als dreijährigen Tätigkeit einer Arbeitsgruppe in der Fachgruppe „Simulation in Produktion und Logistik“ der Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM). Anlass für die Gründung dieser Arbeitsgruppe war die Erkenntnis, dass Verifikation und Validierung (V&V) eine kaum zu unterschätzende Bedeutung für die Simulation in Produktion und Logistik haben. Trotzdem gab es überraschenderweise nur wenige deutsche Veröffentlichungen zu diesem Thema, die darüber hinaus häufig der Öffentlichkeit als interne Forschungsberichte kaum zugänglich waren. Praktische Handlungshilfen, die eine systematische Durchführung der Verifikation und Validierung unterstützen, standen für die Simulation in Produktion und Logistik so gut wie gar nicht zur Verfügung. Im Gegensatz hierzu wird die sehr ähnliche Aufgabe der V&V im Rahmen der Softwareentwicklung durch konkrete Vorgehensmodelle und Verfahren unteretzt und z. T. sogar softwaretechnisch unterstützt.

Die ASIM-Arbeitsgruppe „Validierung“ hat sich daher zum Ziel gesetzt, verfügbare Informationen zu V&V zu analysieren, zu systematisieren und konkrete Handlungshilfen zu entwerfen. Durch die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe aus Simulationsanwendern, -dienstleistern und -werkzeuganbietern sowie Mitgliedern von Forschungsinstituten konnten die unterschiedlichen Anforderungen der an Simulationsprojekten Beteiligten berücksichtigt und Vorschläge zur Vorgehensweise jeweils unmittelbar an der Realität gespiegelt und im Einzelfall auch direkt erprobt werden. Darüber hinaus wurde die enge Zusammenarbeit mit der parallel arbeitenden ASIM-Arbeitsgruppe „Qualitätskriterien“ gepflegt, was sowohl zur direkten Nutzung der Ergebnisse untereinander als auch zu einer für beide Seiten äußerst fruchtbaren Diskussion der Arbeitsinhalte zwischen den beiden Arbeitsgruppen geführt hat. Vor diesem Hintergrund ist der zeitgleich im Springer-Verlag erscheinende Band „Qualitätskriterien für die Simulation in Produktion und Logistik“ als ideale Ergänzung des hier vorliegenden Buches zu sehen, auch wenn keiner der Bände die Lektüre des jeweils anderen voraussetzt.

Seit ihrer Gründung im Jahr 2003 hat die Arbeitsgruppe „Validierung“ die Erfordernisse und Methoden von V&V für die Simulation von Produktions- und Logistiksystemen systematisch aufbereitet. Dabei wurden auch

Konzepte aus verwandten Anwendungsbereichen und Fachgebieten untersucht, z. B. aus der Simulation im militärischen Bereich und im Operations Research sowie V&V-Ansätze aus der Informatik. Insbesondere wurden Ansätze des Software Engineering dabei als Ideengeber berücksichtigt. Allerdings werden V&V-Techniken aus der Informatik, auch wenn sie unzweifelhaft Aufgaben der V&V betreffen, in diesem Buch nicht im Detail behandelt, da hierzu bereits umfangreiche und detaillierte Literatur vorliegt, die auf Softwareentwicklungsaufgaben im Umfeld der Simulation unmittelbar angewendet werden kann.

Aufbauend auf den existierenden Vorarbeiten wurde ein neues Vorgehensmodell entwickelt, das in diesem Buch im Detail beschrieben wird. Mit dem Ziel, das Vorgehensmodell möglichst einfach anwendbar zu machen, wurde es mit Handlungshilfen zur Modelldokumentation, strukturierten Fragelisten sowie Hinweisen zu geeigneten Validierungstechniken untersetzt. Für die Forschung sowie für das vertiefende Studium erläutert das Buch zusätzlich die wissenschaftliche Basis des Vorgehensmodells und seiner Elemente.

Ohne den hohen persönlichen Einsatz der Arbeitsgruppenmitglieder wäre diese umfangreiche Arbeit nicht denkbar gewesen. Besonderer Dank gilt Stefan Heinrich (Audi AG) und Simone Collisi-Böhmer (Siemens AG) für die kritische Beleuchtung der Ergebnisse aus Anwendersicht, Axel Lehmann (Universität der Bundeswehr München) für die substantiellen Hinweise zu Vorarbeiten im militärischen Bereich und in der Informatik sowie Tobias Schmuck (Universität Erlangen) für die intensive Mitarbeit insbesondere bei der aufwändigen Ausarbeitung der Handlungshilfen.

Die Herausgeber hoffen, dass dieses Werk den Stellenwert von V&V in der Simulation bewusster macht und zugleich als Rat- und Ideengeber einen Beitrag für die praktische Handhabung des komplexen V&V-Prozesses leistet.

Im Namen der ASIM  
Berlin/Maintal/Kassel, Mai 2008

*Markus Rabe, Sven Spieckermann und Sigrid Wenzel*

Verifikation und Validierung für die Simulation in  
Produktion und Logistik

Vorgehensmodelle und Techniken

Rabe, M.; Spieckermann, S.; Wenzel, S.

2008, X, 237 S., Softcover

ISBN: 978-3-540-35281-5