



M. Gogolla, H.-J. Kreowski, B. Krieg-Brückner,
J. Peleska, B.-H. Schlingloff, H. Szczerbicka (Series Editors)

UniForM Workbench

UNIVERSELLE ENTWICKLUNGSUMGEBUNG FÜR FORMALE METHODEN

Schlußbericht
Januar 1999

Bernd Krieg-Brückner, Jan Peleska, Universität Bremen
Ernst-Rüdiger Olderog, Universität Oldenburg
Dietrich Balzer, Elpro GmbH, Berlin
Alexander Baer, INSY GmbH, Berlin

SHAKER VERLAG

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

UniForM Workbench: Universelle Entwicklungsumgebung für Formale Methoden, Schlussbericht / B. Krieg-Brückner et al, (Hrsg.).

- Als Ms. gedr. - Aachen: Shaker, 1999

(BISS Monographs; Bd. 9)

ISBN 3-8265-3656-8

Contact Address

Prof. Dr. Bernd Krieg-Brückner
Bremen Institute of Safe Systems
TZI, FB3 Mathematik und Informatik
Universität Bremen
Postfach 330 440
D - 28334 Bremen

Tel.: (+49) 421-218-3660
Fax: (+49) 421-218-3054

Telex: 245 811 Uni D
biss@Informatik.Uni-Bremen.DE
<http://www.informatik.uni-bremen.de/~biss>

Copyright Shaker Verlag 1999

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

Als Manuskript gedruckt. Printed in Germany.

ISBN 3-8265-3656-8

ISSN 1435-8611

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Inhalt

1	Aufgabenstellung	1
2	Voraussetzungen	2
3	Planung und Ablauf	7
4	Wissenschaftlicher und technischer Stand zu Beginn	10
4.1	Formale Methoden	10
4.2	Entwicklungswerkzeuge für Formale Methoden	15
4.3	Entwicklungsumgebungen für Formale Methoden	17
5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	20
6	Ergebnisse	21
6.1	Kombination von Methoden	21
6.1.1	Entwicklung Sicherer Systeme, V-Modell (UniHB)	21
6.1.2	Kombination Formaler Methoden (UniHB, UniOL)	23
6.2	Entwicklungswerkzeuge	29
6.2.1	Entwicklung von SPS-Software (UniOL, Elpro)	29
6.2.2	Werkzeugunterstützung für CSP-OZ (UniOL)	30
6.2.3	Entwicklung durch Transformation, Verifikation (UniHB)	30
6.2.4	Validations-, Verifikations- und Testumgebung für CSP (UniHB)	35
6.3	Universelle Entwicklungsumgebung (UniHB)	36
6.3.1	Architektur der UniForM Workbench	36
6.3.2	Kombination von Werkzeugen: Subsystem Interaction Manager	38
6.3.3	Verwaltung von Entwicklungen: Repository und Development Manager	39
6.3.4	Gemeinsame Benutzungsoberfläche: User Interaction Manager	40
6.4	Fallstudie „ Dezentrale Bahnsteuerung“ (Elpro, UniOL, UniHB)	41
6.4.1	Steuerung eingleisiger Strecken (Elpro, UniOL)	41
6.4.2	Steuerung Jena Steinweg (Elpro, UniOL)	42
6.4.3	Bordcomputer (Elpro, UniHB, UniOL)	43
6.5	Transfer (UniHB, UniOL)	45
7	Voraussichtlicher Nutzen	47
7.1	Nutzung der UniForM-Ergebnisse in der Industrie	47
7.2	Nutzung weiterer UniForM -Werkzeuge	49
7.3	Anwendung von UniForM-Ergebnissen in Forschungsprojekten mit Industrieller Kooperation	50
7.4	Forschungskooperationen auf Grundlage der UniForM-Ergebnisse	52
8	Wissenschaftlicher und technischer Fortschritt	53
9	Publikationen	55
9.1	Publikationen in Konferenzbänden und Journalen	55
9.2	Technische Berichte	58
9.3	Diplomarbeiten und Dissertationen	59
9.4	Weitere Publikationen	60
10	Literatur	62

