

# **GMA- Fachbericht 4**

## **Leit- und Automatisierungs- technische Einrichtungen Zuverlässigkeit, Sicherheit und Qualität**

*Vorträge der GMA-Fachtagung  
vom 21. bis 22. Januar 1993  
anlässlich des VDE-Jubiläumskongresses '93 in Berlin*

*Wissenschaftliche Tagungsleitung:  
Dr.-Ing. habil. R. Konakovsky,  
Hartmann & Braun AG, Frankfurt a.M.*

*Veranstalter:  
VDI/VDE-Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik (GMA)*

TOC

UB/TIB Hannover 89  
110 431 359



**vde-verlag gmbh** · Berlin · Offenbach



# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	5
Dr.-Ing. habil. Rudolf Konakovsky	

## **Themengruppe I: Grundlagen und Übersicht**

Diskussionsleitung: Dr.-Ing. habil. R. Konakovsky, Frankfurt a. M.

1	Europäisch harmonisierte Anforderungen für die Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen im Bereich der Informationstechnik .....	7
	Dipl.-Ing. S. Schmitz, Köln	
2	Integration wissensbasierter Systeme in die Prozeßleittechnik .....	9
	Prof. Dr.-Ing. habil. D. Balzer, Leipzig	
3	Zuverlässigkeit und Sicherheit komplexer Systeme (Begriffe) .....	17
	Prof. Dr.-Ing. T. Grams, Fulda	

## **Themengruppe II: Anforderungen**

Diskussionsleitung: Prof. Dr. W. Halang, Hagen

4	Sicherheitsanforderungen beim Einsatz von Rechnersystemen in automatisierungstechnischen Einrichtungen .....	27
	Dipl.-Ing. H. Gall; Dipl.-Ing. W. Melchers, Köln	
5	TÜV-geprüfte speicherprogrammierbare Steuerungen bis Anforderungsklasse 6 mit konfigurierbaren Sicherheits- und Verfügbarkeitsanforderungen .....	37
	Dipl.-Inform. P. Zender, Brühl bei Mannheim	
6	Elektromagnetische Verträglichkeit bei Prozeßleitsystemen vor dem Hintergrund einer EG-einheitlichen EMV-Normung .....	43
	Dipl.-Ing. W. Heß; Dipl.-Ing. W. Stenzel, Frankfurt a. M.	

## **Themengruppe III: Qualifizierung und Prüfung**

Diskussionsleitung: Dr.-Ing. habil. R. Konakovsky, Frankfurt a. M.

7	Verifikation leittechnischer Software für sicherheitskritische Anwendungen .....	53
	Prof. Dr. W. Halang, Hagen	
8	Ein Konzept zur Validierung von Prozeßleitsystemen in Anlagen der pharmazeutischen Produktion .....	61
	Dr.-Ing. M. Brombacher, Leverkusen	

- 9 Prüfung der Software von Eisenbahnsicherungssystemen ..... 73  
Dr. W. Sonnenberg, Stuttgart
- 10 Automatische Prüfung der Software von Prozeßleitsystemen ..... 79  
Dr.-Ing. habil. R. Konakovsky; Dipl.-Ing. P. Woitzik, Frankfurt a. M.

#### **Themengruppe IV: Systeme, Anwendungen und Trends**

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. D. Balzer, Leipzig

- 11 Die Bausteintechnik – Grundlage einer objektorientierten Netzstruktur  
für die Prozeßleittechnik ..... 91  
Dr.-Ing. U. Epple, Aßlar
- 12 Wissensbasierte Methoden für die Konzipierung von Automatisierungslösungen ..... 101  
Dr.-Ing. G. Reinig; Dipl.-Ing. D. Sturm, Dresden
- 13 Redundanz bei Prozeßleitsystemen ..... 113  
Dr.-Ing. A. Weinert, Karlsruhe
- 14 CAE-Systeme für die Bearbeitung der Hardware von PLT-Einrichtungen ..... 121  
Dipl.-Ing. H.-J. Labusch, Dortmund
- 15 Engineering von leit- und automatisierungstechnischen Einrichtungen  
im Wandel der Zeit (gestern – heute – morgen) ..... 127  
Dipl.-Inform. E. Weis, Mannheim
- 16 Neue Entwicklungstendenzen in der Analysetechnik ..... 137  
Dr. G. Wiegleb, Frankfurt a. M.