

---

# **VDI** BERICHTE 1336

---

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

VDI/VDE-GESELLSCHAFT  
MESS- UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

## **SICHERHEITSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG**

Tagung Langen, 10. und 11. April 1997

## Inhalt

|   |  | Seite |
|---|--|-------|
| <i>M. Polke,<br/>G. Rauprich,<br/>B. Polke</i>                          | Sicherheit für Mensch, Umwelt und Anlage<br>durch Prozeßleittechnik  | 1     |
| <i>D. van Schrick</i>   | Ein Begriffsmodell zu den Betrachtungsgrundlagen<br>Fehler, Ausfall, Störung, Versagen   | 3     |
| <i>M. Binfer-Kull,<br/>H. Weisser,<br/>D. van Gerpen,<br/>St. Molon</i> | Die FMEA – Eine Schlüsselmethode zur frühzeitigen<br>sicherheitstechnischen Bewertung elektronischer Systeme<br>im Kraftfahrzeug | 13    |
| <i>O. Jack, G. Glöe,<br/>R. Mehl,<br/>M. Müllerburg</i>                 | Zuverlässigkeit komplexer Systeme aus Hardware und<br>Software   | 23    |
| <i>M. Müllerburg,<br/>A. Poigné</i>                                     | Vertrauenswürdige reaktive Systeme durch synchrone<br>Technologie  | 35    |
| <i>P. Göhner,<br/>A. Moik</i>   | Formale Spezifikation der Steuerung einer Industrie-<br>waschmaschine  | 51    |
| <i>D. Hablawetz</i>   | Applikationssoftware und Systemsicherheit in speicher-<br>programmierbaren Systemen  | 63    |
| <i>W. Halang,<br/>B. Scherff</i>  | Software-Sicherheit, ein Problem der Technik oder<br>des Faktors Mensch  | 81    |
| <i>T. Grams</i>   | Technisches und „menschliches“ Versagen –<br>ein Abgrenzungsproblem  | 93    |
| <i>O. Sträter</i>   | Einflüsse auf die menschliche Zuverlässigkeit<br>in hochautomatisierten technischen Systemen                                     | 107   |
| <i>H. Bubb</i>  | Ist Automatisierung die richtige Antwort auf menschliches<br>Versagen?   | 117   |
| <i>U. Dräger</i>  | Anwendung von Sicherheitstechnik in einem spurgebundenen<br>Transportsystem am Beispiel „Euroloop“                               | 133   |

|   |  | Seite |
|---|--|-------|
| <i>J. van Mahnen,<br/>A. Meyna,<br/>B. Pauli</i>                          | Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Sicherheit sicherheitsrelevanter elektronischer Systeme im Kraftfahrzeug unter besonderer Berücksichtigung probabilistischer Methoden | 143   |
| <i>U. Feucht</i>  | CENELEC-Sicherheitsnormen für Eisenbahnsysteme   | 159   |
| <i>St. Kowalewski,<br/>O. Stursberg,<br/>H. Treseler</i>                  | Rechnergestützte und modellbasierte Verifikation von SPS-Programmen für verfahrenstechnische Prozesse  | 169   |
| <i>B. Trompeta</i>  | PLT-Schutzeinrichtungen in petrochemischen Anlagen   | 181   |
| <i>Th. Leiß</i>   | Dezentrale fehlersichere Automatisierungskonzepte  | 197   |
| <i>St. Weidlich</i>   | Aktualisierung der VDI/VDE-Richtlinie 2180<br>„Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozeßleittechnik“  | 209   |
| <i>D. Söffker,<br/>U. K. Rakowsky,<br/>P. C. Müller,<br/>O. H. Peters</i> | Perspektiven regelungstheoretischer Methoden zur Überwachung dynamischer Systeme aus sicherheitstechnischer Sicht  | 223   |
| <i>B. Eschermann</i>  | Sicherheit und Verfügbarkeit in dezentralen Schutzsystemen   | 233   |