

# Inhaltsverzeichnis

|   | Seite |
|---|-------|
| <b>1 Einleitung</b>   |       |
| <i>F. Kreuzkamp, Sankt Augustin</i> .....   | 9     |
| <br>  |       |
| <b>2 Aus der europäischen Normungsarbeit</b>  |       |
| prEN 954: „Gestaltungsleitsätze für sicherheitsbezogene<br>Teile von Steuerungen“<br>Kurzbericht über den Stand der Normungsarbeiten<br>für Teil 1 und Teil 2<br><i>W. Defren, Mannheim</i> ..... | 11    |
| Stand der Normungsarbeiten für berührungslos wirkende<br>Schutzeinrichtungen (BWS), Normenreihe EN 50 100<br><i>W. Grigulewitsch, Sankt Augustin</i> .....  | 12    |
| Geplante Änderungen und Ergänzungen<br>zu DIN EN 60 204-1 (VDE 0113), Ausgabe 1993<br><i>F. Kreuzkamp, Sankt Augustin</i> .....   | 16    |
| Normungsaktivitäten bei berührungslos wirkenden<br>Positionsschaltern und bei zwangsgeführten Relais/Hilfsschützen<br><i>F. Börner, Sankt Augustin</i> .....                                      | 25    |
| Not-Aus-Befehlsgeräte in der europäischen Normung,<br>Probleme bei der Umsetzung der Maschinenrichtlinie<br><i>H. Both, Mainz, und H. Zilligen, Sankt Augustin</i> .....                          | 31    |
| <br>  |       |
| <b>3 Sichere Steuerungen</b>  |       |
| Umsetzung der Steuerungskategorien nach prEN 954-1<br>in der Elektromechanik<br><i>F. Kreuzkamp, Sankt Augustin</i> .....   | 41    |

# Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| Umsetzung der Steuerungskategorien nach prEN 954-1<br>für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)<br><i>W. Grigulewitsch, Sankt Augustin</i> .....   | 47    |
| Umsetzung der Steuerungskategorien nach prEN 954-1 in der<br>Rechnertechnik unter Berücksichtigung von IEC 1508<br><i>D. Reinert, Sankt Augustin</i> .....                                   | 63    |
| Anwendung der Steuerungskategorien in prEN 848-3<br>„Sicherheit von NC-Bohr- und Fräsmaschinen für die Holzbearbeitung“<br><i>B. Schulze, Stuttgart, und K. Becker, Sankt Augustin</i> ..... | 90    |
| Schutz gegen unerwarteten Anlauf bei Servoantrieben<br><i>E. Zinken und M. Post, Sankt Augustin</i> .....  | 103   |
| Sichere Steuerungen an Werkzeugmaschinen durch den Einsatz<br>redundanter Rechnersysteme mit partieller Fehlererkennung<br><i>M. Umbreit, Mainz, und M. Schaefer, Sankt Augustin</i> .....   | 111   |

## 4 Schutzeinrichtungen und Sensoren in der Sicherheitstechnik

|  |     |
|--|-----|
| Neuentwicklungen auf dem Gebiet der berührungslos<br>wirkenden Schutzeinrichtungen<br><i>D. Reinert, Sankt Augustin</i> .....              | 121 |
| Ultraschallsysteme als Rückfahrwarneinrichtung an<br>Erdbaumaschinen<br><i>W. Schmidt, Hannover, und T. Borowski, Sankt Augustin</i> ..... | 137 |
| Einsatzmöglichkeiten von neuartigen Sensortechniken<br>für den Sekundärschutz an Werkzeugmaschinen<br><i>F. Pfaffinger, Berlin</i> .....   | 150 |

|  | Seite |
|--|-------|
| <b>5 Sicherheitsrelevante Bauteile und Einrichtungen</b>   |       |
| Einsatzmöglichkeiten von Sicherheitsbausteinen<br><i>F. Börner, Sankt Augustin</i> .....   | 157   |
| Pneumatische Positionsschalter für Sicherheitsfunktionen<br><i>W. Kühlem, Sankt Augustin</i> .....   | 165   |
| Untersuchungen an hydraulischen Spanneinrichtungen<br>für Drehmaschinen<br><i>J. Schüler, Mainz, und K.-J. Gorgs, Sankt Augustin</i> ..... | 176   |
| <br><b>6 Schutz gegen elektromagnetische Felder</b>  |       |
| Sicherheitswerte für die Exposition<br>in elektromagnetischen Feldern<br><i>N. Krause, Köln</i> .....                                      | 193   |
| <br><b>7 Schutz gegen mechanische Gefährdungen</b>   |       |
| Stoßfestigkeit trennender Schutzeinrichtungen<br>an Werkzeugmaschinen<br><i>D. Mewes, Sankt Augustin</i> .....                             | 221   |
| <br><b>8 Maschinenprüfungen</b>  |       |
| Neue Prüflisten für die fluidtechnische Ausrüstung<br>von Maschinen<br><i>W. Kleinbreuer, Sankt Augustin</i> .....                         | 235   |
| <br>Anschriften der Autoren .....  | 243   |