

Dipl.-Ing. Oliver Hammerschmidt, Karlsruhe

Konstruktionsprozeß für rechnergestützte Meß-, Steuer- und Regelsysteme

Reihe **8**: Meß-, Steuerungs-
und Regelungstechnik Nr. **685**

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Anforderungen an MSR-Systeme	3
1.2 Zielsetzung	4
1.3 Gliederung.....	5
2 Istanalyse	6
2.1 Stand der Technik	6
2.2 Stand der Forschung.....	12
2.3 Zusammenfassung und Bewertung	15
3 Offene Systeme	17
3.1 Dienst	18
3.2 Dienstobjekt	19
3.3 Systemplattform	20
3.4 Offenheit	22
3.5 Metafunktionalität eines Dienstes	23
3.6 Werkzeuge.....	25
3.7 Grunddienste	26
4 Dienste und Werkzeuge für MSR-Systeme	29
4.1 MSR-Dienste.....	30
4.2 MSR-Dienstobjekte.....	31

4.3 Operationen	33
4.4 Einbettung	36
4.4.1 Meßanordnungen	39
4.4.2 Stellanordnungen	41
4.5 Kopplung.....	42
4.6 Überwachungen.....	46
4.7 Regelungsstrukturen.....	50
4.8 Steuerungen.....	59
4.8.1 Steuerungen ohne Rückführung	59
4.8.2 Steuerungen mit Rückführung.....	61
4.9 Simulation	64
4.10 MSR-Werkzeuge	67
5 Konstruktion von MSR-Systemen.....	69
5.1 Der Konstruktionsprozeß	69
5.2 Echtzeit.....	72
5.3 Codesign.....	74
5.4 Entwurf durch Allokation	77
5.5 Echtzeitfähigkeit	80
5.6 Echtzeitfähige Allokation.....	82
5.7 Nichtfunktionale Anforderungen	84
5.8 Ablauf des Konstruktionsprozesses	85
5.9 Einordnung der dienstobjektorientierten Konstruktion.....	87
6 Implementierung	90
6.1 Technologie.....	90
6.2 Systemplattform	92
6.3 MSR-Werkzeuge	97

6.4 Effizienz	98
7 Anwendungen	102
7.1 Fahrerlose Transportsysteme.....	102
7.2 Karlsruher Hand	107
7.3 Fertigungszelle	110
7.4 Stellwerk	113
7.5 Prozeßleitstand	114
8 Zusammenfassung und Ausblick	117
8.1 Ergebnisse	117
8.2 Ausblick	119
9 Literaturverzeichnis.....	121