

	Symbolverzeichnis	7
1.	Einleitung	9
1.1	Übersicht	9
1.2	Mustererkennung, Definition	10
1.2.1	Problemstellung	10
1.2.2	Signalgewinnung	12
1.2.3	Merkmalebildung	13
1.2.3.1	Definition	13
1.2.3.2	Direkte Merkmalsgewinnung	14
1.2.3.3	Merkmalebildung durch Parameterschätzverfahren an Prozeßmodellen	15
1.2.4	Klassifikation	16
1.2.4.1	Definition	16
1.2.4.2	Numerische Klassifikation	17
1.2.4.3	Nichtnumerische (syntaktische) Klassifikation	19
2.	Fehlerdiagnose an technischen Systemen	20
2.1	Meßwertfassung und Vorverarbeitung	20
2.2	Signalverarbeitungsmethoden zur Merkmalsgewinnung	23
2.2.1	Leistungsdichtespektrum	23
2.2.2	Cepstrum	24
2.2.3	Korrelationsverfahren	26
2.2.4	Mittelwert	29
2.2.5	Amplitudenverteilung	30
2.2.6	Vorzeichenwechsel	31
2.2.7	Angepaßte Filter	32
2.3	Klassifikation mit geometrischen und statistischen Verfahren	33
3.	Möglichkeiten der Parallelverarbeitung	34
3.1	Ebenen der Parallelverarbeitung in Rechnersystemen	34
3.2	Parallelverarbeitung bei Diagnosesystemen	35
3.2.1	Problemstellung	35
3.2.2	Parallele Meßwertfassung	36
3.2.3	Parallele Merkmalsgewinnung	37

4.	Mehrprozessorsysteme	39
4.1	Übersicht	39
4.2	Architekturen von Multimikroprozessorsystemen	40
4.2.1	Vergleich verschiedener Multiprozessor-Konzepte	40
4.2.2	Strukturen von Verbindungseinrichtungen	43
4.3	Anforderungen an Multimikroprozessorbetriebssysteme	47
5.	Realisiertes Konzept	52
5.1	Problemstellung	52
5.2	Kopplung und Betriebsart	54
5.3	Verbindungseinrichtung	56
5.4	Prozessor und Systembus	58
5.5	Hardware-Aufbau	63
5.5.1	Prozessorplatinen und zentraler Speicher	63
5.5.2	Busarbiter	64
5.5.3	Analog-Digitalumsetzer	66
5.5.4	Besatzsystem	73
5.6	Das Multi-Mikroprozessorbetriebssystem	74
5.6.1	Übersicht	74
5.6.2	Task-Rechner-Zuweisung	76
5.6.3	Synchronisation abhängiger Prozesse	78
5.6.4	Austausch von Daten	80
5.6.5	Kommunikation mit Peripheriegeräten	81
5.7	Ausführungszeiten am Beispiel "Getriebegeräuschdiagnose"	82
6.	Ergebnisse der Fehlerdiagnose an Maschinen mit rotierenden Teilen	88
7.	Zusammenfassung	123
	Literaturverzeichnis	125