

| | | |
|---------|---|----|
| | 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 |