

Inhaltsverzeichnis:

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	11
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	13
1. EINLEITUNG	16
2. ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSBEREICHES	18
2.1 Instandhaltung	19
2.1.1 Störungsbedingte Instandsetzung.....	22
2.1.2 Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssysteme.....	24
2.2 Technische Diagnostik	28
2.2.1 Abgrenzung zwischen Überwachung und Diagnose	28
2.2.2 Wissensbasierte Diagnoseverfahren	33
3. ANFORDERUNGEN AN EIN DIAGNOSEVERFAHREN	40
3.1 Akquisition von Diagnosewissen	41
3.2 Repräsentation von Diagnosewissen	45
3.3 Verarbeitung von Diagnosewissen	49
4. STAND DER TECHNIK.....	52
4.1 Wissensakquisition	52
4.2 Wissensrepräsentation	55
4.3 Wissensverarbeitung	61
5. ZIELSETZUNG DER ARBEIT	66
6. MODELL ZUR REPORTBASIERTEN DIAGNOSE.....	68
6.1 Modell der Wissensakquisition	68
6.1.1 Automatische Wissensakquisition aus IPS-Daten	69
6.1.2 Direkte Wissensakquisition durch Instandhaltungsexperten	73
6.2 Modell der Wissensrepräsentation	76
6.2.1 Beschreibung technischer Systeme unter diagnose-spezifischen Gesichtspunkten	76

6.2.2	Modell zur Repräsentation der physischen Struktur technischer Systeme.....	80
6.2.3	Modell zur Repräsentation des Zustands technischer Systeme.....	83
6.2.4	Modell zur Repräsentation funktionaler Relationen technischer Systeme.....	89
6.2.5	Gesamtmodell der Wissensrepräsentation	95
6.3	Modell der Wissensverarbeitung	97
6.3.1	Ähnlichkeitsbasierter Ansatz der Wissensverarbeitung	98
6.3.2	Ähnlichkeiten von Merkmalsausprägungen	99
6.3.3	Merkmalsrelevanz	106
6.3.4	Ähnlichkeiten von Störungssituationen	109
6.3.5	Diagnosereportrelevanz	111
7.	VERFAHRENSABLAUF ZUR REPORTBASIERTEN DIAGNOSE	116
7.1	Verfahrensschritt: Akquisition von Diagnosewissen	117
7.1.1	Aufbau der Wissensbasis aus IPS-Daten	119
7.1.2	Ausbau der Wissensbasis durch Instandhaltungs- experten	121
7.1.3	Pflege der Wissensbasis durch Instandhaltungs- experten	126
7.2	Verfahrensschritt: Repräsentation von Diagnosewissen	129
7.2.1	Repräsentation von technischem Fachwissen	130
7.2.2	Repräsentation von anlagenspezifischem Erfahrungswissen	133
7.3	Verfahrensschritt: Verarbeitung des Diagnosewissens	135
7.3.1	Ablauf des Diagnoseprozesses	135
7.3.2	Inferenz	139
8.	ANWENDUNG DES VERFAHRENS	146
9.	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	154
10.	SCHRIFTTUM.....	156