

Dr. Peter Betge

Optimaler Betriebsmitteleinsatz

Planung unter Erfassung
abnutzungsbedingter Potentialreduzierungen

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
<u>Gesamtbibliothek</u>	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	34.790
Abstell-Nr. :	A25/401
Sachgebiete:	4.3.1.3.2

00225809

GABLER

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. EINLEITUNG	1
2. TERMINOLOGISCHE GRUNDLAGEN	5
3. DIE DIFFERENZIERTE ERFASSUNG DES POTENTIALFAKTOR- VERBRAUCHES AUF DER BASIS VON MESSWERTEN	11
3.1. Die Verschleißerfassung	13
3.1.1. Zwecke der Verschleißerfassung	14
3.1.2. Grundlegende Begriffe aus der Meßtechnik	16
3.1.3. Der technische Verschleißbegriff	18
3.1.4. Durchführungsmöglichkeiten der Ver- schleißerfassung	20
3.2. Die Zerlegung eines Betriebsmittels in Komponenten	24
3.2.1. Definition und Darstellung der Vor- gehensweise bei der Zerlegung eines Betriebsmittels in Komponenten	26
3.2.2. Verschleißspezifische Gruppenzuordnung der Komponenten	28
3.2.3. Die Zusammenfassung der Komponenten bei Maßnahmen zur Potentialwiederher- stellung	32
3.3. Die Bestimmung der Kosten der Potential- wiederherstellung	34
3.4. Möglichkeiten der Abbildung von Potential- faktorverbräuchen	39
3.4.1. Darstellung der Verbrauchszusammen- hänge mit Hilfe von Funktionen	40

3.4.2.	Die Erfassung verbrauchswirksamer Einflußfaktoren	44
3.4.2.1.	Die Abhängigkeit der Verschleißgeschwindigkeit von der Intensität und der verwendeten Repetierfaktorqualität	45
3.4.2.2.	Weitere auf die Verschleißgeschwindigkeit wirkende Einflußfaktoren	51
3.5.	Zusammenfassung	56
4.	DIE DIFFERENZIERTE ERFASSUNG DES ABNUTZUNGSBEDINGTEN POTENTIALFAKTORVERBRAUCHES AM BEISPIEL EINES GROSSDIESELMOTORS	57
4.1.	Die Durchführung der Betriebsmittelzerlegung	58
4.1.1.	Die Voraussetzungen einer Betriebsmittelzerlegung	58
4.1.2.	Die Auswahl der Komponenten	60
4.1.3.	Die Bildung der Komponentengruppen	66
4.1.4.	Die verschleißspezifische Gruppenzuordnung der Komponenten	68
4.2.	Die praktische Erfassung von meßbaren Verbrauchsentwicklungen	72
4.2.1.	Die Erfassung und Planung des abnutzungsbedingten Verbrauches	72
4.2.1.1.	Die Erfassung der Verschleißgeschwindigkeiten	73
4.2.1.2.	Planung von Verbrauchsmengen - Extrapolation mit Hilfe rationaler Funktionen	77
4.2.1.3.	Planung von Verbrauchsmengen - Planwertermittlung mit Hilfe linearer Extrapolation	82
4.2.1.4.	Verfahrensvergleich	89

4.3.	Die Bestimmung der Potentialwiederherstellungskosten und -Zeitpunkte	92
4.4.	Möglichkeiten der Reduzierung des Datenerfassungsaufwandes	95
4.5.	Die Berücksichtigung von Variationen der Einflußfaktoren des Verbrauches	97
4.5.1.	Variation des Einflußfaktors 'Leistung'	97
4.5.2.	Variation des Einflußfaktors 'Repetierfaktorqualität'	101
4.5.3.	Variation weiterer Einflußfaktoren	106
4.6.	Zusammenfassung	110
5.	DIE NUTZUNGSDAUERBESTIMMUNG BEI BETRIEBSMITTELN	112
5.1.	Die Bestimmung der technischen Nutzungsdauer	112
5.2.	Die Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer	115
5.2.1.	Das Grundmodell	119
5.2.2.	Die Berücksichtigung der Beeinflussbarkeit von Komponentenpotentialen durch Variation der Repetierfaktorqualität	125
5.2.3.	Die Einbeziehung des technischen Fortschritts in das Modell	131
5.2.3.1.	Bestimmung der optimalen Restnutzungsdauer	133
5.2.3.2.	Auswahl von Ersatzanlagen unter differenzierter Erfassung des technischen Fortschritts	135
5.2.3.3.	Die Bestimmung der optimalen Restnutzungsdauer unter simultaner Einbeziehung des technischen Fortschritts von Ersatzanlagen	138

5.2.4. Die Berücksichtigung der Beeinflussbarkeit von Komponentenpotentialen durch Variation der Leistung	140
5.2.5. Die Einbeziehung einer Aggregatekonfiguration in das Modell - Sicherstellung der Zurechenbarkeit von Erlösen	144
5.3. Zusammenfassung	146
6. DIE BEREITSTELLUNG VON FRÜHWARNINFORMATIONEN	148
6.1. Die Bedeutung von Planwerten	150
6.2. Frühwarninformationen auf der Grundlage von Meßwertabweichungen	151
6.2.1. Meßwertabweichungen	151
6.2.2. Abweichungen der Aktionszeitpunkte	153
6.3. Frühwarninformationen auf der Grundlage kostenmäßiger Abbildung von Abweichungen	156
6.3.1. Transformation physikalischer Maßgrößen in Kostengrößen	156
6.3.2. Kostenmäßige Auswertung von meßtechnisch ermittelten Abweichungen	159
6.3.3. Beispiel	160
6.4. Ableitung einer Kennziffer zur Abbildung ökonomischer Konsequenzen einer temporär begrenzten Verlustsituation	163
6.5. Zusammenfassung	

7. ENTSCHEIDUNGSMODELLE FÜR DIE PROGRAMM- UND	
AUFTRAGSPLANUNG	168
7.1. Programmplanung bei quasi-deterministischer Betriebssituation	168
7.1.1. Grundmodell zur Bestimmung des gewinn- maximalen Produktionsprogrammes unter Einbeziehung abnutzungsbedingter Poten- tialreduzierungen	169
7.1.2. Planung des Produktionsprogrammes bei simultaner Bestimmung von optimaler Repetierfaktorqualität <u>und</u> Betriebs- mittelintensität	175
7.1.3. Planung des Produktionsprogrammes bei geneigter Preis-Absatz-Funktion	177
7.1.4. Planung des Produktionsprogrammes bei funktionsgleichen aber kostenverschie- denen Betriebsmitteln	181
7.2. Auftragsentscheidung bei Übergang auf eine stochastische Betriebssituation	184
7.3. Zusammenfassung	194
8. SCHLUSSBETRACHTUNG	195
9. SYMBOL- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	200
Symbolverzeichnis für die Abschnitte 3 und 4	200
Symbolverzeichnis für den Abschnitt 5	204
Symbolverzeichnis für den Abschnitt 6	209
Symbolverzeichnis für den Abschnitt 7	211
LITERATURVERZEICHNIS	215
ANHANG	
Erläuterungen zum internationalen Einheitensystem, Verschleißverlauf-Diagramme, Wartungsplan	