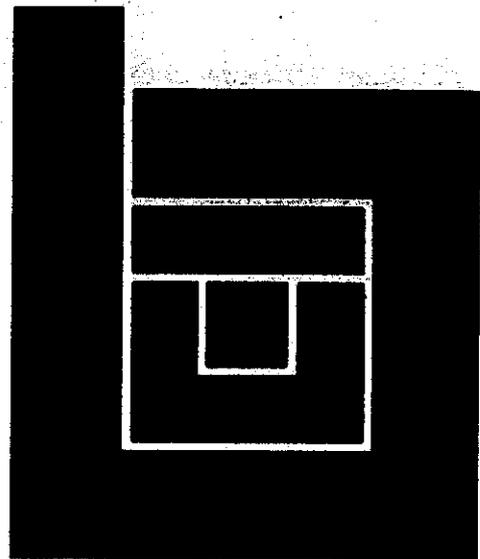


**SCHRIFTENREIHE DES LEHRSTUHLS FÜR  
BAUWIRTSCHAFT UND BAUBETRIEB**

**HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DIPL.-ING. KLAUS SIMONS  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG**

**Untersuchung des Ausfallverhaltens  
von Baumaschinen  
Systematische Schadendatenerfassung  
zur Planung der Instandsetzung im Baubetrieb  
Dr.-Ing. Hans Wolfgang Swoboda**



INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. EINFÜHRUNG	1
1.1. Problemstellung und Ziel der Untersuchung	1
1.2. Abgrenzung der Untersuchung	3
1.3. Behandlung des Themas in der Literatur	5
2. GRUNDLAGEN DER SCHADENDATENERFASSUNG	9
2.1. Begriffe und Definitionen	9
2.2. Daten zur Beschreibung eines Schadens	16
2.3. Verarbeitung der Schadendaten	29
3. INFORMATIONSSYSTEME IM INSTANDHALTUNGSBETRIEB DER BAUNTERNEHMEN	33
3.1. Untersuchung vorhandener Informationssysteme	33
3.2. Auswertung der Informationssysteme	36
3.3. Verwertung der Informationen	42
4. PLANMÄSSIGE INSTANDSETZUNG DURCH SYSTEMATISCHE SCHADENDATENERFASSUNG, DARGESTELLT AN EINEM BEISPIEL	45
4.1. Untersuchungsgegenstand	46
4.2. Instandsetzungskostendaten für wirtschaft- lichen Baumaschineneinsatz	48
4.2.1. Daten zur Ermittlung der Instandset- zungskosten	48
4.2.2. Darstellung der Ergebnisse	52
4.2.3. Vorschlag für die Nutzung der Ergebnisse	65
4.3. Instandsetzungshäufigkeiten eines Hydraulik- Mobilbaggers	76
4.3.1. Daten zur Ermittlung der Instandset- zungshäufigkeiten	76
4.3.2. Darstellung der Ergebnisse	77
4.3.3. Vorschlag für die Nutzung der Ergebnisse	83
4.4. Auswertung der Instandsetzungsdauern eines Hydraulik-Mobilbaggers	86

	Seite
4.4.1. Daten zur Ermittlung der Häufigkeitsverteilung von Instandsetzungsdauern	86
4.4.2. Darstellung der Ergebnisse	87
4.4.3. Vorschlag für die Nutzung der Ergebnisse	89
4.5. Auswertung des Ersatzteilverbrauches eines Hydraulik-Mobilbaggers	90
4.5.1. Daten zur Ermittlung des Ersatzteilverbrauches	90
4.5.2. Darstellung der Ergebnisse	91
4.5.3. Vorschlag für die Nutzung der Ergebnisse	93
<b>5. DIE LEBENSDAUER DER VERSCHLEISSTEILE VON BAUMASCHINEN</b>	<b>95</b>
5.1. Begriffe und Definitionen	97
5.2. Mathematische Grundlagen der statistischen Lebensdauerermittlung	100
5.2.1. Typen von Lebensdauer-Verteilungen	100
5.2.2. Ermittlung der Ausfallverteilung im Weibull-Wahrscheinlichkeitsnetz in Abhängigkeit vom Stichprobenumfang	110
5.2.3. Der Zufallsstrebereich im Weibull-Wahrscheinlichkeitspapier	112
5.3. Lebensdaueruntersuchungen, dargestellt an Beispielen	113
5.3.1. Daten zur Ermittlung der Lebensdauern	113
5.3.2. Darstellung der Ergebnisse	117
5.3.3. Folgerungen aus den Untersuchungsergebnissen	143
<b>6. INSTANDSETZUNGSPOLITIK AUF DER GRUNDLAGE DER LEBENS- DAUERDATEN VON BAUELEMENTEN UND BAUGRUPPEN</b>	<b>147</b>
6.1. Derzeitige Instandsetzungsmethoden im Baubetrieb	
6.2. Instandsetzungspolitik auf der Grundlage von Lebensdaueruntersuchungen	149
6.3. Entwicklungstendenzen	158
<b>7. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>161</b>

	Seite
8. ANLAGEN	163
A. Lohnstundenverbrauchs- und Materialkostenfunktionen der Instandsetzung	
B. Histogramme der Instandsetzungshäufigkeit in Abhängigkeit von der Betriebszeit	175
C. Histogramme der Instandsetzungshäufigkeit in Abhängigkeit von der Jahreszeit	183
D. Histogramme des Lohnstundenverbrauches der Instandsetzung in Abhängigkeit von der Jahreszeit	191
E. Histogramme der Instandsetzungshäufigkeit in Abhängigkeit von der Instandsetzungsdauer	199
Konzentrationskurven zur Bestimmung der Abhängigkeiten von Lohnstundenverbrauch, Instandsetzungsdauer und Anzahl der Instandsetzungsaktionen	
9. LITERATURVERZEICHNIS	211