

KINEMATISCHE UND EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN AN
SCHLEPPERFRONTLADERN
UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG ABSCHIEBENDER
ARBEITSWERKZEUGE

von der Fakultät für Maschinenwesen
der Technischen Hochschule München
zur Erlangung der Würde eines
Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.)
genehmigte
D i s s e r t a t i o n

von
Dipl.-Ing. Dipl.-Ldw. K. Meincke

1. Berichterstatter: Prof.Dr.-Ing.Dr.h.c.W.G.Brenner
2. Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. H. von Sybel

Tag der Einreichung der Arbeit: 23. 1. 1964
Tag der Annahme der Arbeit: 4. 6. 1964
Tag der Promotion: 16. 6. 1964

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	1
Inhaltsverzeichnis	2
Die wichtigsten verwendeten Abkürzungen	4
1. <u>Einleitung: Entstehung und Entwicklung des Frontladers</u>	6
2. <u>Anforderungen an den Frontlader und seine Konstruktion</u>	8
2.1. Frontladerbauarten	8
2.2. Anforderungen an die Konstruktion	10
2.3. Einfluß der Lage der Schwingenanlenkung am Schlepper	11
2.4. Anbauräume am Schlepper	13
2.5. Hubkräfte	15
2.6. Zur Auslegung der Hubkräfte	16
2.7. Möglichkeiten abschiebender Arbeitsgeräte	21
2.8. Vergleich eines Frontlader-Schleppers mit Abschiebe- bzw. Abkippgabel	25
2.9. Theoretische Erfassung des Systems Schlepper-Frontlader	28
3. <u>Experimentelle Untersuchungen zur Reduzierung der Schlepperbeanspruchungen</u>	36
3.1. Meßprobleme	36
3.2. Meßeinrichtungen, Aufbau und Durchführung der Versuche auf dem Prüfstand	37
3.3. Messungen beim Arbeitseinsatz des Frontladers in der Praxis	44
3.4. Messungen auf dem Prüfstand	46
3.5. Ergebnisse der Versuche mit const.Last	51
3.6. Untersuchung der Dämpfung über dem Lastbereich	53

3.7.	Einsatz und Ergebnisse auf der Versuchsstrecke	58
3.8.	Theoretische Behandlung der Spei- cherauslegung	63
3.9.	Vergleich der Ergebnisse mit einem elektrischen Ersatzsystem	68
4.	<u>Zusammenfassung</u>	70
	Literaturverzeichnis	72
	Verzeichnis der Abbildungen	78
	Tabellenverzeichnis	80
	Tabellen der Digital-Rechenanlage	
	I Zusammenstellung nach Konstruktionsgrößen	82
	II - IX Auswertung für $f_{\min} - f_{\text{Hub}} = 200 \text{ mm}$	83
	Tabellen-Nr. 1 - 95 der Rechenanlage für d/1	91