

1374

Akademie
d. Landwirtschaftswissenschaften d. DDR
EZM Schlieben/Garzin
BT POTSDAM-BORSNIG
- Archiv -



angefangen: 19
beendet: 19

Deutsche Demokratische Republik
Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
Forschungszentrum für Mechanisierung
und Energieanwendung in der Landwirtschaft
Schlieben

A r b e i t s b e r i c h t

"Untersuchung der Eignung einer auf dem radiometrischen Meßprinzip beruhenden technischen Lösung zur Bestimmung von Beimengungsanteilen bei der Annahme und Aufbereitung von Kartoffeln als Grundbaustein für ein PKS"

04/89

Dienstsoche

Dienstsache

Forschungszentrum für Mechanisierung und Energie-
anwendung in der Landwirtschaft Schlieben

A r b e i t s b e r i c h t

zur Forschungsaufgabe:

"Untersuchung der Eignung einer auf dem radiometrischen
Meßprinzip beruhenden technischen Lösung zur Bestimmung
von Beimengungsanteilen bei der Annahme und Aufberei-
tung von Kartoffeln als Grundbaustein für ein PKS"

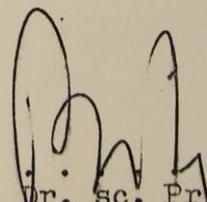
=====

Bearbeiter: Dr. F. Schlesinger
Dipl.-Phys. R. Engler
Dr. M. Gläser

Abteilungsleiter: Dr. A. Kreuzberger

Bereichsdirektor: Dr.-Ing. M. Fehlaue

Datum: 28. 04. 1989


Prof. Dr. sc. Priebe
Stellv. des Direktors u.
Leiter d. Teiles Bornim

Inhaltsverzeichnis

		<u>Seite</u>
1.	Begründung für das Zustandekommen der Aufgabe	3
2.	Literaturanalyse	6
3.	Prinzip der Methode	7
3.1.	Grundgleichung für Beimengungsanteil	8
3.2.	Grundgleichung für flächenbezogene Masse	9
4.	Weltstandsvergleich	10
5.	Wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung	10
6.	Versuchsprogramm	11
7.	Versuchsergebnisse	11
7.1.	Laborversuche	12
7.1.1.	Einfluß der Meßzeit	12
7.1.2.	Einfluß der Anzahl der Wiederholungen	12
7.1.3.	Einfluß der Kartoffelsorte und -größe	12
7.1.4.	Einfluß der Bodenart und -herkunft	12
7.2.	Praxis-Laborversuche	13
7.2.1.	Streifenweise Abtastung des Kartoffel-Beimengungsgemisches	14
7.2.2.	Traversierende Abtastung des Kartoffel-Beimengungsgemisches	14
7.2.3.	Zeitlicher Verlauf des Massenschwächungskoeffizienten	15
7.2.4.	Horizontale Durchstrahlung des Kartoffel-Beimengungsgemisches	15
8.	Fehlerbetrachtung	16
9.	Zusammenfassung	17
10.	Entscheidungsvorschläge	18
11.	Literaturverzeichnis	19
	Abbildungen 1 ... 3	
	Tabellen 1 ... 7	

1. Begründung für das Zustandekommen der Aufgabe

Die Bereitstellung einer Meßeinrichtung zur Bestimmung von Beimengungsanteilen in Kartoffel-Masseströmen wird sowohl in Verfahrenseleistungen des Instituts für Kartoffelforschung Groß Lüsewitz [1] als auch in Konzeptionen des FZM Schlieben/Bornim zur Mechanisierungs- und Automatisierungsforschung [2; 3; 4] gefordert.

Diese Meßeinrichtung wird im Rahmen des PKS bei der Annahme und Aufbereitung von Kartoffeln in ALV-Anlagen vorgesehen für

- betriebswirtschaftliche Abrechnung gegenüber den Kartoffelproduzenten. Erfassung des Gutstromes des angelieferten Erntegutes in den Komponenten
 - Kartoffeln in Marktwaregröße
Untergrößen
 - Beimengungen gesamt oder
im Untergrößenbereich

- Prozeßstabilisierung

Messung des Beimengungsgehaltes im Marktwaregrößenbereich und Regelung des Massestromes mit dem Ziel, einen maximalen gleichmäßigen Einlagerungsdurchsatz bei möglichst geringem Einsatz von Trennprozessen zu erreichen und damit eine gutschonende Behandlung zu gewährleisten [3].

Bei Einführung der Baureihe Kartoffelerntemaschinen und deren standortgerechtem Einsatz ist auf ca. 40 % der KAF eine Einlagerung des Erntegutes ohne, auf 40 % mit evtl. und auf 20 % mit Beimengungsabscheidung möglich [1]. Als einlagerungsfähig wird dabei ein Erntegut mit ≤ 10 M-%, besser ≤ 5 M-% stückiger Beimengungen angesehen.

Nach den Entwicklungszielstellungen des VEB Weimar-Werk für die Baureihe KEM [5] ergibt sich aus den Einsatzgrenzen für den Beimengungsgehalt im Dammvolumen und den erreichbaren Leitgütegraden der verfügbaren Trenneinrichtungen eine Überschreitung des als Grenzwert für die Einlagerungsfähigkeit vom IfK angegebenen Beimengungsgehaltes im Erntegut.