

1383

Akademie
d. Landwirtschaftswissenschaften d. DDR
FZM Schli. bei Bornim
BT POTSDAM-BORNIM
- Archiv -

Dienstzettel

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

Fahrbare automatisierte Melkeinheit
für Rohrmelkanlagen

Leistungsstufe: A4

I-16-23 FuG 012/88 · Blech, Bbg.

vom: _____ bis: _____

vorherige Akte von: _____ bis: _____

im Archiv unter Nr.: _____

Forschungszentrum für Mechanisierung
und Energieanwendung in der Land-
wirtschaft Schlieben
Teil Potsdam-Hornia
Bereich Tierproduktionsforschung

" Fahrbare automatisierte Melk-
einheit für Rohmelkanlagen "

Themenleiter: Dr.-Ing. D. Richter

maßgeblich beteiligte Mitarbeiter: Dr.-Ing. B. Wilek
Dr. agr. R. Bartmann
Agr. Ing. H. Oberdorfer
Agr. Ing. J. Braun
Agr. Ing. W. Woityneck
H. Ahrens
H. Carl

Potsdam, den 18.7.1989

Ergebnisdokumentation
zum Forschungs- und Entwicklungsbericht (Rahmengliederung)*)

Verantwortl. FZ/Institut:

Verantwortungsebene: B

Nr. des Forschungsprojekts: 707

Betriebl. Aufgaben-Nr.: 06240406

Aufg.-Nr. lt. Fbl. 311: 0560987

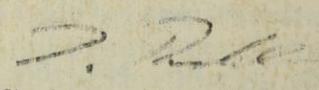
Staatsplan-Nr.: -

Festlegungen zum Geheimmissschutz: Dienstsache

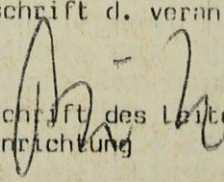
Auftraggeber: VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda

Verantwortl. Themenleiter: Dr. Richter, D.

Kooperationspartner: KMU Leipzig, WB Maschinentechnik
IRP Iden


Unterschrift d. verantw. Themenleiters

Datum 10.07.89


Unterschrift des Leiters der
F/E-Einrichtung

1. Allgemeine Angaben zum F/E-Ergebnis

1.1. Bezeichnung der Aufgabe (Langtitel)

Entwicklung einer fahrbaren automatisierten Melkeinheit für Rohr-
melkanlagen

1.2. Arbeitsstufe	Beginn		Abschluß		wiss. Niveau
	Mon.	Jahr	Mon.	Jahr	
geplant	.A4...	.9... .87..	..9..	..89.	.BES...
erreicht	.A4...	.9... .87..	..9..	..89.	.BES...

1.3. Erstmaligkeit/Neuheitswert des Ergebnisses im Vergleich zum WIH
(neues Wirkprinzip).

Mit der FAME wird erstmalig eine bodengebundene Melkeinheit für
zwei Standplätze geschaffen, die eine Teilautomatisierung des Mel-
kens mit RMA erlaubt und ohne Veränderung der RMA eingesetzt werden
kann.

*) Die Rahmengliederung gilt gleichzeitig für die Überleitungsdokumentation.

2. Inhaltsverzeichnis

		<u>Seite</u>
1.	Ergebnisdokumentation zum Forschungsbericht	1
2.	Inhaltsverzeichnis	8
3.	Charakterisierung der volkswirtschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Zielstellung entsprechend dem Pflichtenheft	10
4.	Bearbeitungsablauf	11
4.1.	Begründung der gewählten Lösungsvariante	11
4.2.	Angaben zum Versuchsplan, Auswerteverfahren sowie zur statistischen Sicherheit der Aussagen	13
5.	Arbeitsergebnisse	16
5.1.	Beschreibung der Vorzugslösung	16
5.2.	Erprobung der Vorzugslösung	17
5.2.1.	Ergebnisse der technischen Erprobung	17
5.2.2.	Ergebnisse der technologischen und ergonomischen Erprobung	18
5.2.3.	Ergebnisse der ökonomischen Nutzenberechnung	20
5.3.	Vergleich der Ergebnisse mit der geplanten Zielstellung	23
5.3.1.	Vergleich der technisch-technologischen Parameter mit dem Pflichtenheft	23
5.3.2.	Abrechnung der schutzrechtlichen Maßnahmen	25
5.3.3.	Einschätzung der Zuverlässigkeit der Aussagen	25
5.3.4.	Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen des GAB sowie der Schutzgüte	26
5.3.5.	Erfüllung von Standardisierungsaufgaben	26
5.3.6.	Einschätzung des Anteils der Kooperationspartner am vorgelegten Ergebnis	27
5.3.7.	Weitere Effekte aus der Anwendung der Ergebnisse	27
6.	Entscheidungsvorschläge und Angaben zur Anwendung der Ergebnisse	28
7.	Anlagen zum F/D-Bericht	1 A
7.1.	Konstruktionsbeschreibung und Zeichnungssets	1 A
7.2.	Beschreibung der Versuchsdurchführung	6 A

	<u>Seite</u>
7.2.1. Laborerprobung	6 A
7.2.1.1. Genauigkeit der Milchmengenmessung	6 A
7.2.1.2. Vakuumstabilisierung mittels Vakuumstabilisierungsgerät "Unistabil M 952"	6 A
7.2.1.3. Vakuumstabilisierung mittels Auslaufgefäß	7 A
7.2.2. Praxiserprobung	7 A
7.2.2.1. Ergonomie der FAME	7 A
7.2.2.1.1. Fahrwerkskonzeption	8 A
7.2.2.1.2. Auslegerkonzeption	8 A
7.2.2.1.3. Anordnung der Bedienelemente	9 A
7.2.2.2. Einrichtungen zur Vakuumstabilisierung	9 A
7.2.2.3. Arbeitswirtschaftliche Eignung der FAME	9 A
7.2.2.4. Sonstige Messungen	11 A
7.3. Darstellung zum Ablauf der Forschungsaktivitäten	12 A
7.4. Ergebnisse aus der nationalen und internationalen Forschungskoope- ration	12 A
7.5. Weltstandsrecherche	13 A
7.6. Literatur- und Patentrecherche	18 A
7.6.1. Entwicklungsstand des Fachgebietes	18 A
7.6.2. Konkurrenzsituation und Entwicklungstenden- z	19 A
7.6.3. Abrechnung der erfinderischen, schutzrechts- politischen und lizenzwirtschaftlichen Ziel- stellung	20 A
7.6.3.1. Neuhaltrecherche	20 A
7.6.3.2. Verletzungsrecherche	21 A
7.6.3.3. Lizenzwirtschaftliche Zielstellung	22 A
7.7. Nutzeffektsberechnung	25 A
7.8. Literaturverzeichnis	33 A
7.9. Nachweis der Lizenzaktivitäten	37 A
7.10. Bild- und Tafelanhang	37 A
Potodokumentation zum Melken mit FAME	
ATM-Entwurf an fahrbare automatisierte Melkeinheiten	

3. Charakterisierung der volkswirtschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Zielstellung entsprechend den Pflichtenheft

In der DDR wurden gegenwärtig 72 % des Kuhbestandes in Stallmelkanlagen gemolken (58 % in Rohmelkanlagen (RMA); 14 % in Kannenmelkanlagen (KMA) /2/. Die begrenzten Investitionen und die hohen Aufwendungen beim Übergang zum Stundmelken (Halftung, Melktechnik) lassen es in den nächsten Jahren nicht zu, den Anteil der Stallmelktechnik wesentlich zu verkleinern. Daraus ergibt sich, daß eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität durch höhere Melkerleistung und Leistungsteigerungen infolge eines qualitätsgerechten Melkens, für einen erheblichen Teil des Milchkuhbestandes auf diesem Wege in der nächsten Zeit nicht erreicht werden können. Das Ziel, das Bruttoeinkommen an Milch bis zum Jahre 2000 auf 8000 bis 8300 Kt bei 4 % Fett mit einem sinkenden Kuhbestand zu realisieren, erfordert eine durchschnittliche Leistung von etwa 5000 kg Milch/Kuh.a /2/. Das ist nur zu erreichen, wenn alle Leistungsreserven der Tiere, also auch die durch moderne Melktechnik erschließbaren, genutzt werden. Die Arbeitskräftebestandsentwicklung in der Milchproduktion /47/ verlangt es, die vorgesehene Leistungssteigerung bei gleichzeitig sinkendem Arbeitskräftepotential zu realisieren. Möglichkeiten dazu bietet der Einsatz der Mikroelektronik zur Automatisierung von Arbeitsgängen beim Melken und zur Steuerung von qualitätsbestimmenden Parametern der Melkanlage. Bei der Automatisierung von einzelnen Arbeitsgängen und bei der Erschließung von Leistungsreserven wurden bisher vor allem in Melkstandsanlagen spürbare Fortschritte erreicht. Durch Automatisierung von 6 der 15 auf die Melker entfallenden Arbeitsaufgaben konnten Arbeitsleistungen zwischen 40-60 Kühe/AKh erreicht werden. Eine vollwertige Stimulation der Kuh durch das Melksystem Physiomatik im Zusammenhang mit einem Nachmelk- und Abnehmeroboter erschloß Leistungsreserven zwischen 5 und 15 % der jährlichen Milchleistung. Im Vergleich dazu konnte bei Stallmelkanlagen bisher nur ein unbefriedigender Stand erreicht werden. Sowohl im Hinblick auf die Arbeitsleistung als auch hinsichtlich der Erschließung von Leistungsreserven durch qualitätsgerechtes Melken gilt es Reserven zu erschließen. Mit der vorlie-