

1398

Akademie  
d. Landwirtschaftswissenschaften d. DDR  
FZM Seitzow/Barnim  
BT POTSDAM-BORNUM  
-- Archiv --

Dienstliche

**Deutsche Demokratische Republik**

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften

**Forschungszentrum für Mechanisierung und Energieanwendung  
in der Landwirtschaft  
Schlieben**

S t u d i e

Technologisch - ökonomische Unter-  
suchungen zur Gestaltung zukünftiger  
Verfahren für einen automatisierten  
Melkstand

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Technol.-ökon. Untersuch. z. Gestalt. automatis. Melkstände

Verantw. FZ/ Institut

Verantwortungsebene: ZO

(Stempel)  
**Forschungszentrum für Mechanisierung  
und Energieanwendung in der  
Landwirtschaft · Schlieben  
Teil Potsdam-Bornim  
Max-Eyth-Allee · Tel. Pdm. 4491  
Potsdam  
1 5 7 2**

Nr. des Forschungsprojektes: -

Betriebliche Aufgaben-Nr.: 06240510

Aufg.-Nr. lt. Fbl. 311: 043

Staatsplan-Nr.: -

Festlegung zum Geheimmissschutz: Dienstsache

Auftraggeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

Verantwortlicher Themenleiter: Dr. Reinhold Bartmann

Wesentliche Mitarbeit: Dipl.-Ökon. Ingrid Gaedecke

Dipl.-Math. Udo Witzke

Kooperationspartner:

Karl-Marx-Universität Leipzig,  
Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck  
Institut für angewandte Tierhygiene Eberswalde  
VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda  
Institut für Arbeitshygiene, Arbeitshygienisches Zentrum der LFN Potsdam  
VEB WtÖZ der Milchindustrie Oranienburg

*R. Bartmann*

Unterschrift des verantw. Themenleiters

Datum: 19.1.1990

Unterschrift des Leiters der F/E-Einrichtung  
Prof. Dr. sc. Friebe

Stellv. des Direktors und Leiter des Teils

1. Allgemeine Angaben zum F/E-Ergebnis

1.1. Bezeichnung der Aufgabe (Langtitel)

Technologisch - ökonomische Untersuchungen zur Gestaltung zukünftiger Verfahren für einen automatisierten Melkstand

1.2. Arbeitsstufe		Beginn		Abschluß		wiss.Niveau
		Mon.	Jahr	Mon.	Jahr	
geplant	St	10	/ 88	03	/ 90	ohne <sup>1)</sup>
erreicht	St	10	/ 88	03	/ 90	ohne <sup>1)</sup>

1) Einstufung

### 1.3. Entscheidungsvorschläge

1. Den im Ergebnis der Studie abgeleiteten, im Punkt 12. "Lösungen für die Gestaltung eines vollautomatischen Melksystems" (VAM) formulierten konzeptionellen Vorstellungen für die Gestaltung eines VAM bzw. Anforderungen dazu, wird zugestimmt.
2. Dem im Ergebnis der Studien
  - Komplexe technologische Gestaltung zukünftiger Melkstände (AG VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda, AN IRP Iden) und
  - Technologisch-ökonomische Untersuchungen zur Gestaltung zukünftiger Verfahren für einen automatisierten Melkstand (AG AdL /Z/, AN FZM Schlieben)aufgestellten Plan "Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Melktechnik und -technologie" (siehe Anlage) wird als strategische Orientierung zugestimmt.
3. Zur Einordnung eines VAM in ein Gesamtkonzept eines rechnergestützten, weitgehend automatisierten Milchproduktionsverfahrens sollte unter Federführung des IRP Iden eine Studie zu Gesamtverfahrenslösungen, einschließlich Lösungen zum Treibeproblem, erarbeitet werden.
4. Als Schwerpunkte für die Erarbeitung eines VAM werden bestätigt:
  - Schaffung technisch realisierbarer, ökonomisch tragbarer Automatisierungslösungen für die Durchführung der Vormelkprobe, die Frühdiagnose von Eutererkrankungen, die Entscheidungsfindung über die Verkehrsfähigkeit der Milch und die getrennte Sammlung von verkehrs- und nichtverkehrsfähiger Rohmilch.
  - Erarbeitung von Zielvorstellungen und Therapiemethoden für frühzeitig erkannte subklinisch erkrankte Euterviertel.
  - Forschung und Entwicklung technischer Lösungen für die in ein VAM integrierbare, vollautomatische Euter- bzw. Zitzenreinigung.
  - Schaffung eines verfahrbaren Melkzeugansetzroboters zur automatischen Zitzenortung und zum vom Computer gesteuerten Ansetzen der Melkbecher an jedem Melkplatz, ohne Eingreifen einer Bedienperson.

- Grundlagenuntersuchungen zur weiteren Verbesserung des Milchentzugssystems
  - . schonenderes, vollständigeres und eutergesundheitserhaltendes Melken
  - . computergesteuerte, tierindividuelle Melkprogramme.
- Schaffung technischer Lösungen zur zuverlässigen Melkzeugzwischeninfektion mit Einrichtungen zur Kontrolle und Steuerung für die Einhaltung verfahrensbestimmender Parameter (wirksame Konzentration, Temperatur, Zeit). Statt "verlorener" Desinfektion - Recycling-Verfahren anstreben oder Desinfektionsverfahren ohne Chemikaliengzusatz.
- Entwicklung eines VAM als Kombination von Melkzeugansetzroboter/Melkroboter und Seite-an-Seite - Melkstand.
- Erarbeitung von fundierten Aussagen zur Melkfrequenz/d und zum "Selbstbedienungsmelkprinzip" im Vergleich zu festgelegten Melkzeiten für DDR-Bedingungen, durch experimentelle Untersuchungen.

5. Auf dem Gebiet der Schaffung eines praxisreifen Melkzeugansetzroboters haben westliche Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen einen wesentlichen Vorsprung. Forschungsarbeiten im FZM Schlieben wurden insbesondere durch nicht geeignete DDR-Ultraschalltechnik, durch in der DDR noch nicht verfügbare und Beschaffungsprobleme beim Import ausländischer, geeignet erscheinender Bildverarbeitungssysteme, behindert. Aufgrund dieser Situation ist ein Abbruch der z.Zt. im FZM Schlieben betriebenen G-Forschungsarbeiten zur Entwicklung eines Ansatzroboters 2/1990 vorgesehen. Es sollte geprüft werden, ob durch die neue weltoffenerere Orientierung, eine Zusammenarbeit auf diesem Gebiet mit Forschern und Entwicklern in der BRD möglich wird. Sollte das nicht gelingen, sind die Forschungsarbeiten dazu zu unterbrechen und abzuwarten, wie sich die ersten Prototypen in der BRD, den Niederlanden, Frankreich und Großbritannien in der Praxis bewähren. Die Forschungskapazitäten sollten in diesem Falle auf die Lösung von noch zu lösenden technischen Problemen für ein VAM für Arbeitsgänge vor bzw. nach dem Milchentzug (Zuführung zum Melkprozeß, Vormelkprobe, Euter-/Zitzenreinigung, Zitzennachdesinfektion, Melkzeugzwischeninfektion) konzentriert werden. Dabei sind Lösungen anzustreben, die sowohl in ein VAM integrierbar, als auch

zur Modernisierung in vorhandene Melkstandanlagensysteme eingepaßt werden können.

6. Die erarbeiteten Aussagen zu Investaufwandslimiten sind nach Vorliegen neuer ökonomischer Parameter zu Erlösen und Kosten zu präzisieren bzw. nach Neuberechnung mit den im FZM erarbeiteten Rechenprogrammen, zu korrigieren.

Anlage zu den Entscheidungsvorschlägen:

Ableitung von 5/E-Aufgaben für den Zeitraum 1991/95 und danach

Aus dem vorliegenden Erkenntnisstand und den durchgeführten Variantenuntersuchungen zu den unterschiedlichen Automatisierungsstufen der Milchgewinnung ergeben sich folgende zusammenfassende Schlussfolgerungen:

**I.** Aufgaben für die Forschung und Entwicklung zur Überleitung des "FGM mit PKS - 2. Stufe" bis 1994/95

Forschungs- / Entwicklungsaufgabe	verantw. Einrichtung	Kooperationspartner	Bearbeitungs- stufe/ -zeitraum
1. Technische Lösung für die automatisierte Melkzeugzwischeninfektion im FGM	FZM	IaT WTÖZ	KI K5/0 02/92 05/93
- Analyse des nationalen und internationalen Standes - Untersuchungen zum Einsatz der Variante Heißwasser			
2. (Weiter-) Entwicklung eines automatisierten Systems der technisch-technologischen Betriebsüberwachung und Diagnostik der melktechnischen Systeme	FZM VPB Impulsa	KTLI	nach Abschluß der G4 10/89 ist die Einordnung einer A-Leistung erforderlich (Kapazität bis- her nicht ge- klärt)
- Konstruktive Bearbeitung eines Überwachungssystems im FGM - Technologische Untersuchungen zur Festlegung der Toleranzgrenzen im praktischen Betrieb - Nachweis einer praxisrelevanten Lösung des Betriebsdatenüberwachungssystems für FGM			