

1380

Akademie
d. Landwirtschaftswissenschaften d. DDR
FZM Schlieben/Dornitz
BT POTSDAM-BORNIM
- Archiv -



angefangen:19.....
beendet:19.....

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

Weiterentwicklung
Mobiles Datenerfassungsgerät zu einem
agrarspezifischen Hand-Datenterminal

A 1 7/89

Dienstsache

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
der Deutschen Demokratischen Republik
Forschungszentrum
für Mechanisierung der Landwirtschaft
Schlieben/Dornitz
Max-Eyth-Allee · Tel. Potsdam 4491
Betriebsteil Potsdam-Bornim
1572

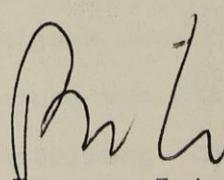
Dienstsache

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
der DDR
Forschungszentrum für Mechanisierung
und Energieanwendung in der Landwirtschaft
Schlieben

Dienstsache

Pflichtenheft

| | |
|------------------------------|---|
| Bezeichnung der F/E-Aufgabe: | Weiterentwicklung Mobiles Datenerfassungsgerät zu einem agrarspezifischen Hand-Datenterminal |
| Verantwortungsebene: | WO |
| Niveaueinstufung: | ENT |
| Aufgaben Nr.: | 19190610 |
| Arbeitsstufe/Beginn: | A 1 / 7/89 |
| Arbeitsstufe | A 2 / 3/90 |
| Arbeitsstufe | A 4 / wird in A 2 festgelegt |
| Lfd. Nr. aus Fbl. 311: | 186 |
| Themenleiter: | II A. Gohr |
| Bearbeiter: | DI A. Gohr DI K. Schlegel Ing. B. Odenwald Ing. V. Jornitz |
| Auftraggeber: | AdL |


Prof. Dr. sc. Priebe
Stellv. Direktor und
Leiter des Teiles

INHALTSVERZEICHNIS

1. Problemanalyse und Begründung für das Zustandekommen der Aufgabe
 - 1.1 Schutzrechtssituation
 2. Wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung
 - 2.1 Eigenständige Lösung für die Agrarforschung: "MODEG II" (ENT)
 - 2.2 Kooperative Lösung mit dem Verkehrswesen: "DST II" (-)
 3. ökonomische Zielstellung
 - 3.1 Eigenständige Lösung
 - 3.2 Kooperative Lösung
 4. Hauptfristenplan
 - 4.1 Eigenständige Lösung
 - 4.2 Kooperative Lösung
 5. Realisierungsbedingungen
 - 5.1 Eigenständige Lösung
 - 5.2 Kooperative Lösung
 6. Außenwirtschaftliche Verwertung
 7. Entscheidungsvorschlag
- Anhang 1: Recherche zum internationalen Stand
- Anhang 2: Vorläufiger Bedarf in der AdL
- Anhang 3: Pflichtenheftnachweis
- Anlage zum PHN der F/E-Aufgabe
- Bedingungen für die Gewährung von Extragewinn
- Anhang 4: Gerätetechnische Aufgabenstellung (GTA)
- Anhang 5: Importbauelemente Eigenlösung (Spezifikationen)

1. Problemanalyse und Begründung für das Zustandekommen der Aufgabe

In der landwirtschaftlichen Forschung wird, wie in vielen anderen Bereichen der Volkswirtschaft, in zunehmendem Maße Rechentechnik zur automatischen Informationsverarbeitung eingesetzt. Ein wesentlicher Engpaß beim Einsatz dieser Technik ist immernoch die Aufnahme primärer Daten in den Rechner. Ein mobiles Datenerfassungsgerät kann dieses Problem beseitigen helfen. Mit seinem Einsatz wird das Ziel verfolgt, die z.B. Versuchsdaten dezentral am Ort ihrer Entstehung in einem Rechner einzugeben. Später werden die Daten an die weiterverarbeitende Rechentechnik überspielt.

Im Erfahrungsaustausch mit Vertretern der wissenschaftlichen Einrichtungen:

- If Getreideforschung Bernburg-Hadmersleben
- If Obstforschung Dresden-Pillnitz
- If Pflanzenzüchtung Gülzow-Güstrow
- If Gemüseproduktion Großbeeren
- If Rinderproduktion Iden-Rohrbeck
- FZ Tierproduktion Dummerstorf
- FI Verkehrswesen Berlin
- Interessengemeinschaft Mobile Datenverarbeitungstechnik
- ZWGB der Adl
- u. a.

konnten die Haupteinsatzgebiete und -bedingungen für die mobile Datenerfassung abgesteckt werden.

- Handeingabe von visuell erfaßten Daten

ist, wie allgemein bekannt, das Hauptaufgabengebiet. Das Gerät daher leicht bedienbar und handlich sein. Auf eine komfortable Benutzerführung, ergonomisch gestaltetes Gehäuse, übersichtliche Anzeigemöglichkeit und Tastaturanordnung ist besonderes Augenmerk zu richten.

- Automatische und halbautomatische Erfassung von Meßwerten vor Ort z.B. geometrische Größen an Pflanzen wie Blattgröße, Fruchtdurometer ; Temperatur; Feuchte .. - über entsprechende Sensoren

ist eine notwendige Erweiterung gegenüber bereits eingesetzten Geräten wie MODEG. Hier eröffnet sich ein breites Einsatzgebiet. der Konzeption dieser Schnittstelle sind analog- und digital arbeitende Sensoren (z.B. Widerstands- und Inkrementalgeber) zu berücksichtigen. Die Anpassungen erfolgen hardwaremäßig extern softwaremäßig intern. Im Betriebssystem sind zur Anwendung unterstützung spezielle Funktionen zu implementieren, die auch automatische, zeitgesteuerte Abfrage der Sensoren ermöglichen.

- Erfassung von Daten über eine serielle Schnittstelle z.B. von Feldversuchswaagen, vor Ort stationär betriebenen Meßgeräten

ist eine Forderung, die u.a. auch im Konzept "Agrarmeßdatenstatistik" enthalten ist.

eine wichtige Rolle spielt.

Diese Funktion umfaßt nicht nur den Datentransport von Vorort-Meßgerät zum Personalcomputer, sondern beinhaltet auch die Bedienung und Steuerung der Datenquelle über das mobile Datenerfassungsgerät als Terminal. Eine standardisiertes Interface ist somit unumgänglich. Die über den Datenverkehr hinausgehenden Funktionen sind aber von einem speziellen Anwenderprogramm zu steuern.

- Einfache Programmierbarkeit für verschiedenste Anwendungen

ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen breiten und ökonomischen Einsatz. Um dem Anwender die Programmierung zu erleichtern, ist die Verwendung mind.einer verbreiteten Hochsprache zu unterstützen, die die Softwareentwicklung auf der beim Anwender bereits vorhandener Rechentechnik (8 bit) ermöglicht. Aus diesem Grund muß das im Gerät installierte Betriebssystem eine weitgehende Kompatibilität zu dem in der DDR verbreiteten CP/M 2.2 (u.Kompatible) besitzen.

- Verlustfreie Übergabe der Daten an stationäre Rechentechnik

erfordert eine standardisierte Schnittstelle zum PC. Prinzipiell kommen nur die üblichen seriellen Interfaces IFSS und V.24 in Frage. Fast alle PC's, BC's, AC's, HC's .. sind damit ausgerüstet oder lassen sich mit V.24 (resp. RS 232) nachrüsten, während IFSS als reine DDR-Lösung sich nicht in alle Rechner ohne weiteres installieren läßt. Verlustfrei bedeutet aber auch, hohe Datensicherheit auch bei langer Betriebszeit.

- Hoher Schutzgrad

ist vor allen Dingen eine Forderung aus den Abteilungen der Tierzucht. Hohe Luftfeuchtigkeit und aggressive Stoffe am Einsatzort würden das Gerät sonst nach kurzer Einsatzzeit unbrauchbar machen.

- Alpha-numerische Ein- und Ausgabe

ist die Grundvoraussetzung für eine übersichtliche, dialogorientierte Benutzeroberfläche. Rätselraten über Abkürzungen und Kodierungen auf der Anzeige erhöhen nicht nur die Fehlerwahrscheinlichkeit, sondern verringern auch die Akzeptanz beim Anwender. Starre Datenstrukturen, die oft nicht der Anwendung entsprechen, verstärken diesen Effekt.

Für eine Eingabe von z.B. Boniturwerten sollen mindestens 2 Zeilen auf der Anzeige zur Verfügung stehen, um Aufbau und Reihenfolge der nötigen Eingaben zu signalisieren. Bei einer 4-zeiligen Anzeige wäre es möglich Statusinformationen ständig anzuzeigen und die Bedienung wesentlich zu verbessern.

Für ein solches Gerät wird im Rahmen der AdL (siehe Anhang 2) und des WGB-Koordinierungsrates (für MHF und AdW Bereich) ein Mindestbedarf von etwa 500 Stück angesetzt. Für den allgemeinen Einsatz in der Landwirtschaft ist mit einem um Größenordnungen höheren Bedarf zu rechnen. Die dort einzusetzenden Geräte müssen aber nicht allen hohen