

Bedienungs- und Anbauanleitung

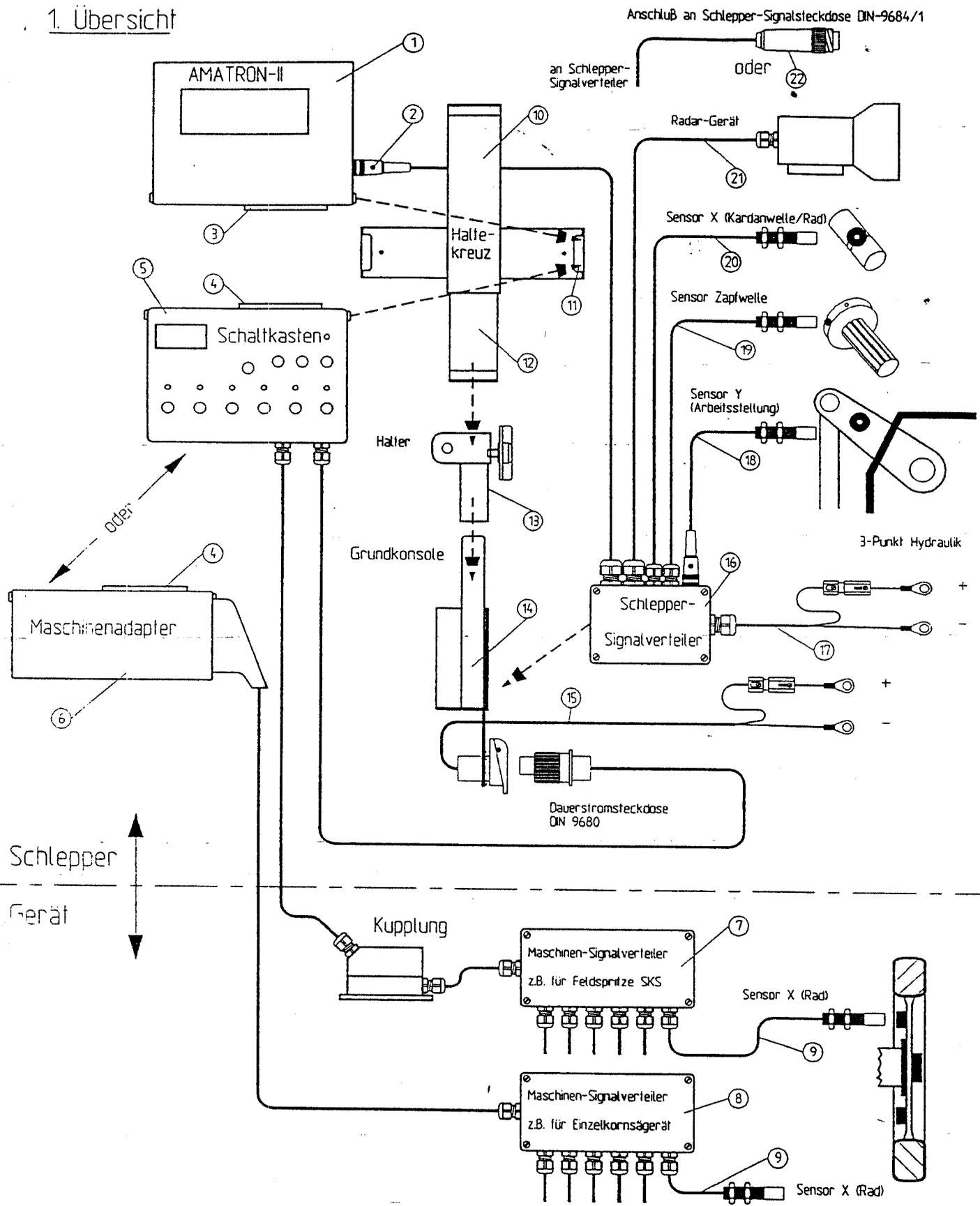
AMATRON II

Stand: Januar 1993

Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht.....	4
1.1.	Systembeschreibung.....	5
1.2.	Betriebsart "Schlepper".....	5
1.3.	Maschinen-Betriebsarten.....	6
1.3.1.	Feldspritze.....	6
1.3.2.	Pneumatik-Düngerstreuer.....	6
1.3.3.	Einzelkornsägerät.....	7
1.3.4.	Gülewagen.....	7
1.3.5.	Mähdrescher.....	7
1.3.6.	Selbstfahrer.....	8
1.3.7.	Zentrifugaldüngerstreuer Amazone ZAM.....	8
1.3.8.	Amazone - Sämaschine.....	8
2.	Anbauanleitung.....	9
2.1.	Konsole und Rechner.....	9
2.2.	Schlepperverteiler für Schlepper ohne Signalsteckdose.....	9
2.2.1.	Batterieanschlußkabel-Rechner.....	10
2.2.2.	Batterieanschlußkabel für Schaltkasten/Maschinenadapter.....	10
2.2.3.	Sensor X (Ermittlung der Strecke).....	10
2.2.4.	Sensor Y (Arbeitsstellung).....	11
2.3.	Schlepperverteiler für Schlepper mit Signalsteckdose.....	13
2.4.	Anschluß der Maschinen.....	13
2.4.1.	Anschluß der Maschine mit dem Schaltkasten.....	13
2.4.2.	Anschluß der Maschine mit dem Maschinenadapter.....	14
2.5.	Sicherheit.....	14
2.5.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.5.2.	Sicherheitsanweisungen.....	14
3.	Bedienungsanleitung.....	16
3.1.	Funktionsbeschreibung.....	16
3.2.	Bedienungsschema.....	17
3.2.1.	Menüauswahl.....	18
3.2.2.	Datenblöcke.....	18
3.3.	Bedienungsablauf.....	19
3.4.	Bedienungsbeispiele.....	20
3.4.1.	Beispiel 1: Programm Feldspritze.....	20
3.4.2.	Beispiel 2: Programm Pneumatik - Düngerstreuer.....	31
3.4.3.	Beispiel 3: Programm Schlepper.....	33
3.4.4.	Beispiel 4: Programm Zentrifugaldüngerstreuer ZAM.....	35
4.	Wartung.....	38
4.1.	Rechner.....	38
4.2.	Schaltkasten/Maschinenstecker.....	38
4.3.	Hinweis.....	38
5.	Störungsbehebung.....	39

1. Übersicht



Übersichtsplan
System AMATRON-II

Blatt/Blätter: 1/1	Verz.: acad/30
Datum: 26.01.1993	Maßstab: Ang. in mm
Art.nr.: 302553.80.1	

Wollergabe sowie Fertigstellung der
Übersichtsplan-Verarbeitung und Mitteilung
ihres Inhalts ist nicht gestattet, son-
st wird ausdrücklich zugewandt.
Zurücksendungen verpflichten zu
Schadenersatz! Alle Rechte für Gas
Fall der Gebrauchsmustertragung
oder Patenterteilung vorbehalten!

ME Müller - Elektronik
4796 Salzgitter Tel. 05258/6081

1. Übersicht

- [1] AMATRON II Rechner
- [2] Schlepperstecker
Anschluß Schleppersignalverteiler mit dem schlepperspezifischen Sensoren.
- [3] Maschinenstecker am AMATRON II
Anschluß Schaltkasten bzw. Maschinenadapter
- [4] Maschinenstecker am Schaltkasten / Maschinenadapter, Verbindung zum AMATRON II.
- [5] Schaltkasten
Bedieneinheit der angehängten Maschine (z. B. Feldspritze) mit Anschluß an AMATRON II.
- [6] Maschinenadapter
Maschinenanschluß zum AMATRON II, wenn keine manuelle Bedienung der Maschine erforderlich ist (z. B. Einzelkornsägerät).
- [7 u. 8] Maschinen-Signalverteiler
Zusammenfassung der Sensor- und Aktuator-Anschlüsse auf der Maschine (Aktuator = Stellglied).
- [9] Sensor X (Rad)
Strecken-Impulsabnahme an der gezogenen Maschine (z. B. Feldspritze, Güllewagen, Einzelkornsägerät).
- [10] Haltekreuz
Aufnahme für den Rechner AMATRON II und den Schaltkasten bzw. Maschinenadapter.
- [11] Führungsnut
für AMATRON II und Schaltkasten bzw. Maschinenadapter
- [12] Unterteil Haltekreuz
Aufnahme für den Schaltkasten bzw. Maschinenadapter
- [13] Halter
Aufnahmeteil für das Haltekreuz
- [14] Grundkonsole
Wird an die Schlepperkabine montiert. Aufnahme des Halters mit Haltekreuz und Batterieanschluß Kabel für Schaltkasten / Maschinenadapter.
- [15] Batterieanschlußkabel Schaltkasten / Maschinenadapter
Anschluß an die 12 Volt-Batterie.
- [16] Schlepper-Signalverteiler
Anschlußkasten der schlepperspezifischen Sensoren u. Batterieanschlußkabel AMATRON II.
- [17] Batterieanschlußkabel AMATRON II
- [18] Sensor Y (Arbeitsstellung)
zur Erfassung der Arbeitsstellung (z. B. an der 3-Punkt Hydraulik).
- [19] Sensor Zapfwelle
zur Erfassung der Zapfwelldrehzahl
- [20] Sensor X (Kardanwelle / Rad)
zur Erfassung der Geschwindigkeit, Impulsabnahme an der Kardanwelle oder Schlepper-vorderrad.
- [21] Radargerät
zur schlupffreien Ermittlung der Geschwindigkeit.
- [22] Stecker für Schlepper - Signalsteckdose
Abnahme der Signale von den bereits am Schlepper installierten Sensoren.

1.1. Systembeschreibung

Der AMATRON II ist an vielen landwirtschaftlichen Maschinen als Meß-, Steuer- und Überwachungsgerät universell einsetzbar. Das Gerät besteht aus dem Rechner (1), der Konsole (10 - 14), und dem Schlepper-Signalverteiler (16) mit dem Sensor Kardanwelle/Rad (20) zur Ermittlung der Strecke.

Zusätzlich kann ein Radarsensor (21) zur schlupffreien Ermittlung der Geschwindigkeit, ein Sensor Arbeitsstellung (18) und ein Sensor Zapfwelle (19) für die Erfassung der Zapfwelldrehzahl installiert werden.

Der Schlepper-Signalverteiler (16) mit dem Anschluß an die Signalsteckdose Schlepper (22) beinhaltet keine Sensoren. Die Signale werden von der Signalsteckdose-Schlepper abgenommen.

Der Anschluß der jeweiligen Maschine an den AMATRON II erfolgt mit dem Schaltkasten (5) bzw. mit dem Maschinenadapter (6).

Durch eine Codierung am 48pol. Maschinenstecker (4) des Schaltkastens bzw. Maschinenadapters erkennt der AMATRON II den Maschinentyp. Beim Einschalten des Gerätes werden dadurch automatisch das Programm und die einmal eingegebenen Maschinendaten der angeschlossenen Maschine ausgewählt.

Der AMATRON II kann die Maschinendaten von bis zu zwölf Maschinen ab speichern.

1.2. Betriebsart "Schlepper"

Die Betriebsart "Schlepper" hat die Codierung 0 (keine Codierung).

Ist kein Schaltkasten bzw. Maschinenadapter vorhanden, wird automatisch die Betriebsart "Schlepper" ausgewählt.

Der AMATRON II kann z. B. ohne Anschluß an die Feldspritze als moderner Hektarzähler eingesetzt werden. Es werden die Fläche, Gesamtfläche, Arbeitszeiten, Strecke und Geschwindigkeit ermittelt. Zusätzlich kann die Zapfwellen-Drehzahl angezeigt und überwacht werden.

Ist ein Radargerät (21) installiert kann der AMATRON II die tatsächliche Fahrgeschwindigkeit und den Schlupf anzeigen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit an einer angehängten Maschine bis zu 16 Drehzahlen im Bereich von 20 - 10000 U/min zu überwachen. Zusätzlich steht ein Zählengang zum Zählen von Ereignissen zur Verfügung (z. B. Rundballen).

1.3. Maschinen-Programme

Der AMATRON II beinhaltet folgende Maschinen-Programme:

- Feldspritze
- Pneumatik-Düngerstreuer
- Einzelkornsäugerät
- Güllewagen
- Mähdrescher
- Selbstfahrer (z. B. Rübensvollernter)
- Zentrifugaldüngerstreuer ZAM
- AMAZONE-Sämaschine

Der AMATRON II erkennt über die Codierung am Maschinenstecker (4), die z. Zt. angehängte Maschine. Das entsprechende Programm und die einmal eingegebenen Maschinendaten werden automatisch durch den AMATRON II ausgewählt.

1.3.1. Feldspritze

Der AMATRON II kann als vollautomatische Regeleinrichtung an der Feldspritze eingesetzt werden.

Das Gerät führt eine flächenbezogene Regelung der Ausbringmenge in Abhängigkeit des eingestellten Sollwertes durch.

Die Ermittlung der momentanen Ausbringmenge, Geschwindigkeit, bearbeiteten Fläche, Gesamtfläche, ausgebrachten Menge, sowie Gesamtmenge, Arbeitszeiten und der gefahrenen Strecke wird ständig durchgeführt.

Der Spritz-Druck wird, wenn ein elektronischer Drucksensor installiert ist, überwacht und angezeigt. Der Behälterinhalt wird ebenfalls überwacht.

Die Befüllung wird automatisch in Verbindung mit einem Befüllgerät (Tankmeter) oder durch einen Tastendruck (Behälter voll) erfaßt.

1.3.2. Pneumatic-Düngerstreuer

Der AMATRON II regelt über den hydraulischen Antrieb die Ausbringmenge.

Vor jedem Einsatz wird mit Hilfe der Kalibrierfunktion das Fließverhalten des Düngers (Impulse/kg) ermittelt. Dieser Wert und die Geschwindigkeit werden bei der Steuerung des Düngerstreuers herangezogen.

Bezogen auf den Sollwert, kann die Ausbringmenge in 10% Schritten variiert werden. Der Anschluß an den AMATRON II wird über den Schaltkasten des Düngerstreuers vorgenommen.

1.3.3. Einzelkornsägerät

Der AMATRON II kann an der "Amazone" Einzelkornsämaschinen in zwei Versionen eingesetzt werden:

- Mit dem Optogeber wird an der Vereinzlungsscheibe des Säaggregates jede Kornbelegung erfaßt.

Die ermittelten Körner werden je Reihe auf den Wert Körner/ha hochgerechnet und mit dem eingegebenen Sollwert verglichen. Liegt der ermittelte Wert um mehr als 15% unter dem Sollwert, wird ein optischer und akustischer Alarm ausgelöst.

- Mit dem induktiven Geber wird die Drehbewegung der Vereinzlungsscheibe während des Arbeitsvorganges überwacht. Bei einem Defekt ertönt auch hier ein Alarmsignal.

Es besteht für beide Versionen die Möglichkeit einer elektronischen Regelung über einen hydraulischen Antrieb. Der AMATRON II sorgt dafür, daß die vorgegebene Anzahl an Körner/ha tatsächlich ausgebracht wird. Die Ausbringmenge läßt sich in 10% Schritten über die +/- Tasten variieren. Wird der gewünschte Sollwert nicht erreicht, gibt der Rechner Alarm.

1.3.4. Güllewagen

Die Ausbringmenge bei Pump- und Vakuum-Faßwagen kann vollautomatisch geregelt werden. Mit einem magnetisch induktiven Durchflußmesser wird die momentane Ausbringmenge gemessen.

Beim Pumptankwagen wird die Ausbringmenge durch ein Bypass-Ventil vollautomatisch geregelt.

Beim Vakuumfaßwagen erfolgt eine Querschnittsregelung.

1.3.5. Mähdrescher

Es werden die bearbeitete Fläche, die Arbeitszeiten und die Geschwindigkeit angezeigt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bis zu 8 Drehzahlen im Bereich von 20 bis 10000 Umdr./min zu überwachen. Bei Drehzahlabfall um mehr als 10% vom Nennwert ertönt ein Alarmsignal.

Auch für Siebe und Schüttler kann eine Körnerverlustüberwachung vorgenommen werden. Die tolerierbaren Nennverluste sind programmierbar. Beim Überschreiten dieser Werte wird ein optischer und akustischer Alarm ausgegeben.

Für die Überwachung des Mähdreschers ist die Ausrüstung Art.-Nr.: 302 620 erforderlich.

1.3.6. Selbstfahrer

Die Ausführung für den Selbstfahrer entspricht der des Mähdreschers, jedoch wird anstelle der Körnerverlustanzeige die Drehzahl der ersten Welle ständig angezeigt.

1.3.7. Zentrifugaldüngerstreuer Amazone ZAM

Der AMATRON II übernimmt am ZAM die Regelung der Ausbringmenge, indem mit Hilfe von 2 Hubspindelmotoren die Dosierschiebereinstellungen verändert wird.

Vor jedem Einsatz wird mittels einer Kalibrierfunktion das Fließverhalten des Düngers ermittelt. Dieser Wert wird bei der Regelung berücksichtigt.

Die Ausbringmenge kann in 10 % Schritten bezogen auf den Sollwert, auch für beide Seiten getrennt, variiert werden.

Die Sensoren und die Hubspindelmotoren werden am ZAM - Verteiler angeschlossen. Die Verbindung zum AMATRON II erfolgt über den Maschinenstecker.

1.3.8. Amazone-Sämaschine

Der AMATRON II hat in Verbindung mit der Sämaschine folgende Funktionen:

- Ermittlung der Fläche, Arbeitszeit, Geschwindigkeit und der ausgebrachten Saatgutmenge in kg.
- Steuerung der Fahrgassenschaltung und Überwachung des Saatflusses an den Fahrgassenscharen.
- Überwachung des Saatflusses an den übrigen Scharen
- Anzeige der momentanen Ablagetiefe

Sämtliche Sensoren und Aktoren werden in dem Sämaschinen - Verteiler angeschlossen und über den Maschinenstecker mit AMATRON II verbunden. Weitere Einzelheiten sind einem Sonderblatt zu entnehmen.

2. Anbauanleitung

2.1. Konsole und Rechner

Die Grundkonsole (14) muß im Sicht- und Griffbereich rechts vom Fahrer schwingungsfrei an der Kabine montiert werden. Der Abstand zum Funkgerät bzw. Funkantenne sollte mindestens 1 m betragen.

Der Halter (19) wird auf das Rohr der Grundkonsole gesteckt.

Das Haltekreuz (10) wird an der Rückseite mit dem feststehenden Teil an dem Halter montiert. Der Rechner AMATRON II (1) wird mit den beiden Laschen die sich rechts und links am Gehäuse befinden, in die Nuten (11) am Haltekreuz eingeschoben.

Anschließend wird der Rechner mit dem Spanner auf das Haltekreuz montiert.

Der optimale Blickwinkel des Displays liegt zwischen 45° bis 90° von unten. Er ist durch Schwenken der Konsole einstellbar. Der Kontrast der Anzeige kann mit Hilfe des auf der linken Seite befindlichen Potentiometers verändert werden.

Achtung!

Es ist unbedingt darauf zu achten daß das Rechnergehäuse (1) über die Konsole (10 - 14) eine leitende Verbindung zum Schlepperchassis hat. Bei der Montage ist an den Montagestellen die Farbe zu entfernen.

2.2. Schlepper-Signalverteiler für Schlepper ohne Signalsteckdose

An dem Schlepper-Signalverteiler (16) sind das Batterianschlußkabel-Rechner (17) und die Sensoren (18 - 21) angeschlossen. In der Grundausrüstung ist der Sensor X (20) (Kardanwelle/Rad) vorhanden. Der Sensor Y (18) (Arbeitsstellung), Drehzahlsensor-Zapfwelle (19) und das Radargerät (21) können leicht, nachgerüstet werden.

Das Schlepper-Signalverteilergehäuse (16) wird mit den beiden M4-Schrauben, die sich im Gehäuse befinden, an die Grundkonsole (14) geschraubt.

2.2.1. Batterieanschlußkabel-Rechner (17)

Die Spannungsversorgung muß direkt von der Batterie bzw. vom 12 Volt -Anlasser abgenommen werden. Das Kabel (17) ist sorgfältig zu verlegen und bei Bedarf zu kürzen. Die Ringzunge für die Masse-Leitung (blau) und die Aderendhülse für die + Leitung (braun) sind mit einer geeigneten Zange zu montieren. Die Aderendhülse für die + Leitung befindet sich in der Anschluß-Klemme des Sicherungshalters.

braun = + 12 Volt
blau = Masse

Achtung !

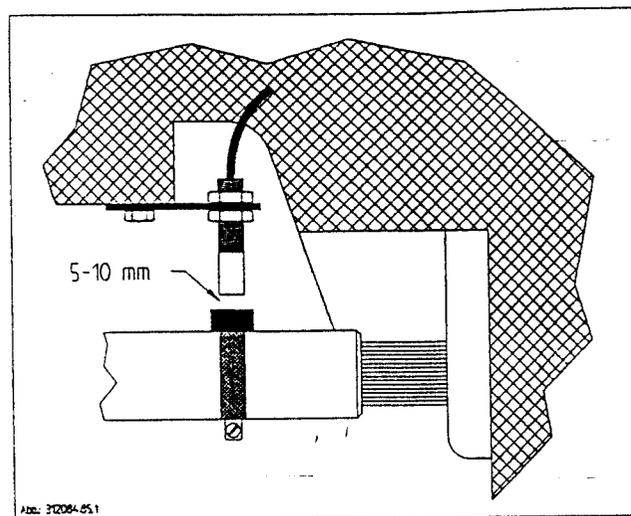
Der Minuspol der Batterie muß mit dem Chassis des Schleppers verbunden sein.

2.2.2. Batterieanschlußkabel für Schaltkasten/Maschinenadapter (15)

Die Steckdose wird mit den beiliegenden Schrauben an der Grundkonsole montiert. Der elektrische Anschluß erfolgt wie unter 2.2.1. beschrieben.

2.2.3. Sensor X (Ermittlung der Strecke) (20)

- Montage am Unimog (Unimog ohne Signalsteckdose)
Für den Unimog steht ein Tachoadapter zur Verfügung. Die Tachowelle wird vom Getriebe abgeschraubt und der mitgelieferte Adapter dort angeschraubt.
Die mit Mehrzweckfett versehene Welle mit den Magneten wird mit der Gabel nach unten eingesetzt.
Die Tachowelle wird am freien Ende des Adapters angeschraubt.
- Montage am Allradschlepper und MB-Trak:
Die Schlauchschelle mit Magnet wird an der Kardanwelle montiert. Der Sensor muß in einem Abstand von 5 - 10 mm auf den Magneten zeigen. Er ist schwingungsfrei zu montieren.
(Skizze Seite 10)



Montage am Schlepper ohne Allradantrieb:

Die Magnete werden mit dem beiliegenden V4A-Schrauben in die Radmuschel montiert. Sie müssen gleichmäßig auf dem Umfang verteilt werden.

Die Anzahl der Magnete ergibt sich aus der Größe des Rades. Die gefahrene Strecke von Impuls zu Impuls darf 60 cm nicht überschreiten.

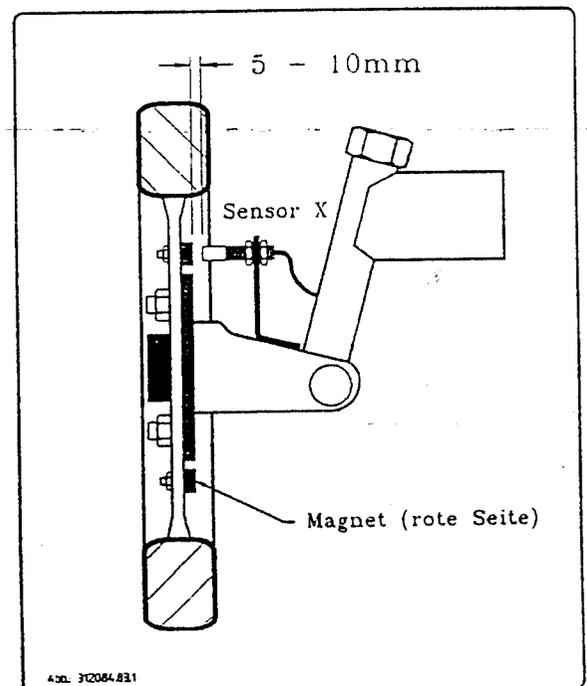
Berechnung:

Radumfang \div 60 cm = Anzahl Magnete

z. B.:

256 cm \div 60 cm = 4,27 = min. 5 Magnete

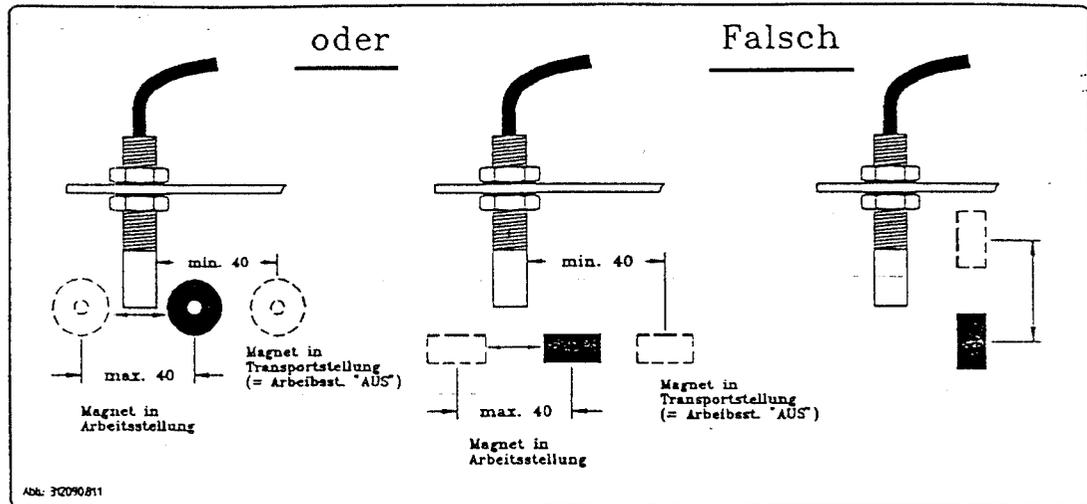
Der Sensor ist an dem Achsenkellager mit dem beiliegenden Halter so zu montieren, daß das Ende des Gebers auf die Magnete zeigt. Der Abstand muß 5 - 10 mm betragen.



2.2.4. Sensor Y (Arbeitsstellung)

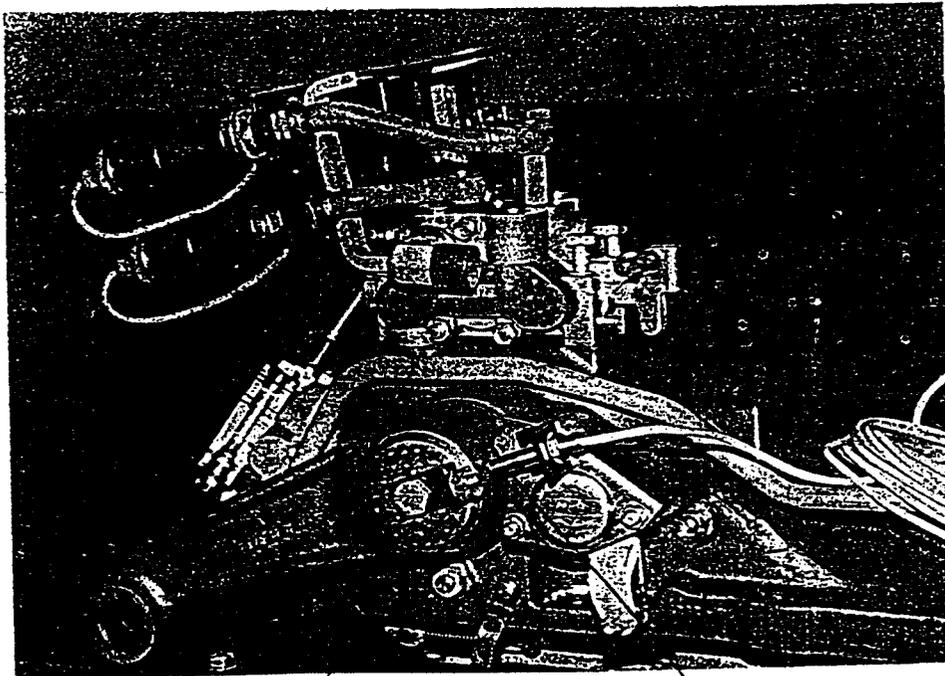
Der Sensor Y (18) wird über die 3-pol. Buchse am Schlepper-Signalverteiler (16) angeschlossen. Mit ihm wird z.B. bei der Bodenbearbeitung von der Dreipunkthydraulik oder beim Rübenroder vom Rodeschar die Arbeitsstellung abgenommen. Ist ein Schaltkasten oder Maschinenadapter vorhanden (z. B. Feldspritze), bekommt der Rechner über den Maschinenstecker (4) die Arbeitsstellung mitgeteilt, der Sensor ist in diesem Fall ohne Funktion.

Der Magnet wird mit der beigelegten V4A-Schraube an ein Maschinenteil montiert, das seine Lage von Transport- in Arbeitsstellung ändert. Der Sensor wird an einem gegenüberliegenden, feststehenden Fahrzeugteil installiert. In Arbeitsstellung muß sich der Magnet vor dem Sensor befinden. Die Leuchtdiode "Arbeitsstellung" leuchtet am Rechner auf.



Bewegt sich das zu überwachende Maschinenteil in Arbeitsstellung um mehr als 4 cm vor dem Magnetschalter, wird ein zweiter Magnet in Bewegungsrichtung des Magneten montiert. Bringt man die Maschine in Transportstellung, muß sich der Magnet mindestens 40 mm vom Magnetschalter entfernen.

Beispiel: Schlepper - Dreipunkthydraulik



Magnet

Sensor

2.3. Schlepper-Signalverteiler für Schlepper mit Signalsteckdose

Die Installation der Sensoren erübrigt sich in diesem Fall. Der am Schlepper-Signalverteiler (16) montierte Stecker wird in die Signalsteckdose des Schleppers gesteckt.

Wie unter 2.2. beschrieben wird das Gehäuse an der Grundkonsole montiert.

Die Batterieanschlußkabel werden wie unter 2.2.1. und 2.2.2. beschrieben angeschlossen.

Der Eingang Y (Arbeitsstellung) ist mit dem Stecker "Signalsteckdose" verbunden. Ein zusätzlicher Sensor Y (Arbeitsstellung) ist erforderlich, wenn

- a) die Schlepperelektronik das Signal "Arbeitsstellung" nicht anbietet,
- b) die Arbeitsstellung von einer angehängten Maschine (z.B. Rübenroder) abgenommen wird.

Im Fall b) ist dafür zu sorgen, daß über die Schlepper-Signalsteckdose die Arbeitsstellung nicht eingeschaltet wird. Die Leitung "Arbeitsstellung" vom Stecker- "Schlepper-Signalsteckdose" ist im Schlepperverteiler zu unterbrechen.

Die Montage läuft wie unter 2.2.2 beschrieben ab.

2.4. Anschluß der Maschinen

Die am Schlepper angebauten oder angehängten Maschinen werden genauso wie ein Selbstfahrer (z.B. Mähdrescher, Rüdenroder usw.) über den 48-pol. Maschinenstecker (3 - 4) angeschlossen. Über diesen Stecker bekommt der Rechner die Informationen von den Sensoren, Teilbreitenschaltern, dem Hauptschalter usw. Außerdem erkennt der Rechner über eine der Maschine zugeordnete Codierung den Maschinentyp. Das der Maschine zugeordnete Programm und die einmal eingegebenen Maschinendaten werden automatisch angewählt. Die Regelung der Maschine wird ebenfalls über den Maschinenstecker durchgeführt. Es sind zwei Anschlußvarianten vorgesehen.

2.4.1. Anschluß der Maschine mit einem Schaltkasten (5)

Der Schaltkasten (5) wird an den Rechner angesteckt. Die unterhalb des Haltekreuzes (10) befindliche Flügelschraube wird gelöst. Das Unterteil des Haltekreuzes (12) wird an den Schaltkasten herangeschoben und mit der Flügelschraube gesichert. Mit dem Schnappverschluß wird der Schaltkasten auf dem Haltekreuz befestigt.

Achtung!

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Kante am Unterteil des Haltekreuzes (12) den Schaltkasten fest gegen den Rechner drückt und somit ein einwandfreier Kontakt im Maschinenstecker (3, 4) gewährleistet ist.

2.4.2. Anschluß der Maschine mit dem Maschinenadapter (6)

Die Befestigung des Maschinenadapters (6) auf der Konsöle (10 - 14) erfolgt wie unter 2.4.1. (Schaltkasten) beschrieben.

2.5. Sicherheit

2.5.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der AMATRON II ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt. Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für alle hieraus resultierenden Schäden an Personen und Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch trägt allein der Benutzer.

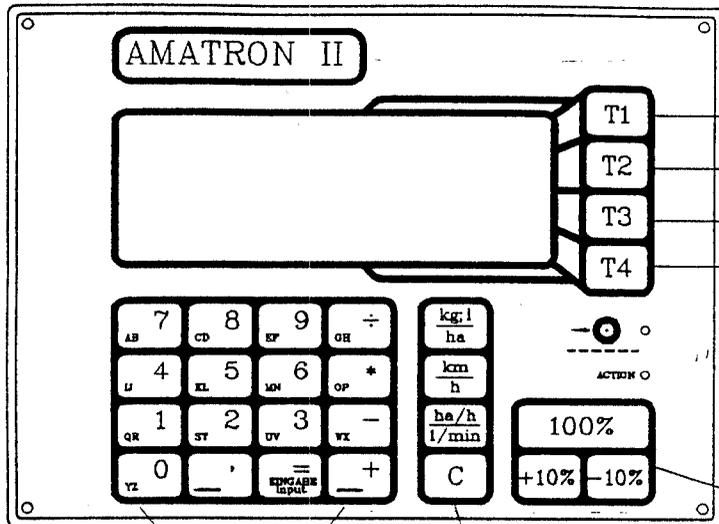
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen an dem UNI-Control schließen eine Haftung des Herstellers ebenfalls aus.

2.5.2. Sicherheitsanweisungen

Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage ist der Anschluß zur Batterie zu unterbrechen, ebenso bei Schweißarbeiten am Schlepper und der angehängten Maschine.

8 7 6 5 4 3 2 1



Softkey-Tasten

Rechner

Buchse für 12pol. Schlepperstecker

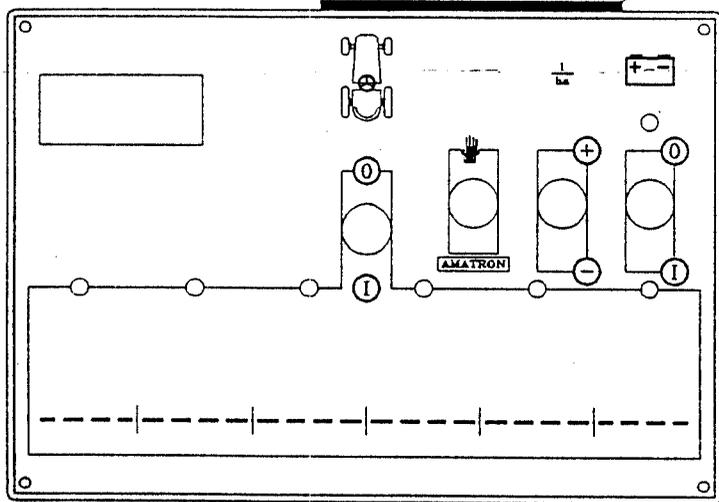
+/- Tasten

Zehnergastatur

Funktionstasten

Maschinenstecker

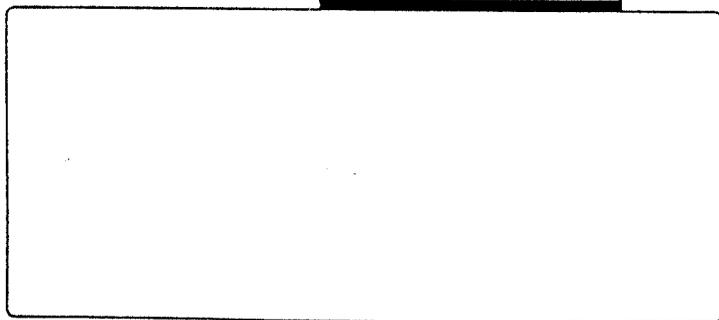
Maschinenstecker



Schaltkasten

-erforderlich, wenn Maschine manuell bedient werden muß. (z.B. Feldspritze)

Maschinenstecker



Maschinenadapter

-wenn keine manuelle Bedienung erfolgt.

AMATRON-II		
Blatt/Blätter: 1/1	Verz: acad/30	<small> Weitergabe sowie Vervielfältigung der Unterlagen/Fertigung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich angeordnet. Zweckerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz! Alle Rechte für den Fall der Gebrauchsmustererregung oder Patenterteilung vorbehalten! </small>
Datum: 26.01.1993	Maßstab: Ang. in mm	
Art.nr.: 302553.81.1		ME Müller - Elektronik <small> GmbH - steuern - regeln 4796 Saitzheim Tel. 05258/6081 </small>

8 7 6 5 4 3 2 1

3. Bedienungsanleitung

3.1. Funktionsbeschreibung

- Display

Der AMATRON II ist mit einem 4 x 20 Zeichen alphanumerischen Display (A) ausgestattet. Dieses ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der linke Teil von 4 x 12 Zeichen dient zur Bedienerführung und Informationsanzeige.

Der rechte Teil von 4 x 8 Zeichen beschriftet die Softkey-Tasten (B). Die Funktion der 4 Softkey-Tasten kann somit je nach Bedarf über das Display variabel gestaltet werden. Es lassen sich somit eine unendliche Anzahl von Funktionen darstellen.

- Zehnertastatur

Die Zehnertastatur wird zur Ausführung der vier Grundrechenarten und zur Eingabe von Maschinendaten und Texten (z.B. Kunden- bzw. Schlagbezeichnung) benötigt.

Bei der Eingabe von Text wird mit dem ersten Tastendruck der erste auf dieser Taste befindliche Buchstabe angezeigt, mit dem zweiten Druck der zweite und mit dem dritten Druck die Ziffer. Bevor die nächste Eingabe erfolgen kann, muß man zwei Sekunden warten, damit der Cursor (C) weiterspringt. Mit den Pfeiltasten kann der Cursor beliebig bewegt werden (Korrektur, Leerzeichen).

Sämtliche Eingaben werden mit der Eingabetaste (=) abgeschlossen.

- Funktionstasten

Neben der Zehnertastatur befinden sich die Funktionstasten. Während des Arbeitsvorganges können gezielt mit einem Tastendruck zusätzliche Arbeitsdaten angezeigt werden. Nach ca. 10 sec. schaltet das Display automatisch in die aktuelle "Arbeitsanzeige" um.

Mit der Taste "C" können bei der Eingabe Daten gelöscht werden.

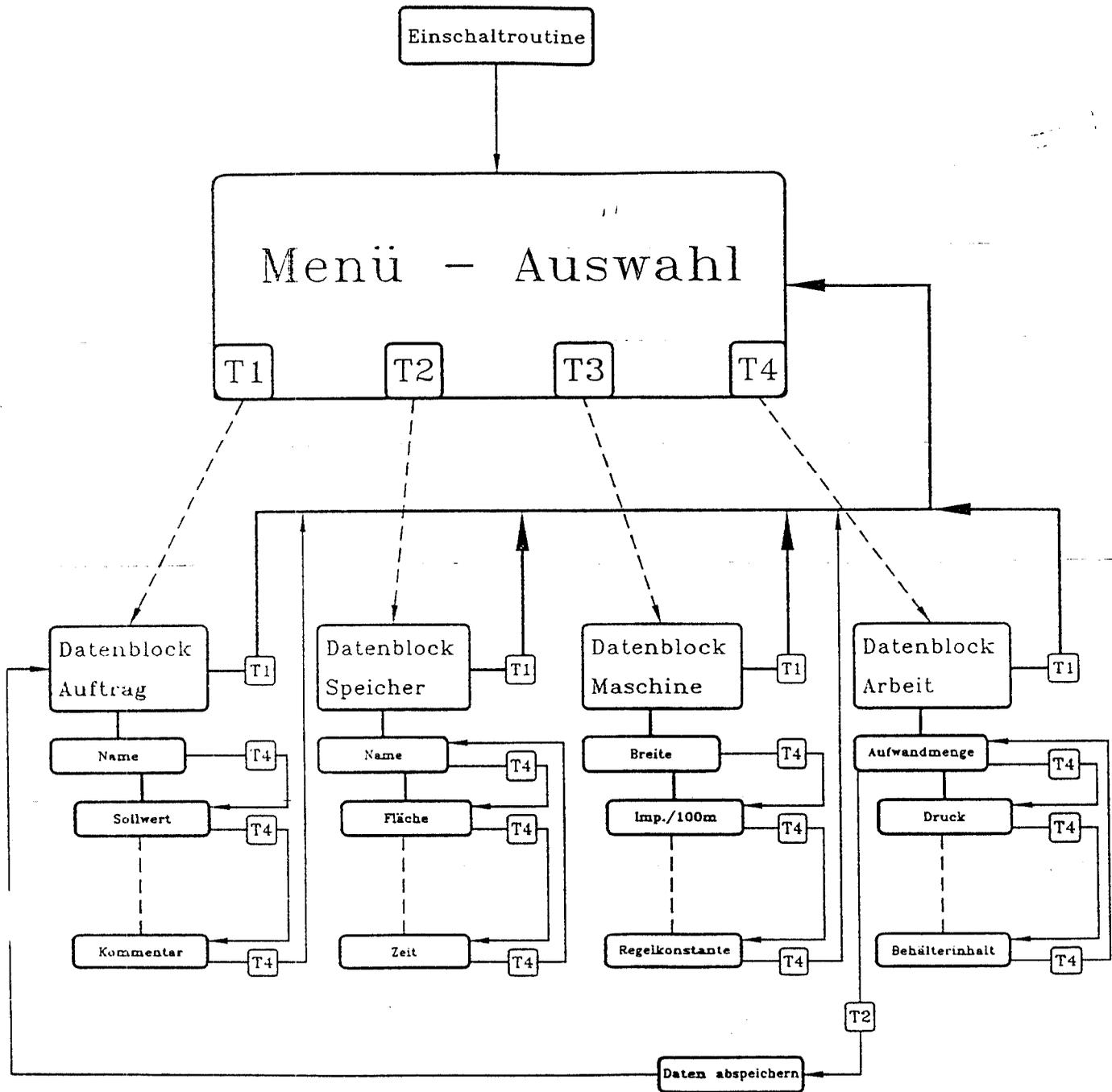
Über die "+/-10%" Tasten besteht die Möglichkeit, die Ausbringungsmenge in 10% Schritten bezogen auf den Sollwert, zu variieren. Die Leuchtdiode neben dem Symbol Schneidwerk zeigt die Arbeitsstellung an, die darüberliegende Leuchtdiode muß während der Fahrt blinken (Funktionsanzeige Fahrt).

(A) alphanummerisches Display = ein Display das Buchstaben und Ziffern anzeigen kann

(B) Softkey-Tasten = Tasten deren wechselnde Bedeutung von der Software (Programm) über das Display vorgegeben wird

(C) Cursor = Schreibmarke

3.2. Bedienungsschema



Das Bedienschema ist wie ein Buch aufgebaut.

Buch	Bedienschema AMATRON II
Inhaltsverzeichnis	= Menü-Auswahl
Kapitel	= Datenblock
Seiten	= Display-Anzeige

3.2.1. Menüauswahl

Aus jedem der 4 Datenblöcke gelangt man durch Drücken der Taste T1 in die Menü-Auswahl. Von hier aus kann man durch Drücken einer der Tasten T1 - T4 gezielt in den gewünschten Datenblock springen.

3.2.2. Datenblöcke

Die Eingaben und Anzeigen sind in 4 Blöcke aufgeteilt. Nach dem Einschalten zeigt der Rechner automatisch den Datenblock-Auftrag an. Befindet sich die Maschine in Arbeitsstellung, wird der Datenblock-Arbeit angezeigt. In einem Datenblock wird durch Drücken der Taste T4 (Weiter) zur nächsten Anzeige gesprungen.

- Datenblock Auftrag

In diesem Block sind die auftragsbezogenen Daten zusammengefaßt, wie der Name bzw. die Schlagbezeichnung, der Sollwert, Kommentar und die Maschinenummer. Bis auf den Sollwert werden diese Daten am Auftragsende mit den ermittelten Daten, wie die bearbeitete Fläche, Arbeitszeiten usw. abgespeichert. Durch Drücken der Taste T2 wird der Auftrag gestartet. Die Arbeitszeiten werden von diesem Zeitpunkt an ermittelt. Am Ende des Datenblockes springt man automatisch durch Drücken der Taste 4 in die Menüauswahl.

- Datenblock Maschine

Hier sind die maschinenspezifischen Daten zusammengefaßt. Wie die Arbeitsbreite, Impulse/100 m, usw. Sind sämtliche Daten eingegeben, springt man auch hier automatisch in die Menü-Auswahl.

- Datenblock Arbeit

Hier bekommt man die Daten, die während des Arbeitsvorganges interessant sind, angezeigt. Befindet sich die Maschine in Arbeitsstellung, springt der AMATRON II nach etwa 10 sec. automatisch in den Datenblock Arbeit. Es wird z. B. beim Einsatz der Feldspritze die Geschwindigkeit (km/h) und die momentane Ausbringmenge (l/ha) angezeigt. Zusätzliche Anzeigen, wie z. B. den Spritzdruck, erhält man durch Drücken der Taste T4 (Weiter). Mit der Taste T2 kann der Auftrag beendet werden.

- Datenblock Speicher

Es können die Daten von bis zu 20 Aufträgen abgespeichert werden. Dieses sind die auftragsbezogenen Daten wie Name, Kommentar und die während des Arbeitsvorganges ermittelten Daten wie die bearbeitete Fläche, Arbeitszeiten usw. Mit der Taste T3 "Nä Speich" (nächster Speicherplatz) kann der gewünschte abgespeicherte Auftrag angewählt werden. Mit Taste T4 "Weiter" werden die einzelnen Daten des Auftrages angezeigt. Den Datenblock Speicher kann man nur mit der Taste T1 "Menü" verlassen. Der Speicher wird mit der Taste T2 "Löschen" gelöscht.

3.3. Bedienungsablauf

Nachdem der AMATRON II installiert und die maschinenspezifischen Daten eingegeben sind, ist er betriebsbereit.

Es ergibt sich folgender Bedienungsablauf:

- Maschine an Schlepper anhängen; Schaltkasten bzw. Maschinenadapter an AMATRON II anschließen, wobei dieser abgeschaltet sein muß
- AMATRON II einschalten; Art der Maschine wird automatisch über den Maschinenstecker erkannt und das entsprechende Programm mit den einmal eingegebenen Maschinendaten automatisch angewählt
- Eingabe des Namen (Schlagbezeichnung; Kundenbezeichnung)
- Eingabe bzw. Überprüfung des Sollwertes
- Eingabe eines Kommentars
Der Name und Kommentar muß nicht unbedingt eingegeben werden.
Der Sollwert sollte in jedem Fall überprüft werden.
- Auftrag starten (T2)
- Während des Arbeitsvorganges können alle Funktionen, auch die des Taschenrechners, angewählt werden. Über die +/- Tasten kann die Ausbringmenge, bezogen auf den Sollwert, in 10% Schritten geändert werden.
- Der Auftrag wird durch Drücken der Taste T2 (Ende) und der nachfolgenden Quittierung abgeschlossen.
Die ermittelten Daten: Fläche, Arbeitszeit, ausgebrachte Menge usw. sind damit gespeichert. Danach werden die Zähler dieser Daten automatisch auf 0 gesetzt.
Die Vergabe der neuen Auftragsnummer erfolgt automatisch und der Bedienungsablauf kann von neuem beginnen.

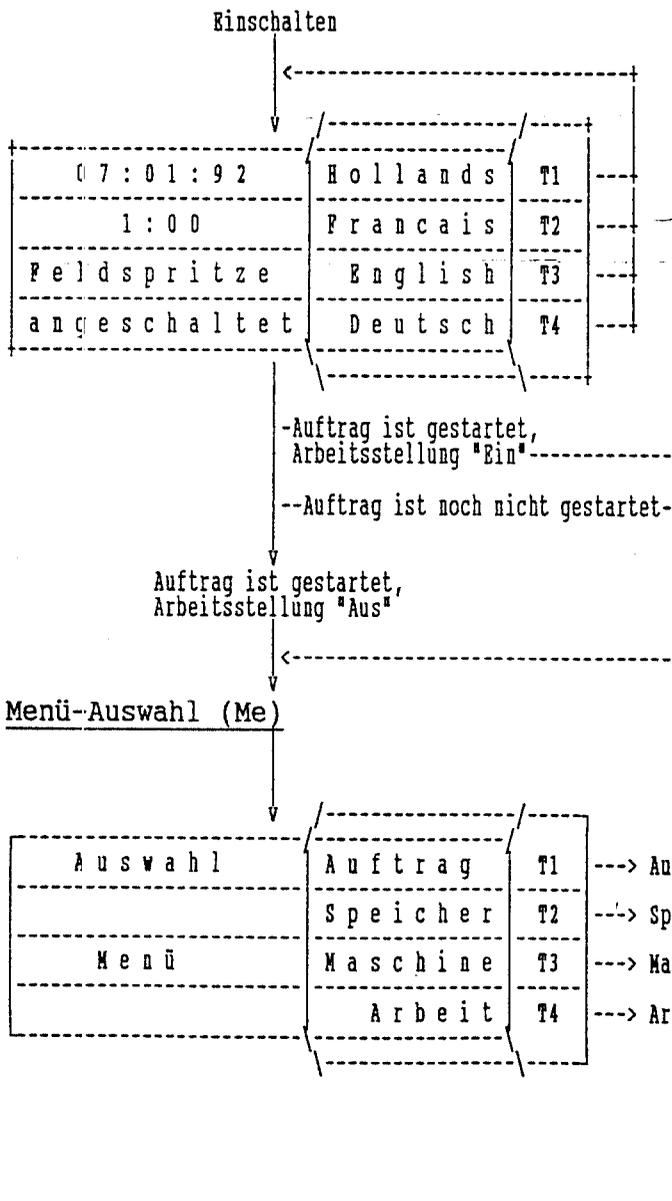
3.4. Bedienungsbeispiele

In den nun folgenden Beispielen wird der Ablauf der Bedienung bei der ersten Installation beschrieben. Dargestellt wird die Anzeige mit den daneben liegenden Softkey - Tasten:
 Links : Bedienerführung und Informationsanzeige
 Rechts: Bezeichnung der Softkey - Tasten

Kurzbezeichnung der Datenblöcke

Me = Menüauswahl
 Au = Datenblock Auftrag
 Sp = Speicher
 Ma = Datenblock Maschine
 Ar = Datenblock Arbeit

3.4.1. Beispiel 1: Programm Feldspritze



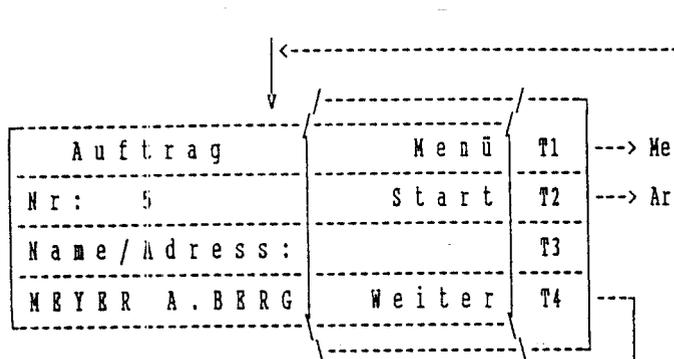
Links:
 Programm-Erstellungsdatum und -Version,
 Bezeichnung der angeschlossenen
 Maschine

Rechts:
 Anwahl der gewünschten Sprache

Links:
 Anzeige der Funktion "Auswahl Menü".
 Aus jeder beliebigen Anzeigeposition kann
 durch Drücken der Taste T1 "Menü" in die
 Menü-Auswahl springen.
 Anschließend wird durch Drücken der Taste
 T1 bis T4 der gewünschte Daten-Block ange-
 wählt.

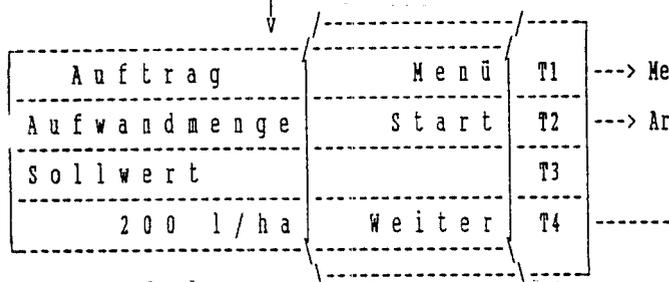
Rechts:
 Mit Taste T1 zu den Auftragsdaten.
 Mit Taste T2 in den Speicher.
 Hier werden die bereits abgearbeiteten
 Aufträge abgespeichert (max. 20).
 Mit Taste T3 zu den Maschinendaten.
 Mit Taste T4 zu den Arbeitsdaten.

Auftragsblock Auftrag (Au)



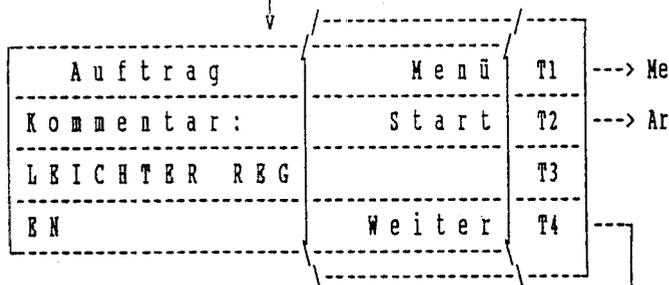
Links:
Anzeige der Auftragsnummer, die automatisch vom Bordcomputer vergeben wird.
Eingabe des Kundennamens oder der Schlagbezeichnung über die Buchstabetastatur.
Achtung: Eingabe endet mit Eingabetaste!

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 wird der Auftrag gestartet (ohne Eingabe Sollwert u. Kommentar), automatischer Sprung in die Arbeitsdaten.



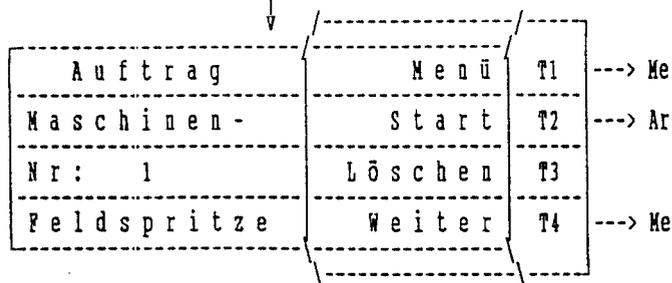
Links:
Eingabe des gewünschten Sollwertes über die Zehnertastatur.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menüauswahl.
Mit Taste T2 wird der Auftrag gestartet (ohne Eingabe Kommentar), automatischer Sprung in die Arbeitsdaten.



Links:
Über die Buchstabetastatur kann ein beliebiger Text eingegeben werden.
Er wird als Kommentar mit abgespeichert.

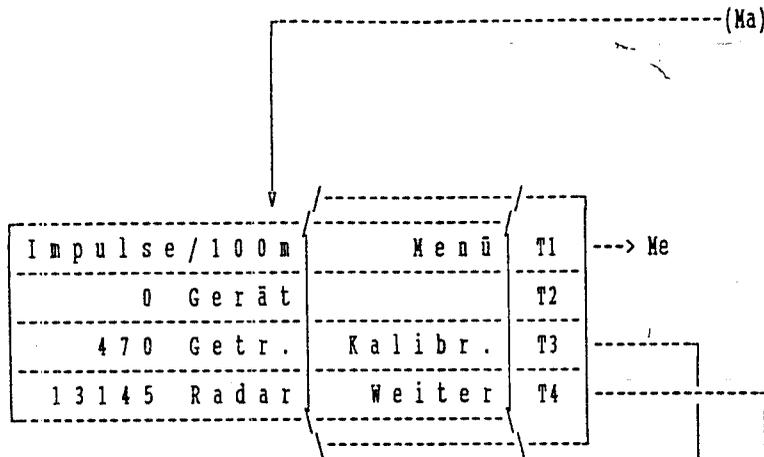
Rechts:
Mit Taste T1 zur Menüauswahl.
Mit Taste T2 wird der Auftrag gestartet, automatischer Sprung in die Arbeitsdaten.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



Links:
Die Maschinenummer wird bei der ersten Inbetriebnahme der jeweiligen Maschine automatisch vergeben und auch später automatisch wieder angewählt, d.h., es ist keine Eingabe erforderlich! Ist jedoch z. B. eine 2. Feldspritze mit abweichenden Maschinendaten vorhanden, muß für die 2. Spritze die nächste freie Maschinenummer eingegeben werden. Um die Maschinendaten der 2. Feldspritze zu aktivieren, wird nach dem Anschließen die zugehörige Maschinenummer über die Zehnertastatur eingegeben.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 wird der Auftrag gestartet, automatischer Sprung in die Arbeitsdaten.
Mit Taste T3 (löschen) werden die Maschinendaten der angewählten Maschine gelöscht.
Mit Taste T4 zur Menü-Auswahl.

Datenblock Maschine (Ma)

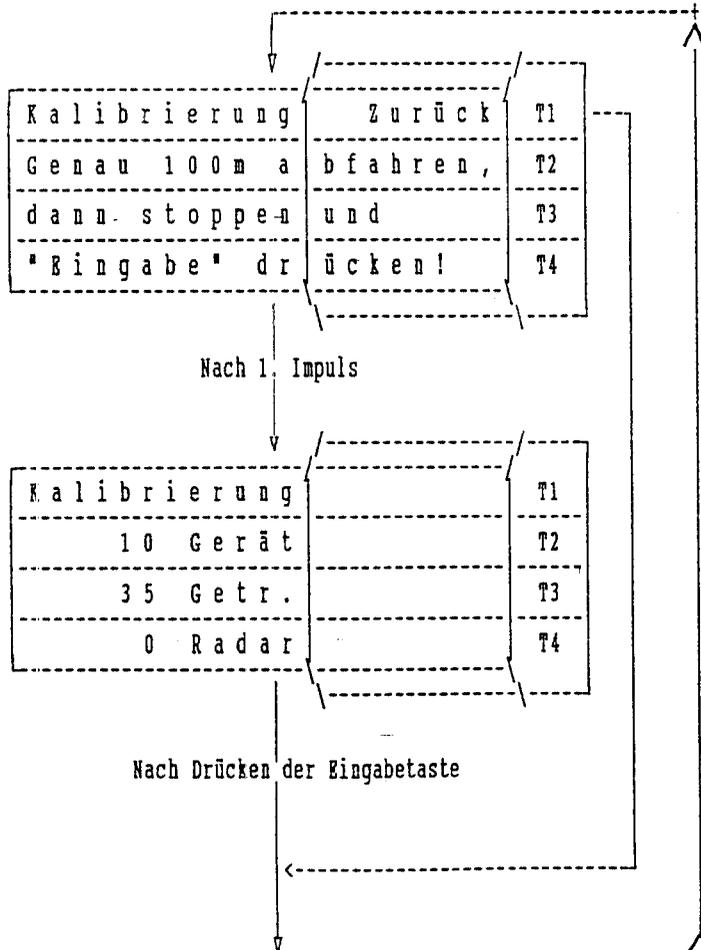


Links:
Anzeige der Impulse/100 m, die von einem angehängten Gerät, von Getriebe (Kardanwelle/Räd) oder, wenn vorhanden, vom Radarsensor ermittelt worden sind.

Ist ein Sensor nicht vorhanden so muß der dazuhörende Wert-"Impulse/100m" unbedingt auf 0 gesetzt werden.
Die Sensoren haben eine unterschiedlich hohe Priorität. Die höchste hat den Eingang "Gerät" (z. B. Impulsabnahme an Rad des Gütlewagens). Der Eingang Getriebe und Radar interessiert den Rechner nicht. Danach folgt in der Priorität der Eingang "Radar". Der Eingang Getriebe hat die niedrigste Priorität.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T3 wird die Kalibrierung angewählt.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.

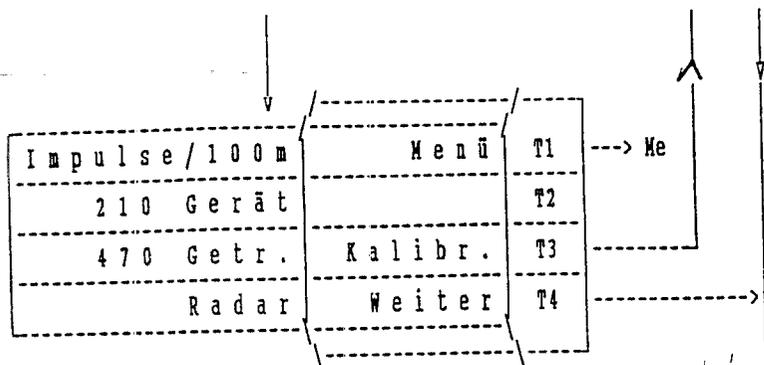
Beschreibung des Kalibriervorganges für die Impulse/100m



Rechts:
Mit Taste T1 kann der Kalibriervorgang abgebrochen werden.

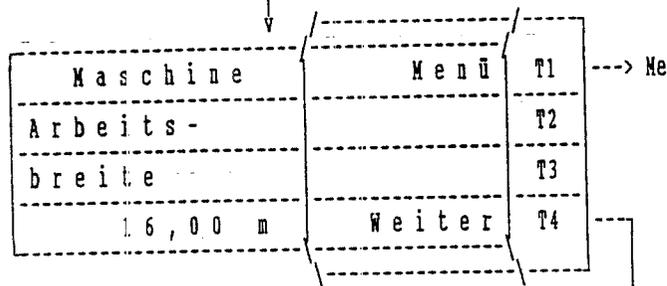
Die Kalibrierfahrt kann beginnen.

Nach dem 1. Impuls von einem der drei möglichen Sensoren erscheint automatisch die nebenstehende Anzeige.
Die Impulse werden fortlaufend gezählt. Nach 100 m wird gestoppt und die Eingabetaste "(=)" betätigt.
Die Kalibrierfahrt muß auf dem Feld vorgenommen werden. Für unterschiedliche Bodenverhältnisse durchzuführen. Der ermittelte Wert sollte notiert und gegebenenfalls über die Tastatur geändert werden.



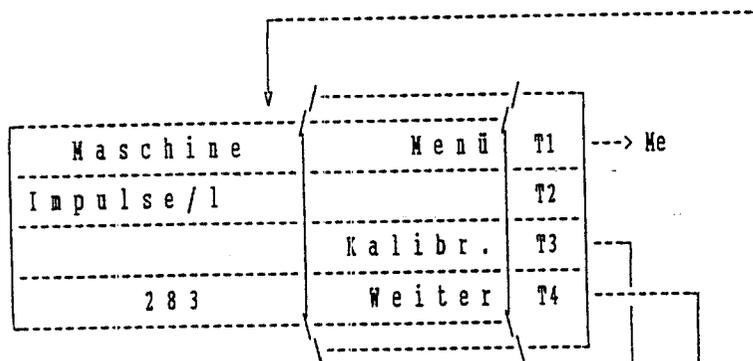
Links:
Nach Drücken der Eingabetaste werden die ermittelten Werte angezeigt.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T3 kann die Kalibrierung wiederholt werden.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



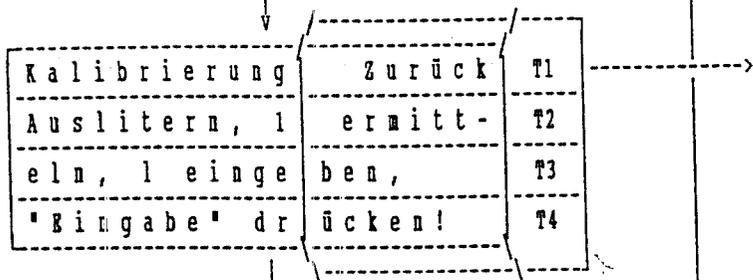
Links:
Eingabe der Arbeitsbreite über die Zehnertastatur.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



Links:
Eingabe der Impulse/cbm über die Zehner-tastatur.

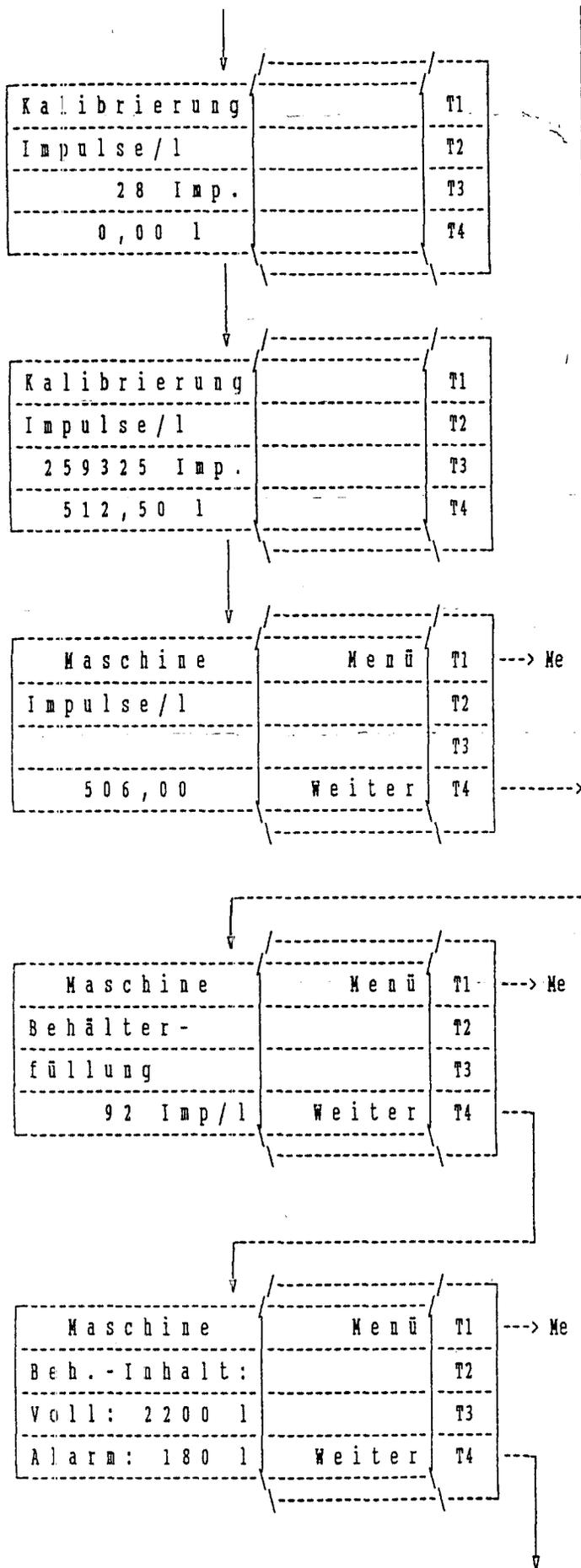
Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T3 wird falls erforderlich die Kalibrierung des Durchflußmessers ange-wählt.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



Beschreibung des Kalibriervorganges

Rechts:
Mit Taste T1 kann der Kalibriervorgang abgebrochen werden.

Nach dem 1. Impuls



Nach dem Einschalten der Feldspritze und dem 1. Impuls vom Durchflußmesser erscheint nebenstehende Anzeige. Die Impulse werden gezählt. Es sollten mind. 500 l ausgebracht werden.

Nachdem ca. 500 l ausgebracht wurden, ist die genaue Menge zu ermitteln und über die Zehnertastatur einzugeben.

Links:
Nach dem Drücken der Eingabetaste "(=)" errechnet der Computer den Wert "Impulse/l" und zeigt ihn an.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.

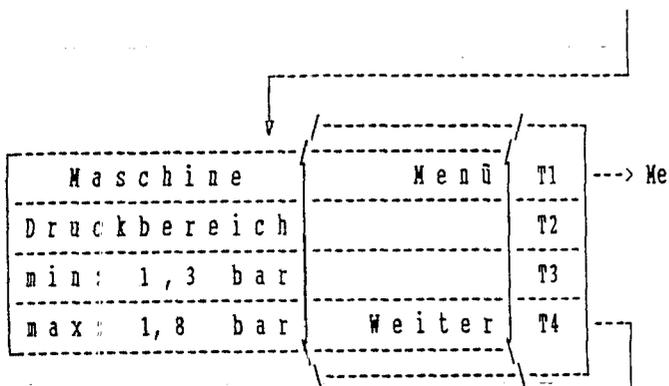
Die Impulszahl des Volumenmeßgerätes ist mehrmals jährlich, insbesondere vor jeder Saison zu überprüfen.

Links:
Ist im Befüllschlauch des Behälters ein Durchflußmesser angebracht, so muss hier die Anzahl der Impulse/Liter des Durchflußmessers eingegeben werden.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.

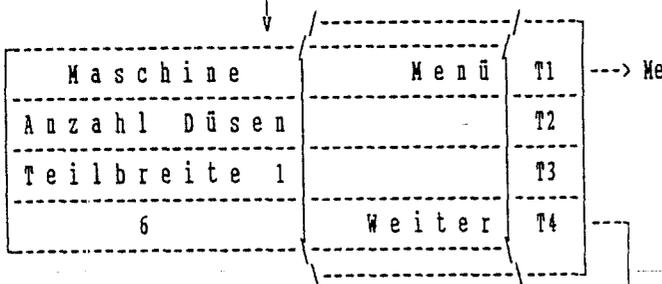
Links:
Zur Ermittlung der Restmenge im Behälter kann hier der Inhalt und auf Wunsch ein Alarmschwellwert eingegeben werden.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



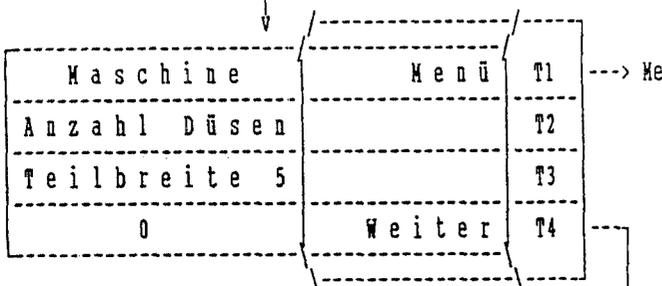
Links:
Zur Überwachung des Spritzdruckes durch den Rechner, muss der für die Düsen gültige Druckbereich eingegeben werden.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



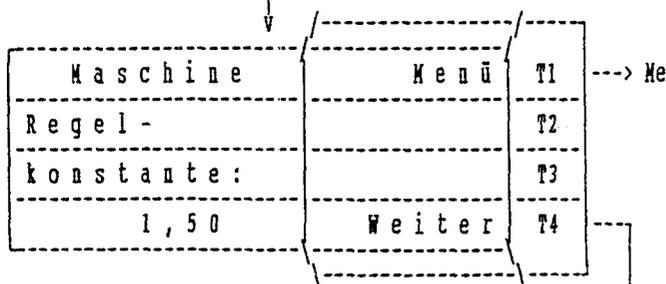
Links:
Über die Zehnertastatur wird die Anzahl der Düsen pro Teilbreite eingegeben. Die Teilbreite 1 befindet sich links außen in Fahrtrichtung gesehen.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



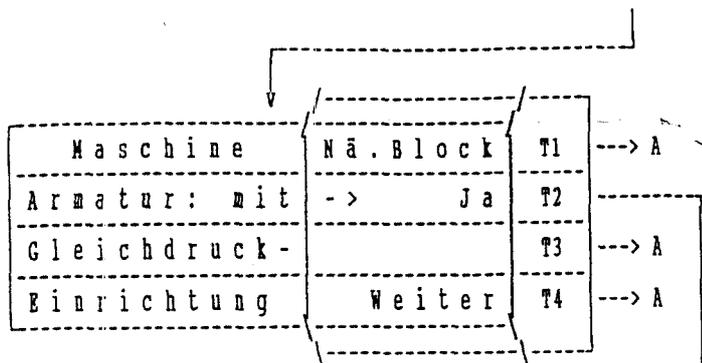
Links:
Es können maximal 12 Teilbreiten berücksichtigt werden. Sind z. B. 4 Teilbreiten vorhanden, wird die 5. Teilbreite über die Zehnertastatur auf 0 gesetzt.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



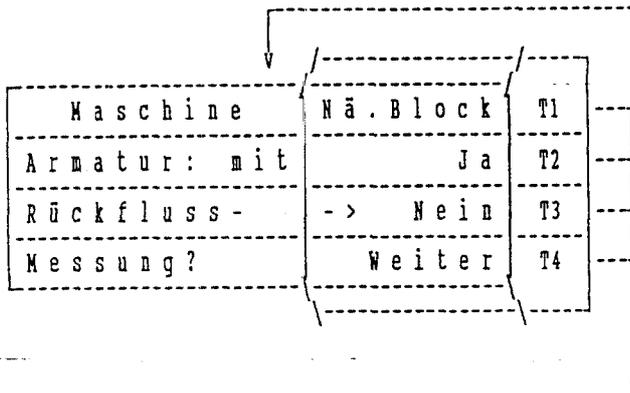
Links:
Über die Zehnertastatur wird die Regelkonstante eingegeben. Ist die Regelung zu träge, muß der Wert erhöht werden. Kommt es zum Übersteuern, d. h. es wird z. B. bei dem Sollwert 200 l/ha von 160 l/ha auf 230 l/ha dann auf 180 l/ha usw. geregelt, ist die Regelkonstante zu hoch. Der eingegebene Wert muß verringert werden. Je nach Feldspritze sind Werte von 0,5 bis 10 denkbar.

Rechts:
Mit Taste T1 zu den Arbeitsdaten.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



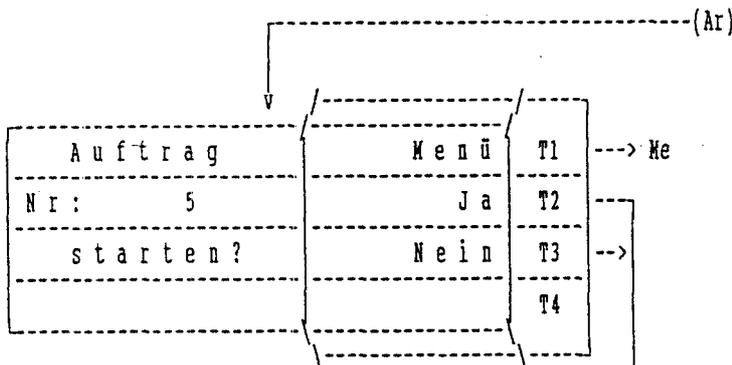
Links:
Armatur bezeichnung

Rechts:
Auswahl der Armatur
Mit Taste T1 zu den Arbeitsdaten.
Mit Taste T2 wird bestätigt, daß eine Armatur mit Gleichdruck angeschlossen ist.
Mit Taste T3 wird bestätigt, daß es sich um eine ohne Gleichdruckeinrichtung handelt. (Müller-Elektronik Armatur). Der Pfeil zeigt den ausgewählten Armaturtyp an.
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



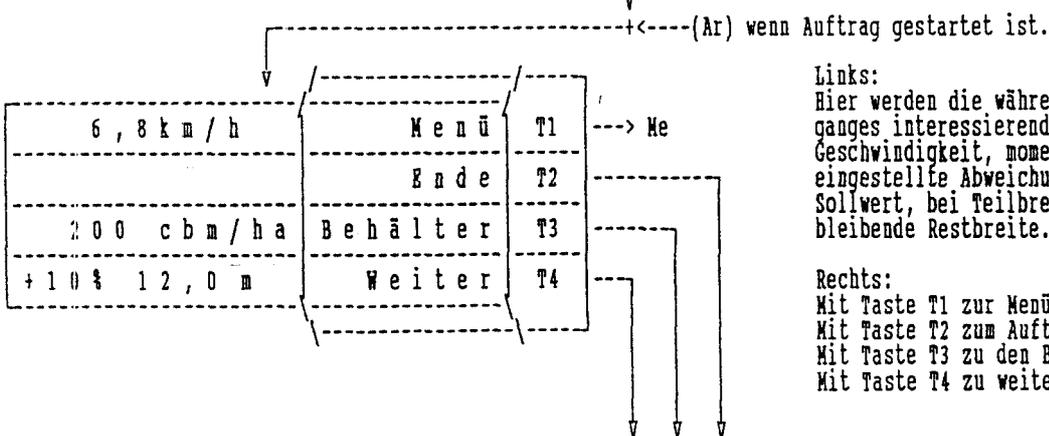
Rechts:
Mit Taste T2 wird bestätigt, daß der Rückfluß beim Abschalten einer oder mehr Teilbreiten über den Durchflußmesser geführt wird.
(z. B. Holder-, Rau-Armatur)
Mit Taste T3 wird bestätigt, daß der Rückfluß nicht über den Durchflußmesser geführt wird.

Datenblock Arbeit (Ar)



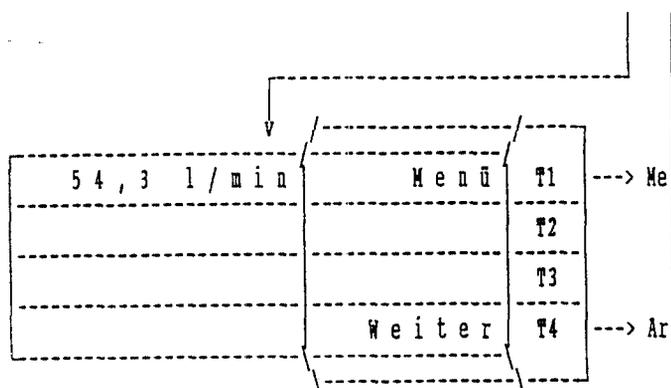
Links:
Die aktuelle Auftragsnummer wird angezeigt.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 wird der Auftrag gestartet, und somit auch die Arbeitszeiten.
Mit Taste T3 wird der Auftrag noch nicht gestartet. Es kann ohne Arbeitsstellung weitergefahren werden.



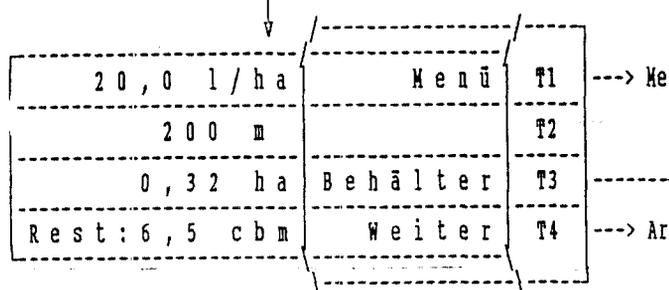
Links:
Hier werden die während des Arbeitsvorganges interessierenden Daten angezeigt: Geschwindigkeit, momentane Ausbringmenge, eingestellte Abweichung vom eingegebenen Sollwert, bei Teilbreitenschaltung verbleibende Restbreite.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 zum Auftragsende.
Mit Taste T3 zu den Behälterdaten.
Mit Taste T4 zu weiteren Arbeitsdaten.



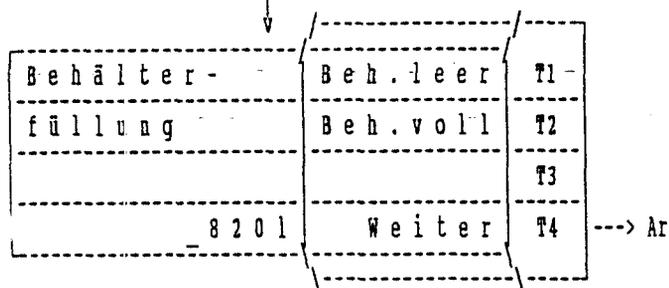
Links:
Anzeige der momentanen Ausbringung in l/min und des Spritzdruckers in bar.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zu den Arbeitsdaten.



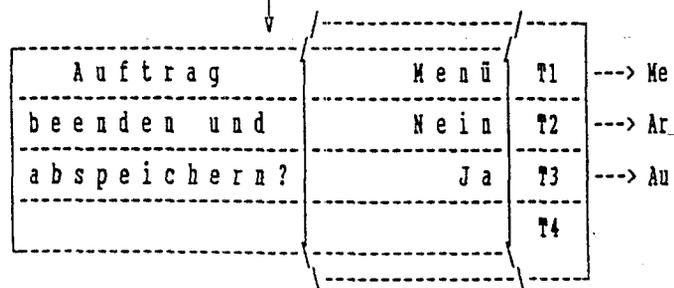
Links:
Anzeige des aktuellen Sollwertes der Ausbringung, der Restmenge in Behälter und der Prognosen von Weg und Fläche, die mit der Restmenge bearbeitet werden können. Mit den +/- 10% Tasten kann der Sollwert so eingestellt werden, daß die Prognosen mit den tatsächlichen Gegebenheiten übereinstimmen und keine Restmenge verbleibt!

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T3 zur Behälterbefüllung.
Mit Taste T4 zu den Arbeitsdaten.



Links:
Hier werden der neue Behälterinhalt eingegeben werden.

Rechts:
Mit Taste T1 wird bestätigt, daß der Behälter entleert wurde.
Mit Taste T2 wird gedrückt, wenn der Behälter voll gefüllt wurde.
Mit Taste T4 zu den Arbeitsdaten.
Über die Zehnertastatur kann zusätzlich jede gewünschte Menge eingegeben werden.



Links:
An dieser Stelle kann der Auftrag beendet und abgespeichert werden.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 werden die aktuellen Arbeitsdaten ausgewählt.
Mit Taste T3 dient zum Abspeichern der ermittelten Daten.

Datenblock Speicher

(Sp)

Speicher: 5	Menü	T1	--->Me
MEYER A. BERG	Löschen	T2	
Masch. Nr 1	Näspeich	T3	---> Sp
Güllewagen	Weiter	T4	

Links:
Es wird automatisch der zuletzt abgespeicherte Auftrag angezeigt.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T2 werden sämtliche Aufträge in dem Speicher gelöscht.
Mit Taste T3 wird der davorliegende Auftrag angezeigt.
Mit Taste T4 können die Auftrags-, Maschinen- und Arbeitsdaten des jeweiligen Auftrags abgefragt werden.

Speicher: 5	Menü	T1	--->Me
7,812 km		T2	
10,50 ha		T3	
212,0 cbm	Weiter	T4	

Links:
Es werden weitere Daten des Auftrags 5 angezeigt.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menüauswahl.
Mit Taste T4 können die Auftrags-, Maschinen- und Arbeitsdaten des jeweiligen Auftrags abgefragt werden.

Speicher: 5	Menü	T1	--->Me
6,73 h Mas.		T2	
7,55 h Zugm		T3	
9,86 h Fahr	Weiter	T4	

Links:
Anzeige der Arbeitszeiten
Arbeitszeit "Maschine" läuft, wenn die Maschine in Arbeitsstellung ist.
Arbeitszeit "Zugmaschine" läuft, wenn die Geschwindigkeit grösser 1 km/h ist.
Arbeitszeit "Fahrer" zählt vom Start des Bordcomputers an.

Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 können die Auftrags-, und Arbeitsdaten des jeweiligen Auftrags abgefragt werden.

Speicher: 5	Menü	T1	--->Me
Kommentar:		T2	
LEICHTER REG		T3	
EN	Weiter	T4	--->Sp

Links:
Der eingegebene Kommentar erscheint in der Anzeige.

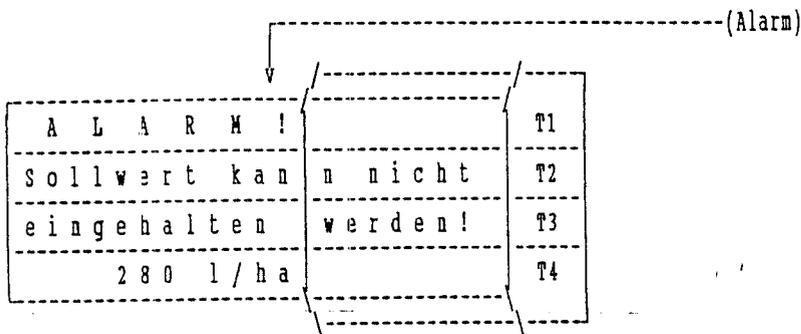
Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit Taste T4 zum Speicher 4.

Speicher:	Nä. Block	T1	---> E
	Ja	T2	---> E
löschen?	Nein	T3	---> E
	Weiter	T4	---> S

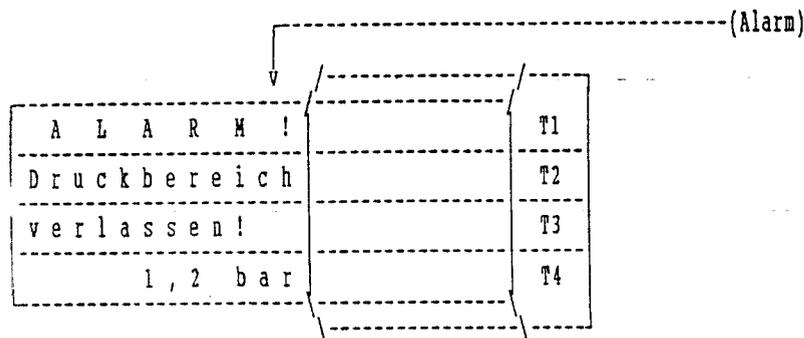
Links:
Alle vorhandenen Aufträge im Speicher können gelöscht werden.

Rechts:
Die Taste T2 dient zum Löschen des Speichers.
Rücksprung zu den Auftragsdaten sowohl mit der Taste T1 als auch mit T3.
Mit Taste T4 zum Speicher 4.

Alarmanzeigen



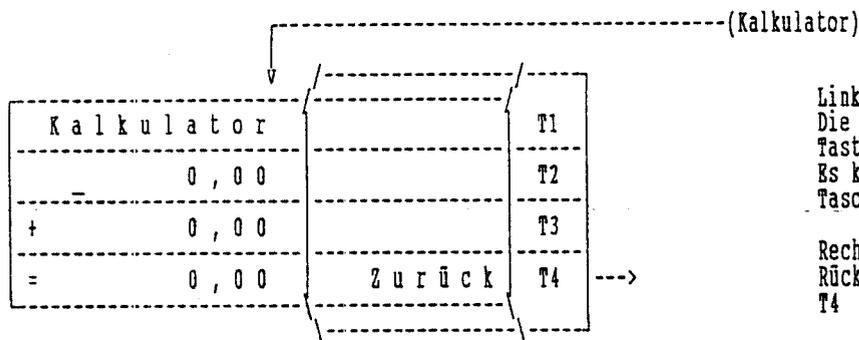
Alarmanzeige sobald der gespeicherte Sollwert nicht eingehalten werden kann.



Alarmanzeige sobald der eingegebene Druckbereich verlassen wurde.

Der Rechner kann die vorgegebene Ausbringungsmenge nicht mehr im gültigen Druckbereich der Düsen einstellen. Der Fahrer muß nun die Fahrgeschwindigkeit entsprechend verändern, damit der Druck im notwendigen Bereich bleibt.

Taschenrechnerfunktion

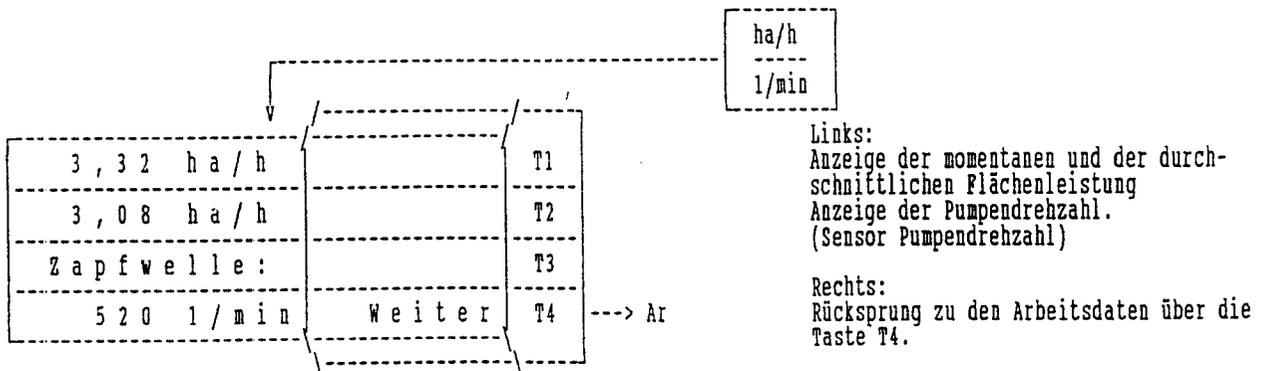
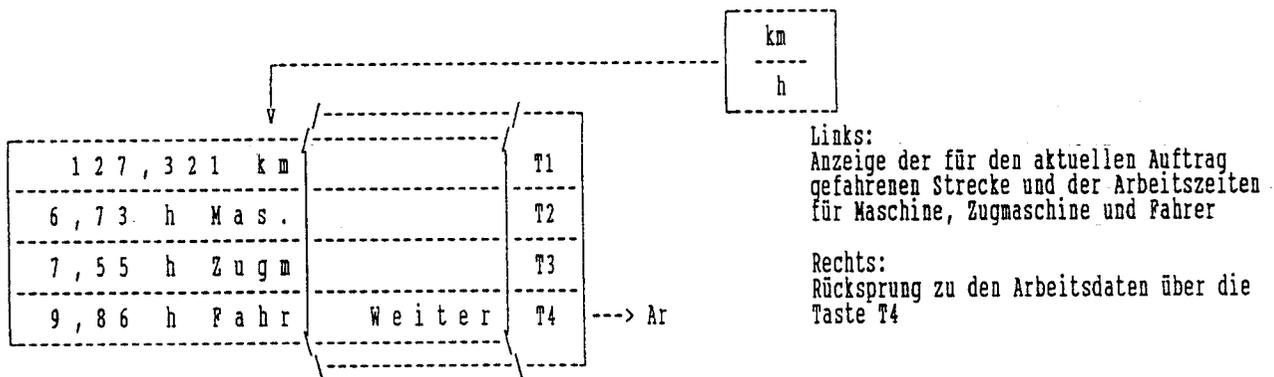
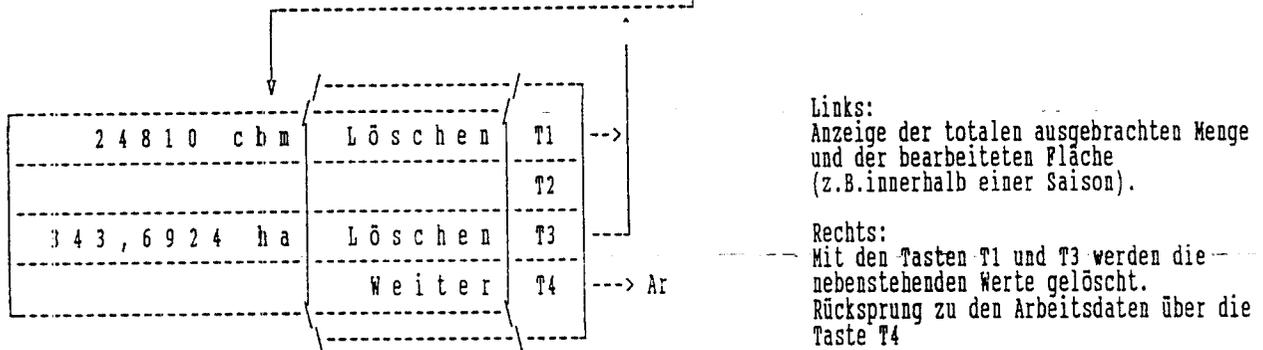
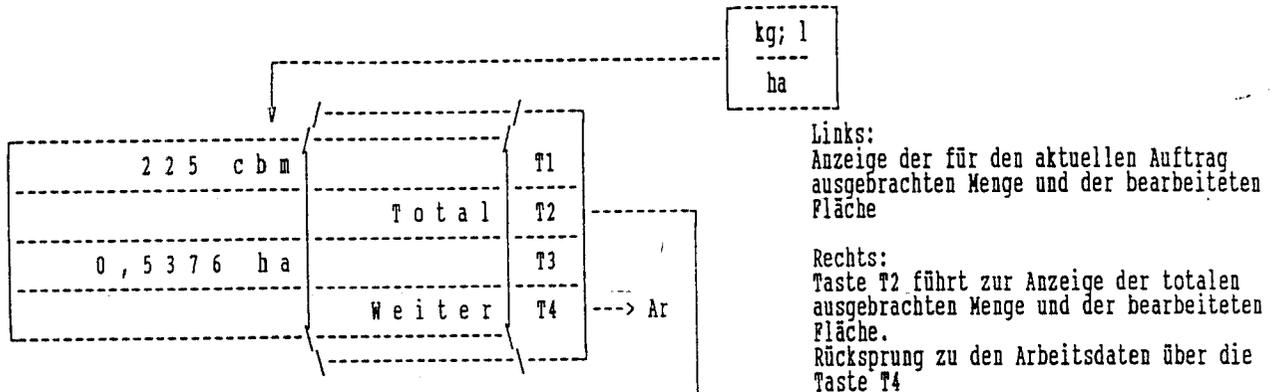


Links:
Die Taschenrechnerfunktion wird über die Tasten +, -, x oder ÷ angewählt. Es kann auch während der Arbeit mit dem Taschenrechner gearbeitet werden.

Rechts:
Rücksprung in das Programm über die Taste T4

Funktionsdaten

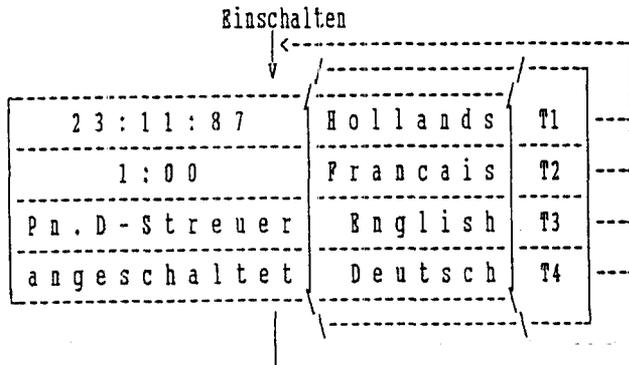
Mit Hilfe der 3 Funktionstasten neben der Zehnertastatur lassen sich jederzeit die gewünschten Werte durch einen Tastendruck anzeigen.



3.4.2. Beispiel 2: Programm Pneumatik - Düngerstreuer

Folgende Besonderheiten treten gegenüber dem Programm Feldspritze auf:

Einschaltroutine



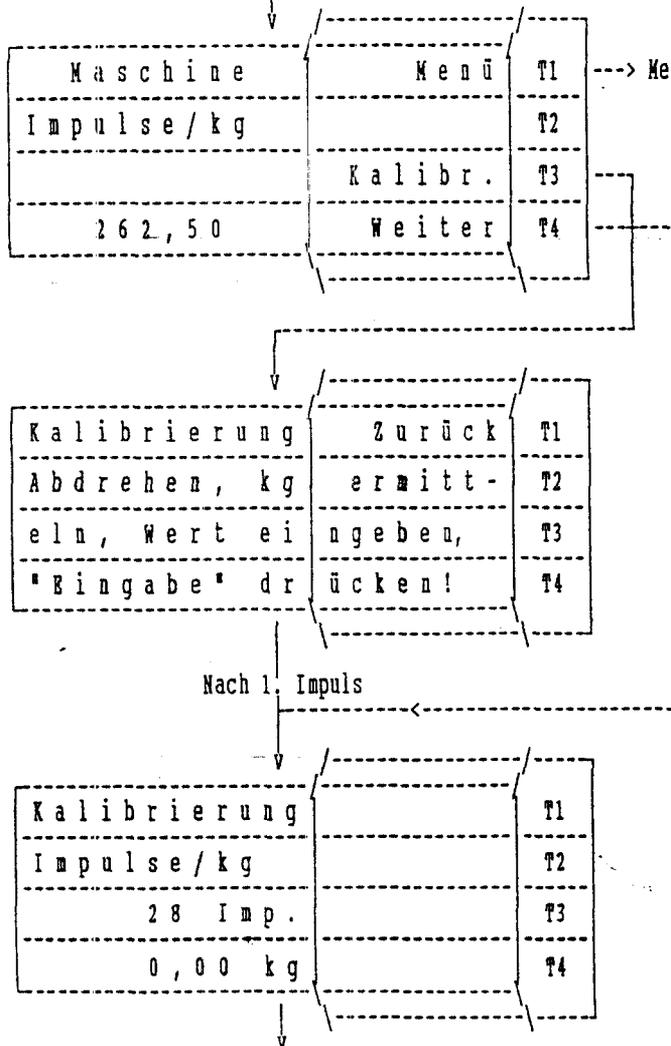
Links:
Es erscheint "Pneumatik-Düngerstreuer angeschaltet" in der Anzeige. Das Programm und die eingegebenen Maschinendaten werden aktiviert.

Datenblock Auftrag

Dieser Block ist identisch mit dem des Feldspritzenprogramms.

Datenblock Maschine

Der Block ist weitgehend identisch mit dem des Programms der Feldspritze. Es entfällt die Abfrage des Armaturtyps. Statt Impulse/l ist der Wert Impulse/kg zu ermitteln.



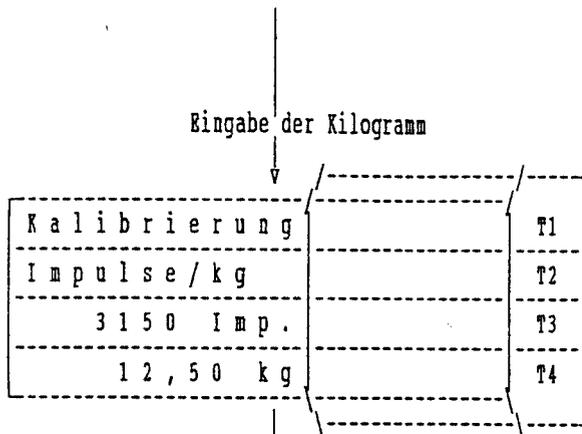
Links:
Die bei der letzten Kalibrierung ermittelten Impulse/Kg werden angezeigt. Ist der Wert Impulse/kg bekannt, kann er über die Zehnertastatur eingegeben werden.

Rechts:
Bevor mit der Kalibrierung begonnen wird, muß die Dosierwalze kurz eingeschaltet werden, damit sie sich füllt. Mit Taste T3 wird die Kalibrierfunktion angewählt.

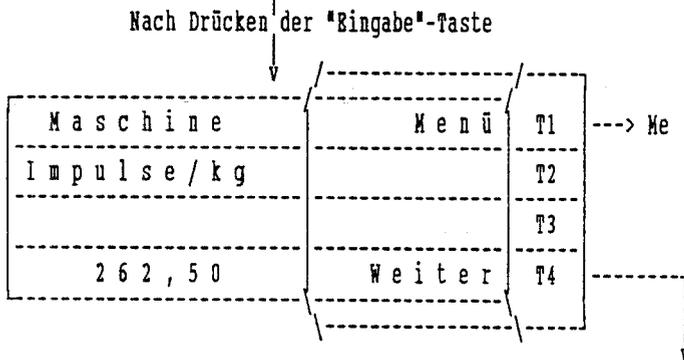
Links:
Der Kalibriervorgang wird beschrieben.

Rechts:
Mit Taste T1 kann die Kalibrierfunktion verlassen werden.

Links:
Ein Behälter wird unter eine Dosierwalze gestellt und der Düngerstreuer eingeschaltet. Der Rechner geht automatisch in die nebenstehende Anzeige. Es werden die Impulse gezählt, die vom Antrieb der Dosierwellen ermittelt werden.



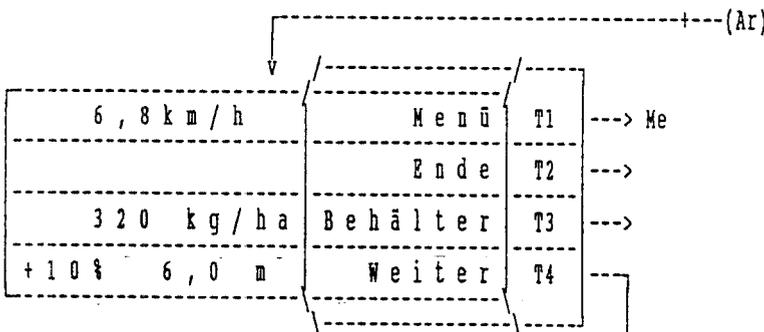
Links:
Nachdem der Behälter gefüllt ist, wird der Streuer abgeschaltet. Das Gewicht wird ermittelt und über die Zehner-tastatur eingegeben.



Links:
Nach dem Drücken der Taste "Eingabe" errechnet der Rechner den Wert Impulse/kg und zeigt ihn an. Der Arbeitsvorgang kann begonnen werden. Es ist möglich, die Ausbringungsmenge in 10% Schritten, bezogen auf den Sollwert, über die +/- Tasten zu variieren.

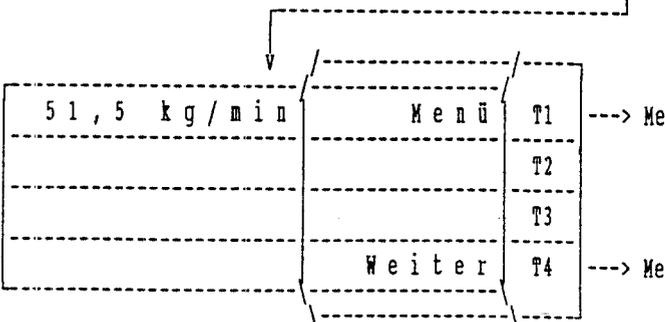
Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.

Datenblock Arbeit



Links:
Hier werden die während des Arbeitsvorganges interessierenden Daten angezeigt: Geschwindigkeit, momentane Ausbringungsmenge, eingestellte Abweichung vom eingegebenen Sollwert, bei einer oder mehreren abgeschalteten Teilbreiten die verbleibende Restbreite.

Rechts:
Mit Taste T2 werden die ermittelten Daten abgespeichert.
Mit Taste T1 zu den Auftragsdaten
Mit Taste T3 zur Behälteranzeige wie beim Feldspritzen-Programm
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige.



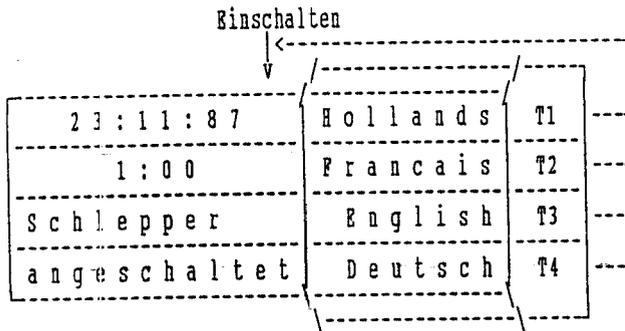
Links:
Anzeige der momentanen Ausbringungsmenge in kg/min

Rechts:
Mit Taste T1 zu den Auftragsdaten
Mit Taste T4 zur nächsten Anzeige

3.4.3. Beispiel 3: Programm Schlepper

Das Programm Schlepper läuft ähnlich wie das der Feldspritze ab. Folgende Besonderheiten treten gegenüber dem Programm Feldspritze auf:

Einschaltroutine



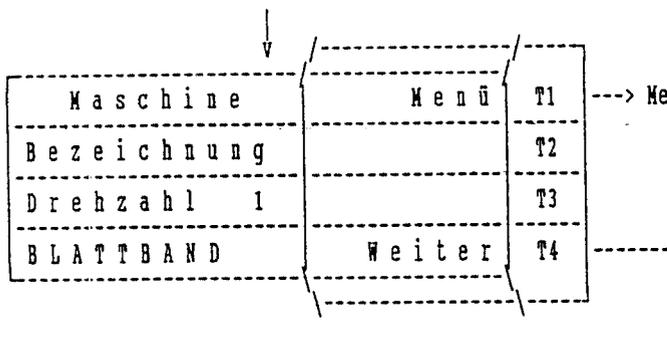
Links:
Im linken Bereich erscheint "Schlepper
angeschaltet".

Datenblock Auftrag

Dieser Block ist identisch mit dem des Feldspritzenprogramms

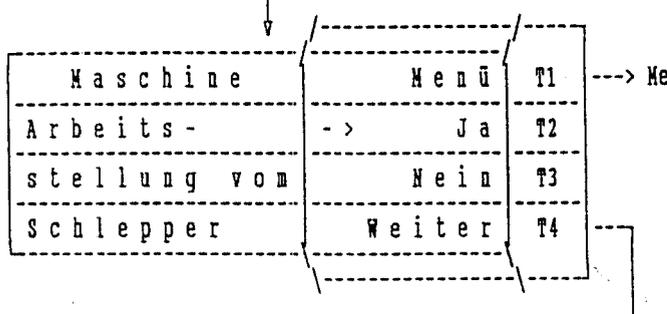
Datenblock Maschine

Ist weitgehend identisch mit dem Programm der Feldspritze. Es entfällt die Abfrage Anzahl Düsen/Teilbreite, Armaturtyp und Impulse/l. Über den Maschinenstecker können zusätzlich bis zu 16 Drehzahlen im Bereich von 20 - 10000 U/min überwacht werden. Der Drehzahleingang wird mit der Angabe des Namens über die Zehnertastatur aktiviert (mindestens ein Buchstabe oder eine Zahl).



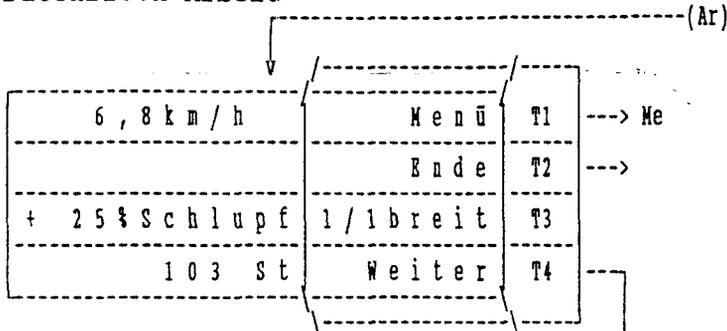
Links:
Über die Zehnertastatur wird die Benennung vorgenommen (z.B. "Blattband").

Im Schlepperprogramm ist es möglich, die Arbeitsstellung über den Schlepperstecker vom Schlepperverteiler oder über den Maschinenstecker vom Maschinenverteiler abzufragen.



Rechts:
Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.
Mit der Taste T2 wird die Arbeitsstellung über den Schlepperstecker ermittelt.
Mit der Taste T3 wird die Arbeitsstellung über den Maschinenstecker ermittelt.

Datenblock Arbeit



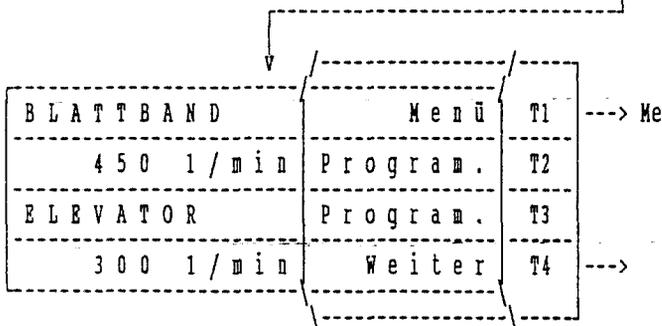
Links:

Die momentane Geschwindigkeit und der Schlupf werden angezeigt. Über dem Maschinenstecker steht ein Zähler zur Verfügung, z.B. für Ballen.

Rechts:

T1, T2 und T4 wie im Programm Feldspritze
Mit Taste T3 kann, bezogen auf die Arbeitsbreite, 1/4, 1/2 oder 3/4 ausgewählt werden.

Ist z.B. ein langer Keil zu bearbeiten, wird durch zweimaliges Drücken die Breite 1/2 ausgewählt, weil die mittlere Breite der halben Arbeitsbreite entspricht. Die Rückstellung erfolgt über die Taste T3 oder durch Verlassen der Arbeitsstellung.



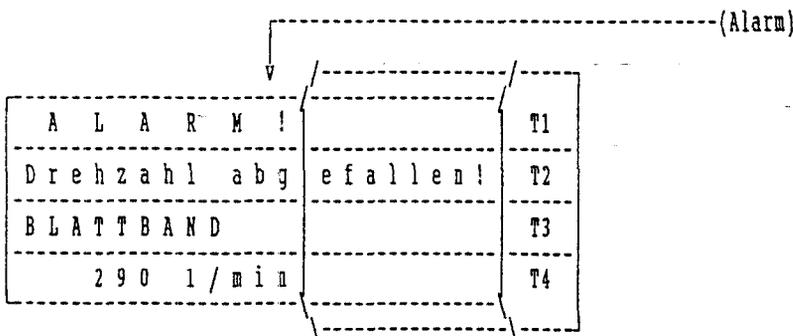
Links:

Über Taste T4 werden die momentanen Drehzahlen der überwachten Wellen angezeigt, die dritte und vierte Drehzahl durch wiederholtes Betätigen der Taste T4.

Rechts:

Mit Taste T1 zur Menü-Auswahl.

Mit Taste T2 und T3 wird die momentan anliegende Drehzahl als Nennzahl abgespeichert.

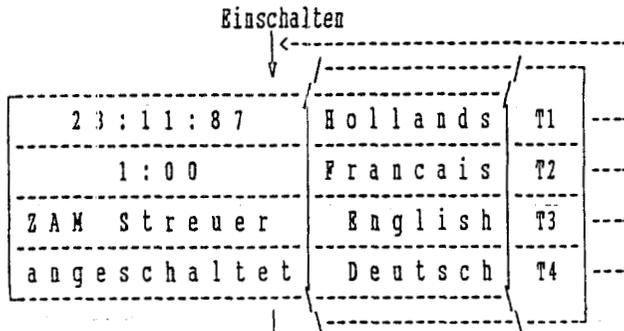


Fällt die Drehzahl im Betrieb um mehr als 10% ab, ertönt ein Alarm.

3.4.4. Beispiel 4: Programm Zentrifugaldüngerstreuer ZA-M

Folgende Besonderheiten treten gegenüber dem Programm Feldspritze auf:

Einschaltroutine



Links:
Es erscheint "ZAM-Streuer angeschaltet" in der Anzeige. Das Programm und die eingegebenen Maschinendaten werden aktiviert.

Datenblock Auftrag

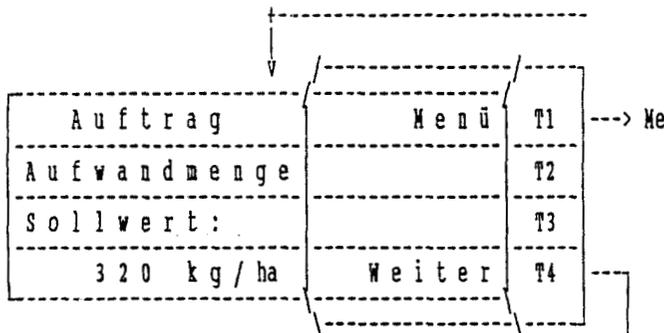
Dieser Block ist identisch mit dem des Feldspritzenprogramms

Datenblock Maschine

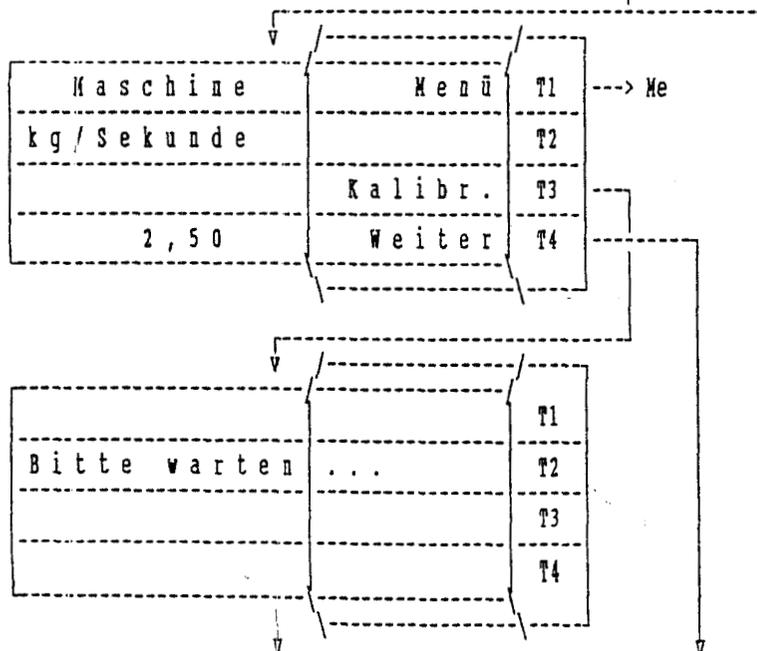
Ist weitgehend identisch mit dem Programm der Feldspritze. Es entfällt die Abfrage Anzahl Düsen/Teilbreite und des Armaturtyps.

Statt Impulse/l ist der Wert kg/Sekunde zu ermitteln.

Jeder Dünger hat ein anderes Fließverhalten, deshalb ist vor jedem Arbeitsbeginn eine Kalibrierung durchzuführen.



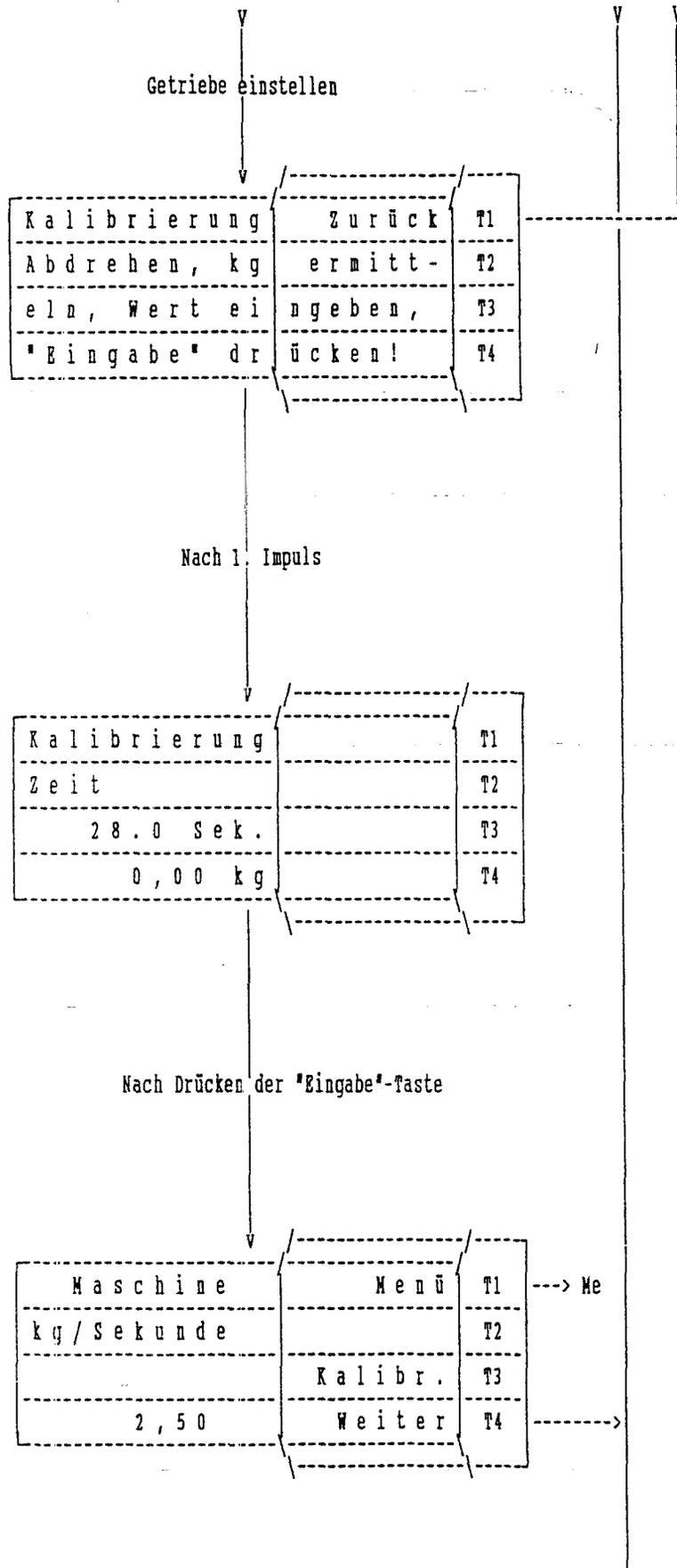
Links:
Zuerst ist unbedingt die gewünschte Aufwandmenge über die Zehnertastatur einzugeben.



Links:
Die bei der letzten Kalibrierung ermittelten kg/Sekunde werden angezeigt.

Rechts:
Mit der Taste T3 wird die Kalibrierfunktion ausgewählt.

Der Rechner stellt nun den Schieber analog zum eingegebenen Sollwert ein.



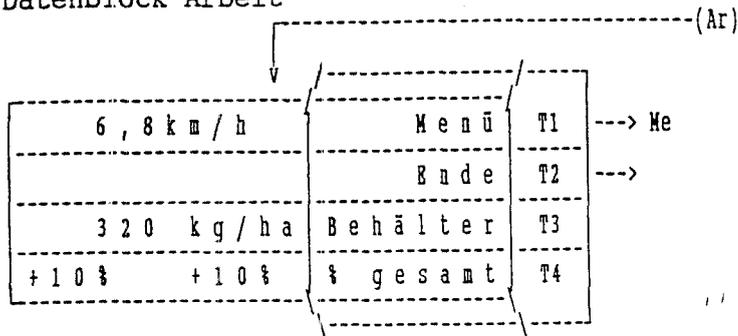
Links:
Der Kalibriervorgang wird beschrieben.

Rechts:
Mit Taste T1 kann die Kalibrierfunktion verlassen werden.
Der Auffangbehälter wird angehängt und mit dem Öffnen des Hydraulikschiebers wird in die nächste Maske verzweigt.

Links:
Es wird die Zeit in Sekunden mit einer Nachkommastelle angezeigt. Wird der Hydraulikschieber wieder geschlossen, stoppt die Anzeige. Es besteht nun die Möglichkeit, die Ausbringung zu wiegen und das ermittelte Gewicht, in kg mit zwei Nachkommastellen, einzugeben.

Links:
Nach Drücken der Taste "Eingabe" errechnet der Rechner den Wert kg/Sekunde und zeigt ihn an. Der Arbeitsvorgang kann begonnen werden. Es ist möglich, die Ausbringung in 10% Schritten, bezogen auf den Sollwert, über die +/- Tasten zu variieren.
Ändert sich während eines Arbeitsvorganges die Körnung und somit auch das Fließverhalten, ist erneut eine Kalibrierung durchzuführen.

Datenblock Arbeit



Links:

Die für den Arbeitsablauf interessanten Daten werden angezeigt:
Die Geschwindigkeit, die momentane Ausbringungsmenge sowie die eingestellte Abweichung vom Sollwert getrennt nach rechter und linker Seite.

Rechts:

Mit Taste T1 zurück zum Menü.
Mit Taste T2 um den Auftrag zu beenden.
Mit Taste T3 zur Befüllungsanzeige.
Die Taste T4 wird benötigt, um die Gültigkeit der +/- 10 %-Tasten festzulegen. Erscheint hier die Anzeige "% links" entsprechend für die rechte beziehungsweise linke Seite. Die 100 % Taste gilt immer für beide Seiten und kann nicht einer Seite zugeordnet werden.

4. Wartung

4.1. Rechner

Der Rechner ist wartungsfrei. Er besitzt intern eine elektronische Sicherung. Zur Überwinterung sollte er in einem temperierten Raum gelagert werden.

Ist kein Schaltkasten bzw. Maschinenstecker angeschlossen, muß unbedingt der 48-pol. Stecker am Rechner mit der Schutzkappe versehen werden.

4.2. Schaltkasten/Maschinenstecker

Auch Schaltkasten und Maschinenstecker sind wartungsfrei.

Die Kästen sind vor Feuchtigkeit zu schützen. Der 48-pol. Stecker ist im abgebauten Zustand mit der dafür vorgesehenen Kappe abzudecken.

4.3. Hinweis

Rechner und Schaltkasten sind bei Schweißarbeiten von der Maschine zu entfernen.

5. Störungsbehebung

Störung	Ursache	Abhilfe
Auf dem Display erscheinen zwei durchgehende Balken	Versorgungsspannung zu niedrig	Anschluß überprüfen Spannung direkt von Batterie oder Anlasser abnehmen
Geschwindigkeit wird nicht angezeigt	Es kommen keine Impulse im Rechner an (Lampe "Rad" blinkt nicht)	Sensor, Kabelführung und Verdrahtung überprüfen
	Der ausgewählte Impulseingang ist nicht kalibriert	Kalibrierung vornehmen (Maschinendaten)
Fläche wird nicht ermittelt	Eingabe Arbeitsbreite fehlt	Arbeitsbreite eingeben (Maschinendaten)
	Rechner erkennt keine Arbeitsstellung	Je nach Ausführung Sensor bzw. Schalter "Arbeitsstellung" prüfen
Ausbringmenge wird nicht angezeigt	Eingabe des Faktors Impulse/kg fehlt	Impulse/l bzw. kg eingeben
	Es gelangen keine Impulse von dem jeweiligen Sensor zum Rechner	Sensor überprüfen
Die vorgesehene Ausbringmenge wird nicht erreicht. Die tatsächliche Menge liegt unter dem vorgegebenen Wert. Die Hupe ertönt.	Der Stellmotor ist falsch gepolt. Die Menge wird statt hoch- herunter geregelt.	Motor umpolen
	Maschine kann die gewünschte Menge nicht fördern.	Kleineren Gang wählen
Die Ausbringmenge liegt über dem vorgegebenen Wert. Die Hupe ertönt.	Der Stellmotor ist falsch gepolt. Die Menge wird statt herunter- hochgeregelt.	Motor umpolen
Nach dem Einschalten erscheint auf der Anzeige mehrsprachig: "Speicherfehler!"	Der Inhalt des Speichers ist durch einen Störimpuls verfälscht.	Gerät mehrmals ein- und ausschalten