



# Chargen-Dosierwaage mit Auswerteelektronik MICRO-TECH™ 2000 MODELL 2102 / 2202



P00063



P00078

## Betriebsanleitung

## **Redaktionsschluß: 31. Januar 2001**

Die Informationen in dieser Dokumentation werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können eventuelle Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. RAMSEY ENGINEERING kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendwelche Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge ist RAMSEY ENGINEERING dankbar.

Zeichnungen sind grundsätzlich als Abbildung dargestellt und daher nicht maßstabgetreu.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.

**BITTE LESEN UND BEACHTEN SIE DIE FOLGENDEN SICHERHEITSHINWEISE, WELCHE AN VERSCHIEDENEN STELLEN DIESER DOKUMENTATION ZU FINDEN SIND:**

### **GEFAHR**

**Nichtbeachtung hat schwerste gesundheitliche Schädigungen oder den Tod zur Folge.**

### **WARNUNG**

**Nichtbeachtung kann zu schweren gesundheitlichen Schädigungen führen.**

### **ACHTUNG**

**Nichtbeachtung könnte zu gesundheitlichen Schädigungen oder zur Beschädigung des Gerätes bzw. anderer Anlagen oder Anlagenteile führen.**

**DIE CHARGEN-DOSIERWAAGE DARF NUR ZU DEM IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG ANGEGEBENEN ZWECK UND NUR ENTSPRECHEND DER VORSCHRIFTEN IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG BETRIEBEN WERDEN! DIE BEDIENUNG DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES UND GESCHULTES FACHPERSONAL ERFOLGEN!**

---

## Inhalt

1	Die Chargen-Dosierwaage als Meßsystem	7
1.1	Die Gewichtaufnahme	7
2	Aufbau und Montage der Chargen-Dosierwaage	9
2.1	Die Wägemechanik	9
2.1.1	Die tragende Konstruktion	9
2.1.2	Einbauhinweise	9
2.1.2.1	Die Montage der Wägemechanik	9
2.1.2.2	Die Justage der Wägemechanik	9
2.2	Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000	10
2.2.1	Das Wandgehäuse, Micro-Tech™ 2000 FM	11
2.2.2	Das Einbaugeschäft, Modell Micro-Tech™ 2000 PM	12
3	Die elektrische Installation	14
3.1	Komponenten der Standard-Konfiguration	14
3.1.1	Der Anschlußkasten	14
3.1.2	Die Meßkabelverbindung	17
3.1.3	Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000	17
3.1.4	Anschlußpläne	19
3.1.4.1	Auswerteelektronik, Modell 2102, ohne Field Terminal Board	20
3.1.4.2	Auswerteelektronik, Modell 2202, ohne Field Terminal Board	21
3.1.4.3	Auswerteelektronik, Modell 2102, mit Field Terminal Board	22
3.1.4.4	Auswerteelektronik, Modell 2202, mit Field Terminal Board	23
3.2	Die Installation von Optionen	24
3.2.1	Digitale Ein- und Ausgänge (Standardkonfiguration)	24
3.2.1.1	Anschlußplan ohne Field Terminal Board	25
3.2.1.2	Anschlußplan mit Field Terminal Board	25
3.2.2	Zusätzliche optionale Digitale Ein- und Ausgänge	27
3.2.2.1	Vier zusätzliche Eingänge und 16 zusätzliche Ausgänge	27
3.2.2.1.1	Anschlußplan	29
3.2.2.2	Vier zusätzliche Ausgänge und 16 zusätzliche Eingänge	30
3.2.2.2.1	Anschlußplan	31
3.2.3	Analoge Ausgänge	32
3.2.3.1	Anschlußplan ohne Field Terminal Board	32
3.2.3.2	Anschlußplan mit Field Terminal Board	33
3.2.4	Der BCD-Ausgang	33
3.2.4.1	Anschlußplan	35

3.2.5	Der BCD-Eingang	36
3.2.5.1	Anschlußplan	37
3.2.6	Die seriellen Schnittstellen	37
3.2.6.1	Anschlußplan (ohne Field Terminal Board)	39
3.2.6.2	Anschlußplan (mit Field Terminal Board)	40
3.2.7	Die Feldbus-Schnittstellen	41
3.2.7.1	Profibus-DP®	41
3.2.7.1.1	Anschlußplan	42
3.2.7.2	Allen Bradley Remote I/O	42
3.2.8	Die Signalkabelverbindung	43
4	Die Inbetriebnahme	44
4.1	Hardware-Check vor Inbetriebnahme	44
4.2	Die Aufnahme der Ausgangsdaten	44
4.2.1	Gewichtaufnehmer-Daten $LC_{CAP}$ , $LC_S$ , $N_{LC}$ , $R_C$	44
4.3	Einstellungen der Auswerteelektronik	46
4.3.1	Bedienung	46
4.3.2	Schnell-Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage	47
4.3.3	Dateneingabe	55
4.3.4	Menüstruktur (Baum)	60
4.3.5	Untermenü "ANZEIGE"	69
4.3.6	Untermenü "WAEGEDATEN"	73
4.3.7	Untermenü "KALIBR. DATEN"	76
4.3.8	Untermenü "I/O EINST"	78
4.3.9	Untermenü "ALARM DEFIN"	78
4.3.10	Menü "Rezept"	84
4.3.10.1	Untermenü "KOMP. DEFIN"	84
4.3.10.1.1	Eingabe und Änderung von Komponenten	84
4.3.10.1.2	Kopieren von Komponenten	92
4.3.10.1.3	Löschen von Komponenten	94
4.3.10.2	Untermenü "REZEPT DEFIN"	95
4.3.10.2.1	Eingabe und Änderung von Rezepten	95
4.3.10.2.2	Kopieren von Rezepten	103
4.3.10.2.3	Löschen von Rezepten	104
4.3.11	Menü "RUN"	105
4.4	Kalibration der Waage	107
4.4.1	Nullpunktkalibration	108
4.4.1.1	Automatische Nullpunktkalibration	108
4.4.1.2	Manuelle Nullpunktkalibration	110
4.4.2	Endwertkalibration	111
4.4.2.1	Elektronische Endwertkalibration	112
4.4.2.1.1	Einstellungen	112
4.4.2.1.2	Ausführung der Kalibration	114
4.4.2.2	Endwertkalibration mit Gewicht	117

---

4.4.2.2.1	Mechanische Aspekte	117
4.4.2.2.2	Einstellungen	117
4.4.2.2.3	Ausführung der Kalibration	118
5	Einrichten zusätzlicher Funktionen	122
5.1	Digitale Ein- und Ausgänge	122
5.1.1	Digitale Ausgänge	123
5.1.2	Digitale Eingänge	128
5.2	Analogausgänge (mA)	134
5.2.1	Programmierung der Analogausgänge	136
5.2.2	Test / Abgleich der Analogausgänge	145
5.3	BCD-Ausgang	146
5.4	BCD-Eingang	148
5.5	Serielle Schnittstellen	150
5.5.1	Serielle Schnittstelle COM 1	152
5.5.2	Serielle Schnittstelle COM 2	155
5.6	Drucker	159
5.6.1	Programmierung der Druckfunktion	160
5.6.2	Auslösen eines Ausdrucks über die Tastatur	164
5.7	PC-Kommunikation mit dem Programm PC-MASTER	166
5.8	Echtzeit-Uhr	166
5.8.1	Einstellen von Datum und Uhrzeit	167
5.8.2	Anzeige von Datum und Uhrzeit	168
5.8.3	Störungsmeldung "Kalibrat. vornehmen!"	170
5.9	Grenzwert-Meldungen	171
5.10	Spannungskompensation bei Entfernungen über 100 m zwischen Gewichtaufnehmer und Auswerteelektronik	174
5.11	Paßwort-Schutz	174
5.12	Eingabe / Änderung der Paßwörter	175
5.12.1	Eingabe / Änderung des SERVICE-Paßwortes	175
5.12.2	Eingabe / Änderung des BEDIENER-Paßwortes	177
5.12.3	Wechsel der Schutzebenen	178
5.13	Linearisierung	179
5.13.1	Einrichtung der Linearisierung	180
6	Die Bedienung der Auswerteelektronik	182
6.1	Menü "RUN"	182
6.2	Menü "TOTAL" (Interne Zähler)	184
6.3	Menü "DRUCK"	186
6.4	Tarierung	187
6.5	Die Bedeutung der LED's	188
7	Fehlersuche	189
7.1	Alarm- / Störungsmeldungen der Auswerteelektronik	189

---

7.2	Sonstige Fehlermöglichkeiten	193
7.3	Untermenü "TEST"	194
7.4	Untermenü "DIAG"	197
8	Zusätzliche technische Informationen	200
8.1	Einsetzen und Entfernen von Einsteckkarten	200
8.2	Löschen der Einstellungsdaten	201
9	Technische Daten	203
9.1	Auswerteelektronik, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202	203
9.1.1	Mechanische Spezifikation	203
9.1.2	Elektrische Spezifikation	206
9.1.3	Umgebungsbedingungen	206
9.1.4	Mikroprozessor	206
9.1.5	Gewichtsmessung	207
9.1.6	Digitale Ein- und Ausgänge	207
9.1.7	Serielle Schnittstellen (optional)	207
9.1.8	Analogausgänge (optional)	208
9.1.9	BCD-Ausgang (optional)	208
9.1.10	BCD-Eingang (optional)	208
9.2	Gewichtaufnehmer	209
	History	211

# 1 Die Chargen-Dosierwaage als Meßsystem

Eine Chargen-Dosierwaage dient der automatischen statische Wägung und Dosierung von bis zu 40 Komponenten in max. 99 Rezepten einschließlich der hierfür erforderlichen Steuerungsfunktionen. Eine RAMSEY Chargen-Dosierwaage besteht aus einer Gewichtaufnahme und einer Auswerteelektronik.

Die Gewichtaufnahme mißt die Gewichtskraft und überträgt diese an die Auswerteelektronik.

In der Auswerteelektronik (engl. *indicator* = Indikator, Anzeiger) wird die gemessene Kraft in der gewünschten Maßeinheit zur Anzeige gebracht. Es können bis zu vier Wägemechaniken an eine Auswerteelektronik angeschlossen werden. Von der Auswerteelektronik können Meß- und Steuerfunktionen ausgeführt werden, wie z.B. automatische Abarbeitung der gespeicherten Rezepte, Ansteuerung der Fördertechnik, Grenzwertüberwachung. Auch die Übergabe von analogen Messwerten oder digitalen Signalen sowie von Datenprotokollen an Drucker oder andere Rechnersysteme bzw. Prozeßleittechnik ist möglich.

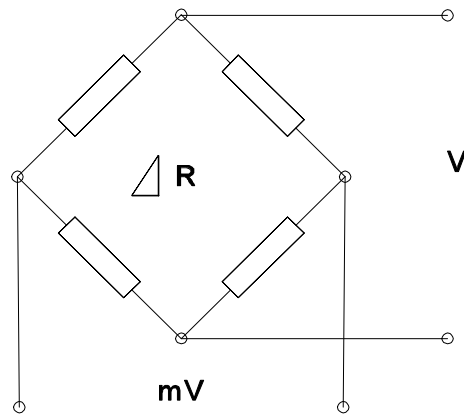
Hinweis: Regelfunktionen für eine kontinuierliche Dosierung aus einem Wägebehälter heraus oder in einen Wägebehälter hinein können von einem statischen Differential-Dosierer (z.B. Micro-Tech™ 2000, Modell 2104 – siehe gesonderte Funktionsbeschreibung) übernommen werden. Der Antrieb des Ein- oder Austragsorgans wird dazu nach Vergleich zwischen Messwert und Sollwertvorgabe geregelt.

## 1.1 Die Gewichtaufnahme

Kernstück der Gewichtaufnahme ist ein Dehnungsmeßstreifen-Kraftaufnehmer (im folgenden **Gewichtaufnehmer** genannt). Die auftretenden Kräfte bewirken eine Änderung des elektrischen Widerstandes der Halbleiter-Dehnungsmessstreifen. Als WHEATSTONE-Messbrücke angeschlossen, wird an einer Diagonalen eine konstante Gleichspannung eingespeist. Eine Kraft auf die Dehnungsmessstreifen erzeugt an der anderen Diagonalen der Brücke ein gewichtsproportionales Spannungssignal (mV), das über eine Analog-Digital-Wandlung der Auswertung zugeführt wird.

In Abhängigkeit von der Art der Wägemechanik werden ein oder mehrere Druckkraftaufnehmer, Biegekraftaufnehmer, Scherkraftaufnehmer oder Zugkraftaufnehmer eingesetzt. Bei allen RAMSEY-Wägemechaniken liegt im "Nullpunkt" der Waage eine Vorlast auf dem Gewichtaufnehmer. Es wird **kein mechanischer**

**Nullpunkt** gebildet – das Gewicht wird stets als Bruttogewicht gemessen und das Leergewicht des Nullpunktes subtrahiert.



**Abbildung 1** Dehnungsmeßstreifen in WHEATSTONE-Brückenschaltung

Für die Einleitung der Gewichtskräfte in den bzw. die Gewichtsaufnehmer ist eine Wägemechanik erforderlich, deren Konstruktion in Verbindung mit fachgerechter Montage und Inbetriebnahme die Genauigkeit der Kraftmessung garantiert.

## **2 Aufbau und Montage der Chargen-Dosierwaage**

### **2.1 Die Wägemechanik**

Aufgabe der Wägemechanik ist es, die Gewichtskraft auf den bzw. die Gewichtsaufnehmer zu übertragen und dabei störende Querkräfte möglichst vollständig zu eliminieren.

#### **2.1.1 Die tragende Konstruktion**

Die tragende Konstruktion muß fest und verwindungssteif sein, um genaue Wägeregebnisse zu gewährleisten. Außerdem ist sicherzustellen, daß keine Kraftnebenschlüsse auftreten. Im Einzelnen wird auf die Montagevorschriften der Gewichtsaufnehmer bzw. der Montagevorrichtungen verwiesen.

#### **2.1.2 Einbauhinweise**

##### **2.1.2.1 Die Montage der Wägemechanik**

Zur Montage der Wägemechanik wird auf die Montagevorschriften der Gewichtsaufnehmer bzw. der Montagevorrichtungen verwiesen.

##### **HINWEISE:**

1. Schweißungen dürfen nicht an der Wägemechanik vorgenommen werden, Zerstörungsgefahr der Gewichtsaufnehmer!
2. Mechanische Verspannungen beeinträchtigen die Wägefunktion und sind zu beseitigen.
3. Nach Entfernen der Transportsicherung sind die Gewichtsaufnehmer vor Überlastung zu schützen.

##### **2.1.2.2 Die Justage der Wägemechanik**

Nach dem Einbau der Wägemechanik und dem Entfernen der Transportsicherungseinrichtungen ist bei Wägemechaniken mit mehreren Gewichtsaufnehmern eine möglichst gleichmäßige Belastung der einzelnen Gewichtsaufnehmer einzustellen. Dazu können z.B. Futterbleche verwendet werden. Eine Kontrolle und Einstellung der Einzelbelastung wird bei angeschlossener Gewichtsaufnehmer-

Speisespannung (EXC+ und EXC-) durch Vergleich des mV-Signals der einzelnen Gewichtsaufnehmer realisiert. Die Klemmenbrücken zur Parallelschaltung der mV-Signale (SIG+ und SIG-) im Anschlußkasten werden dazu geöffnet. Der Abgleich soll auf gleiches mV-Signal  $\pm 100 \mu\text{V}$  erfolgen (sofern die Gewichtsverteilung gleichmäßig ist).

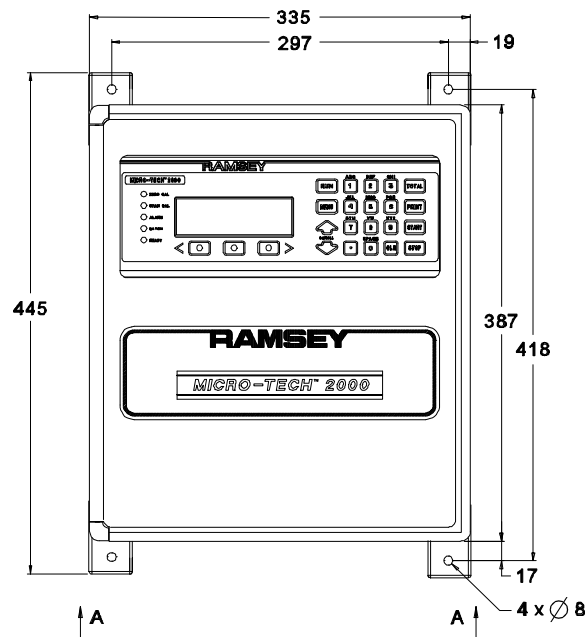
## 2.2 Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000

Die Auswerteelektronik ist in zwei Modellvarianten lieferbar. Das Modell 2102 hat keine Eichzulassung und ist für den Einsatz im nicht rechtsgeschäftlichen Verkehr (z.B. betriebsinterne Wägungen oder Chargendosierungen) vorgesehen. Das Modell 2202 verfügt über eine Eichzulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt sowie weitere internationale Zulassungen und ist somit für den Einsatz auch im rechtsgeschäftlichen Verkehr geeignet.

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modelle 2102 / 2202, kann bis ca. 1500 m von der Wägemechanik entfernt montiert werden. Für die Entfernung ist der Kabelweg zu berücksichtigen. Damit ist in der Regel die Montage an der für die Bedienung günstigsten Stelle vor Ort oder in einer Warte möglich. Für die Montage vor Ort steht eine Variante Micro-Tech™ 2000 FM im IP65-Wandgehäuse zur Montage an einer ebenen Fläche zur Verfügung. Für Schalttafel-Einbau ist die Variante Micro-Tech™ 2000 PM vorgesehen, die in einen Fronttafelausschnitt nach DIN eingesetzt wird.

Elektronisch sind beide Varianten im wesentlichen identisch. Zur notwendigen Grundausstattung einer Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102, gehören die Hauptplatine mit sechs Steckplätzen (Slots) für weitere Platinen, je ein *PLANT LOAD CELL A/D BOARD* für jede angeschlossene Wägemechanik sowie eine Frontplatte mit vierzeiliger, 20stelliger alphanumerischer Vakuum-Anzeige und Folietastatur. Zusätzliche Platinen für analoge Ein- und Ausgänge, zusätzliche digitale Ein- und Ausgänge, BCD-Eingang, BCD-Ausgang, serielle Schnittstelle und Feldbus-Schnittstelle können installiert werden. Bei der eichfähigen Variante (Modell 2202) wird anstelle des *PLANT LOAD CELL A/D BOARDS* für jede angeschlossene Wägemechanik ein *PREMIUM LOAD CELL A/D BOARD* eingesetzt.





Ansicht A-A

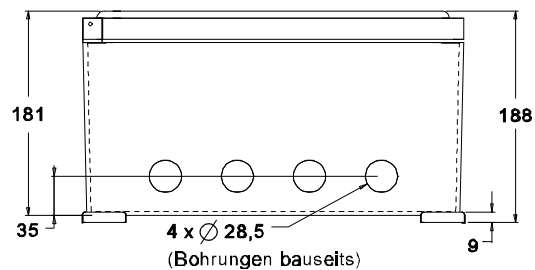
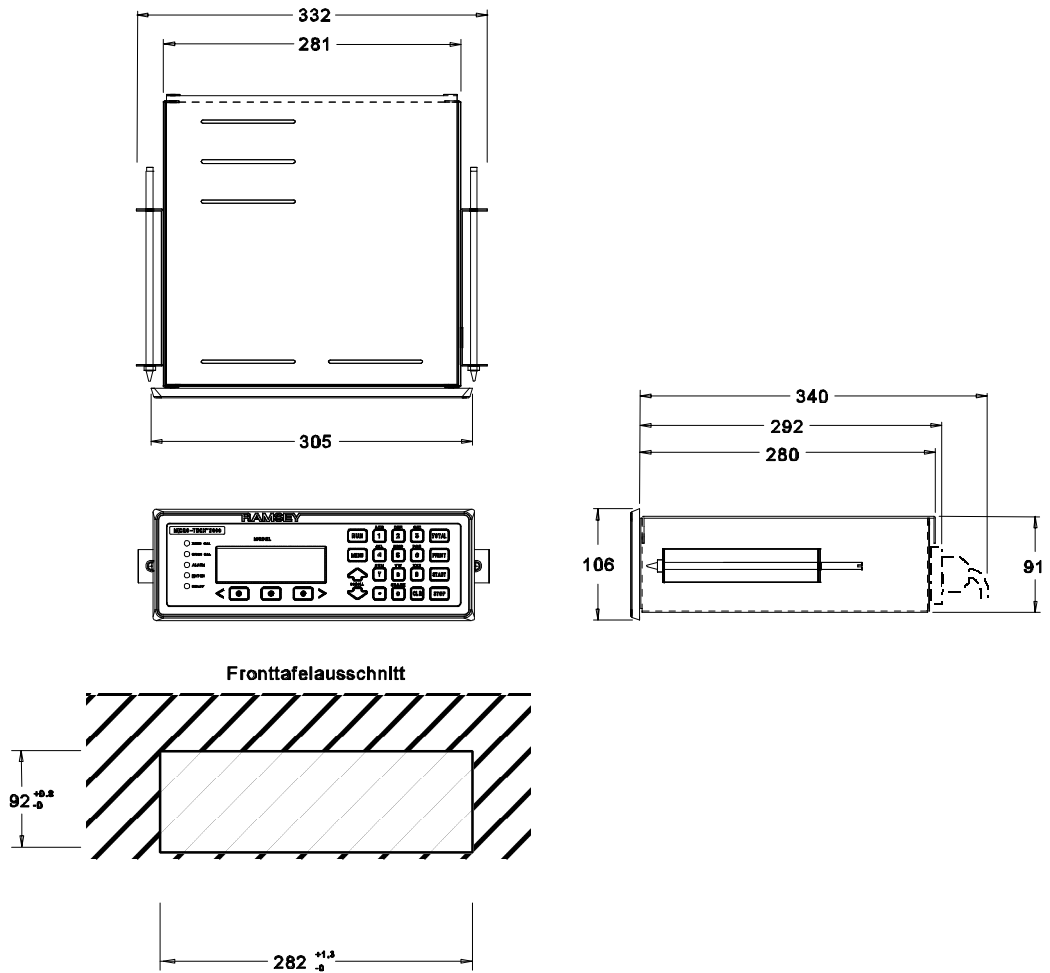


Abbildung 3 Wandgehäuse Micro-Tech™ 2000 FM

## 2.2.2 Das Einbaugehäuse, Modell Micro-Tech™ 2000 PM

Das Einbaugehäuse ist für die Montage in Schalttafeln, Pulten, Türen etc. konzipiert. Auf die Einhaltung der maximal zulässigen Betriebstemperatur ist beim Einbau in Gefäße zu achten. Die Bedienfront hat die Schutzart IP 54, das Gehäuse IP 00. Die Einbautiefe einschließlich Steckverbinder beträgt 340 mm. Die Einbaulage ist beliebig.



**Abbildung 4** Einbaugeschäuse Micro-Tech™ 2000 PM

Zwischen benachbarten Geräten gleichen Typs ist zur ungehinderten Montage ein Mitten-Abstand der Ausschnitte von mindestens 350 mm horizontal und 130 mm vertikal erforderlich.

## 3 Die elektrische Installation

Der elektrische Anschluß der Chargen-Dosierwaage beinhaltet den Anschluß von Gewichtaufnehmer(n), Spannungsversorgung und von allen anderen, optionalen Ein- und Ausgangssignalen der Waage.

### 3.1 Komponenten der Standard-Konfiguration

Zur Standard-Konfiguration einer Chargen-Dosierwaage gehören ein Anschlußkasten für den (die) Gewichtaufnehmer sowie eine Auswerteelektronik.

#### 3.1.1 Der Anschlußkasten

Der Anschlußkasten wird unmittelbar in der Nähe der Wägemechanik angebracht und dient als Klemmstelle zwischen Gewichtaufnehmer(n) und Auswerteelektronik. Die Anschlußleitungen der Gewichtaufnehmer werden in Längen von 3 oder 5 m (Standard) geliefert. Diese Anschlußleitung darf nicht gekürzt werden.

Beim Anschluß der Gewichtaufnehmer sind die vier Brückenknoten der Meßbrücke sowie die Schirmung anzuschließen:

SIG+, SIG-	Signalausgang des Gewichtaufnehmers (mV)
EXC+, EXC-	Versorgungsspannung des Gewichtaufnehmers (typisch 10 VDC)
Schirmung	isoliert geführte Abschirmung des Gewichtaufnehmers und der Anschlußleitung, ohne Kontakt zum Gehäuse

Bei mehreren Gewichtaufnehmern werden die jeweils gleichen Anschlüsse im Anschlußkasten mit Hilfe von Klemmen- oder Drahtbrücken parallel angeschlossen.

Bei Kabellängen ab ca. 100 m zwischen Anschlußkasten an der Wägemechanik und Auswerteelektronik wird ein zusätzliches Aderpaar zur Kompensation des Spannungsabfalls benötigt:

EXCS+, EXCS-	Spannungskompensation (Rückführung des Versorgungsspannung zur Auswerteelektronik)
--------------	--

Diese zusätzlichen Adern werden gemäß Anschlußplan im Anschlußkasten angeschlossen. Bei einigen Gewichtaufnehmer-Typen sind diese Anschlüsse jedoch direkt am Gewichtaufnehmer vorhanden.

**HINWEISE:**

1. Gewichtaufnehmer-Anschlußleitungen dürfen nicht gekürzt werden.
2. Klemmenbrücken werden ggf. nach Erfordernis nachgerüstet.
3. Meßkabel sind getrennt von Energie- und Steuerkabeln zu legen.
4. Schirmung nur gemäß Anschlußplan anschließen.

Für RAMSEY-Standard-Gewichtaufnehmer gilt folgende Farbzuordnung:

Typ	+SIG	-SIG	+EXC	-EXC	+EXCS <sup>1</sup>	-EXCS <sup>1</sup>	Schirm
9363	gn	ws	rt	sw	*)	**)	or / transp.
953	gn	ws	rt	sw	*)	**)	or / transp.
10-31	gn	ws	rt	sw	*)	**)	blank
SHB	ws	rt	gn	sw	ge	bl	or / transp.
SSB	ws	rt	gn	sw	*)	**)	or / transp.
USP	ws	rt	gn	sw	*)	**)	or / transp.
HPS	ws	rt	gn	sw	ge	bl	or / transp.
652	gn	ws	rt	sw	bl	br	or / transp.
1250	rt	ws	gn	sw	bl	br	transp.
10-28	rt	ws	bl	sw	*)	**)	transp.
10-30	rt	ws	bl	sw	*)	**)	transp.
10-32	rt	ws	bl	sw	*)	**)	transp.
10-33	ge	gn	rt	bl	*)	**)	transp.
10-34	ge	gn	rt	bl	*)	**)	transp.
T50	gn	ge	rt	bl	*)	**)	transp.
T90	gn	ge	rt	bl	*)	**)	transp.

- <sup>1</sup> nur anschließen bei Entfernungen über ca. 100 m  
zwischen Anschlußkasten und Auswerteelektronik
- \*) im Anschlußkasten mit EXC+ brücken
- \*\*\*) im Anschlußkasten mit EXC- brücken

Für jeden Gewichtaufnehmer wird ein Datenblatt mitgeliefert, aus dem die konkreten Daten des Aufnehmers und die Anschlußbelegung hervorgehen.

### **3.1.2 Die Meßkabelverbindung**

Für die Gewichtaufnahme sind vier Adern (mit Spannungskompensation sechs Adern) und eine gegen Masse (Schutz- und Betriebserde) isolierte Schirmung erforderlich (Kabeltyp: NYSLYCY-J 7 x 1,0 mm<sup>2</sup> oder vergleichbar für Kabellängen bis ca. 100 m; für größere Kabellängen NYSLYCY-J 7 x 1,5 mm<sup>2</sup> oder vergleichbar).

Meßkabel sind zur Vermeidung von Beeinflussungen getrennt von Hochspannungs-, Energie- und Steuerkabeln zu verlegen.

### **3.1.3 Die Auswertelektronik Micro-Tech™ 2000**

Der Auswertelektronik Micro-Tech™ 2000 ist so zu montieren, daß eine problemlose Bedienung möglich ist und die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden, da die Lesbarkeit der Anzeige beeinträchtigt werden kann.

Der Anschluß der Kabel an die Auswertelektronik erfolgt über teilweise steckbare Klemmenblöcke für Schraubanschluß bis 2,5 mm<sup>2</sup> (massiv) bzw. 1,5 mm<sup>2</sup> (feindrähtig mit Aderendhülsen). Für einige Optionen erfolgt der Anschluß über 25polige Sub-D-Steckverbinder. Bei der eichfähigen Version (Modell 2202) wird der Gewichtaufnehmeranschluß über einen 9poligen Sub-D-Steckverbinder vorgenommen.

Die Auswertelektronik Micro-Tech™ 2000 benötigt eine Spannungsversorgung für Schutzklasse 1 mit Schutzleiteranschluß. Die Höhe der Netzspannung ist mit Hilfe der Wahlschalter SW1 und SW2 einzustellen. Diese befinden sich im Inneren der Auswertelektronik, auf der Hauptplatine (Mother Board) neben dem Transformator. Die Feinsicherung F1 ist zu überprüfen und, falls notwendig, auszuwechseln.

Spannung	Feinsicherung F1	Einstellung SW1	Einstellung SW2
*110 VAC	*1000 mA träge	*110	*110/220
120 VAC	1000 mA träge	110	120/240
220 VAC	500 mA träge	220	110/220
240 VAC	500 mA träge	220	120/240

\*Werkseinstellung

**Beispiel:** Netzspannung = 236 VAC  
 SW1 = 220  
 SW2 = 120/240  
 F1 = 500 mA träge

Die Spannung sollte im Interesse der Lebensdauer der Stützbatterie für die Programmdateien dauernd anliegen. Bei Gefährdung durch Überspannungen aus dem Versorgungsnetz wird ein zusätzlicher schneller Varistor-Schutz sowie ein Spannungskonstanthalter empfohlen. Bei unsauberen Netzen ist der Einsatz einer Unabhängigen Spannungsversorgung (USV) ratsam.

**HINWEISE:**

1. Meßkabel sind getrennt von Energie- und Steuerkabeln zu legen.
2. Schirmung nur gemäß Anschlußplan anschließen.

Die Auswertelektronik Micro-Tech™ 2000 FM (Wandgehäuse-Version) kann optional mit einem Field Terminal Board ausgerüstet werden. Dabei handelt es sich um eine Anschlußkarte, auf der die Potentialtrennung der digitalen Ein- und Ausgänge über Optokoppler bzw. Solid-State-Relais erfolgt. Bei der Wahl des gültigen Anschlußplanes ist daher zu beachten, ob ein Field Terminal Board verwendet wird.

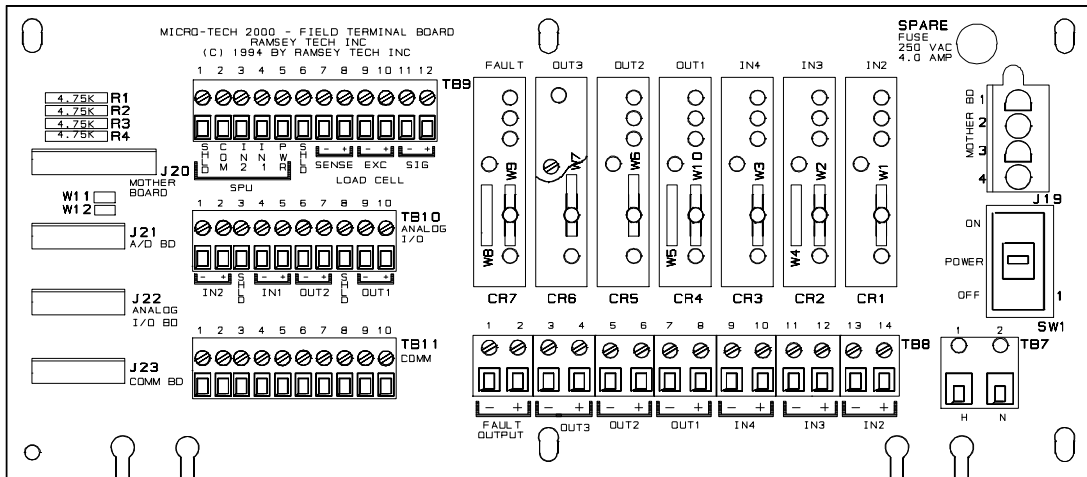


Abbildung 5 Micro-Tech™ 2000, Field Terminal Board

### 3.1.4 Anschlußpläne

### 3.1.4.1 Auswerteelektronik, Modell 2102, ohne Field Terminal Board

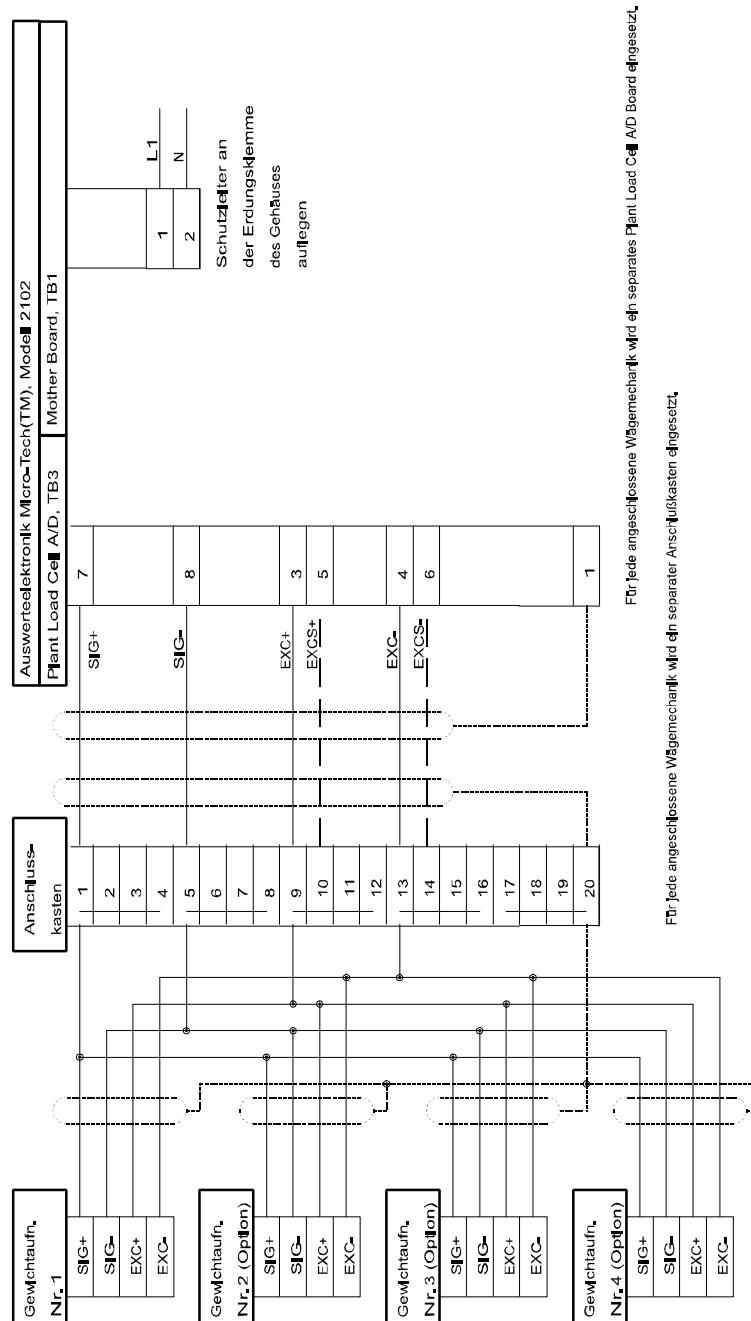


Abbildung 6 Anschlußplan, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102, ohne Field Terminal Board

### 3.1.4.2 Auswertelektronik, Modell 2202, ohne Field Terminal Board

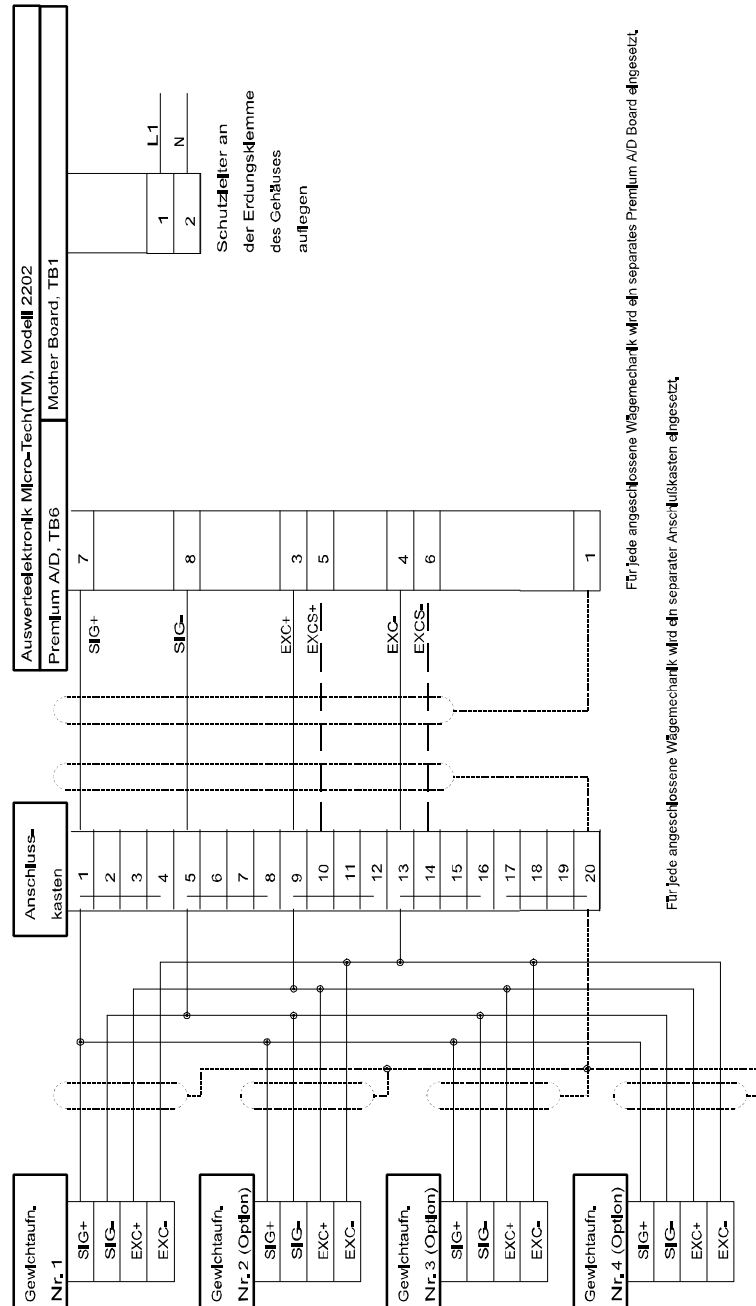


Abbildung 7 Anschlußplan, Micro-Tech™ 2000, Modell 2202, ohne Field Terminal Board

### 3.1.4.3 Auswerteelektronik, Modell 2102, mit Field Terminal Board

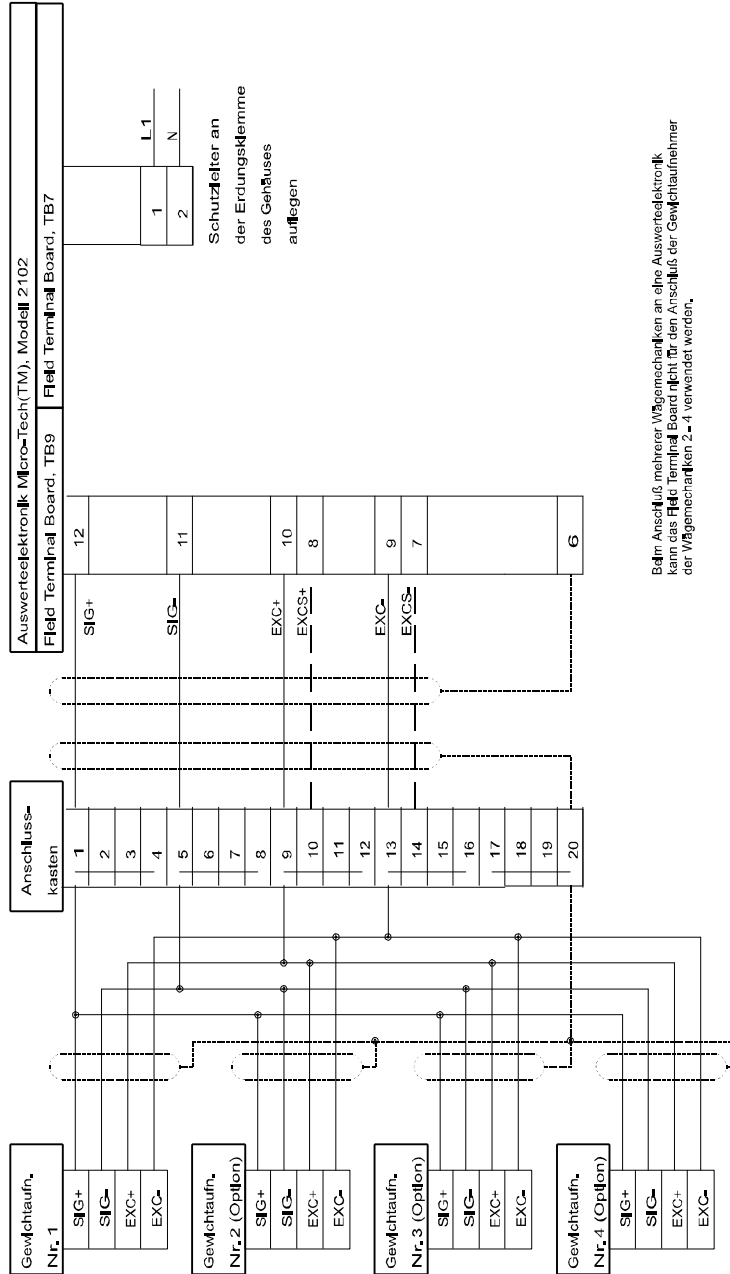
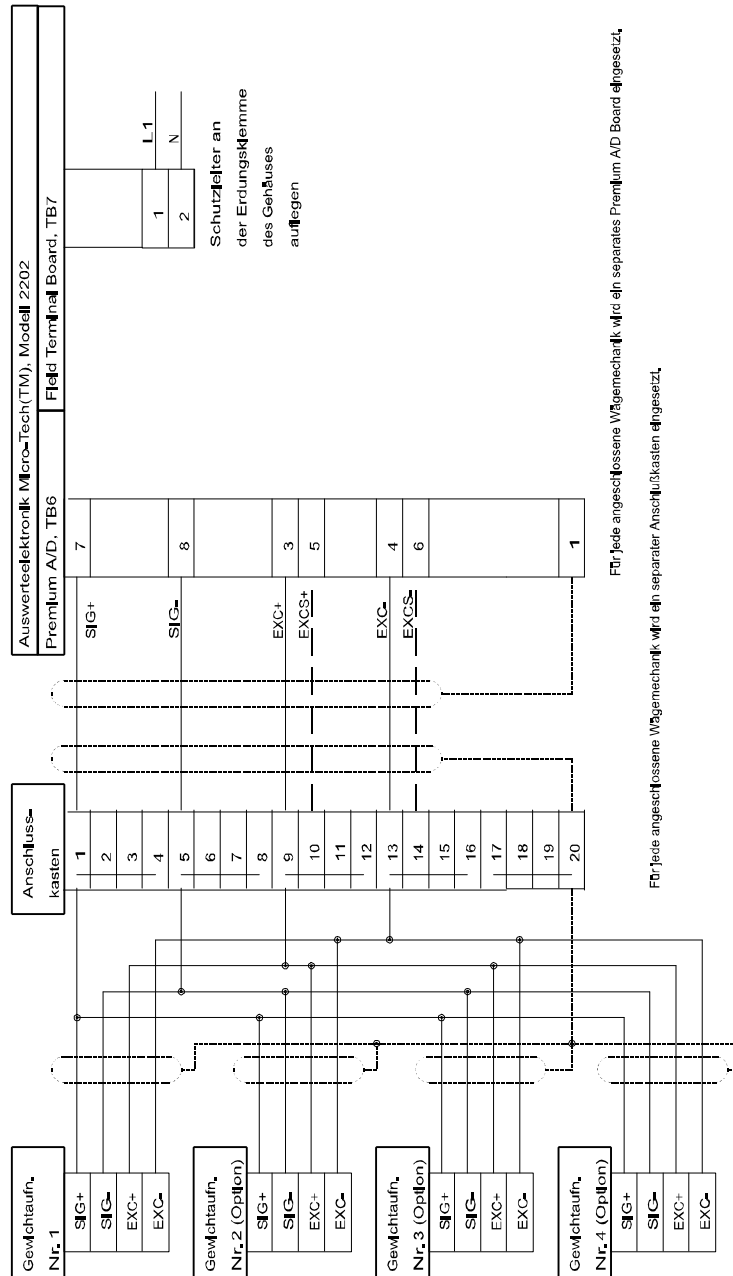


Abbildung 8 Anschlußplan, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102, mit Field Terminal Board

### 3.1.4.4 Auswertelektronik, Modell 2202, mit Field Terminal Board



Für jede angeschlossene Waagemechanik wird ein separates Premium A/D Board eingesetzt.

Für jede angeschlossene Waagemechanik wird ein separater Anschlußkasten eingesetzt.

Abbildung 9 Anschlußplan, Micro-Tech™ 2000, Modell 2202, mit Field Terminal Board

## 3.2 Die Installation von Optionen

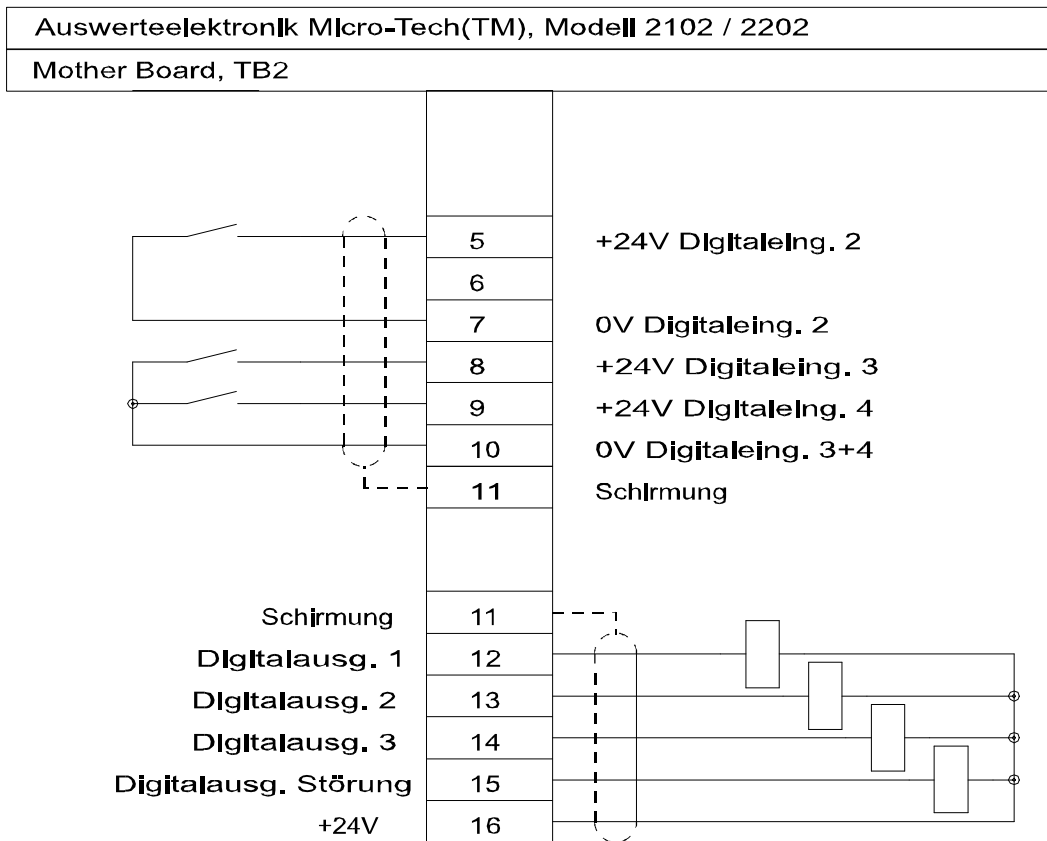
### 3.2.1 Digitale Ein- und Ausgänge (Standardkonfiguration)

In der Standardkonfiguration der Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000 stehen auf der Hauptplatine drei programmierbare Digitaleingänge und drei programmierbare Digitalausgänge zur Verfügung. Ein vierter Digitalausgang "Störung" dient als Hardware-Störungsmeldung und kann zusätzlich mit programmierbaren Alarm- oder Störungsmeldungen verknüpft werden. Der Ausgang "Störung" arbeitet im Ruhestromprinzip ("1" bedeutet "keine Störung").

Für die drei digitalen Eingänge der Hauptplatine (Programmierung siehe Kapitel 5.1.2, Seite 128) werden potentialfreie Kontakte benötigt. Der Schaltstrom der Optokoppler beträgt ca. 5 mA bei 24 VDC, Elektronik-Kontakte werden empfohlen. Geschaltet wird die gemeinsame Masse (0 V), eine Zustandskontrolle ist softwareseitig vorgesehen (siehe Kapitel 7.3). Zur Vermeidung von Beeinflussungen ist die Schirmung der Signalkabel gemäß Anschlußplan auszuführen. Die Signalkabel sind getrennt von Energiekabeln zu verlegen.

Die vier Open-Collector-Transistorausgänge dürfen mit je max. 100 mA aus der Spannungsversorgung der Auswerteelektronik (24 VDC) belastet werden. Eine Kontrolle der logischen Zustände ist softwareseitig vorgesehen (siehe Kapitel 7.3). Soll einer der Digitalausgänge als Zählerausgang verwendet werden, so wird zur Potentialtrennung ein Optokoppler empfohlen, um Prell-Erscheinungen von Relais vorzubeugen.

### 3.2.1.1 Anschlußplan ohne Field Terminal Board



Relais und Kontakte/Schaltgeräte sowie Leitungen sind bauseits belzustellen.

**Abbildung 10** Anschlußplan, Digitale Ein- und Ausgänge (Standard), Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, ohne Field Terminal Board

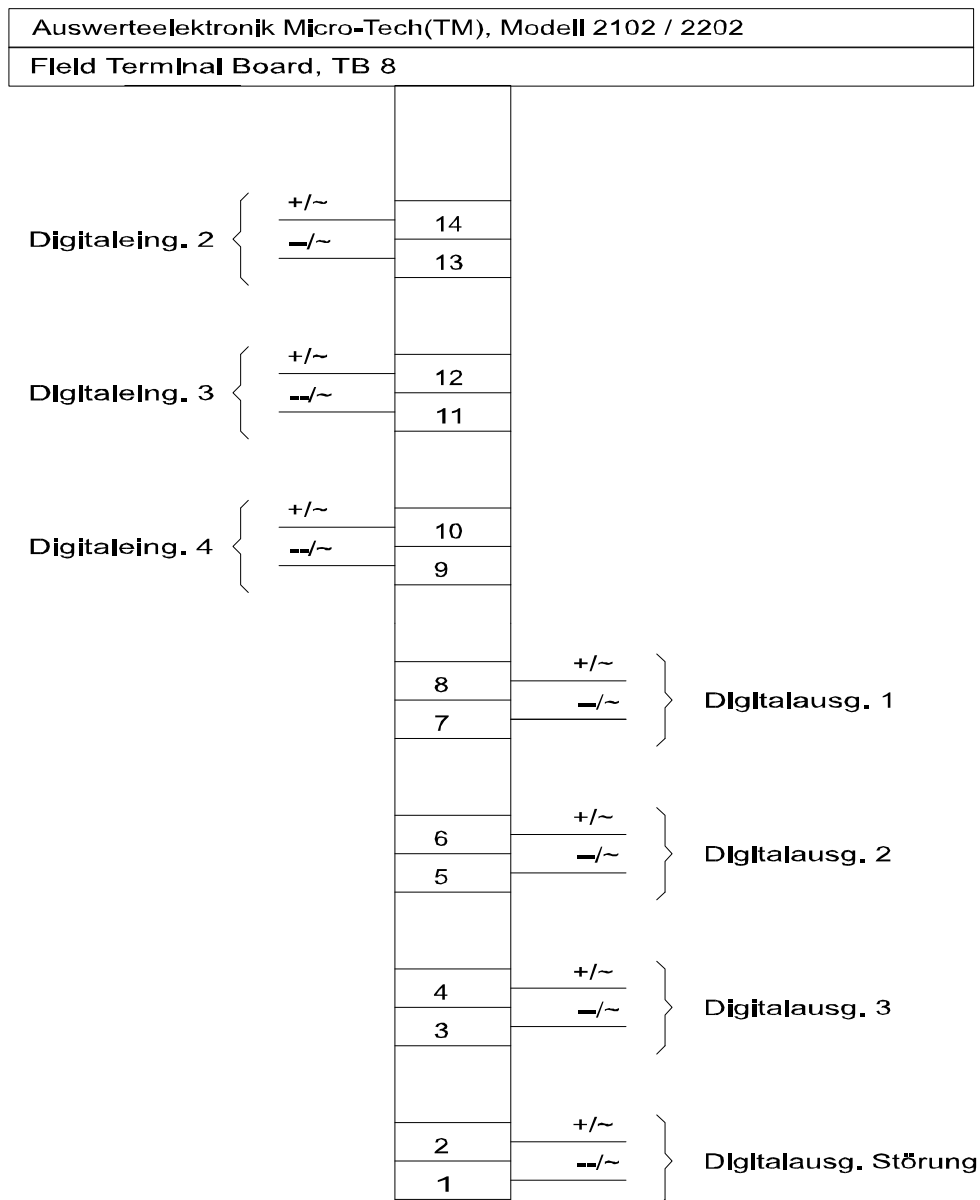
### 3.2.1.2 Anschlußplan mit Field Terminal Board

Wird die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, mit einem Field Terminal Board ausgerüstet, so werden separate Eingangs- und Ausgangsmodule eingesetzt. Die Module können werkseitig nach Kundenwunsch gesteckt oder nachträglich eingesetzt werden. Für alle Ein- und Ausgänge sind hierbei kundenseitige Hilfsspannungen erforderlich. Folgende Module stehen zur Verfügung:

- Digitale Eingänge:
- Eingangsspannung 10-32 VDC, max. 25 mA: Modell **G41DC24**
  - Eingangsspannung 180-280 VAC, max. 5 mA: Modell **G41AC24A**
  - andere Größen auf Anfrage

- Digitale Ausgänge:
- Ausgangsspannung 5-60 VDC, max. 2 A (kurzzeitig 5 A, max. 1 Periode): Modell **G40DC24**
  - Ausgangsspannung 24-280 VAC, max. 2 A (kurzzeitig 80 A, max. 1 Periode): Modell **G40AC24A**
  - andere Größen auf Anfrage
  - Relaisausgang (Schließer), 100 VDC bzw. 130 VAC, 0,5 A: Modell **G40DC24R**
  - Relaisausgang (Öffner), 100 VDC bzw. 130 VAC, 0,5 A: Modell **G40DC24R5**

Vor dem Umschalten der Hilfsspannung ist die Übereinstimmung mit der Modellbezeichnung zu überprüfen. Die Module dürfen nur bei unterbrochener Netz- und Hilfsspannung herausgezogen oder eingesetzt werden.



**Abbildung 11** Anschlußplan, Digitale Ein- und Ausgänge (Standard), Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, mit Field Terminal Board

### 3.2.2 Zusätzliche optionale Digitale Ein- und Ausgänge

#### 3.2.2.1 Vier zusätzliche Eingänge und 16 zusätzliche Ausgänge

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, kann mit Hilfe einer optionalen Steckkarte, des DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16, um vier digitale

Eingänge sowie 16 digitale Ausgänge erweitert werden. Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Die 16 Open-Collector-Transistorausgänge dürfen mit je max. 100 mA (24 VDC) belastet werden. Die Spannungsversorgung für die Ein- und Ausgänge auf dem DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16 kann wahlweise durch die interne 24 VDC Spannungsversorgung der Auswerteelektronik, oder durch eine externe Spannungsversorgung (24 VDC, unregelt) erfolgen. Dabei ist jedoch unbedingt zu beachten, daß die interne Spannungsversorgung mit höchstens 600 mA belastet werden darf (dabei sind auch die Ein- und Ausgänge der Standardkonfiguration und ggf. weiterer optionaler Steckkarten zu berücksichtigen). Für einen geschlossenen Eingang sind 10 mA anzurechnen.

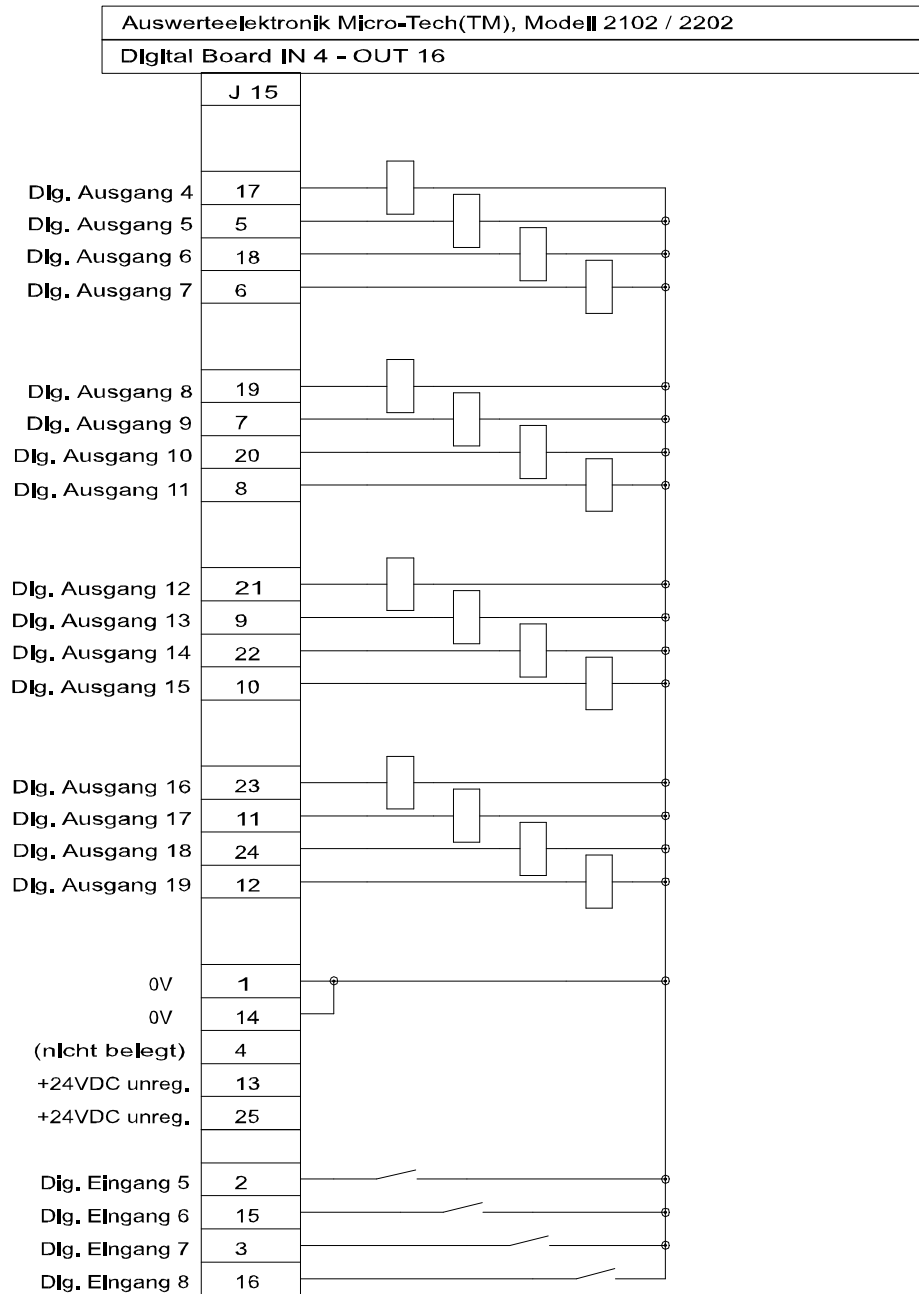
Die Wahl der Spannungsversorgung für das DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16 wird mittels der Steckjumper OP1 und OP2 vorgenommen:

<b>interne Spannungsversorgung 24 VDC, 600 mA</b>		<b>externe Spannungsversorgung 0 V – Klemme 1 u. 14 +24 V – Klemme 13 u. 25</b>	
OP1	A	OP1	B
OP2	A	OP2	B

Der Anschluß des Kabels erfolgt an einer 25poligen Sub-D-Kupplung der Platine.

Eine Kontrolle der logischen Zustände ist softwareseitig vorgesehen (siehe Kapitel 7.3).

### 3.2.2.1.1 Anschlußplan



Relais, Schaltgeräte und Leitungen sind bauseits beizustellen.

**Abbildung 12** Anschlußplan, vier zusätzliche Eingänge und 16 zusätzliche Ausgänge

### 3.2.2.2 Vier zusätzliche Ausgänge und 16 zusätzliche Eingänge

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, kann mit Hilfe einer optionalen Steckkarte, des DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4, um vier digitale Ausgänge sowie 16 digitale Eingänge erweitert werden. Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Die vier Open-Collector-Transistorausgänge dürfen mit je max. 100 mA (24 VDC) belastet werden. Die Spannungsversorgung für die Ein- und Ausgänge auf dem DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4 kann wahlweise durch die interne 24 VDC Spannungsversorgung der Auswerteelektronik, oder durch eine externe Spannungsversorgung (24 VDC, unregelt) erfolgen. Dabei ist jedoch unbedingt zu beachten, daß die interne Spannungsversorgung mit höchstens 600 mA belastet werden darf (dabei sind auch die Ein- und Ausgänge der Standardkonfiguration und ggf. weiterer optionaler Steckkarten zu berücksichtigen). Für einen geschlossenen Eingang sind 10 mA anzurechnen.

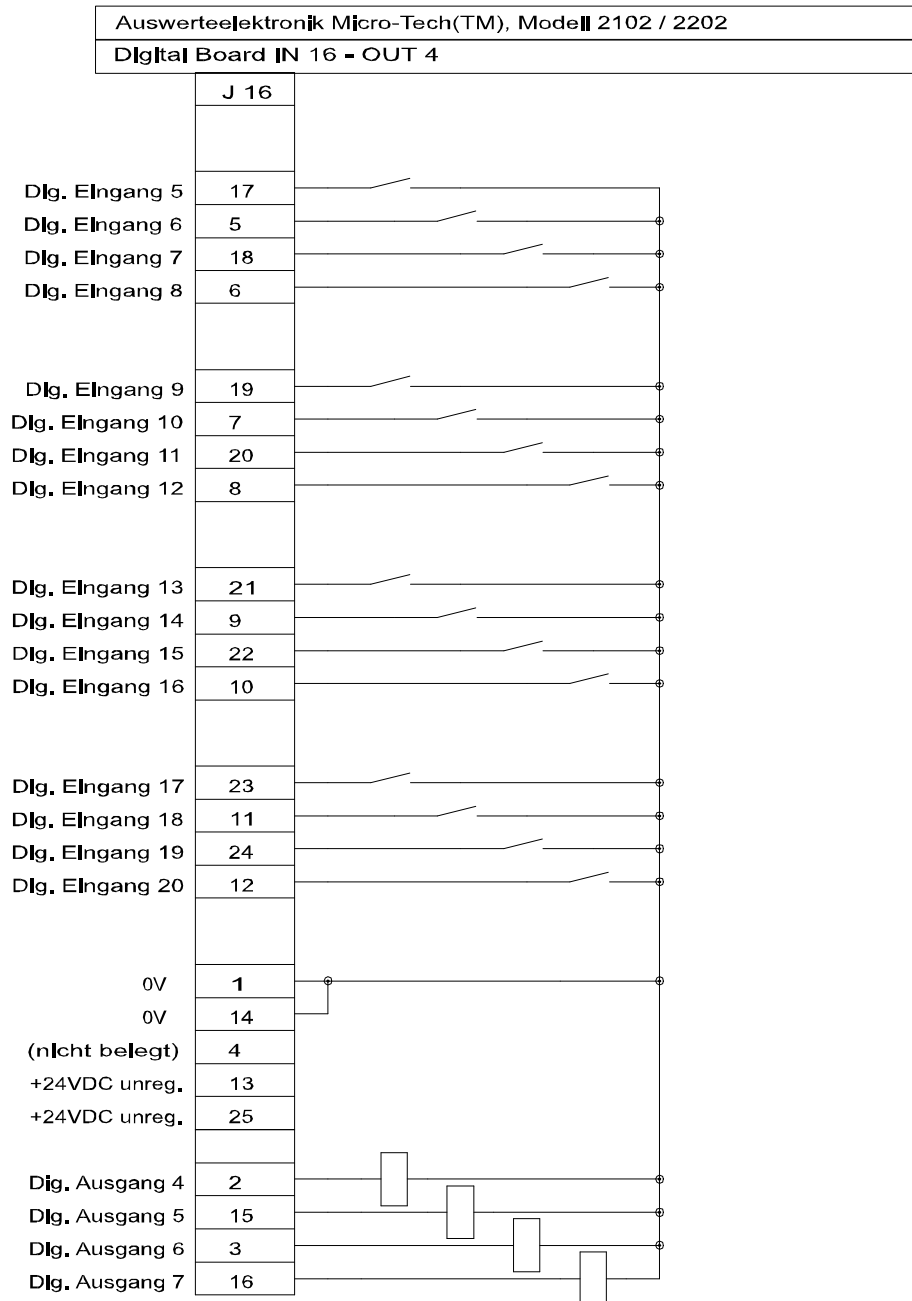
Die Wahl der Spannungsversorgung für das DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4 wird mittels der Steckjumper OP1 und OP2 vorgenommen:

interne Spannungsversorgung 24 VDC, 600 mA		externe Spannungsversorgung 0 V – Klemme 1 u. 14 +24 V – Klemme 13 u. 25	
OP1	A	OP1	B
OP2	A	OP2	B

Der Anschluß des Kabels erfolgt an einem 25poligen Sub-D-Stecker der Platine.

Eine Kontrolle der logischen Zustände ist softwareseitig vorgesehen (siehe Kapitel 7.3). Soll einer der Digitalausgänge als Zähl Ausgang verwendet werden, so wird zur Potentialtrennung ein Optokoppler empfohlen, um Prell-Erscheinungen von Relais vorzubeugen.

### 3.2.2.2.1 Anschlußplan



Relais, Schaltgeräte und Leitungen sind bauseits beizustellen.

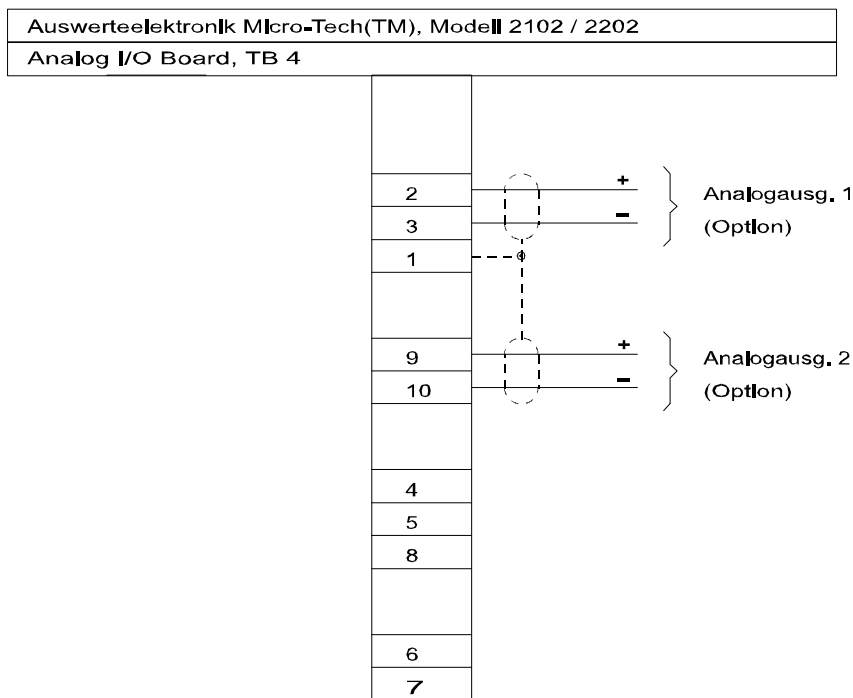
**Abbildung 13** Anschlußplan, vier zusätzliche Ausgänge und 16 zusätzliche Eingänge

### 3.2.3 Analoge Ausgänge

Eine optionale Steckkarte, das ANALOG I/O Board, Modell AIO, erweitert die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000 um zwei Analogeingänge. Alternativ kann das Modell COB dieser Steckkarte eingesetzt werden, welches lediglich über einen Analogausgang verfügt. Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

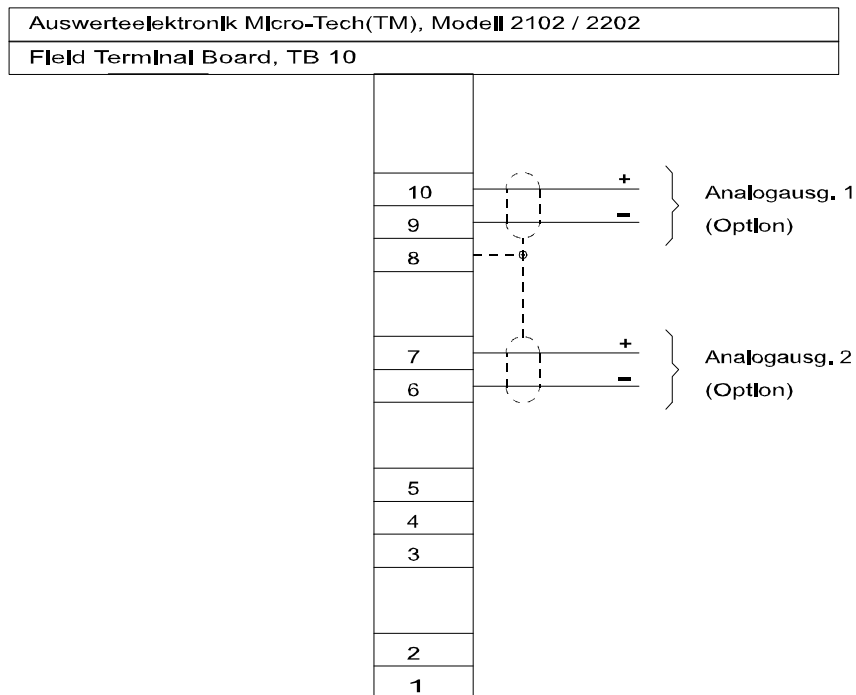
Die Stromausgänge arbeiten im Bereich von 0/4-20 mA. Ein Test der analogen Ausgänge kann über die Software durchgeführt werden.

#### 3.2.3.1 Anschlußplan ohne Field Terminal Board



**Abbildung 14** Anschlußplan, Analoge Ausgänge, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, ohne Field Terminal Board

### 3.2.3.2 Anschlußplan mit Field Terminal Board



**Abbildung 15** Anschlußplan, Analoge Ausgänge, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, mit Field Terminal Board

### 3.2.4 Der BCD-Ausgang

Für den BCD-Ausgang des Systems (siehe Kapitel 5.3, Seite 146) wird eine optionale Steckkarte, das DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16, benötigt. Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Auf der Standard-Karte werden 16 Open-Collector-Transistor-Ausgänge im vierstelligen BCD-Code angesteuert, die mit je max. 100 mA belastet werden können. Die Codierung (negativ oder positiv) ist softwareseitig wählbar. Außerdem stehen vier zusätzliche Digitaleingänge zur Verfügung.

Die 16 Open-Collector-Transistorausgänge dürfen mit je max. 100 mA (24 VDC) belastet werden. Die Spannungsversorgung für die Ein- und Ausgänge auf dem DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16 kann wahlweise durch die interne 24 VDC Spannungsversorgung der Auswertelektronik, oder durch eine externe Spannungsversorgung (24 VDC, unregelt) erfolgen. Dabei ist jedoch unbedingt zu beach-

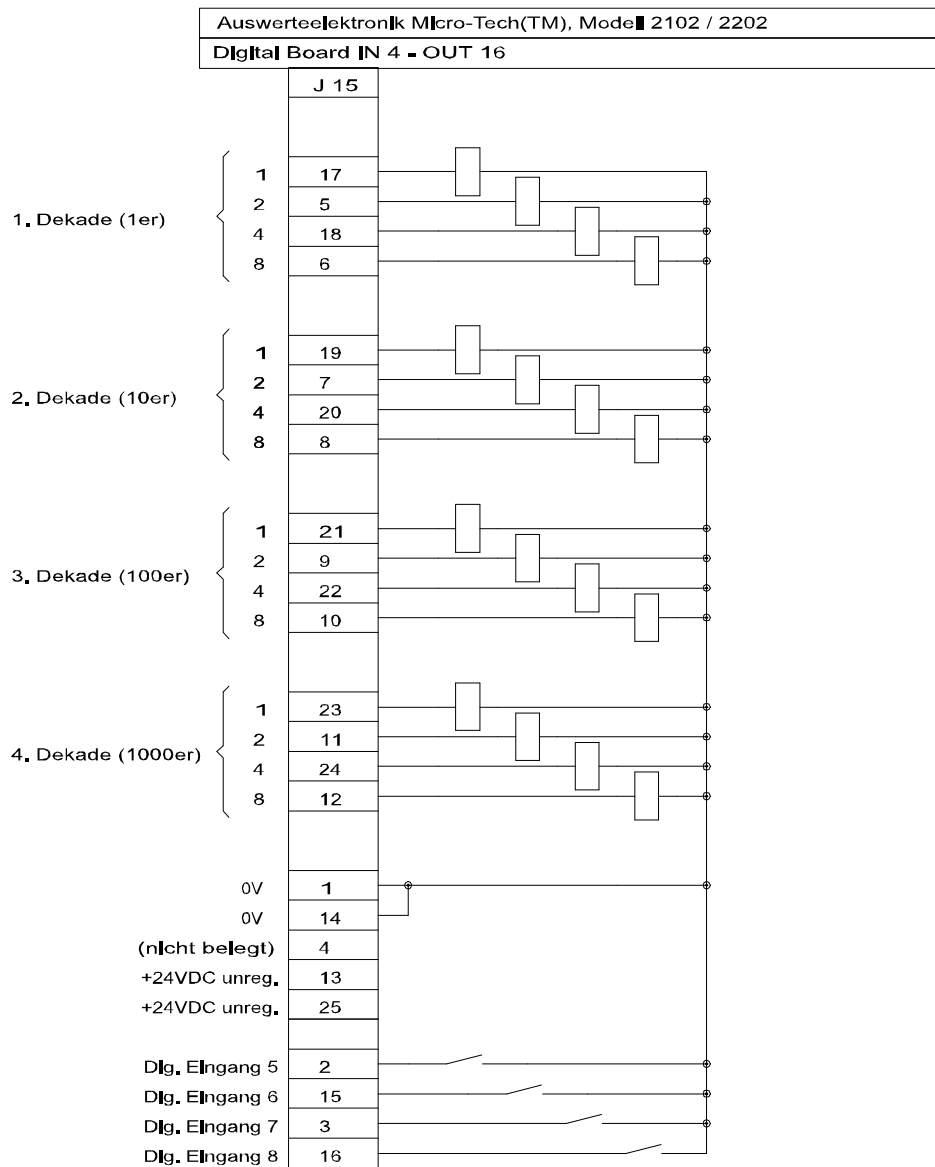
ten, daß die interne Spannungsversorgung mit höchstens 600 mA belastet werden darf (dabei sind auch die Ein- und Ausgänge der Standardkonfiguration und ggf. weiterer optionaler Steckkarten zu berücksichtigen). Für einen geschlossenen Eingang sind 10 mA anzurechnen.

Die Wahl der Spannungsversorgung für das DIGITAL BOARD IN 4 OUT 16 wird mittels der Steckjumper OP1 und OP2 vorgenommen:

<b>interne Spannungsversorgung 24 VDC, 600 mA</b>		<b>externe Spannungsversorgung 0 V – Klemme 1 u. 14 +24 V – Klemme 13 u. 25</b>	
OP1	A	OP1	B
OP2	A	OP2	B

Der Anschluß des Kabels erfolgt an einer 25poligen Sub-D-Buchse der Platine.

### 3.2.4.1 Anschlußplan



Relais, Schaltgeräte und Leitungen sind bauseits belzustellen.

**Abbildung 16** Anschlußplan, BCD-Ausgang und vier zusätzliche Digitaleingänge

### 3.2.5 Der BCD-Eingang

Für den BCD-Eingang des Systems (siehe Kapitel 5.4, Seite 148) wird eine optionale Steckkarte, das DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4 benötigt. Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Auf der Karte werden 16 Optokoppler-Eingänge im vierstelligen BCD-Code eingelesen. Die Codierung (negativ oder positiv) ist softwareseitig wählbar. Bei negativer Codierung sind nicht benötigte Stellen hardwareseitig auf 0 V zu legen, um eine definierte "0" zu erzeugen. Außerdem stehen bei Einsatz dieser Steckkarte vier zusätzliche Digitalausgänge zur Verfügung.

Die vier Open-Collector-Transistorausgänge dürfen mit je max. 100 mA (24 VDC) belastet werden. Die Spannungsversorgung für die Ein- und Ausgänge auf dem DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4 kann wahlweise durch die interne 24 VDC Spannungsversorgung der Auswerteelektronik, oder durch eine externe Spannungsversorgung (24 VDC, unregelt) erfolgen. Dabei ist jedoch unbedingt zu beachten, daß die interne Spannungsversorgung mit höchstens 600 mA belastet werden darf (dabei sind auch die Ein- und Ausgänge der Standardkonfiguration und ggf. weiterer optionaler Steckkarten zu berücksichtigen). Für einen geschlossenen Eingang sind 10 mA anzurechnen.

Die Wahl der Spannungsversorgung für das DIGITAL BOARD IN 16 OUT 4 wird mittels der Steckjumper OP1 und OP2 vorgenommen:

interne Spannungsversorgung 24 VDC, 600 mA		externe Spannungsversorgung 0 V – Klemme 1 u. 14 +24 V – Klemme 13 u. 25	
OP1	A	OP1	B
OP2	A	OP2	B

Der Anschluß des Kabels erfolgt an einem 25poligen Sub-D-Stecker der Platine.

Eine Kontrolle der logischen Zustände ist softwareseitig vorgesehen (siehe Kapitel 7.3). Soll einer der Digitalausgänge als Zähl Ausgang verwendet werden, so wird zur Potentialtrennung ein Optokoppler empfohlen, um Prell-Erscheinungen von Relais vorzubeugen.

### 3.2.5.1 Anschlußplan

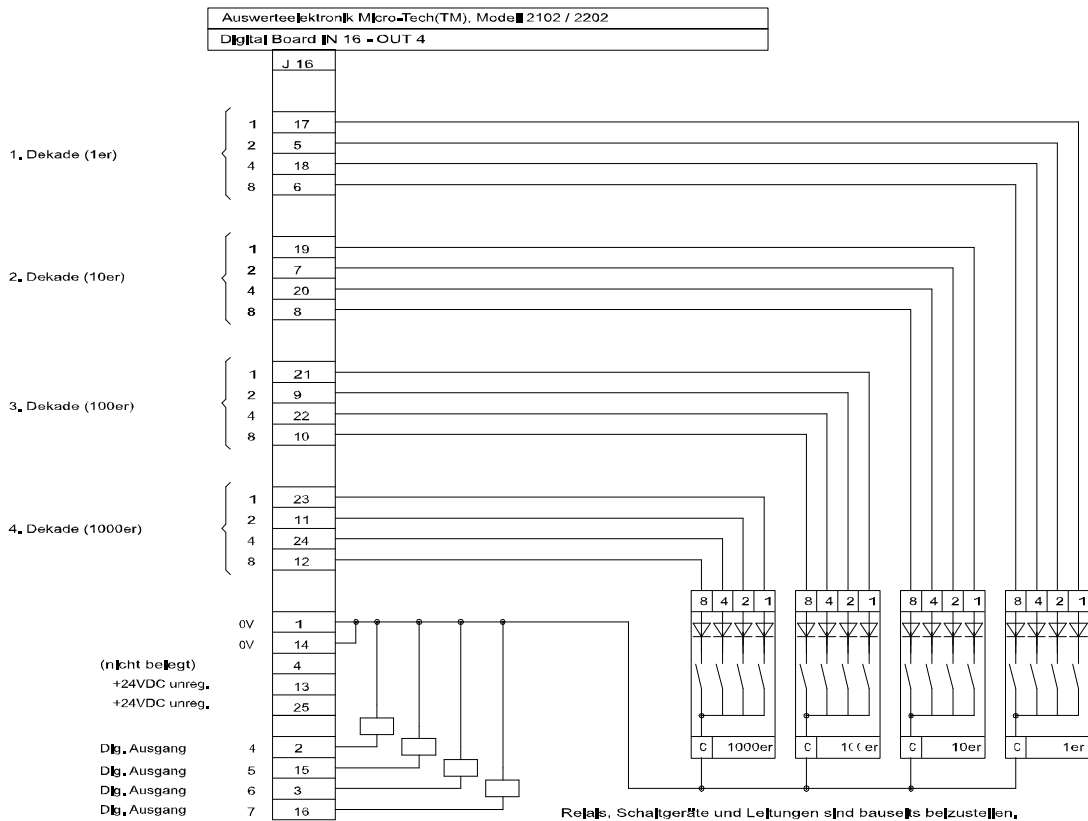


Abbildung 17 Anschlußplan, BCD-Eingang und zusätzliche Digitalausgänge

### 3.2.6 Die seriellen Schnittstellen

Für eine serielle Schnittstelle ist eine optionale Steckkarte, das COMM BOARD, erforderlich. Es können bis zu zwei dieser Steckkarten in beliebige freie Steckplätze der Hauptplatine eingesetzt werden (Netzspannung unterbrechen!). Wenn zwei COMM BOARDS eingesetzt sind, so befindet sich die serielle Schnittstelle COM 1 auf der Steckkarte, die in den Steckplatz mit der niedrigeren Steckplatznummer eingesetzt ist. Die andere serielle Schnittstelle wird als COM 2 bezeichnet. Der Schnittstellentyp (RS 232, RS 485 oder 20-mA-Stromschleife) wird hardwareseitig auf der Steckkarte mittels Steck-Jumper gewählt:

Schnittstellentyp	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
RS 232	A	A	A	A	A	B
RS 485 (Einzelgerät, ohne Abschlußwiderstand)*	B	A	B	B	A	B
RS 485 (Einzelgerät, mit Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	A	A
RS 485 (mehrere Geräte am Bus, ohne Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	B	B
RS 485 (mehrere Geräte am Bus, mit Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	B	A
20-mA-Stromschleife	B	B	A	A	A	C

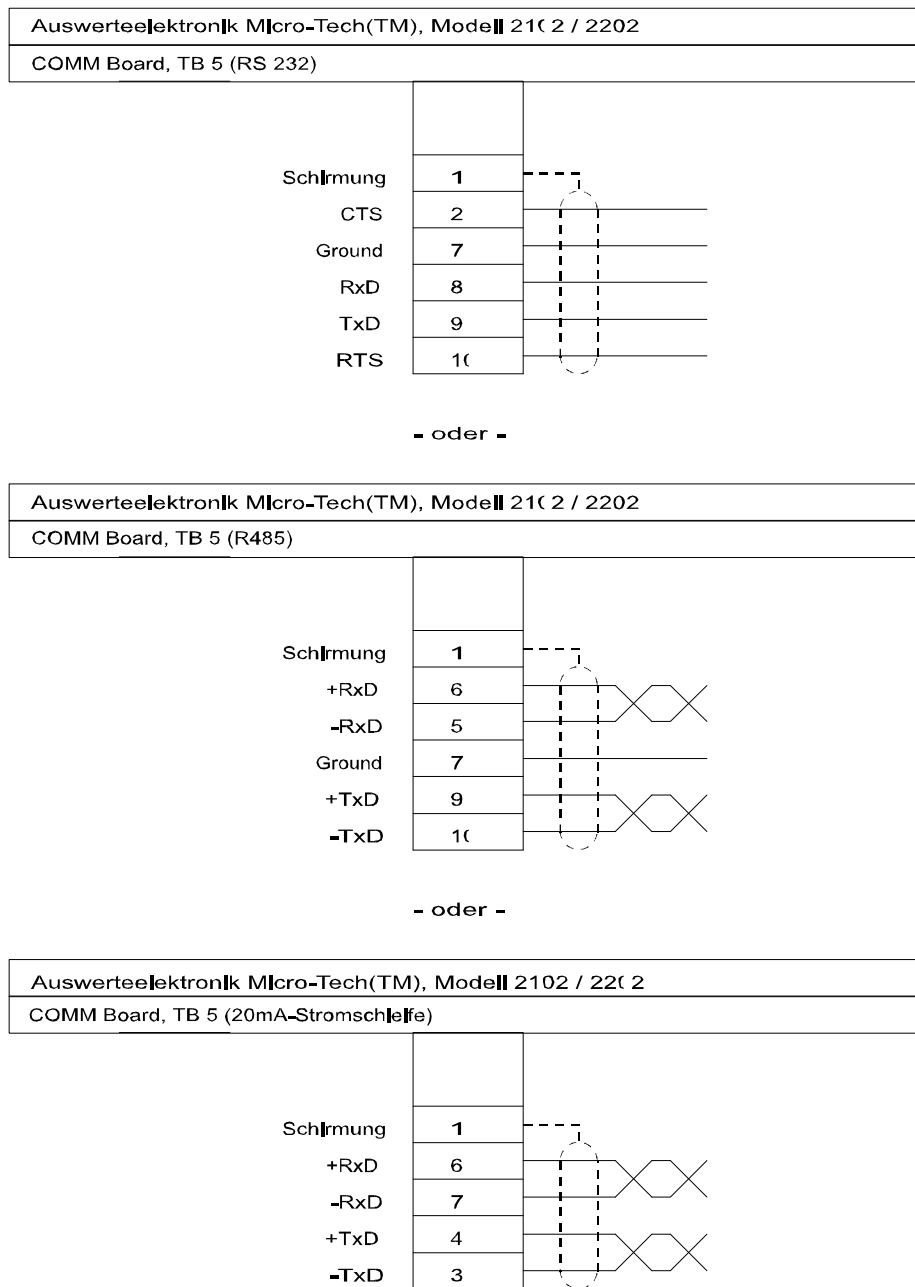
\* Werkseinstellung

Die Übertragungsparameter werden softwareseitig eingestellt.

Für die unterschiedlichen Schnittstellentypen gelten folgende maximale Kabellängen:

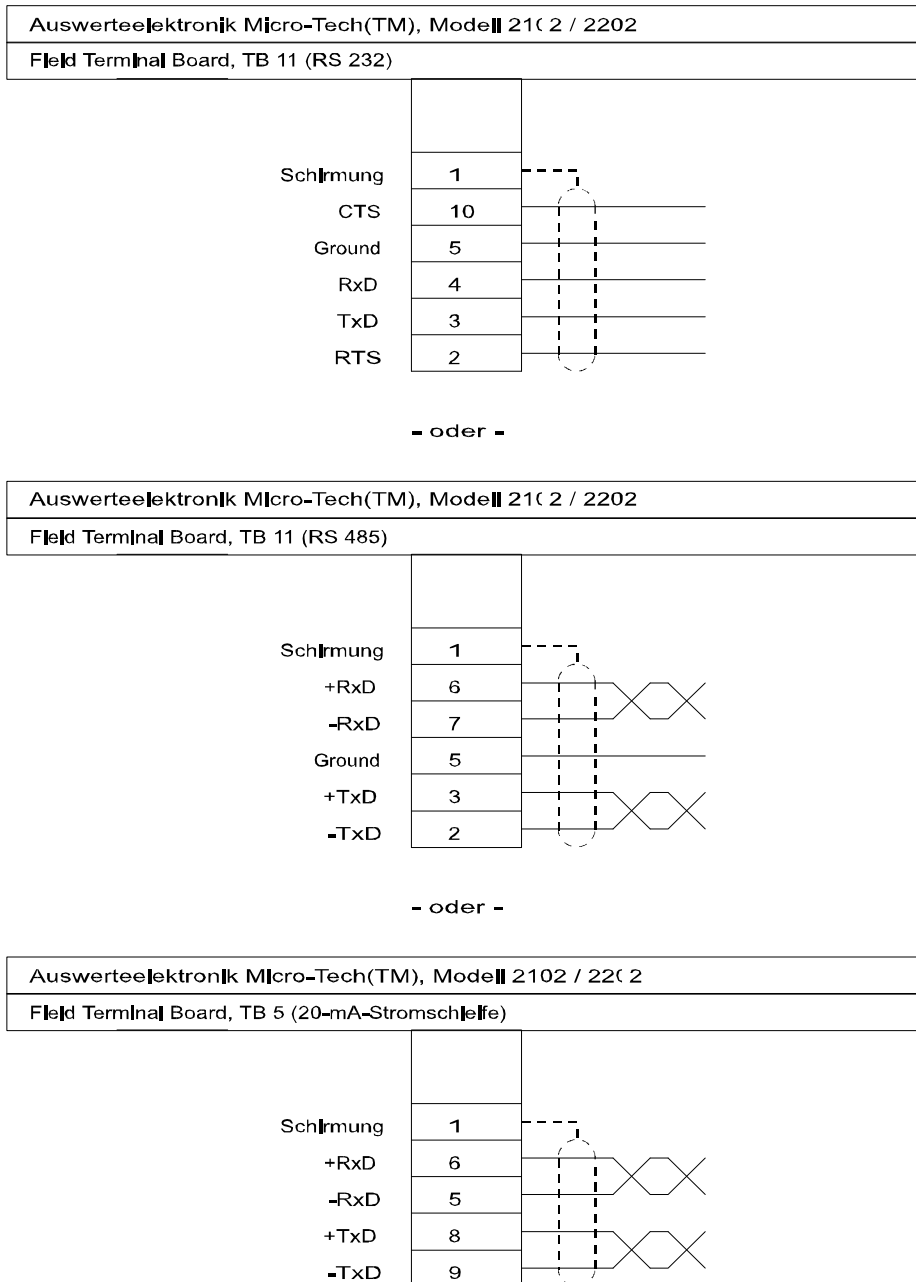
RS 232	maximal 15 m
RS 485	maximal 1200 m
20-mA-Stromschleife	maximal 1200 m

### 3.2.6.1 Anschlußplan (ohne Field Terminal Board)



**Abbildung 18** Anschlußplan, Serielle Schnittstelle, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, ohne Field Terminal Board

### 3.2.6.2 Anschlußplan (mit Field Terminal Board)



**Abbildung 19** Anschlußplan, Serielle Schnittstelle, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, mit Field Terminal Board

## **3.2.7 Die Feldbus-Schnittstellen**

### **3.2.7.1 Profibus-DP<sup>®</sup>**

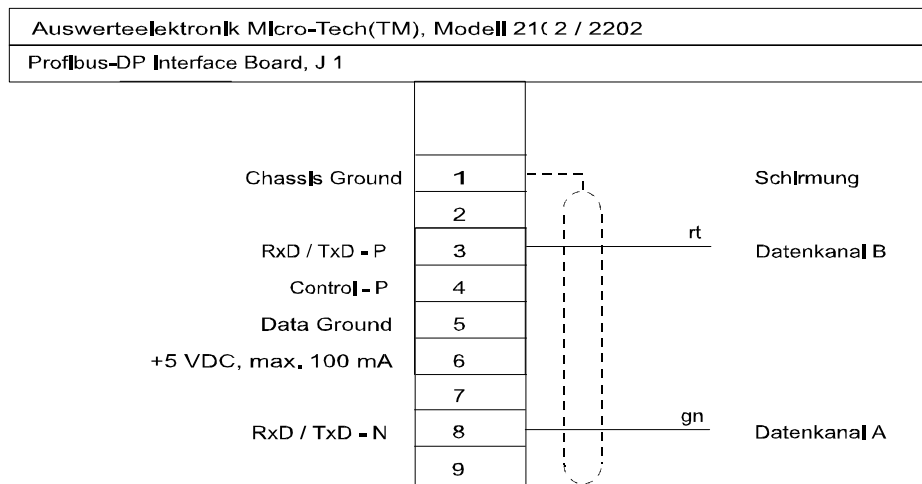
Für die Siemens-Profibus-DP<sup>®</sup>-kompatible Feldbus-Schnittstelle ist eine optionale Steckkarte, das PROFIBUS-DP INTERFACE BOARD, erforderlich. Die Steckkarte kann in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden (Netzspannung unterbrechen!).

Der Anschluß erfolgt über einen Siemens Bus Connector, Modell 6ES7 972-OBA20-OXAO, oder einen vergleichbaren Steckverbinder (nicht im Lieferumfang enthalten). Bei Verwendung eines anderen Steckverbinders ist darauf zu achten, daß dieser für Übertragungsraten bis zu 12 Mbaud ausgelegt ist und über einen schaltbaren Abschlußwiderstand verfügt.

Der Kabeltyp ist von der Art des jeweiligen Profibus<sup>®</sup>-Netzwerks abhängig. Das Standard-Profibus<sup>®</sup>-Netzwerkkabel von Siemens trägt die Modellbezeichnung 6GK1 970-5CA10-0AA1.

Für weitere Informationen wird auf das Siemens "Profibus Network Manual" sowie das RAMSEY "Profibus-DP Slave Protocol Manual" verwiesen.

### 3.2.7.1.1 Anschlußplan



- Der Anschluß erfolgt über Siemens Bus Connector, Modell 6ES7 972-0BA20-0XAO (nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die Schirmung J1-1 ist mit dem Metallgehäuse des Siemens Bus Connectors zu verbinden.
- Die interne Spannungsversorgung (5 VDC, max. 100 mA, isoliert) an J1-6 kann für Zusatzmodule genutzt werden.

**Abbildung 20** Anschlußplan, Profibus-DP®-Schnittstelle, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202

### 3.2.7.2 Allen Bradley Remote I/O

Die Allen Bradley Remote I/O Feldbus-Schnittstelle stand bei Redaktionsschluß noch nicht zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige RAMSEY-Niederlassung bzw. Vertretung.

### **3.2.8 Die Signalkabelverbindung**

Für die Signale ist die erforderliche Anzahl Adern zu den jeweils zutreffenden Geräten erforderlich. Eine Schirmung der Signalkabel ist für Gewichtaufnehmer, Schnittstellen sowie Ein- und Ausgänge gemäß Anschlußplan auszuführen. Für einige Schnittstellentypen sind paarig verseilte Spezialkabel erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihre RAMSEY-Niederlassung bzw. Vertretung.

Die Signalkabel sind für die Anforderungen der Anwendung auszuwählen und sind zur Vermeidung von Beeinflussungen getrennt von Hochspannungs-, Energie- und Steuerkabeln zu legen.

## 4 Die Inbetriebnahme

An die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modelle 2102 / 2202, können bis zu vier Wägemechaniken angeschlossen werden. Die Inbetriebnahme muß daher für jede angeschlossene Wägemechanik separat vorgenommen werden.

### 4.1 Hardware-Check vor Inbetriebnahme

Folgende Punkte sollten vor der Inbetriebnahme der Dosierbandwaage noch einmal überprüft werden:

- die Wägemechanik ist nach Vorschrift montiert
- alle Transportsicherungen sind entfernt
- die Netzspannung stimmt mit der Einstellung der Wahlschalter SW1 und SW2 auf der Hauptplatine (Mother Board) überein (vgl. Kapitel 3.1.3 auf Seite 17)
- die Feinsicherung F1 auf der Hauptplatine (Mother Board) entspricht dem erforderlichen Wert (vgl. Kapitel 3.1.3 auf Seite 17)
- alle Steckkarten sind korrekt eingesetzt und gegen Entfernen gesichert
- alle Anschlüsse sind nach Anschlußplan ausgeführt und getestet und entsprechen den örtlichen Vorschriften

### 4.2 Die Aufnahme der Ausgangsdaten

Um eine korrekte Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage zu ermöglichen, ist es notwendig, einige grundsätzliche Daten der Anlage zu ermitteln bzw. festzulegen. Diese Daten müssen im Verlauf der Inbetriebnahme über das Tastenfeld der Auswerteelektronik eingegeben werden.

#### 4.2.1 Gewichtaufnehmer-Daten $LC_{CAP}$ , $LC_S$ , $N_{LC}$ , $R_C$

Jeder Gewichtaufnehmer wird durch Kenndaten charakterisiert, welche auf dem Typenschild des Gewichtaufnehmers sowie auf einem speziellen Prüfprotokoll angegeben sind. Folgende Kenndaten sind für die Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage von Bedeutung: die Nennlast des Gewichtaufnehmers  $LC_{CAP}$ ; die

Auflösung  $LC_S$  (das Verhältnis zwischen Ausgangsspannung und Speisespannung bei maximaler Belastung); die Impedanz des Ausgangs jedes einzelnen Gewichtaufnehmers  $R_{C1}$  bis max.  $R_{C6}$  sowie die Anzahl der eingesetzten Gewichtaufnehmer  $N_{LC}$  (1 bis 6).

Bezeichnung	Nennlast Gewichtaufnehmer
Formelzeichen	$LC_{CAP}$
Maßeinheit	kg
Nachkommastellen	wie angegeben
Genauigkeit	wie angegeben

Bezeichnung	Auflösung Gewichtaufnehmer
Formelzeichen	$LC_S$
Maßeinheit	mV/V
Nachkommastellen	wie angegeben
Genauigkeit	wie angegeben

Bezeichnung	Anzahl Gewichtaufnehmer
Formelzeichen	$N_{LC}$
Maßeinheit	Stück

Bezeichnung	Impedanz Gewichtaufnehmer
Formelzeichen	$R_{C1}$ bis max. $R_{C6}$
Maßeinheit	Ohm
Nachkommastellen	wie angegeben
Genauigkeit	wie angegeben

## 4.3 Einstellungen der Auswerteelektronik

### 4.3.1 Bedienung

Die Bedienung der Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202 sowie die Eingabe von Daten erfolgt über die Folientastatur an der Frontseite des Gerätes. Bei der Wandgehäuse-Version Micro-Tech™ 2000 FM ist die Folientastatur nach Öffnen der Gehäusetür zugänglich. Es werden drei Grundtypen von Bedientasten unterschieden:



#### Funktionstasten

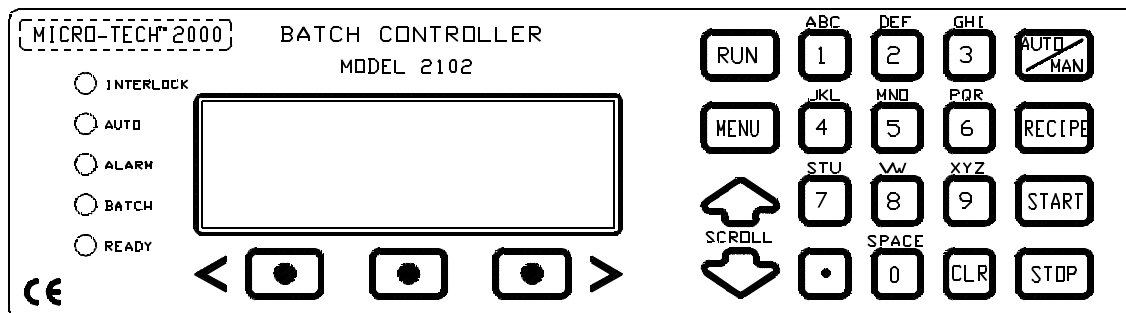
Die drei Funktionstasten befinden sich direkt unterhalb des Displays. Die jeweilige Bedeutung dieser Tasten wird im unteren Bereich des Displays angezeigt. Die Funktionstasten werden daher auch als "Soft-Keys" bezeichnet. Die Bedeutung kann in den verschiedenen Menüs unterschiedlich sein.

#### Steuerungstasten

Die acht Steuerungstasten befinden sich links und rechts des alphanumerischen Tastenfeldes. Sie dienen dem Zugang zu den Menüs, dem Blättern innerhalb der Menüs, dem Verlassen der Menüs sowie einigen zusätzlichen Funktionen.

#### Alphanumerische Tasten



Die alphanumerische Tastatur, einschließlich  (Löschtaste) und , dient der Dateneingabe. Alle numerischen Werte sind intern durch einen zulässigen Minimal- und Maximalwert limitiert.





**Abbildung 21** Micro-Tech™ 2000, Modell 2102, Tastatur (bei dem Modell 2202 weicht lediglich die Modellbezeichnung hiervon ab)

### 4.3.2 Schnell-Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage

Nach dem ersten Aufschalten der Netzspannung führt das System den Bediener durch die Menüs, Untermenüs und Optionen, um die Chargen-Dosierwaage funktionsfähig zu machen. Zur Dateneingabe oder -auswahl werden die Funk-

tionstasten, die alphanumerischen Tasten sowie die Steuerungstasten  und 

verwendet. Die Tasten  und  sind während dieser Routine inaktiv. Die Menüstruktur ist hierbei teilweise anders aufgebaut, als dies nach Beendigung dieser Routine der Fall ist.

**Wichtiger Hinweis: Vor dem ersten Aufschalten der Netzspannung sind die Netzspannungs-Wahlschalter korrekt einzustellen! Falsche Einstellung führt zur Beschädigung des Gerätes! (Siehe Punkt 1 der folgenden Ausführungen.)**

Zur Inbetriebnahme und Programmierung der Auswerteelektronik ist wie folgt zu verfahren:

1. Die Netzspannung ist auszuwählen. Hierzu befinden sich im Inneren der Elektronik, auf der Hauptplatine neben dem Transformator, zwei Wahlschalter SW1 und SW2. Entsprechend der nachfolgenden Tabelle ist die Höhe der Netzspannung einzustellen und die Feinsicherung F1 zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

Spannung	Feinsicherung F1	Einstellung SW1	Einstellung SW2
*110 VAC	*1000 mA träge	*110	*110/220
120 VAC	1000 mA träge	110	120/240
220 VAC	500 mA träge	220	110/220
240 VAC	500 mA träge	220	120/240

\*Werkseinstellung

**Beispiel:** Netzspannung = 236 VAC

SW1 = 220

SW2 = 120/240


F1 = 500 mA träge

Anschließend kann die Netzspannung zugeschaltet werden.


2. Der Programmiermodus beginnt mit der folgenden Anzeige:

```
- MEMORY ERASED -  
Choose the language  
key to continue to  
GER          USA
```

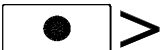
**Wichtiger Hinweis:** Sollte diese Anzeige nicht erscheinen, so wurde bereits eine Programmierung der Auswerteelektronik vorgenommen. Wenn Sie sicher sind, daß Sie trotzdem eine Schnell-Inbetriebnahme durchführen wollen, müssen Sie zunächst alle Einstellungsdaten löschen (vgl. Kapitel 8.2 auf Seite 201).

Die Funktionstaste  (GER) ist zu betätigen.



```
Erste Einstellung  
und Kalibration  
Taste SCROLLabwaerts  
druecken
```

Nach Betätigen der Taste  bzw. automatisch nach einigen Sekunden erscheint folgende Anzeige:

```
Taste unter HILFE  
druecken fuer  
weitere Information  
HILFE
```


Die Funktionstaste  (HILFE) ist zu betätigen.

```
Taste mit Punkt
fuehrt darueber-
stehenden Befehl aus
MEHR  ZURUECK
```

Wird die Funktionstaste  (**ZURUECK**) betätigt, kehrt das Programm zur vorherigen Anzeige zurück. Die Funktionstaste  (**MEHR**) öffnet folgende Anzeige:


```
Taste SCROLLabwaerts
um durch die Menues
zu blaettern.
MEHR  ZURUECK
```

Die Funktionstaste **MEHR** wechselt zur vorherigen Anzeige. Mit der Taste **ZURUECK** kann die Online-Hilfe verlassen werden.

3. Mit Hilfe der Taste  wird zur folgenden Anzeige gewechselt:

```
-WAEGEDATEN-MENUE 1-
Anzahl Waagen
  1
ENTER
```

Diese Anzeige erscheint nur, wenn mindestens zwei Wägemechaniken an die Auswerteelektronik angeschlossen sind. In diesem Fall wird hier die Anzahl der angeschlossenen Wägemechaniken (max. vier) eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

4. Mit Hilfe der Taste  wird zur folgenden Anzeige gewechselt:

```
-WAEGEDATEN-MENUE1A-
Verwendungsmodus
Waagen >einzeln<
AUSWAHL ENTER
```

Diese Anzeige erscheint nur, wenn mindestens zwei Wägemechaniken an die Auswerteelektronik angeschlossen sind. In diesem Fall wird hier mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWAHL** der Verwendungsmodus der Waagen


ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

**einzeln**

Die Waagen werden unabhängig voneinander verwendet. Ein Rezept kann immer nur einer Waage zugeordnet werden.

**Gruppe**

Die Waagen werden gemeinsam verwendet. Die verschiedenen Komponenten eines Rezeptes können unterschiedlichen Waagen zugeordnet werden.

5. Mit Hilfe der Taste  wird zur folgenden Anzeige gewechselt:

```

- ANZEIGE-MENUE 1 -
Einheiten
>metrisch<
AUSWHL ENTER
    
```

An dieser Stelle wird ausgewählt, ob metrische und/oder englische Maßeinheiten verwendet werden sollen. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** kann aus einer der folgenden Möglichkeiten die gewünschte ausgewählt werden.

**metrisch**

Es stehen ausschließlich metrische Maßeinheiten zur Verfügung.

**englisch**

Es stehen ausschließlich englische Maßeinheiten zur Verfügung.

**beide**


Es stehen metrische und englische Maßeinheiten zur Verfügung.


Die Wahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Mit Hilfe der

Taste  wird zum nächsten Menüpunkt geblättert.

6. In Abhängigkeit von der soeben getroffenen Wahl wird hier die Maßeinheit für die Gewichtsanzeige festgelegt. Die Eingabe muß ggf. für jede Waage separat erfolgen. Zur Verfügung stehen die metrischen Einheiten t und kg bzw. die englischen Einheiten Tons, LTons und Pounds sowie die relative Einheit %.

```

- ANZEIGE-MENUE 2 -
Einheit Gewicht
> kg <
AUSWHL ENTER  1
    
```


Die Funktionstaste  erscheint nur, wenn mindestens zwei Wägemechaniken an die Auswerteelektronik angeschlossen sind. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die gewünschte Maßeinheit ausgewählt.

Bestätigung der Wahl mit **ENTER**

Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

7. Hier wird die Maßeinheit für die Summenzähler festgelegt. Die Eingabe muß ggf. für jede Waage separat erfolgen. Zur Verfügung stehen die metrischen Einheiten t und kg bzw. die englischen Einheiten Tons, LTons und Pounds.

```

- ANZEIGE-MENUE 3 -
Einheit Zaehler
> kg <
AUSWHL ENTER  1
```

Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die gewünschte Maßeinheit ausgewählt.

Bestätigung der Wahl mit **ENTER**


Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 



8. Hier wird die Nennlast  $SCALE_{CAP}$  eingegeben, für welche die Chargen-Dosierwaage ausgelegt ist. Diese ergibt sich aus folgender Formel:


$$SCALE_{CAP} = LC_{CAP} \times N_{LC} \quad (1)$$

Zu den Variablen  $LC_{CAP}$  und  $N_{LC}$  vgl. Kapitel 4.2.1 auf Seite 44. Die Nennlast der Waage ist ergibt sich somit aus der Nennlast der Gewichtaufnehmer, multipliziert mit deren Anzahl.

```


-WAEGEDATEN-MENUE 2-
Nennlast der Waage
  100.0 kg
ENTER  1
```

Wenn mehrere Waagen definiert sind, so wird die aktuelle Waagen-Nummer rechts neben der Funktionstaste  angegeben. Durch ggf. wiederholtes Betätigen der Funktionstaste  kann zwischen den einzelnen Waagen gewechselt werden.


Die Nennlast wird ggf. für jede Waage separat über die alphanumerische Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt geblättert.

9. Der Zifferschritt **e** (Auflösung) der Anzeige kann, falls gewünscht, geändert werden.

```


-WAEGEDATEN-MENUE 3-
Aufloesung (e)
>0.1 <
AUSWHL ENTER  1
    
```


Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die gewünschte Auflösung ausgewählt. Dies muß gegebenenfalls für jede Waage separat erfolgen.

- Bestätigung der Wahl mit **ENTER**
- Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

10. Hier wird die Anzahl der Gewichtaufnehmer  $N_{LC}$  eingegeben. Dies muß gegebenenfalls für jede Waage separat erfolgen.


```


-WAEGEDATEN-MENUE 5-
Anzahl Gewichtaufn.
1
ENTER  1
    
```

- Eingabe des Wertes über die alphanumerische Tastatur
- Bestätigung der Eingabe mit **ENTER**
- Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

11. Hier wird die Nennlast  $LC_{CAP}$  des/der verwendeten Gewichtaufnehmer(s) eingegeben. Dies muß gegebenenfalls für jede Waage separat erfolgen. Der Wert ist dem Datenblatt zu entnehmen und kann zwischen 1,0 kg und 500000,0 kg bzw. zwischen 1,0 lbs und 500000,0 lbs liegen.

```


-WAEGEDATEN-MENUE 6-
Nennlast Gew.aufn.
100.0 kg
ENTER  1
    
```

- Eingabe des Wertes über die alphanumerische Tastatur
- Bestätigung der Eingabe mit **ENTER**
- Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

12. Hier wird die Auflösung des Gewichtaufnehmers  $LC_S$  eingegeben. Dies muß gegebenenfalls für jede Waage separat erfolgen. Der Wert ist dem Datenblatt zu entnehmen und kann zwischen 0,500 mV/V und 3,500 mV/V liegen.

```


-WAEGEDATEN-MENUE 7-
Aufloesg.Gew.aufn.
 3.000 mV/V
ENTER          ⇐⇐⇐ 1
```

- Eingabe des Wertes über die alphanumerische Tastatur
- Bestätigung der Eingabe mit **ENTER**
- Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

13. An dieser Stelle wird die Impedanz des (ersten) verwendeten Gewichtaufnehmers  $R_{C1}$  eingegeben. Dies muß gegebenenfalls für jede Waage separat erfolgen. Bei mehreren Gewichtaufnehmern erfolgt die Eingabe außerdem für jeden einzelnen Gewichtaufnehmer separat ( $R_{C1}$  bis  $R_{C6}$ ) in den Menüpunkten 8A bis max. 8F. Die Werte sind dem Datenblatt zu entnehmen und können zwischen 10,000 Ohm und 2000,000 Ohm liegen.

```

-WAEGEDATEN-MENUE8A-
Impedanz Gw.aufn.1
 350.000 Ohm
ENTER          ⇐⇐⇐ 1
```

- Eingabe des Wertes über die alphanumerische Tastatur
- Bestätigung der Eingabe mit **ENTER**
- Blättern zum nächsten Menüpunkt mit 

14. Für einige Sekunden erscheint folgende Anzeige:

**KALIBRATION  
WIRD  
AUSGEFUEHRT**

Während dieser Zeit führt die Auswerteelektronik eine automatische Nullpunktkalibration sowie eine automatische Endwertkalibration aus. Anschließend wird einige Sekunden lang mit folgender Anzeige signalisiert, ob die Chargen-Dosierwaage erfolgreich in Betrieb genommen wurde.

**W1 KALIBRIERT  
W2 NICHT KALIBRIERT  
W3 KALIBRIERT  
W4 KALIBRIERT**

Sollte während der Kalibration einer Waage ein Fehler aufgetreten sein, so daß die Kalibration nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte, so wird dies durch die Anzeige "NICHT KALIBRIERT" dargestellt. In der Regel ist das der Fall, wenn die Gewichtaufnehmer nicht korrekt angeschlossen wurden.

Anschließend erscheint folgende Anzeige:

**Taste RUN=Start oder  
MENU=Einstellungen**

Mit Hilfe der Taste **RUN** kann zur Betriebsanzeige gewechselt werden:

**K 0                      0.0 kg  
  
Charge beendet  
1**

**Wichtiger Hinweis:** Die automatische Kalibration wird aufgrund der exakt eingestellten Daten mit Hilfe eines Präzisionswiderstandes ausgeführt. Fehler bei der Eingabe der Daten können zu Wägeabweichungen führen. Es wird unbedingt empfohlen, die Wägenauigkeit der Chargen-Dosierwaage durch einen Vergleich (zum Beispiel mit Eichgewichten oder mit Material) zu überprüfen.

### 4.3.3 Dateneingabe


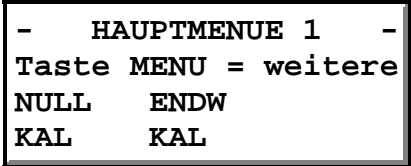


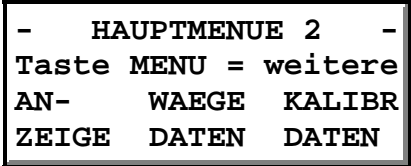

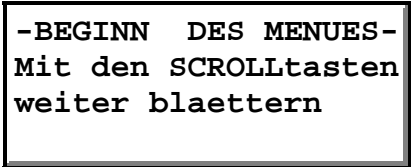



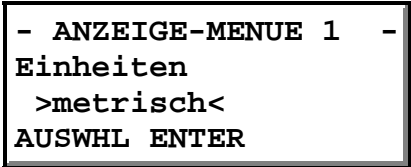
Grundsätzlich gibt es zwei unterschiedliche Formen der Dateneingabe. Eine davon ist die Auswahl aus mehreren vorgegebenen Möglichkeiten (z.B. die Wahl zwischen "ja" und "nein"). Die andere Form ist die direkte Eingabe von Zahlenwerten oder Buchstaben über die Tastatur.





Die folgenden Beispiele sollen die Bedienung und Dateneingabe verdeutlichen.

#### Fall 1: Auswahl-Eingabe

In diesem Beispiel soll der Typ der verwendeten Maßeinheiten geändert werden, so daß anstelle von metrischen Maßeinheiten metrische und englische Einheiten zur Verfügung stehen. Die Einstellung wird im ANZEIGE-MENUE 1 vorgenommen (die gesamte Menüstruktur wird im Kapitel 4.3.4, Seite 60, beschrieben). Drei Auswahloptionen stehen zur Verfügung: *metrisch* (nur metrische Maßeinheiten; Werkseinstellung), *englisch* (nur englische Maßeinheiten) und *beide* (metrische und englische Maßeinheiten). Von dieser Einstellung hängt ab, in welchen Einheiten bestimmte Daten eingegeben werden können, und welche Einheiten für die Anzeige zur Verfügung stehen.

Gehen Sie jetzt wie folgt vor:


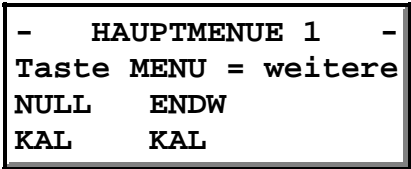

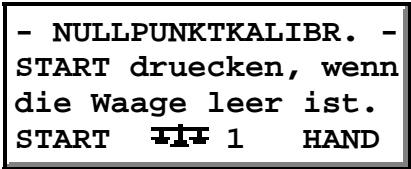

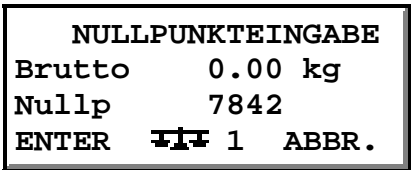

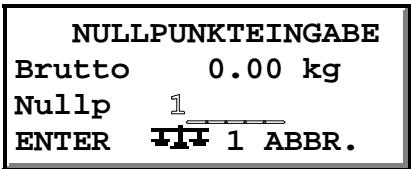

<u>Taste</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Erläuterung</u>
		Vom <i>HAUPTMENUE 1</i> aus können die ersten zwei Untermenüs erreicht werden. Durch wiederholtes Betätigen der Taste  wird weitergeblättert.
		Von hier aus kann über die linke Funktionstaste das Untermenü <i>ANZEIGE</i> erreicht werden.
		Eintritt in das Untermenü <i>ANZEIGE</i> ; mit Hilfe der Tasten  und  wird durch die zugehörigen Unterpunkte geblättert.
		Zur Zeit sind metrische Maßeinheiten eingestellt. Durch wiederholtes Betätigen der linken Funktionstaste <b>AUSWHL</b> werden die weiteren Auswahlmöglichkeiten zur Anzeige gebracht.

<u>Taste</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Erläuterung</u>
	<pre>- ANZEIGE-MENUE 1 - Einheiten   englisch AUSWHL ENTER</pre>	Die Einstellung "englisch" würde nur die englischen Maßeinheiten aktivieren, metrische Einheiten stünden dann nicht mehr zur Verfügung.
	<pre>- ANZEIGE-MENUE 1 - Einheiten   beide AUSWHL ENTER</pre>	Die Einstellung "beide" ermöglicht die Verwendung von metrischen und englischen Maßeinheiten.
	<pre>- ANZEIGE-MENUE 1 - Einheiten  &gt;beide&lt; AUSWHL ENTER</pre>	Die Wahl wird mit der mittleren Funktionstaste <b>ENTER</b> bestätigt - die Einstellung "beide" wird von Pfeilen eingeschlossen und ist damit gespeichert.
	<pre>K 0                0.0 kg Charge beendet   111 1</pre>	Rückkehr zur Betriebsanzeige. Anstelle von kg können andere Maßeinheiten eingestellt sein. Bei Bedarf oder entsprechender Konfiguration werden weitere Informationen in der Anzeige dargestellt.

## Fall 2: Numerische Eingabe

Hier wird, zur Veranschaulichung der direkten Zahleneingabe, eine Nullpunktzahl von 12754 eingestellt. Die Einstellung wird im Menü NULL KAL vorgenommen.

men (die gesamte Menüstruktur wird im Kapitel 4.3.4, Seite 60, beschrieben). Nach erfolgter Inbetriebnahme sollte diese Zahl jedoch nicht mehr verändert werden!

<u>Taste</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Erläuterung</u>
		Vom <i>HAUPTMENUE 1</i> aus können die ersten zwei Untermenüs erreicht werden. Von hier aus kann über die linke Funktionstaste <b>NULL KAL</b> das Untermenü <i>NULL KAL</i> geöffnet werden.
		Die rechte Funktionstaste <b>HAND</b> ist zu betätigen, um die Nullpunktzahl "von Hand" über die Tastatur eingeben zu können.
		Zur Zeit ist eine Nullpunktzahl von 7842 eingestellt. Der gewünschte neue Wert wird über die Ziffertasten eingegeben.
		Während der Eingabe blinkt der Wert. Im Fall eines Eingabefehlers kann mit der Taste  abgebrochen werden.

Taste	Anzeige	Erläuterung
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <small>DEF</small> 2                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     NULLPUNKTEINGABE                      Brutto 0.00 kg                      Nullp 12_____                      ENTER <b>⇐</b> 1 ABBR.                 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <small>SU</small> 7                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     NULLPUNKTEINGABE                      Brutto 0.00 kg                      Nullp 127_____                      ENTER <b>⇐</b> 1 ABBR.                 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <small>MNO</small> 5                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     NULLPUNKTEINGABE                      Brutto 0.00 kg                      Nullp 1275_____                      ENTER <b>⇐</b> 1 ABBR.                 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <small>JKL</small> 4                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     NULLPUNKTEINGABE                      Brutto 0.00 kg                      Nullp 12754_____                      ENTER <b>⇐</b> 1 ABBR.                 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     &lt; ●                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     NULLPUNKTEINGABE                      Brutto 0.00 kg                      Nullp 12754_____                      ENTER <b>⇐</b> 1 ABBR.                 </div>	Durch Betätigen der linken Funktionstaste <b>ENTER</b> wird der neue Wert gespeichert.

Taste

Anzeige

Erläuterung

RUN

K 0                      0.0 kg  
 Charge beendet  
 1

Rückkehr zur Betriebsanzeige (Anzeige des Brutto- bzw. Nettogewichtes). An Stelle von kg können andere Maßeinheiten eingestellt sein. Bei Bedarf oder entsprechender Konfiguration werden weitere Informationen in der Anzeige dargestellt.

### 4.3.4 Menüstruktur (Baum)

Das folgende Schema zeigt sämtliche Menüs, Untermenüs und Unterpunkte des Programms in ihrer Verkettung miteinander. Allerdings muß beachtet werden, daß immer nur diejenigen Positionen aktiviert sind, die aufgrund der vorhandenen Hardware und der aktuellen Einstellungen benötigt werden (wenn z.B. keine serielle Schnittstellenkarte vorhanden ist, werden alle Positionen, die zur Einstellung der Schnittstellen und zur Anpassung der angeschlossenen Geräte dienen, ausgeblendet). Solche Positionen sind durch hochgestellte Zahlen und entsprechende Anmerkungen kenntlich gemacht.

RUN

- \*
  - /) (Komponente, Nettogewicht und Status)
  - \* /) 1 (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
  - \* .) ALARM
  - \*
    - /) Gewaehltes Rezept
    - \* /) ENTER
    - \* /) 1 (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - \* .) WEITER
    - \*
      - /) Serien
      - \* /) ENTER
      - \* .) 1 (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
      - \*
        - .) (Bruttogewicht)
          - /) DRUCK<sup>2,4</sup>
          - /) 1 (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
          - .) ALARM

**RECIPE**

```


*
/) KOMP. DEFIN
* .) Komponente Nummer
* /) ENTER
* /) WECHS>
* .) BEARB
* /) Komponententyp
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Gehoert zu Waage4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Komponentenname4
* * /)
* * /) ENTER
* * .)
* /) Feinstrom ab4
* * .) ENTER
* /) Nachlaufkorrektur4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Nachlaufmenge4
* * .) ENTER
* /) Modus Foerderleistung4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Automat. bei Rezeptende?4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Nachfuellung max.4
* * .) ENTER
* /) Freigabe Befuellung4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Freigabe Entleerung4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Ende Befuellung4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Ende Entleerung4
* * /) AUSWHL
* * .) ENTER
* /) Startverzoegerung4
* * .) ENTER
* /) Stabilisierungszeit4
* * .) ENTER
* /) Max.dauer Befuellung4
* * .) ENTER
* /) Max.dauer Entleerung4
* * .) ENTER
*
/) ZAEHLR
* .) Zaehler waehlen
* /) KOMP. ZAEHLR
* * /) ENTER
* * /) ABBR.
* * .) RESET
* .) REZEPT ZAEHLR
* /) ENTER
* /) ABBR.
* .) RESET
*



```

- .) REZEPT DEFIN
  - .) Rezept Nummer
    - /) ENTER
    - /) WECHS>
  - .) BEARB
    - /) Rezeptname
    - \* /)
    - \* /) ENTER
    - \* .)
    - /) Gehoert zu Waage
    - \* /) AUSWHL
    - \* .) ENTER
  - .) Komponente
    - /) ENTER
    - /) WECHS>
    - /) ABBR.
  - .) BEARB
    - /) Sollwert<sup>4</sup>
    - \* .) ENTER
    - /) Max Abweichung<sup>4</sup>
    - \* .) ENTER
    - /) Ende Befuellung<sup>4</sup>
    - \* .) ENTER
    - /) Ende Entleerung<sup>4</sup>
    - \* .) ENTER
    - /) Aktivierungszeit<sup>4</sup>
    - \* .) ENTER
  - .) Optionen
    - /) ENTER
    - .) DETAIL
      - /) Modus Nachfuellung<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Freigabe Befuellung<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Freigabe Entleerung<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Freigabe Komponente<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Ende Befuellung<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Ende Entleerung<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
      - /) Ende Komponente<sup>4</sup>
      - \* /) AUSWHL
      - \* .) ENTER
    - .) Nachbefuellg.bei Abweich.<sup>4</sup>
    - /) AUSWHL
    - .) ENTER

**MENU**






**- HAUPTMENUE 1 -**

- \*
- /) NULL KAL
- \* /) START
- \* /)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* .) HAND
- \*
- .) ENDW KAL


















- /) START
- \* .) Endwert aendern ?
- \* /) JA
- \* \* /) MENUE
- \* \* .) WDHLG
- \* .) NEIN
- \* /) MENUE
- \* .) WDHLG
- /)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- .) HAND
- /) ENTER
- /)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- .) ABBR

**MENU**


**- HAUPTMENUE 2 -**

- \*
- /) ANZEIGE
- \* /) Einheiten
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* .) ENTER
- \* /) Einheit Gewicht<sup>1</sup>
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* /) ENTER
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) Einheit Zaehler<sup>1</sup>
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* /) ENTER
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) Language / Sprache
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* .) ENTER
- \* /) Zeitformat<sup>3</sup>
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* .) ENTER
- \* /) Datumformat<sup>3</sup>
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* .) ENTER
- \* /) RUN Anzeige Zeile 2
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* /) ENTER
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) RUN Anzeige Zeile 3
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* /) ENTER
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) Daempfung Gewicht
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* /) ENTER
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* .) Waagen wechseln in RUN<sup>5</sup>
- \* .) ENTER

```




*
/ ) WAEGEDATEN
* / ) Anzahl Waagen5
* / ) Verwendungsmodus Waagen5
* / ) Nennlast der Waage
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Aufloesung (e)
* * / ) AUSWHL
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Leergewicht fuer Start
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Anzahl Gewichtaufn.
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Nennlast Gew.aufn.
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Aufloesg.Gew.aufn.
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.1
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.2
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.3
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.4
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.5
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Impedanz Gw.aufn.6
* * / ) ENTER
* * . )  (Auswahl Waagennummer)5
* / ) Eichmodus
* * / ) AUSWHL
* * . ) ENTER
* / ) Anzahl Komponenten
* * . ) ENTER
* . ) Anzahl Rezepte
* . ) ENTER
*
. ) KALIBR DATEN
/ ) Kalibrationsmethode
* / ) AUSWHL
* / ) ENTER
* . )  (Auswahl Waagennummer)5
/ ) Kalibrationswiderst3
* / ) ENTER
* . )  (Auswahl Waagennummer)5
/ ) R-Cal Kal.Konstante3
* . )  (Auswahl Waagennummer)5
/ ) Kalibrationsgewicht3
* / ) ENTER
* . )  (Auswahl Waagennummer)5
/ ) R-Cal Faktor
* / ) ENTER
* / ) +/-
* . )  (Auswahl Waagennummer)5
/ ) Kalibr.-Intervall3

```

- \* .) ENTER
- .) Kalibrationsdatum<sup>3</sup>
- .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>







**MENU**

**- HAUPTMENUE 3 -**

- \*
- /) DIAG
- \* /) A/D brutto, A/D netto
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) Signal des/der Gew.aufn.
- \* \* /) KALIB
- \* \* \* /) Gew.aufn. Nullpunkt
- \* \* \* .) Gew.aufn. Endwert
- \* \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \* /) SERVICE-Passwort eingeben
- \* \* .) ENTER
- \* /) BEDIENER-Passwort eingeben
- \* \* .) ENTER
- \* /) Software-Version
- \* /) Datum<sup>2</sup>
- \* \* .) ENTER
- \* /) Uhrzeit<sup>2</sup>
- \* \* .) ENTER
- \* /) Einsteckkarte Slot 1<sup>5</sup>
- \* /) Einsteckkarte Slot 2<sup>5</sup>
- \* /) Einsteckkarte Slot 3<sup>5</sup>
- \* /) Einsteckkarte Slot 4<sup>5</sup>
- \* /) Einsteckkarte Slot 5<sup>5</sup>
- \* /) Einsteckkarte Slot 6<sup>5</sup>
- \* .) Alle Daten loeschen
- \* .) ENTER
- \*
- /) PASSWORT<sup>4</sup>
- \* .) SERV, BED, VOLL
- \*
- .) TEST
- /) Anzeigetest
- /) Interner Test des Mikroprozessors
- /) Teste Dig.-Eingaenge
- \* .) WEITER<sup>5</sup>
- /) Teste Dig.-Ausgaenge
- \* /) ENTER
- \* .) AN/AUS
- /) Analogausgang Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 Vorgabe<sup>5</sup>
- \* /) ENTER
- \* .) WEITER<sup>5</sup>
- /) Test Serial-COM<sup>2</sup>
- \* /) PORT1<sup>5</sup>
- \* .) PORT2<sup>5</sup>
- /) Gewichts-Simulation
- \* /) AUSWHL
- \* /) ENTER
- \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- /) Test BCD-Eingang<sup>4</sup>
- /) Test BCD-Ausgang<sup>4</sup>
- \* /) ENTER
- \* .) RESET
- /) Test CPU Serial Line
- \* .) START
- .) Tastatur + Schalter

**MENU**



**- HAUPTMENUE 4 -**




- \*
  - /) I/O EINST
  - \* /) Messgroesse mA-Ausg. #1, #2, #3, #4<sup>5</sup>
  - \* \* /) AUSWHL
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Bereich mA-Ausgang #1, #2, #3, #4<sup>4</sup>
  - \* \* /) AUSWHL
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Verzoeg. mA-Ausgang #1, #2, #3, #4<sup>4</sup>
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Daempfung mA-Ausgang #1, #2, #3, #4<sup>4</sup>
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Dig. Eingang def.
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* /) O/S
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Dig. Ausgang def.
  - \* \* /) ENTER
  - \* \* /) O/S
  - \* \* .) WEITER
  - \* /) Messgr. BCD-Eingang<sup>5</sup>
  - \* \* /) AUSWHL
  - \* \* .) ENTER
  - \* /) Messgr. BCD-Ausgang<sup>5</sup>
  - \* \* /) AUSWHL
  - \* \* .) ENTER
  - \* /) Codierung BCD-Ausg.<sup>5</sup>
  - \* \* /) AUSWHL
  - \* \* .) ENTER
  - \* .) Paritaet BCD-Ausgang<sup>5</sup>
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - \*
    - .) ALARM DEFIN
    - /) Max. Grenzwert
    - \* /) AUSWHL
    - \* /) ENTER
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) Max. Grenzwert, Wert<sup>4</sup>
    - \* /) ENTER
    - \* /) EINH / %
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) Max.Grenzw., Verzoegerung<sup>4</sup>
    - \* /) ENTER
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) Min. Grenzwert
    - \* /) AUSWHL
    - \* /) ENTER
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) Min. Grenzwert, Wert<sup>4</sup>
    - \* /) ENTER
    - \* /) EINH / %
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) Min.Grenzw., Verzoegerung<sup>4</sup>
    - \* /) ENTER
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>

- . ) ALARM DEFINITION
- / ) AUSWHL
- / ) ENTER
- . ) WEITER

**MENU**

**- HAUPTMENUE 5 -**






- \*
  - / ) SERIAL COM<sup>2</sup>
  - \* / ) Baud-Rate Port 1<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Paritaet Port 1<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Stop-Bits Port 1<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Daten-Bits Port 1<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Protokoll Port 1<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Baud-Rate Port 2<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Paritaet Port 2<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Stop-Bits Port 2<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Daten-Bits Port 2<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Protokoll Port 2<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Clear to send<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* / ) Adresse<sup>4</sup>
  - \* \* / ) ENTER
  - \* \* . )  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
  - \* / ) Zugriffsschutz<sup>4</sup>
  - \* \* / ) AUSWHL
  - \* \* . ) ENTER
  - \* . ) Zugriffsschutz<sup>4</sup>
  - \* . ) ENTER
  - \*
    - / ) PROFIBUS DP<sup>5</sup>
    - \* / ) Adresse<sup>5</sup>
    - \* \* / ) ENTER
    - \* \* . )  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - \* / ) Read buffer dim.<sup>5</sup>
    - \* \* . ) ENTER
    - \* . ) Write buffer dim<sup>5</sup>
    - \* . ) ENTER
    - \*
      - / ) AB RIO<sup>5</sup>
      - \* / ) Baud-Rate<sup>5</sup>
      - \* \* . ) ENTER
      - \* . ) Adresse<sup>5</sup>

- \* /) ENTER
- \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
- \*
- .) DRUCK<sup>2,4</sup>
  - /) Handshaking
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Zeilenende
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Warte n. Zeilenende
  - \* .) ENTER
  - /) Seitenvorschub
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Ausdr.Chargenbericht
  - \* /) AUSWHL
  - \* /) ENTER
  - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
  - /) Ausdr.Alarmmeldungen
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Text 1
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Inhalt Text 1<sup>4</sup>
  - \* /)
  - \* /) ENTER
  - \* .)
  - /) Text 2
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - /) Inhalt Text 2<sup>4</sup>
  - \* /)
  - \* /) ENTER
  - \* .)
  - /) Text 3
  - \* /) AUSWHL
  - \* .) ENTER
  - .) Inhalt Text 3<sup>4</sup>
  - .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>

**MENU**

**- HAUPTMENUE 6 -**

- \*
- /) LOGBUCH<sup>9</sup>
- \* /) Logbuch
- \* \* /) AUSWHL
- \* \* .) ENTER
- \* .) (Logbuch-Einträge)

- \*
  - .) LINEAR
    - /) Linearisierung
    - \* /) AUSWHL
    - \* .) ENTER
    - /) LIN. WERTEPAAR 1<sup>4</sup>
    - \* /) START / ENTER
    - \* /) FAKTOR / Gew.
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) LIN. WERTEPAAR 2<sup>4</sup>
    - \* /) START / ENTER
    - \* /) FAKTOR / Gew.
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) LIN. WERTEPAAR 3<sup>4</sup>
    - \* /) START / ENTER
    - \* /) FAKTOR / Gew.
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - /) LIN. WERTEPAAR 4<sup>4</sup>
    - \* /) START / ENTER
    - \* /) FAKTOR / Gew.
    - \* .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>
    - .) LIN. WERTEPAAR 5<sup>4</sup>
      - /) START / ENTER
      - /) FAKTOR / Gew.
      - .)  (Auswahl Waagennummer)<sup>5</sup>

## Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Die Auswahlmöglichkeiten sind davon abhängig, ob metrische und/oder englische Maßeinheiten gewählt wurden.
  - <sup>2</sup> Nur verfügbar, wenn eine serielle Schnittstelle (Option) installiert wurde.
  - <sup>3</sup> Verfügbar in Abhängigkeit von der eingestellten Kalibrationsmethode.
  - <sup>4</sup> Nur verfügbar, wenn die entsprechende Funktion aktiviert wurde.
  - <sup>5</sup> Nur verfügbar, wenn zusätzliche Hardware installiert wurde.
- \* In Vorbereitung.

### 4.3.5 Untermenü “ANZEIGE”

In diesem Untermenü werden verschiedene Einstellungen vorgenommen, welche die Anzeige von Werten auf dem Display der Elektronik betreffen. Hierzu gehören unter anderem die verwendeten Maßeinheiten und das Format von Datum und Uhrzeit.

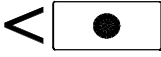

Um in das Untermenü “ANZEIGE” zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste



betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 2   -
Taste MENU = weitere
AN-   WAEGE   KALIBR
ZEIGE DATEN   DATEN
    
```

Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des ANZEIGE-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```

- ANZEIGE-MENUE 1 -
Einheiten
>metrisch<
AUSWHL ENTER
    
```

Es wird ausgewählt, ob metrische und/oder englische Maßeinheiten verwendet werden sollen. Die Wahl wird durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** getroffen und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen sind möglich:

metrisch

Es stehen ausschließlich metrische Maßeinheiten zur Verfügung.

englisch

Es stehen ausschließlich englische Maßeinheiten zur Verfügung.

beide

Es stehen metrische und englische Maßeinheiten zur Verfügung.

```

- ANZEIGE-MENUE 2 -
Einheit Gewicht
> t <
AUSWHL ENTER 1 1
    
```

Die Maßeinheit für die Gewichtsanzeige der Auswerteelektronik wird hier ausgewählt. Zur Verfügung stehen die metrischen Einheiten **t**, **kg** und/oder die englischen Einheiten **Pounds**, **Tons**, **Ltons** sowie die relative Einheit **Proz. %**. Wenn mehrere Waagen definiert sind, so wird die aktuelle Waagen-Nummer rechts neben der Funktionstaste ~~1~~ angegeben. Durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste ~~1~~ kann zwischen den einzelnen Waagen gewechselt werden. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
- ANZEIGE-MENUE 3 -
Einheit Zaehler
> t <
AUSWHL ENTER III 1
```

Die Maßeinheit für die internen Zähler der Auswerteelektronik wird hier ausgewählt. Zur Verfügung stehen die metrischen Einheiten **t**, **kg** und/oder die englischen Einheiten **Pounds**, **Tons**, **Ltons**. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
- ANZEIGE-MENUE 4 -
Language / Sprache
>GER<
AUSWHL ENTER
```

An dieser Stelle kann die Bedienersprache der Auswerteelektronik geändert werden. Die vorliegende Betriebsanleitung bezieht sich auf die deutsche Bedienersprache. Für die englische Bedienersprache ist eine englischsprachige Betriebsanleitung erhältlich. Bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Ausland kann es jedoch vorteilhaft sein, zwischen deutsch und englisch zu wechseln. Möglicherweise steht auch eine Programmversion in deutsch oder englisch und der jeweiligen Landessprache zur Verfügung; bei Bedarf nehmen Sie bitte mit RAMSEY Kontakt auf. In der Standardversion stehen folgende Einstellungen zur Verfügung: **GER** (deutsch) und **USA** (American English).

```
- ANZEIGE-MENUE 5 -
Zeitformat
>24 h <
AUSWHL ENTER
```

Das Format für die Anzeige und ggf. den Ausdruck der Uhrzeit wird hier ausgewählt. Möglich sind **24 h** und **am/pm**.

```
- ANZEIGE-MENUE 6 -
Datumformat
>TT-MM-JJJJ<
AUSWHL ENTER
```

Das Format für die Anzeige und ggf. den Ausdruck des Datums wird hier ausgewählt. Möglich sind **TT-MM-JJJJ**, **MM-TT-JJJJ** und **JJJJ-MM-TT**.

```
- ANZEIGE-MENUE 7 -
RUN Anzeige Zeile 2
>keine Anzeige<
AUSWHL ENTER III 1
```

Im Menü "RUN" (normale Betriebsanzeige von Zählerstand und momentaner Förderleistung) können in der zweiten Zeile des Displays zusätzliche Informationen untergebracht werden. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

keine Anzeige	Die zweite Zeile des Displays bleibt leer.
Brutto	Das aktuelle Bruttogewicht wird angezeigt.
Tara	Das aktuelle Taragewicht (Bruttogewicht abzüglich Nettogewicht) wird angezeigt.
Datum/Uhrzeit	Datum und Uhrzeit werden angezeigt. Diese Einstellung steht nur dann zur Verfügung, wenn die Auswertelektronik über eine interne Echtzeit-Uhr verfügt (vgl. Kapitel 5.8 auf Seite 166).
Balkenanzeige	Das aktuelle Bruttogewicht wird in Form einer Balkenanzeige grafisch dargestellt.

```
- ANZEIGE-MENUE 8 -
RUN Anzeige Zeile 3
>keine Anzeige<
AUSWHL ENTER ↑↑↑ 1
```

Diese Einstellung entspricht der vorhergehenden, bezieht sich jedoch auf die dritte Zeile des Displays.


```
- ANZEIGE-MENUE 9 -
Daempfung Gewicht
Daempfung 2 sec
ENTER ↑↑↑ 1
```

Hier wird eine Beruhigungszeit für die Gewichtsanzeige eingegeben. Der Wert kann zwischen 0 s und 400 s liegen. Bei den meisten Anwendungen ist eine Beruhigungszeit von etwa 4 bis 8 s zu empfehlen. Der Wert wird über die Zifferntastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
- ANZEIGE-MENUE 10 -
Waagen wechseln in
RUN 0 sec
ENTER
```



Wenn mehrere Waagen definiert sind, so kann die Anzeige im Menü "RUN" (Betriebsanzeige) automatisch von einer Waage zur nächsten umgeschaltet werden. Das entsprechende Zeitintervall wird hier in Sekunden eingegeben. Bei Eingabe von "0" ist diese Funktion außer Betrieb.

### 4.3.6 Untermenü "WAEGEDATEN"

In diesem Untermenü werden die grundlegenden Daten der Chargen-Dosierwaage eingegeben. Um in das Untermenü "WAEGEDATEN" zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 2   -
Taste MENU = weitere
AN-   WAEGE   KALIBR
ZEIGE DATEN   DATEN
    
```


Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des WAEGEDATEN-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```

-WAEGEDATEN-MENUE 1-
Anzahl Waagen
  1
ENTER
    
```


Hier wird die Anzahl der Waagen über die alphanumerische Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es können maximal vier Waagen definiert werden, jedoch nicht mehr, als die installierte Hardware zulässt.


```


-WAEGEDATEN-MENUE 2-
Nennlast der Waage
 100.0 kg
ENTER           1
    
```

Hier wird die Nennlast  $SCALE_{CAP}$  eingegeben, für welche die Chargen-Dosierwaage ausgelegt ist. Diese ergibt sich aus folgender Formel:


$$SCALE_{CAP} = LC_{CAP} \times N_{LC} \tag{2}$$

Zu den Variablen  $LC_{CAP}$  und  $N_{LC}$  vgl. Kapitel 4.2.1 auf Seite 44. Die Nennlast der Waage ergibt sich somit aus der Nennlast der Gewichtaufnehmer, multipliziert mit deren Anzahl. Die Nennlast muß gegebenenfalls für jede definierte Waage separat eingegeben werden. Wenn mehrere Waagen definiert sind, so wird die aktuelle Waagen-Nummer rechts neben der Funktionstaste  angegeben. Durch ggf. wiederholtes Betätigen der

```
-WAEGEDATEN-MENUE 3-
Aufloesung (e)
>0.1 <
AUSWHL ENTER  1
```

Funktionstaste  kann zwischen den einzelnen Waagen gewechselt werden.


Hier wird die gewünschte Auflösung  $e$  (Ziffernschritt der Anzeige) ausgewählt. Mögliche Einstellungen sind **50, 20, 10, 5, 2, 1, 0.5, 0.2, 0.1, 0.05, 0.02, 0.01, 0.005, 0.002** und **0.001**. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
-WAEGEDATEN-MENUE 4-
Leergewicht fuer
Start      0.0 kg
ENTER      1
```


Hier wird das Brutto-Leergewicht eingegeben. Bei Unterschreiten dieses Gewichtes sieht die Auswerteelektronik die Waage als leer an. Das Leergewicht dient zum Einen als Referenz für das Ende des Entleervorgangs, zum Anderen zur Überprüfung beim Chargenstart. Der Wert ist so niedrig wie möglich zu wählen, jedoch so groß, wie eventuelle Anbackungen oder Restmengen auf der Waage während des normalen Betriebes sein können. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
-WAEGEDATEN-MENUE 5-
Anzahl Gewichtaufn.
1
ENTER      1
```

Hier wird die Anzahl der Gewichtaufnehmer  $N_{LC}$  angezeigt und kann geändert werden. Die Anzahl kann zwischen 1 und 6 liegen. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
-WAEGEDATEN-MENUE 6-
Nennlast Gew.aufn.
100.0 kg
ENTER      1
```

Hier wird der Endwert (Nennlast)  $LC_{CAP}$  des/der verwendeten Gewichtaufnehmer(s) eingegeben (vgl. Kapitel 4.2.1, Seite 44). Der Wert ist dem Datenblatt zu entnehmen und kann zwischen 1,0 kg und 15000,0 kg liegen. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
-WAEGEDATEN-MENUE 7-
Aufloesg.Gew.aufn.
3.000 mV/V
ENTER      1
```

Hier wird die Auflösung des/der Gewichtaufnehmer(s)  $LC_S$  eingegeben (vgl. Kapitel 4.2.1, Seite 44). Der Wert ist dem Datenblatt zu entnehmen und kann zwischen 0,500 mV/V und 3,500 mV/V liegen. Bei mehreren Gewichtaufnehmern je Waage ist der

```
-WAEGEDATEN-MENUE8A-
Impedanz Gw.aufn.1
 350.000 Ohm
ENTER          III 1
```

```
-WAEGEDATEN-MENUE8B-
Impedanz Gw.aufn.2
 350.000 Ohm
ENTER          III 1
```

```
-WAEGEDATEN-MENUE 9-
Eichmodus
 >kein<
AUSWHL ENTER
```

```
-WAEGEDATEN-MENUE10-
Anzahl Komponenten
 11
ENTER
```

Mittelwert anzusetzen. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

An dieser Stelle wird die Ausgangsimpedanz des (ersten) verwendeten Gewichtsaufnehmers  $R_{C1}$  eingegeben. Der Wert ist dem Datenblatt zu entnehmen und kann zwischen 10,000 Ohm und 2000,000 Ohm liegen. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

**Hinweis:** Wurde eine Wägemechanik mit mehreren Gewichtsaufnehmern gewählt, so erscheinen an dieser Stelle die Anzeigen 8B bis max. 8F, um die Ausgangsimpedanzen des zweiten bis max. sechsten Gewichtsaufnehmers ( $R_{C2}$  bis  $R_{C6}$ ) einzugeben. Die Eingabe erfolgt dann in gleicher Weise wie oben beschrieben.

Diese Anzeige erscheint nur bei eichfähigen Anlagen (Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2202). In diesem Fall wird hier der in dem jeweiligen Land vorgeschriebene Eichmodus ausgewählt. Möglich sind **kein**, **PTB**, **OIML** und **NTEP** in Abhängigkeit von der installierten Hardware.

Hier wird die Anzahl der verwendeten Komponenten (1 bis 40) eingegeben. Dies sind die unterschiedlichen Inhaltsstoffe eines Rezeptes (z.B. bei einer Bäckereimaschine Mehl, Salz und Wasser = 3 Komponenten). Falls eine Komponente über unterschiedliche Förderwege gefahren werden kann, so sollte jeder Förderweg als separate Komponente angesehen werden, da z.B. die Nachlaufgeschichten komponentenspezifisch behandelt werden.

```
-WAEGEDATEN-MENUE11-
Anzahl Rezepte
10
ENTER
```

Hier wird die Anzahl der möglichen Rezepte (1 bis 100) eingegeben.



### 4.3.7 Untermenü "KALIBR. DATEN"


Dieses Untermenü dient der Einstellung vorbereitender Kalibrationsdaten. Um in das Untermenü "KALIBR. DATEN" zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste

**MENU**

betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
- HAUPTMENUE 2 -
Taste MENU = weitere
AN- WAEGE KALIBR
ZEIGE DATEN DATEN
```

Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des KAL-DATEN-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```
-KAL-DATEN-MENUE 1 -
Kalibrationsmethode
>R-Cal<
AUSWHL ENTER  1
```


Wahl der Kalibrationsmethode. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

R-Cal

Elektronische Kalibration mit Hilfe des eingebauten Kalibrationswiderstandes.


Gewicht

Kalibration mit aufgelegtem oder angehängtem statischem Gewicht.


```
-KAL-DATEN-MENUE 2 -
Kalibrationsgewicht
0.00 kg
ENTER  1
```

Dieser Unterpunkt wird nur dann angezeigt, wenn als Kalibrationsmethode "Gewicht" ausgewählt wurde. Hier wird das Gesamtgewicht der verwendeten Kalibrationsgewichte in der jeweiligen Maßeinheit (z.B. in Kilogramm) eingegeben. An Stelle von Kalibrationsgewichten kann u.U. auch eine bekannte Produktmenge verwendet werden. Die Einstel-

lung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen. Die Endwertkalibration mit statischem Gewicht wird ausführlich in Kapitel 4.4.2.2 auf Seite 117 beschrieben.

```
-KAL-DATEN-MENUE 3 -
Kalibrationswiderst
 165000 Ohm
ENTER       1
```

Dieser Unterpunkt wird nur dann angezeigt, wenn als Kalibrationsmethode "R-Cal" ausgewählt wurde. Hier wird die Größe des eingebauten Kalibrationswiderstandes eingegeben. Werkseitig werden 165000 Ohm eingesetzt; der eingestellte Wert sollte nur nach Rücksprache mit der zuständigen RAMSEY Niederlassung bzw. Vertretung geändert werden. Die Einstellung ist ggf. für jede Waage separat vorzunehmen.

```
-KAL-DATEN-MENUE 4 -
R-Cal Kal.Konstante
 58.426 kg
 1
```

Dieser Unterpunkt wird nur dann angezeigt, wenn als Kalibrationsmethode "R-Cal" ausgewählt wurde. Hier wird die Kalibrationskonstante für die elektronische Endwertkalibration angezeigt. Dies ist die Gewichtsbelastung, die während des Kalibrationsvorgangs durch den eingebauten Kalibrationswiderstand simuliert wird. Dieser Wert wird von der Auswerteelektronik automatisch berechnet und kann nicht geändert werden. Der Wert kann gegebenenfalls für jede Waage abgelesen werden.

```
-KAL-DATEN-MENUE 5 -
R-Cal Faktor
      UNGUELT
ENTER  +/-   1
```

Hier wird der Faktor für die elektronische Kalibration "R-Cal" in Prozent angezeigt. Der Faktor dient der Anpassung der elektronischen Kalibration an das Ergebnis der Endwertkalibration statischem Gewicht und kann automatisch durch die Auswerteelektronik errechnet werden. Es ist jedoch auch möglich, diesen Faktor hier direkt über die Tastatur einzugeben. Der Wert muß gegebenenfalls für jede Waage separat abgelesen bzw. eingegeben werden. Bei Eingabe von 0,00 % wird "UNGUELT" angezeigt.

```
-KAL-DATEN-MENUE 6 -
Kalibr.-Intervall.
      0 Tage
ENTER
```

Dieser Unterpunkt wird nur dann angezeigt, wenn die Auswerteelektronik über eine (optionale) Echtzeit-Uhr verfügt. Die Funktion der Echtzeit-Uhr wird ausführlich in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

```
-KAL-DATEN-MENUE 7 -
Kalibrationsdatum
Letztes: 14-12-2000
      III 1
```

Dieser Unterpunkt wird nur dann angezeigt, wenn die Auswerteelektronik über eine (optionale) Echtzeit-Uhr verfügt. An dieser Stelle wird das Datum der letzten Endwertkalibration angezeigt. Die Funktion der Echtzeit-Uhr wird ausführlich in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

### 4.3.8 Untermenü "I/O EINST"

Hier werden die Einstellungen für die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge vorgenommen. Diese Einstellungen sind für zusätzliche Funktionen vorgesehen, welche später beschrieben werden.

### 4.3.9 Untermenü "ALARM DEFIN"

In diesem Untermenü werden verschiedenen möglichen Fehlern Alarm- oder Störungsmeldungen zugeordnet. Bei allen Fehlerzuständen sind generell folgende Einstellungen möglich:



- |                 |   |
|-----------------|---|
| <i>KEIN</i>     | Der Fehler wird nicht überwacht.  |
| <i>ALARM</i>    | Bei Auftreten des Fehlers wird eine Alarmmeldung zur Anzeige gebracht. Der Alarmausgang wird aktiviert (falls programmiert). Die Wägefunktion wird nicht beeinflusst. |
| <i>STOERUNG</i> | Bei Auftreten des Fehlers wird eine Störungsmeldung zur Anzeige gebracht. Der Störungsausgang wird aktiviert (falls programmiert). Die Wägefunktion wird gestoppt.    |

Darüber hinaus werden in diesem Untermenü Grenzwerteinstellungen vorgenommen, welche im Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben werden.


Um in das Untermenü "ALARM DEFIN" zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste MENU betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST  DEFIN
    
```


Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des ALARM-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```

-   ALARM-MENUE 1   -
Max. Grenzwert
>nein<
AUSWHL ENTER   1
    
```

Grenzwerteinstellung. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```

-   ALARM-MENUE 2   -
Min. Grenzwert
>nein<
AUSWHL ENTER   1
    
```

Grenzwerteinstellung. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```

-   ALARM-MENUE 3   -
-   ALARM-DEFINITION -
Taste WEITER oder
Alarm-Nr. eingeben
    
```

Diese Informationsanzeige erscheint für etwa fünf Sekunden. Anschließend wechselt die Elektronik automatisch zu einer der folgenden Anzeigen:

Im folgenden werden die Alarm-Einstellungen vorgenommen. In der ersten Zeile des Displays wird die Alarm-Nummer angezeigt. Die zweite Zeile gibt die Meldung im Klartext wieder. In der dritten Zeile wird angezeigt, wie der betreffende Fehlerzustand ausgewertet werden soll. Diese Einstellung kann mit Hilfe der Funktionstasten **AUSWHL** und **ENTER** geändert werden. Mit der Funktionstaste **WEITER** wird zur nächsten Alarm-Einstellung gewechselt. Es ist ebenfalls möglich, eine bestimmte Alarm-Einstellung durch Eingabe der Alarm-Nummer, gefolgt von **ENTER**, direkt anzuwählen.

```

ALARM NUMMER      1
Stoerung Uhr
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER  WEITER
    
```

Fehler der internen Echtzeituhr. Nur relevant, wenn die Auswerteelektronik über eine (optionale) Echtzeit-Uhr verfügt. Empfohlene Einstellung: *KEIN*. Die Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

ALARM NUMMER 2  
 Stoerung Gewichtaufn  
 def.als >ALARM<  
 AUSWHL ENTER WEITER

Gewichtaufnehmer-Fehler (Gewichtaufnehmer defekt oder überlastet, Gewichtaufnehmer-Anschlußleitung defekt oder fehlerhaft angeschlossen). Da eine kurzzeitige Überlastung des Gewichtaufnehmers nicht zwangsläufig Einfluß auf die Funktion der Waage hat, empfiehlt sich die Einstellung *ALARM*.

ALARM NUMMER 3  
 Stoerung Gew.aufn W1  
 def.als >ALARM<  
 AUSWHL ENTER WEITER

Gewichtaufnehmer-Fehler bei Waage 1 (Gewichtaufnehmer defekt oder überlastet, Gewichtaufnehmer-Anschlußleitung defekt oder fehlerhaft angeschlossen). Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert sind. Da eine kurzzeitige Überlastung des Gewichtaufnehmers nicht zwangsläufig Einfluß auf die Funktion der Waage hat, empfiehlt sich die Einstellung *ALARM*.

ALARM NUMMER 4  
 Stoerung Gew.aufn W2  
 def.als >ALARM<  
 AUSWHL ENTER WEITER

Gewichtaufnehmer-Fehler bei Waage 2 (Gewichtaufnehmer defekt oder überlastet, Gewichtaufnehmer-Anschlußleitung defekt oder fehlerhaft angeschlossen). Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert sind. Da eine kurzzeitige Überlastung des Gewichtaufnehmers nicht zwangsläufig Einfluß auf die Funktion der Waage hat, empfiehlt sich die Einstellung *ALARM*.

ALARM NUMMER 5  
 Stoerung Gew.aufn W3  
 def.als >ALARM<  
 AUSWHL ENTER WEITER

Gewichtaufnehmer-Fehler bei Waage 3 (Gewichtaufnehmer defekt oder überlastet, Gewichtaufnehmer-Anschlußleitung defekt oder fehlerhaft angeschlossen). Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert sind. Da eine kurzzeitige Überlastung des Gewichtaufnehmers nicht zwangsläufig Einfluß auf die Funktion der Waage hat, empfiehlt sich die Einstellung *ALARM*.

ALARM NUMMER 6  
 Stoerung Gew.aufn W4  
 def.als >ALARM<  
 AUSWHL ENTER WEITER

Gewichtaufnehmer-Fehler bei Waage 4 (Gewichtaufnehmer defekt oder überlastet, Gewichtaufnehmer-Anschlußleitung defekt oder fehlerhaft angeschlossen). Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert sind. Da eine kurzzeitige Überlastung des Gewichtauf-

```
ALARM NUMMER      7
Stoerung RAM
def.als >STOERUNG<
AUSWHL ENTER WEITER
```

nehmers nicht zwangsläufig Einfluß auf die Funktion der Waage hat, empfiehlt sich die Einstellung *ALARM*.

Fehler im RAM. Bei der automatischen Überprüfung wurde eine Abweichung der RAM-Prüfsummen festgestellt. Im RAM werden Einstellungsdaten und Prozeßvariablen gespeichert. Empfohlene Einstellung: *STOERUNG*.

```
ALARM NUMMER      8
Stoerung ROM
def.als >STOERUNG<
AUSWHL ENTER WEITER
```

Fehler im ROM. Bei der automatischen Überprüfung wurde eine Abweichung der EPROM-Prüfsummen festgestellt. Im ROM ist das Programm gespeichert. Empfohlene Einstellung: *STOERUNG*.

```
ALARM NUMMER      9
Max. Grenzwert
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER WEITER
```

Oberer Grenzwert. Nur relevant, wenn diese Grenzwertmeldung bereits eingerichtet wurde. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
ALARM NUMMER     10
Max. Grenzwert W1
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER WEITER
```

Oberer Grenzwert bei Waage 1. Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert und diese Grenzwertmeldung bereits eingerichtet wurde. Diese Alarmmeldung existiert sinngemäß für die Waagen 2 bis 4. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
ALARM NUMMER     14
Min. Grenzwert
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER WEITER
```

Unterer Grenzwert. Nur relevant, wenn diese Grenzwertmeldung bereits eingerichtet wurde. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
ALARM NUMMER     15
Min. Grenzwert W1
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER WEITER
```

Unterer Grenzwert bei Waage 1. Nur relevant, wenn mehrere Waagen definiert und diese Grenzwertmeldung bereits eingerichtet wurde. Diese Alarmmeldung existiert sinngemäß für die Waagen 2 bis 4. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
ALARM NUMMER    19
Netzspannungsausfall
def.als >KEIN<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Netzspannungsausfall ohne Folgen. Sofern nicht gewöhnliche Netzspannungsausfälle überwacht werden sollen, empfiehlt sich die Einstellung *KEIN*.

```
ALARM NUMMER    20
Datenverlust
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Datenverlust. Die Einstellungs- und Prozeßdaten sind gelöscht.

```
ALARM NUMMER    21
Spq.ausf.bei Kalibr.
def.als >STOERUNG<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Netzspannungsausfall während eines Kalibrationsvorgangs. Da hierdurch die Kalibration fehlerhaft sein kann, ist die empfohlene Einstellung *STOERUNG*.

```
ALARM NUMMER    22
Kalibrat. vornehmen!
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Der vorprogrammierte Zeitpunkt für eine Endwertkalibration ist eingetreten. Nur relevant, wenn die Auswerteelektronik mit einer (optionalen) Echtzeit-Uhr ausgerüstet ist und ein Kalibrationsintervall programmiert wurde. Die Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

```
ALARM NUMMER    23
Kalibr. vornehmen W1
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Der vorprogrammierte Zeitpunkt für eine Endwertkalibration von Waage 1 ist eingetreten. Nur relevant, wenn die Auswerteelektronik mit einer (optionalen) Echtzeit-Uhr ausgerüstet ist, ein Kalibrationsintervall programmiert wurde und mehrere Waagen definiert sind. Diese Alarmmeldung existiert sinngemäß für die Waagen 2 bis 4. Die Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

```
ALARM NUMMER    27
Externer Alarm 1
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Externe Alarmmeldung Nr. 1 (angeschlossen an einen digitalen Eingang).

```
ALARM NUMMER    28
Externer Alarm 2
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Externe Alarmmeldung Nr. 2 (angeschlossen an einen digitalen Eingang).

```
ALARM NUMMER    29
Externer Alarm 3
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Externe Alarmmeldung Nr. 3 (angeschlossen an einen digitalen Eingang).

```
ALARM NUMMER    36
BCD-Ueberlauf
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Der Wert, welcher über den (optionalen) BCD-Ausgang übertragen werden soll, ist zu groß (d.h. mehr als vierstellig). Nur relevant, wenn der (optionale) BCD-Ausgang eingerichtet wurde. Der BCD-Ausgang ist in Kapitel 5.3 auf Seite 146 beschrieben.

```
ALARM NUMMER    37
Rechenfehler
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Fehlerhafte interne Berechnung durch irrealistische Einstellungsdaten oder durch fehlerhafte Kalibration. Empfohlene Einstellung: *ALARM*.

```
ALARM NUMMER    38
Stoerung Drucker
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Der angeschlossene Drucker ist ausgeschaltet oder off-line, oder es fehlt Papier, oder der Drucker ist nicht richtig angeschlossen. Nur relevant, wenn die (optionale) Druckfunktion eingerichtet wurde. Die Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben.

```
ALARM NUMMER    39
Stoerung Schnittst.
def.als >ALARM<
AUSWHL ENTER  WEITER
```

Während der seriellen Datenübertragung wurde ein Time-Out-Fehler bzw. ein Handshake-Fehler festgestellt. Nur relevant, wenn eine (optionale) serielle Schnittstelle eingerichtet wurde, welche nicht für den Druckeranschluß eingerichtet ist. Die seriellen Schnittstellen sind in Kapitel 5.5 auf Seite 150 beschrieben.

### 4.3.10 Menü "Rezept"

Das Menü "Rezept" (Zugang mit der Taste RECIPE) dient zur Eingabe von Komponenten und Rezepten. Als Komponenten werden die unterschiedlichen Materialien bezeichnet (z.B. Mehl, Zucker, Sand, Wasser...), welche für die Chargierung verwendet werden sollen. Im jeweiligen Rezept wird der Mengenanteil der betreffenden Komponenten definiert, verbunden mit zusätzlichen Einstellungen für Steuerungszwecke. Jedes Rezept muß mindestens aus einer Komponente bestehen.

#### 4.3.10.1 Untermenü "KOMP. DEFIN"

Hier werden die verfügbaren Komponenten definiert. Für die Chargierung ist mindestens eine Komponente erforderlich. In der Regel werden die Komponenten auf Grund ihres Gewichtes dosiert. Es ist darüber hinaus jedoch auch möglich, zeitgesteuerte Komponenten einzurichten. Somit kann beispielsweise eine zeitgesteuerte Komponente dazu verwendet werden, um ein Rührwerk anzusteuern.

##### 4.3.10.1.1 Eingabe und Änderung von Komponenten

- Um in das Untermenü "KOMP DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste RECIPE betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- REZEPT-MENUE -
KOMP.          REZEPT
DEFIN  ZAEHLR  DEFIN
```


Die Funktionstaste **KOMP. DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

- ```

- KOMP-EINST-MENUE -
Komponente Nummer
1   Nicht defin.
ENTER WECHS> BEARB
```

Die Nummer der gewünschten Komponente (normalerweise beginnend mit der Komponente Nr. 1) ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER**

zu bestätigen. Nummer und Name der gewählten Komponente werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn die Komponente noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Nicht defin." angezeigt).


3. Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **BEARB** hat. Anschließend wird die Funktionstaste **BEARB** gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-KOMPONENTE 1      -
Komponententyp
>kein<
AUSWHL ENTER
```

4. Der gewünschte Komponententyp wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

|               |                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| kein          | Die Komponente wird nicht verwendet.                          |
| Komp. Fuellen | Die Komponente wird nach Gewicht in die Waage hineindosiert.  |
| Komp. Leeren  | Die Komponente wird nach Gewicht aus der Waage herausdosiert. |
| Leeren        | Die Waage wird komplett entleert.                             |
| Fuellen       | Die Waage wird komplett befüllt.                              |
| zeitgesteuert | Die Komponente wird zeitgesteuert.                            |


Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

5. 

```

-KOMPONENTE 1      -
Gehoert zu Waage
>Waage 1<
AUSWHL ENTER
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn mehrere Waagen definiert sind. In diesem Fall ist mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** die Waage auszuwählen, mit welcher diese Komponente verwendet wird. Die Wahl wird mit



**ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.


6.

```

-KOMPONENTE 1      -
Komponentenname

ENTER
    
```

Der Name für die Komponente wird über die Zifferntastatur eingegeben. Durch mehrmaliges Betätigen einer Zifferntaste kann zwischen der Ziffer und den darüber angegebenen Buchstaben gewechselt werden. Mit Hilfe der Funktionstaste  wird zum nächsten Zeichen gewechselt. Mit der Funktionstaste  kann zum vorhergehenden Zeichen zurückgewechselt werden. Nachdem der Name komplett eingegeben wurde, wird mit der Funktions-

taste **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

7.


```

-KOMPONENTE 1      -
Sollwertvorgabe
>Eingabe<
AUSWHL ENTER
    
```

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Komp. Fuellen" oder "Komp. Leeren" eingestellt wurde und wenn ein optionaler BCD-Eingang eingerichtet ist. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie die Vorgabe des Sollwertes für diese Komponente erfolgen soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Eingabe      Der Sollwert wird in Rezept eingegeben.

BCD Eing.    Der Sollwert wird über den BCD-Eingang eingelesen.


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

8.

```

-KOMPONENTE 1      -
Feinstrom ab
      0.0 kg
ENTER
    
```

Hier ist die Menge einzugeben, welche im Feinstrom gefördert werden soll.

Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

9.


```

-KOMPONENTE 1 -
Nachlaufkorrektur
  >Hand<
AUSWHL ENTER
  
```

Das Nachlaufen einer Komponente nach dem Abschalten des Förderweges kann zu Dosierabweichungen führen. An dieser Stelle wird ausgewählt, mit welchem Verfahren die Auswerteelektronik diese Abweichungen minimieren soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hand      | Die Nachlaufmenge wird fest eingegeben. Die Auswerteelektronik gibt das Signal zum Abschalten der Förderung genau dann, wenn die eingegebene Nachlaufmenge bis zum Erreichen des Sollwertes noch fehlt. Diese Einstellung ist in den meisten Fällen sinnvoll; vor allem dann, wenn die Nachlaufmenge relativ konstant ist.                                                                                                                                             |
| automatik | Die Nachlaufmenge wird ebenfalls zunächst eingegeben. Nach jedem Dosiervorgang dieser Komponente überprüft die Auswerteelektronik die durch den Nachlauf verursachte Abweichung und korrigiert die eingestellte Nachlaufmenge entsprechend. Diese Einstellung kann dann sinnvoll sein, wenn z.B. wechselnde Fließigenschaften der Komponente den Nachlauf hin und wieder verändern. Ständige Nachlaufschwankungen können jedoch auch hiermit nicht kompensiert werden! |


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL**

ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

10.


```

-KOMPONENTE 1 -
Nachlaufmenge
      0.0 kg
ENTER
  
```

Die Nachlaufmenge wird eingegeben und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

11. 

|                    |
|--------------------|
| -KOMPONENTE 1 -    |
| Max. Nachlaufkorr. |
| 0.0 kg             |
| ENTER              |


Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn als Nachlaufkorrektur “automatik” eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier die größte zulässige Nachlaufkorrektur eingegeben, welche von der Auswerteelektronik vorgenommen werden darf. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

12. 

|                    |
|--------------------|
| -KOMPONENTE 1 -    |
| Modus Foerderlstg. |
| >Grobstrom<        |
| AUSWHL ENTER       |

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn als Komponententyp “Komp. Fuellen” oder “Komp. Leeren” eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier ausgewählt, ob für diese Komponente eine Feinstromförderung vorgesehen ist. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:


- Grobstrom      Die Komponente wird nur im Grobstrom gefördert.
- Grob+Fein      Die Komponente wird im Grob- und Feinstrom gefördert.

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

13. 


|                      |
|----------------------|
| -KOMPONENTE 1 -      |
| Automat. bei Rezept- |
| ende? >nein<         |
| AUSWHL ENTER         |

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp “Fuellen” oder “Leeren” eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier festgelegt, ob eine Komplettbefüllung bzw. Komplettentleerung der Waage automatisch am Ende eines jeden Rezeptes erfolgen soll. Die gewünschte Einstellung wird

mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

14. 

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| -KOMPONENTE 1 -<br>Nachfuellung max.<br>0.0 kg<br>ENTER |
|---------------------------------------------------------|


Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp “Fuellen” sowie eine automatische Komplettbefüllung bei Rezeptende eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier eingegeben, bis zu welchem Gesamtgewicht die Waage befüllt werden soll. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

15. 

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| -KOMPONENTE 1 -<br>Freigabe Befuellung<br>>kein<<br>AUSWHL ENTER |
|------------------------------------------------------------------|

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp “Fuellen” sowie eine automatische Komplettbefüllung bei Rezeptende eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Eingangssignal “Freigabe Befuellung” interpretiert werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| kein   | Der Eingang “Freigabe Befuellung” wird nicht verwendet.            |
| Impuls | Der Eingang “Freigabe Befuellung” wird als Impulssignal verwendet. |
| Dauer  | Der Eingang “Freigabe Befuellung” wird als Dauersignal verwendet.  |


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

16. 

|                 |   |
|-----------------|---|
| -KOMPONENTE 1   | - |
| Ende Befuellung |   |
| >kein<          |   |
| AUSWHL ENTER    |   |

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Fuellen" sowie eine automatische Komplettbefüllung bei Rezeptende eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Ausgangssignal "Ende Befuellung" ausgegeben werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |        |                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| kein   | Der Ausgang "Ende Befuellung" wird nicht verwendet.             |
| Impuls | Der Ausgang "Ende Befuellung" wird als Impulssignal ausgegeben. |
| Dauer  | Der Ausgang "Ende Befuellung" wird als Dauersignal ausgegeben.  |


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

17. 

|                     |   |
|---------------------|---|
| -KOMPONENTE 1       | - |
| Freigabe Entleerung |   |
| >kein<              |   |
| AUSWHL ENTER        |   |

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Leeren" sowie eine automatische Komplettentleerung bei Rezeptende eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Eingangssignal "Freigabe Entleerung" interpretiert werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| kein   | Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird nicht verwendet.            |
| Impuls | Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird als Impulssignal verwendet. |
| Dauer  | Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird als Dauersignal verwendet.  |


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

18. 

|                 |
|-----------------|
| -KOMPONENTE 1 - |
| Ende Entleerung |
| >kein<          |
| AUSWHL ENTER    |


Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp “Leeren” sowie eine automatische Komplettentleerung bei Rezeptende eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Ausgangssignal “Ende Entleerung” ausgegeben werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |        |                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| kein   | Der Ausgang “Ende Entleerung” wird nicht verwendet.             |
| Impuls | Der Ausgang “Ende Entleerung” wird als Impulssignal ausgegeben. |
| Dauer  | Der Ausgang “Ende Entleerung” wird als Dauersignal ausgegeben.  |

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

19. 


|                  |
|------------------|
| -KOMPONENTE 1 -  |
| Startverzögerung |
| 0 sec            |
| ENTER            |

Hier kann eine Startverzögerungszeit für diese Komponente eingegeben werden. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

20. 

|                     |
|---------------------|
| -KOMPONENTE 1 -     |
| Stabilisierungszeit |
| 0 sec               |
| ENTER               |

Hier kann eine Stabilisierungszeit für diese Komponente eingegeben werden. Die Stabilisierungszeit dient der mechanischen Beruhigung der Wägemechanik nach Abschluß der Dosierung dieser Komponente und vor der nächsten Wägung bzw. Tarierung. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt.

Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

21. 


|                      |   |
|----------------------|---|
| -KOMPONENTE 1        | - |
| Max.dauer Befuellung |   |
| 0 sec                |   |
| ENTER                |   |

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Komp. Fuellen" oder "Fuellen" eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier die maximal zulässige Aktivierungszeit für diese Komponente eingegeben. Bei Überschreiten dieser Zeit kann eine Alarm- oder Störungsmeldung erzeugt werden.

22. 

|                      |   |
|----------------------|---|
| -KOMPONENTE 1        | - |
| Max.dauer Entleerung |   |
| 0 sec                |   |
| ENTER                |   |

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Komp. Leeren" oder "Leeren" eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier die maximal zulässige Aktivierungszeit für diese Komponente eingegeben. Bei Überschreiten dieser Zeit kann eine Alarm- oder Störungsmeldung erzeugt werden.


23. Um eine weitere Komponente einzurichten, wird die Taste  betätigt und mit Punkt 2. fortgesetzt. Nachdem alle Komponenten eingerichtet wurden, wird mit Hilfe der Taste 

|     |
|-----|
| RUN |
|-----|

 zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

#### 4.3.10.1.2 Kopieren von Komponenten

Wenn mehrere ähnliche Komponenten eingerichtet werden sollen, so kann zunächst eine fertig eingerichtete Komponente kopiert werden, um anschließend nur noch Änderungen an der neuen Komponente vorzunehmen. Um eine Komponente zu kopieren, ist wie folgt vorzugehen:

- Um in das Untermenü "KOMP DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```


- REZEPT-MENUE -
KOMP. REZEPT
DEFIN ZAEHLR DEFIN
  
```

Die Funktionstaste **KOMP. DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

- ```

- KOMP-EINST-MENUE -
Komponente Nummer
1 SALZ
ENTER WECHS> BEARB
  
```

Die Nummer der Komponente, welche als Kopiervorlage dienen soll, ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Nummer und Name der gewählten Komponente werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn die Komponente noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Nicht defin." angezeigt).

- Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **KOPIER** hat:

```

- KOMP-EINST-MENUE -
Komponente Nummer
1 SALZ
ENTER WECHS> KOPIER
  
```

- Die Funktionstaste **KOPIER** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


```

Ziel: Komponente
Nummer
2
ENTER ABBR.
  
```

- Die Nummer der neuen Zielkomponente wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Anschließend kann mit Kapitel 4.3.10.1.1, Punkt 3. auf Seite 85 fortgefahren werden, um die Einstellungen der neuen Komponente anzupassen.

### 4.3.10.1.3 Löschen von Komponenten

Um eine Komponente zu löschen, ist wie folgt vorzugehen:

- Um in das Untermenü "KOMP DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```


- REZEPT-MENUE -
KOMP.           REZEPT
DEFIN  ZAEHLR  DEFIN
    
```

Die Funktionstaste **KOMP. DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

- ```

- KOMP-EINST-MENUE -
Komponente Nummer
1   SALZ
ENTER WECHS> BEARB
    
```

Die Nummer der Komponente, welche gelöscht werden soll, ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Nummer und Name der gewählten Komponente werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn die Komponente noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Nicht defin." angezeigt).

- Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **LOESCH** hat:

```

- KOMP-EINST-MENUE -
Komponente Nummer
1   SALZ
ENTER WECHS> LOESCH
    
```

- Die Funktionstaste **LOESCH** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

Komponente loeschen?

JA      NEIN

```

- Um die Komponente endgültig zu löschen, wird die Funktionstaste **JA** betätigt. Mit Hilfe der Taste **RUN** wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

### 4.3.10.2 Untermenü "REZEPT DEFIN"

Hier werden die Rezepte definiert. Für die Chargierung ist mindestens ein Rezept erforderlich.

#### 4.3.10.2.1 Eingabe und Änderung von Rezepten

- Um in das Untermenü "REZEPT DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste **RECIPE** betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- REZEPT-MENUE -
KOMP.          REZEPT
DEFIN  ZAEHLR  DEFIN

```


Die Funktionstaste **REZEPT DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

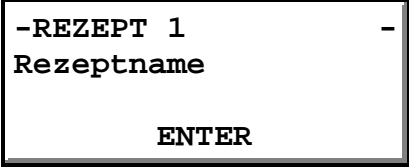
- ```

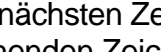
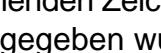

-REZEPT-EINST-MENUE-
Rezept Nummer
 1  Rezept leer
ENTER WECHS> BEARB

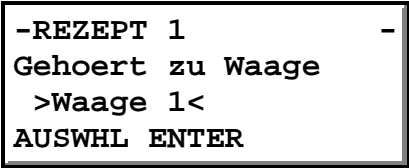
```


Die Nummer des gewünschten Rezeptes (normalerweise beginnend mit Rezept Nr. 1) ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Nummer und Name des gewählten Rezeptes werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn das Rezept noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Rezept leer" angezeigt).

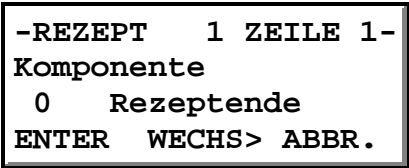
3. Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **BEARB** hat. Anschließend wird die Funktionstaste **BEARB** gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

4. 

Der Name für das Rezept wird über die Ziffertastatur eingegeben. Durch mehrmaliges Betätigen einer Ziffertaste kann zwischen der Ziffer und den darüber angegebenen Buchstaben gewechselt werden. Mit Hilfe der Funktionstaste  wird zum nächsten Zeichen gewechselt. Mit der Funktionstaste  kann zum vorhergehenden Zeichen zurückgewechselt werden. Nachdem der Name komplett eingegeben wurde, wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

5. 


Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn mehrere Waagen definiert sind. In diesem Fall ist mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** die Waage auszuwählen, mit welcher dieses Rezept verwendet wird. Die Wahl wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

6. 

Die gewünschte Komponentenummer für diese Rezeptzeile ist einzugeben. Nummer und Name der Komponente werden in Zeile 3 angezeigt. In der letzten Rezeptzeile muß die Komponente 0 (Rezeptende) eingetragen werden.


7. 

-REZEPT 1 ZEILE 1-
Komponente
1 SALZ
ENTER WECHS> BEARB

Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **BEARB** hat. Anschließend wird die Funktionstaste **BEARB** gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


8. 

-REZEPT 1 ZEILE 1-
Sollwert
0.0 kg
ENTER

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Fuellen" oder "Komp. Leeren" hat und nicht für die externe Sollwertvorgabe über den optionalen BCD-Eingang eingerichtet ist. In diesem Fall wird hier der Sollwert (die zu dosierende Menge) eingegeben und mit der Funktionstaste ENTER bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

9. 


-REZEPT 1 ZEILE 1-
Max Abweichung
0.0 %
ENTER

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Fuellen" oder "Komp. Leeren" hat. In diesem Fall wird hier die maximal zulässige Abweichung vom Sollwert eingegeben. Bei Überschreiten dieses Wertes kann eine Alarm- oder Störungsmeldung erzeugt werden. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

10. 


-REZEPT 1 ZEILE 1-
Aktivierungszeit
0.0 sec
ENTER

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "zeitgesteuert" hat. In diesem Fall wird hier die Aktivierungszeit eingegeben

und mit der Funktionstaste ENTER bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

11. 

-REZEPT 1 ZEILE 1-
Ende Befuellung
0.0 kg
ENTER

Diese Anzeige erscheint nur, wenn als Komponententyp "Fuellen" eingestellt wurde. In diesem Fall wird hier eingegeben, bis zu welchem Gesamtgewicht die Waage befüllt werden soll. Die Eingabe wird mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

12. 

-REZEPT 1 ZEILE 1-
Optionen
0
ENTER                      DETAIL


Die Funktionstaste **DETAIL** wird betätigt, um zusätzliche Einstellungen für diese Rezeptzeile vorzunehmen. Es erscheint folgende Anzeige:

13. 

-REZEPT 1 ZEILE 1-
Modus Nachfuellung
>gesetzt<
AUSWHL ENTER

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Fuellen" hat. In diesem Fall wird hier der Modus für die Komplettbefüllung eingestellt. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |         |  |
|---------|--|
| gesetzt | Die Komplettbefüllung wird unabhängig von der aktuellen Materialmenge auf der Waage vorgenommen. |
|---------|--|
- |      |  |
|------|--|
| auto | Die Komplettbefüllung wird nur dann vorgenommen, wenn anschließend eine Komponente vom Typ "Komp. Leeren" dosiert wird, deren Sollwert größer ist als die noch verfügbare Materialmenge auf der Waage. |
|------|--|


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

14. 

<pre>-REZEPT    1 ZEILE 1- Freigabe Befuellung  &gt;kein&lt; AUSWHL ENTER</pre>
---

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Fuellen" oder "Fuellen" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Eingangssignal "Freigabe Befuellung" interpretiert werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |      |   |
|------|---|
| kein | Der Eingang "Freigabe Befuellung" wird nicht verwendet. |
|------|---|
- |        |  |
|--------|--|
| Impuls | Der Eingang "Freigabe Befuellung" wird als Impulssignal verwendet. |
|--------|--|
- |       |   |
|-------|---|
| Dauer | Der Eingang "Freigabe Befuellung" wird als Dauersignal verwendet. |
|-------|---|

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.


15. 

<pre>-REZEPT    1 ZEILE 1- Ende Befuellung  &gt;kein&lt; AUSWHL ENTER</pre>
---

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Fuellen" oder "Fuellen" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Ausgangssignal "Ende Befuellung" ausgegeben werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- |      |   |
|------|---|
| kein | Der Ausgang "Ende Befuellung" wird nicht verwendet. |
|------|---|
- |        |   |
|--------|---|
| Impuls | Der Ausgang "Ende Befuellung" wird als Impulssignal ausgegeben. |
|--------|---|

Dauer            Der Ausgang "Ende Befuellung" wird als Dauersignal ausgegeben.


Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

16. 

<pre>-REZEPT   1 ZEILE 1- Freigabe Entleerung &gt;kein&lt; AUSWHL ENTER</pre>
---

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Leeren" oder "Leeren" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Eingangssignal "Freigabe Entleerung" interpretiert werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

kein	Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird nicht verwendet.
Impuls	Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird als Impulssignal verwendet.
Dauer	Der Eingang "Freigabe Entleerung" wird als Dauersignal verwendet.

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.


17. 

<pre>-REZEPT   1 ZEILE 1- Ende Entleerung &gt;kein&lt; AUSWHL ENTER</pre>
---

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Leeren" oder "Leeren" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Ausgangssignal "Ende Entleerung" ausgegeben werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

kein	Der Ausgang "Ende Entleerung" wird nicht verwendet.
------	---


Impuls	Der Ausgang "Ende Entleerung" wird als Impulssignal ausgegeben.
Dauer	Der Ausgang "Ende Entleerung" wird als Dauersignal ausgegeben.

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

18. 

```
-REZEPT    1 ZEILE 1-
Nachbefuellg.bei Ab-
weich. >nein<
AUSWHL ENTER
```

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "Komp. Fuellen" oder "Komp. Leeren" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, ob eine Nachdosierung vorgenommen werden soll, wenn der eingestellte Sollwert unterschritten wurde. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt.

Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.


19. 

```
-REZEPT    1 ZEILE 1-
Freigabe Komponente
>kein<
AUSWHL ENTER
```

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ "zeitgesteuert" hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Eingangssignal "Freigabe Komponente" interpretiert werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

kein	Der Eingang "Freigabe Komponente" wird nicht verwendet.
Impuls	Der Eingang "Freigabe Komponente" wird als Impulssignal verwendet.
Dauer	Der Eingang "Freigabe Komponente" wird als Dauersignal verwendet.

**Hinweis:** Für die Darstellung der Ausgangsfunktion “Freigabe Komponente” bei zeitgesteuerten Komponenten wird der Ausgang “Freigabe Befuellung” verwendet.

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt. Mit der Taste  wird zum nächsten Menüpunkt gewechselt.

20. 


<pre>-REZEPT 1 ZEILE 1- Ende Komponente &gt;kein&lt; AUSWHL ENTER</pre>
---

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die gewählte Komponente den Typ “zeitgesteuert” hat. In diesem Fall wird hier ausgewählt, wie das Ausgangssignal “Ende Komponente” ausgegeben werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- kein            Der Ausgang “Ende Komponente” wird nicht verwendet.
- Impuls         Der Ausgang “Ende Komponente” wird als Impulssignal ausgegeben.
- Dauer          Der Ausgang “Ende Komponente” wird als Dauersignal ausgegeben.

**Hinweis:** Für die Darstellung der Ausgangsfunktion “Ende Komponente” bei zeitgesteuerten Komponenten wird der Ausgang “Ende Befuellung” verwendet.

Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit **ENTER** bestätigt.


21. Um eine weitere Rezeptzeilen einzurichten, wird die Taste  betätigt und mit Punkt 2. fortgesetzt. Nachdem alle Rezeptzeilen eingerichtet wurden, wird mit Hilfe der Taste 

RUN
-----

 zur Betriebsanzeige zurückgekehrt. Wichtig: die letzte Rezeptzeile muß die Komponente 0 (Rezeptende) enthalten.

### 4.3.10.2 Kopieren von Rezepten

Wenn mehrere ähnliche Rezepte eingerichtet werden sollen, so kann zunächst ein fertig eingerichtetes Rezept kopiert werden, um anschließend nur noch Änderungen an dem neuen Rezept vorzunehmen. Um ein Rezept zu kopieren, ist wie folgt vorzugehen:

- Um in das Untermenü "REZEPT DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- REZEPT-MENUE -
KOMP. REZEPT
DEFIN ZAEHLR DEFIN

```


Die Funktionstaste **REZEPT DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

- ```

-REZEPT-EINST-MENUE-
Rezept Nummer
1 KETCHUP
ENTER WECHS> BEARB

```

Die Nummer des Rezeptes, welches als Kopiervorlage dienen soll, ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Nummer und Name des gewählten Rezeptes werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn das Rezept noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Rezept leer" angezeigt).

- Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **KOPIER** hat:

```

-REZEPT-EINST-MENUE-
Rezept Nummer
1 KETCHUP
ENTER WECHS> KOPIER

```

- Die Funktionstaste **KOPIER** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


```

Ziel: Rezept
Nummer
  2
ENTER  ABBR.
    
```

- Die Nummer des neuen Zielrezeptes wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Anschließend kann mit Kapitel 4.3.10.2.1, Punkt 2. auf Seite 95 fortgefahren werden, um die Einstellungen des neuen Rezeptes anzupassen.

### 4.3.10.2.3 Löschen von Rezepten

Um ein Rezept zu löschen, ist wie folgt vorzugehen:

- Um in das Untermenü "REZEPT DEFIN" zu gelangen, wird zunächst die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```


- REZEPT-MENUE -
KOMP.           REZEPT
DEFIN  ZAEHLR  DEFIN
    
```

Die Funktionstaste **REZEPT DEFIN** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

- ```

-REZEPT-EINST-MENUE-
Rezept Nummer
  1 KETCHUP
ENTER  WECHS>  BEARB
    
```

Die Nummer des Rezeptes, welches gelöscht werden soll, ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Nummer und Name des gewählten Rezeptes werden in Zeile 3 auf dem Display dargestellt (wenn das Rezept noch nicht eingerichtet wurde, wird als Name "Rezept leer" angezeigt).

- Die Funktionstaste **WECHS>** ist gegebenenfalls so oft zu betätigen, bis die rechte Funktionstaste  die Funktion **LOESCH** hat:

```

-REZEPT-EINST-MENUE-
Rezept Nummer
 1 KETCHUP
ENTER WECHS> LOESCH
    
```

4. Die Funktionstaste **LOESCH** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

Soll das Rezept ge-
loescht werden?

JA      NEIN
    
```

5. Um das Rezept endgültig zu löschen, wird die Funktionstaste **JA** betätigt. Mit Hilfe der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

### 4.3.11 Menü "RUN"

Das Menü "RUN" (Zugang mit der Taste ) , welches dem normalen Anzeigebetrieb der Chargen-Dosierwaage dient, enthält die Anzeige des momentanen Gewichtes sowie von Informationen zum Status der Chargierung:

```


K 1 ZUCKER      0.0 kg

Charge beendet
ABBR. FF 1  ALARM
    
```

Folgende Informationen werden dargestellt:


- Zeile 1: Nummer und Name der aktuellen (bzw. der letzten) Komponente sowie das aktuelle Gewicht auf der Waage. Hierbei kann es sich - in Abhängigkeit von dem jeweiligen Abschnitt der Chargierung - um das Netto- oder Bruttogewicht handeln.
- Zeile 2: Während der laufenden Chargierung wird hier der Sollwert der aktuellen Komponente dargestellt. Andernfalls bleibt die Zeile leer.
- Zeile 3: Der aktuelle Abschnitt der Chargierung wird angezeigt.
- Zeile 4: Die Funktionstaste **ABBR.** erscheint während der laufenden Chargierung und dient zum vorzeitigen Abbruch. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste ~~FF~~ den Wechsel

zwischen den Waagen 1 bis max. 4. Die Funktionstaste **ALARM** (blinkend) erscheint nur dann, wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung aktiv ist. In diesem Fall kann mit der Funktionstaste **ALARM** in das Alarm-Anzeigemenü gewechselt werden. Das Abrufen, Bestätigen und Quittieren von Alarm- und Störungsmeldungen ist in Kapitel 7.1 auf Seite 189 beschrieben.

Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:

Gewähltes Rezept	
7 Senfsauce	
ENTER	1 WEITER

In Zeile 2 werden Nummer und Name des aktuellen Rezeptes angegeben. Eine neue Rezeptnummer kann über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt werden. Es ist ebenfalls möglich, mit Hilfe der Funktionstaste **WEITER** durch die Rezepte zu blättern. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4.

Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:


Lfd. Serie	14
verbleibende	6
ENTER	1 ENDE

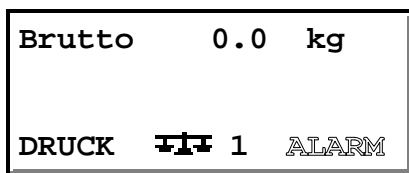
oder:

Serien fertig	20
verbleibende	AUTO
ENTER	1

Es ist möglich, das gleiche Rezept mehrmals automatisch nacheinander auszuführen. Dabei wird von mehreren Serien gesprochen. Zeile 1 zeigt bei laufender Chargierung die Nummer der laufenden Serie, bei beendeter Chargierung die Anzahl der zuletzt abgearbeiteten Serien. Zeile 2 zeigt die noch verbleibenden

Serien bis zum Chargenende. Die gewünschte Anzahl von Serien wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Bei Eingabe von "0" erscheint in der Anzeige "AUTO", und das aktuelle Rezept wird so lange wiederholt, bis die Funktionstaste **ENDE** gedrückt oder der entsprechende Befehl "Stop Serie" über einen digitalen Eingang oder eine Schnittstelle gegeben wird. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste **⇄** den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4.

Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:



In Zeile 1 wird das aktuelle Brutto- oder Nettogewicht angezeigt. Dies hängt davon ab, ob eine Taringung ausgeführt wurde. Die Zeilen 2 und 3 sind für benutzerdefinierte Informationen wie Taragewicht, Bruttogewicht, Datum und Uhrzeit (optional) oder eine Bargraph-Anzeige vorgesehen. Die Programmierung dieser Anzeigen wird im Untermenü "Anzeige" vorgenommen (vgl. Kapitel 4.3.5 auf Seite 69).

Sofern die optionale Druckfunktion installiert ist, kann über die Funktionstaste **DRUCK** ein Ausdruck ausgelöst werden. Die Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste **⇄** den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4. Die Funktionstaste **ALARM** (blinkend) erscheint nur dann, wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung aktiv ist. In diesem Fall kann mit der Funktionstaste **ALARM** in das Alarm-Anzeigemenü gewechselt werden. Das Abrufen, Bestätigen und Quittieren von Alarm- und Störungsmeldungen ist in Kapitel 7.1 auf Seite 189 beschrieben.

#### 4.4 Kalibration der Waage

Als Kalibration der Waage wird eine Reihe von Signalabgleichsfunktionen bezeichnet, deren Ziel die korrekte Auswertung des Gewichtssignals ist. Von der Qualität der Kalibration hängt die Genauigkeit der Chargen-Dosierwaage wesentlich ab, so daß mit äußerster Sorgfalt gearbeitet werden sollte.

Vor der Ausführung der Kalibration muß die Chargen-Dosierwaage mindestens 30 Minuten lang eingeschaltet sein. Wenn mehrere Waagen definiert sind, so muß die Kalibration für jede Waage separat erfolgen.

Zunächst wird eine Nullpunktkalibration bei unbelasteter Waage durchgeführt. Anschließend wird eine Endwertkalibration mit statischen Gewichten oder mit einer bekannten Materialmenge vorgenommen.

#### 4.4.1 Nullpunktkalibration

Bei der Nullpunktkalibration wird das Gewicht der unbelasteten Wägemechanik ermittelt und ein neuer "Nullpunkt" festgelegt. Die Nullpunktkalibration sollte immer ausgeführt werden

- nach Änderungen an der Wägemechanik (z.B. Anbauten o.ä.)
- vor jeder Endwertkalibration


Die laufende Nullpunktkalibration kann jederzeit mit Hilfe der Taste



abgebrochen werden.

##### 4.4.1.1 Automatische Nullpunktkalibration

Zur Ausführung der automatischen Nullpunktkalibration ist wie folgt vorzugehen:

1. Es wird zunächst so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-   HAUPTMENUE 1   -  
Taste MENU = weitere  
NULL   ENDW  
KAL    KAL
```

2. Die Funktionstaste  (NULL KAL) ist zu betätigen. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- NULLPUNKTKALIBR. -
START druecken, wenn
die Waage leer ist.
START III 1  HAND

```

3. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste **III** die Waage auszuwählen, welche kalibriert werden soll.
4. Wenn die Waage unbelastet ist und seit mindestens 30 Minuten eingeschaltet ist, wird die Nullpunktkalibration mit Hilfe der Funktionstaste **START** gestartet.

Nachdem die Funktionstaste **START** betätigt wurde, erscheint folgende Anzeige:

```

W1 NULLP.KAL. LAEUFT
Verbleib. Zeit    60
Brutto    0.00 t
ENDE    ABBR.

```

In der ersten Zeile des Displays wird ggf. die aktuelle Waagennummer angezeigt. Die zweite Zeile gibt die noch verbleibende Kalibrationsdauer in Sekunden an. Die dritte Zeile zeigt das momentane Bruttogewicht auf der Grundlage der alten Nullpunkteinstellung. Die Auflösung der Anzeige beträgt während der Kalibration das zehnfache der normalen Auflösung.

Die laufende Nullpunktkalibration kann mit Hilfe der Funktionstaste **ENDE** vorzeitig beendet werden. Dies ist jedoch im Interesse der Wägegenauigkeit in der Regel nicht zu empfehlen. Die Funktionstaste **ABBR.** ermöglicht den Abbruch der Nullpunktkalibration; in diesem Fall muß die Kalibration anschließend erneut vorgenommen werden.

Nach erfolgreichem Abschluß der Nullpunktkalibration erscheint folgende Anzeige:

```

W1 NULLP.KAL.BEENDET
Fehler    -0.02 %
Nullpunkt aendern ?
JA    NEIN

```

In der zweiten Zeile des Displays wird die Nullpunktabweichung in Prozent angegeben.

Durch Betätigen der Funktionstaste **JA** wird der neue Nullpunkt wirksam. Soll der neue Nullpunkt verworfen werden, kann statt dessen die Funktionstaste **NEIN** betätigt werden.

5. Nach Betätigen der Funktionstaste **JA** werden die internen Nullpunktzahlen dargestellt:

```

W1 NULLP. GEAENDERT
Alt. Nullp    2435
Neu. Nullp    2441
RUN          MENU
    
```

Die neue Nullpunktzahl (diese sollte notiert werden!) befindet sich in der dritten Zeile, die alte Nullpunktzahl in der zweiten Zeile des Displays. Über die Funktionstaste **RUN** wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

#### 4.4.1.2 Manuelle Nullpunktkalibration

Die manuelle Nullpunktkalibration ermöglicht die direkte Eingabe einer neuen Nullpunktzahl. Dieser Vorgang sollte dem Servicepersonal vorbehalten bleiben bzw. nur nach Rücksprache mit der zuständigen RAMSEY Niederlassung bzw. Vertretung ausgeführt werden. Zur Ausführung der manuellen Nullpunktkalibration wird wie folgt vorgegangen:

1. Es wird zunächst so oft die Taste MENU betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 1   -
Taste MENU = weitere
NULL   ENDW
KAL    KAL
    
```

2. Die Funktionstaste < ● (**NULL KAL**) ist zu betätigen. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-   NULLPUNKTKALIBR.   -
START druecken, wenn
die Waage leer ist.
START  1   HAND
    
```

3. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste **⇐⇐⇐** die Waage auszuwählen, welche kalibriert werden soll.
4. Die Funktionstaste **HAND** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

<b>NULLPUNKTEINGABE</b>	
Brutto	0.01 t
Nullp	2431
ENTER	<b>⇐⇐⇐</b> 1 ABBR.

Das momentane Bruttogewicht wird in der zweiten Zeile des Displays dargestellt. In der dritten Displayzeile wird die aktuelle Nullpunktzahl angegeben. Eine neue Nullpunktzahl kann über die alphanumerische Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt werden. Der Wert muß zwischen 0 und 120000 liegen. Anhand des angezeigten Bruttogewichtes läßt sich die Auswirkung der Einstellung beobachten. Mit Hilfe der

Taste 

<b>RUN</b>
------------

 wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

#### 4.4.2 Endwertkalibration

Mit der Endwertkalibration wird das Verhältnis zwischen dem Netto-Gewichtssignal (Gewichtssignal abzüglich Nullpunkt) und der Belastung der Wägemechanik festgelegt. Es handelt sich hierbei also um den eigentlichen Genauigkeitsabgleich der Chargen-Dosierwaage.

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 bzw. 2202, gestattet zwei unterschiedliche Möglichkeiten der Endwertkalibration:

**Elektronische Endwertkalibration** Hierbei wird mit Hilfe eines internen Kalibrationswiderstandes eine Belastung der Gewichtsaufnehmer simuliert. Diese Kalibrationsmethode ermöglicht eine Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage mit minimalem Aufwand, jedoch ohne den Nachweis der Wägegenauigkeit. Diese Methode wird in Kapitel 4.4.2.1, Seite 112, beschrieben.

**Endwertkalibration mit Gewicht** Bei dieser Kalibrationsmethode werden Kalibrationsgewichte bzw. Eichgewichte an die Wägemechanik angehängt oder aufgelegt. Alternativ kann auch eine exakt abge-

wogene Materialmenge verwendet werden. Bei richtiger Dimensionierung der Kalibrationsgewichte und exakter Ausführung ist diese Methode die genaueste. Die Endwertkalibration mit Gewicht ist in Kapitel 4.4.2.2, Seite 117, beschrieben

#### 4.4.2.1 Elektronische Endwertkalibration

Die elektronische Endwertkalibration basiert auf einer von der Auswertelektronik simulierten Gewichtskraft. Daher sind für diese Kalibrationsmethode keine zusätzlichen Hilfsmittel, wie z.B. Eichgewichte, notwendig. Es wird auch kein Prozeßmaterial benötigt. Die Kalibration wird lediglich an der unbelasteten Waage vorgenommen.

Der Kalibrationsvorgang läuft folgendermaßen ab: Mit Hilfe des internen Kalibrationswiderstandes wird das Gewichtssignal des Gewichtsaufnehmers um einen definierten Wert erhöht. Während der Kalibration ermittelt die Auswertelektronik das simulierte Bruttogewicht. Dieses wird mit dem rechnerisch richtigen Wert, der sogenannten Kalibrationskonstante, verglichen und eine Korrektur vorgenommen.


##### 4.4.2.1.1 Einstellungen



Verschiedene Einstellungen sind notwendig, um die Chargen-Dosierwaage für die elektronische Kalibration vorzubereiten. Sofern die Kalibrationsmethode nicht gewechselt wird, brauchen diese Einstellungen nur einmal vorgenommen werden. Anschließend kann die elektronische Endwertkalibration beliebig oft ausgeführt werden. Die Einstellungen werden wie folgt vorgenommen:


1. Es ist sicherzustellen, daß die Daten der Wägemechanik korrekt eingegeben wurden (vgl. Kapitel 4.2.1 auf Seite 61).
2. Die Taste MENU wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

-	HAUPTMENUE 2	-
Taste MENU = weitere		
AN-	WAEGE	KALIBR
ZEIGE	DATEN	DATEN


3. Die Funktionstaste  (**KALIBR. DATEN**) und anschließend die Taste  werden betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:


```
-KAL-DATEN-MENUE 1 -
Kalibrationsmethode
>R-Cal<
AUSWHL ENTER  1
```

4. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste  die Waage auszuwählen, welche kalibriert werden soll.
5. Gegebenenfalls ist durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** die Einstellung "R-Cal" (elektronische Endwertkalibration) auszuwählen und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.
6. Mit Hilfe der Taste  wird zum nächsten Menü-Unterpunkt geblättert. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-KAL-DATEN-MENUE 3 -
Kalibrationswiderst
165000 Ohm
ENTER  1
```

Die Größe des internen Kalibrationswiderstandes ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Werkseitig werden 165000 Ohm eingesetzt. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrer zuständigen RAMSEY Niederlassung bzw. Vertretung auf, wenn Sie nicht sicher sind, ob möglicherweise ein spezieller Kalibrationswiderstand eingesetzt wurde.

7. Mit Hilfe der Taste  wird zum nächsten Menü-Unterpunkt geblättert. Es erscheint folgende Anzeige:


```
-KAL-DATEN-MENUE 4 -
R-Cal Kal.Konstante
8.675 t
 1
```

Hier wird die Kalibrationskonstante für die elektronische Endwertkalibration angezeigt. Dies ist das Bruttogewicht, welches während des Kalibrationsvorgangs durch den eingebauten Kalibrationswiderstand simuliert wird.


Dieser Wert wird von der Auswerteelektronik automatisch berechnet und kann nicht geändert werden.

8. Es wird so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-KAL-DATEN-MENUE 5 -
R-Cal Faktor
      UNGUELT
ENTER  +/-   1
    
```

Hier wird der Korrekturfaktor für die elektronische Endwertkalibration angezeigt. Sofern bereits eine Kalibration mit statischen Gewichten ausgeführt wurde, kann dieser Wert von der Auswerteelektronik automatisch ermittelt worden sein. Es ist auch möglich, hier einen Korrekturfaktor in Prozent von Hand einzugeben. Das Vorzeichen wird dabei mit der Funktionstaste **+/-** gewechselt. Die Eingabe ist mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Beispiel: wird ein Korrekturfaktor von -2,31 % eingegeben, so wird die Chargen-Dosierwaage nach der Ausführung der elektronischen Endwertkalibration 2,31 % weniger anzeigen, als dies ohne Korrekturfaktor der Fall wäre. Wird 0,00 % eingegeben, erscheint die Anzeige "UNGUELT".

Mit der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

#### 4.4.2.1.2 Ausführung der Kalibration

Für die Ausführung der elektronischen Endwertkalibration müssen zunächst folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die notwendigen Einstellungen (vgl. Kapitel 4.4.2.1.1 auf Seite 112) sind bereits vorgenommen worden.
2. Die Chargen-Dosierwaage ist seit mindestens 30 Minuten in Betrieb.
3. Es ist bereits eine Nullpunktkalibration ausgeführt worden (siehe Kapitel 4.4.1, Seite 108). Diese sollte nicht länger als zwei Stunden zurückliegen, andernfalls ist eine erneute Nullpunktkalibration vorzunehmen.

Sind die o.g. Voraussetzungen erfüllt, wird die elektronische Endwertkalibration folgendermaßen vorgenommen:

1. Es wird so oft die Taste MENU betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 1   -
Taste MENU = weitere
NULL   ENDW
KAL    KAL
```

2. Die Funktionstaste **ENDW. KAL** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- ENDWERTKAL R-Cal -
Waage entleeren
und START druecken.
START II 1  HAND
```

3. Wenn die o.g. Voraussetzungen erfüllt sind und die Waage unbelastet ist, wird mit der Funktionstaste **START** gestartet. Die Auswerteelektronik simuliert jetzt mit Hilfe des Kalibrationswiderstandes eine Belastung des (der) Gewichtaufnehmer(s) und ermittelt das simulierte Bruttogewicht. Während dessen erscheint folgende Anzeige:

```

W1 ENDWERTKAL.LAEUFT
Verbleib. Zeit    56
Brutto    84.76 t
ENDE    ABBR.
```

Fortlaufend werden folgende Werte auf dem Display angezeigt: die noch verbleibende Kalibrationsdauer in Sekunden in Zeile zwei sowie das simulierte Bruttogewicht in Zeile drei. Nach Ablauf der Kalibrationszeit stoppt die Auswerteelektronik den Kalibrationsvorgang. Die ermittelten Daten werden in der folgenden Anzeige dargestellt:

```

W1 ENDW.KAL.  BEENDET
Fehler    0.06 %
  Endwert aendern ?
JA      NEIN
```

Die prozentuale Abweichung zwischen Kalibrationskonstante und simuliertem Bruttogewicht wird in der zweiten Zeile des Displays dargestellt.

4. Um die Kalibration zu beenden und die ermittelten Daten abzuspeichern, ist die Funktionstaste **JA** zu betätigen. Sollen die Daten jedoch nicht gespei-

chert werden (z.B. wenn die Kalibration nur als Überprüfung ausgeführt wurde, oder wenn die Voraussetzungen für die Kalibration nicht gegeben waren), kann statt dessen die Funktionstaste **NEIN** betätigt werden. In diesem Fall ist mit Punkt 5. fortzufahren.

Nach Betätigung der Funktionstaste **JA** erscheint folgende Anzeige:

W1	ENDWERT	GEAENDERT
Alter	Endw	376594
Neuer	Endw	374334
RUN	WDHLG	

In der zweiten Zeile des Displays wird die alte Endwertzahl angezeigt. Die neue Endwertzahl (diese sollte notiert werden) wird in Zeile drei angezeigt.

Anschließend ist mit Punkt 6. fortzufahren.

5. Nach Betätigung der Funktionstaste **NEIN** erscheint folgende Anzeige:

W1	NICHT	GEAENDERT
Alter	Endw	376594
Neuer	Endw	376594
RUN	WDHLG	

In der zweiten Zeile des Displays wird die alte Endwertzahl, welche weiterhin gültig ist, angezeigt. Die in Zeile drei angegebene neue Endwertzahl ist daher mit dieser identisch.

Anschließend ist mit Punkt 6. fortzufahren.

6. Falls gewünscht, kann die elektronische Endwertkalibration durch Betätigen der Funktionstaste **WDHLG** wiederholt werden. Andernfalls wird mit der Funktionstaste **RUN** zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Zur Inbetriebnahme sollte die elektronische Endwertkalibration dreimal nacheinander ausgeführt werden. Treten dabei Abweichungen auf, welche die Hälfte der angegebenen Toleranz der Chargen-Dosierwaage überschreiten, so ist die korrekte Montage der Wägemechanik zu überprüfen bzw. zu korrigieren, die eventuell dadurch veränderten Ausgangsdaten neu aufzunehmen und anschließend eine neue Kalibration (Kapitel 4.4, Seite 107 ff.) vorzunehmen.

### 4.4.2.2 Endwertkalibration mit Gewicht

Bei dieser Kalibrationsmethode werden Gewichte an die Wägemechanik angehängt oder aufgelegt. Alternativ kann auch eine exakt abgewogene Materialmenge verwendet werden. Bei eichpflichtigen Anlagen sind die Bestimmungen des Eich- und Wägegesetzes sowie der Eichordnung zu beachten.

#### 4.4.2.2.1 Mechanische Aspekte

Folgende Punkte sollten im Hinblick auf eine exakte Gewichtskalibration unbedingt beachtet werden.

- die eingesetzten Gewichte müssen auf einer genauen statischen Waage zuvor gewogen werden, oder es werden Eichgewichte eingesetzt
- die Waage ist gleichmäßig mit Gewichten zu belasten

Die Größe der eingesetzten Gewichte sollte so bemessen sein, daß sich eine Auslastung der Waage von mindestens 40% ergibt.

#### 4.4.2.2.2 Einstellungen


Verschiedene Einstellungen sind notwendig, um die Chargen-Dosierwaage für die Endwertkalibration mit Gewicht vorzubereiten. Sofern die Kalibrationsmethode nicht gewechselt wird, brauchen diese Einstellungen nur einmal vorgenommen werden. Anschließend kann die Endwertkalibration mit Gewicht beliebig oft ausgeführt werden. Die Einstellungen werden wie folgt vorgenommen:



1. Es ist sicherzustellen, daß die Daten der Wägemechanik korrekt eingegeben wurden (vgl. Kapitel 4.2.1 auf Seite 61).
2. Die Taste MENU wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

-	HAUPTMENUE 2	-
Taste MENU = weitere		
AN-	WAEGE	KALIBR
ZEIGE	DATEN	DATEN


3. Die Funktionstaste  > (**KALIBR. DATEN**) und anschließend die Taste  werden betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```


-KAL-DATEN-MENUE 1 -
Kalibrationsmethode
>Gewicht <
AUSWHL ENTER  1
    
```

4. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste  die Waage auszuwählen, welche kalibriert werden soll.
5. Gegebenenfalls ist durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** die Einstellung "Gewicht" (Endwertkalibration mit Gewicht) auszuwählen und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.
6. Mit Hilfe der Taste  wird zum nächsten Menü-Unterpunkt geblättert. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-KAL-DATEN-MENUE 2 -
Kalibrationsgewicht
500.00 kg
ENTER  1
    
```

Die Gesamtmasse der Kalibrationsgewichte ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.

Mit der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

#### 4.4.2.2.3 Ausführung der Kalibration

Für die Ausführung der Endwertkalibration mit Gewicht müssen zunächst folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die notwendigen Einstellungen (vgl. Kapitel 4.4.2.2.2 auf Seite 117) sind bereits vorgenommen worden.
2. Die Waage ist seit mindestens 30 Minuten in Betrieb.

- Es ist bereits eine Nullpunktkalibration ausgeführt worden (siehe Kapitel 4.4.1, Seite 108). Diese sollte nicht länger als zwei Stunden zurückliegen, andernfalls ist eine erneute Nullpunktkalibration vorzunehmen.

Sind die o.g. Voraussetzungen erfüllt, wird die Endwertkalibration mit Gewicht folgendermaßen vorgenommen:

- Es wird so oft die Taste MENU betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 1   -
Taste MENU = weitere
NULL   ENDW
KAL    KAL
```

- Die Funktionstaste **ENDW. KAL** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-ENDWERTKAL Gewicht-
Gewichte anbringen
und START druecken.
START III 1   HAND
```

- Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste **III** die Waage auszuwählen, welche kalibriert werden soll.
- Wenn die o.g. Voraussetzungen erfüllt sind, werden die Kalibrationsgewichte an den hierfür vorgesehenen Punkten angebracht. Anschließend wird die Funktionstaste **START** betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

W1 ENDWERTKAL.LAEUFT
Verbleib. Zeit   60
Brutto   19.97 t
ENDE   ABBR.
```

Fortlaufend werden folgende Werte auf dem Display angezeigt: die noch verbleibende Kalibrationsdauer in Sekunden in Zeile zwei sowie das Bruttogewicht auf der Grundlage der bisherigen Einstellungen in Zeile drei. Nach Ablauf der Kalibrationszeit stoppt die Auswerteelektronik den Kalibrationsvorgang. Die ermittelten Daten werden in der folgenden Anzeige dargestellt:

W1 ENDW.KAL. BEENDET	
Fehler	0.06 %
Endwert aendern ?	
JA	NEIN

Die prozentuale Abweichung zwischen Kalibrationsgewicht und gewogenem Gewicht wird in der zweiten Zeile des Displays dargestellt.

- Um die Kalibration zu beenden und die ermittelten Daten abzuspeichern, ist die Funktionstaste **JA** zu betätigen. Sollen die Daten jedoch nicht gespeichert werden (z.B. wenn die Kalibration nur als Überprüfung ausgeführt wurde, oder wenn die Voraussetzungen für die Kalibration nicht gegeben waren), kann statt dessen die Funktionstaste **NEIN** betätigt werden. In diesem Fall ist mit Punkt 6. fortzufahren.

Nach Betätigung der Funktionstaste **JA** erscheint folgende Anzeige:

W1 ENDWERT GEAENDERT	
Alter Endw	376594
Neuer Endw	374334
RUN	WDHLG

In der zweiten Zeile des Displays wird die alte Endwertzahl angezeigt. Die neue Endwertzahl (diese sollte notiert werden) wird in Zeile drei angezeigt.

Anschließend ist mit Punkt 7. fortzufahren.

- Nach Betätigung der Funktionstaste **NEIN** erscheint folgende Anzeige:

W1 NICHT GEAENDERT	
Alter Endw	376594
Neuer Endw	376594
RUN	WDHLG

In der zweiten Zeile des Displays wird die alte Endwertzahl, welche weiterhin gültig ist, angezeigt. Die in Zeile drei angegebene neue Endwertzahl ist daher mit dieser identisch.

Anschließend ist mit Punkt 7. fortzufahren.

- Falls gewünscht, kann die Endwertkalibration mit Gewicht durch Betätigen der Funktionstaste **WDHLG** wiederholt werden. Andernfalls werden die

Kalibrationsgewichte abgenommen. Anschließend wird durch Betätigen der Funktionstaste **RUN** zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Zur Inbetriebnahme sollte die Endwertkalibration mit Gewicht dreimal nacheinander ausgeführt werden. Treten dabei Abweichungen auf, welche die Hälfte der angegebenen Toleranz der Chargen-Dosierwaage überschreiten, so ist die korrekte Montage der Wägemechanik zu überprüfen bzw. zu korrigieren, die eventuell dadurch veränderten Ausgangsdaten neu aufzunehmen und anschließend eine neue Kalibration (Kapitel 4.4, Seite 107 ff.) vorzunehmen.

## 5 Einrichten zusätzlicher Funktionen

In diesem Kapitel sind ergänzende Funktionen der Chargen-Dosierwaage beschrieben, welche nach der Inbetriebnahme zusätzlich programmiert werden können. Für einige Sonderfunktionen sind zusätzliche Steckkarten erforderlich. Die notwendigen Hardware-Voraussetzungen sowie sämtliche Einstellungen sind im folgenden für jede Sonderfunktion getrennt beschrieben.

### 5.1 Digitale Ein- und Ausgänge

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202 verfügt in der Standardausrüstung über drei programmierbare digitale (binäre) Ausgänge sowie über drei programmierbare digitale (binäre) Eingänge. Weitere Ein- und Ausgänge können durch **eine** der folgenden optionalen Einsteckkarten hinzugefügt werden:

#### Ein DIGITAL BOARD IN 4 - OUT 16

Erweiterung auf insgesamt 19 programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Eingänge.

**oder:**

Erweiterung auf insgesamt drei programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Eingänge sowie einen vierstelligen BCD-Ausgang. Der BCD-Ausgang ist in Kapitel 5.3 auf Seite 146 beschrieben.

**oder:**

#### Ein DIGITAL BOARD IN 16 - OUT 4

Erweiterung auf insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt 19 programmierbare digitale (binäre) Eingänge.

**oder:**

Erweiterung auf insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt drei programmierbare digitale (binäre) Eingänge sowie einen vierstelligen BCD-Eingang. Der BCD-Eingang ist in Kapitel 5.4 auf Seite 148 beschrieben.

Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden. Die verfügbaren Ein- und Ausgangs-Nummern können den Anschlußplänen entnommen werden.

Für jeden dieser Ein- und Ausgänge steht eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, die über die Tastatur dem jeweiligen Ein- oder Ausgang zugeordnet werden.



### 5.1.1 Digitale Ausgänge

Bei der Programmierung der digitalen (binären) Ausgangsfunktionen ist zu beachten, daß jeder Ausgang nur für eine Funktion, und jede Funktion nur für einen Ausgang verwendet werden kann. Es ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST DEFIN
    
```

2. Die Funktionstaste  (**I/O EINST.**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 41
Alarm           1  0
ENTER  O/S  WEITER
    
```

3. Gegebenenfalls ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu betätigen, bis in der dritten Zeile des Displays die gewünschte Ausgangsfunktion angezeigt wird. Die einzelnen Funktionen sind im folgenden erläutert:

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 1
Komp. 1          9  S
ENTER   O/S    WEITER
```

Anforderung Komponente 1. Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Komponenten Nr. 2 bis 40 zur Verfügung, falls diese bereits eingerichtet wurden.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 41
Alarm          1  O
ENTER   O/S    WEITER
```

Sammel-Alarmausgang. Der Ausgang wird aktiviert, wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung ansteht.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 42
Stoerung       2  O
ENTER   O/S    WEITER
```

Sammel-Störungsausgang. Der Ausgang wird aktiviert, wenn eine Störungsmeldung ansteht.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 43
Bereit         3  S
ENTER   O/S    WEITER
```

Bereitschaftsmeldung. Der Ausgang ist aktiviert, solange keine Alarm- oder Störungsmeldung ansteht und keine Kalibration ausgeführt wird.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 44
Max. Grenzwert 0  S
ENTER   O/S    WEITER
```

Oberer Grenzwert. Nur relevant, wenn die entsprechende Grenzwertfunktion bereits programmiert wurde und nur eine Waage definiert ist. Die Programmierung von Grenzwertmeldungen wird in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 45
Max. Grenzw. W1 0  S
ENTER   O/S    WEITER
```

Oberer Grenzwert (Waage 1). Nur relevant, wenn die entsprechende Grenzwertfunktion bereits programmiert wurde und mehrere Waagen definiert sind. Die Programmierung von Grenzwertmeldungen wird in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben. Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 49
Min. Grenzwert 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Unterer Grenzwert. Nur relevant, wenn die entsprechende Grenzwertfunktion bereits programmiert wurde und nur eine Waage definiert ist. Die Programmierung von Grenzwertmeldungen wird in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 50
Min. Grenzw. W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Unterer Grenzwert (Waage 1). Nur relevant, wenn die entsprechende Grenzwertfunktion bereits programmiert wurde und mehrere Waagen definiert sind. Die Programmierung von Grenzwertmeldungen wird in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben. Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 54
Grobstrom 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Grobstrom. Anforderung zur Förderung mit hoher Förderleistung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 55
Grobstrom W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Grobstrom (Waage 1). Anforderung zur Förderung mit hoher Förderleistung. Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 59
Feinstrom 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Feinstrom. Anforderung zur Förderung mit niedriger Förderleistung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 60
Feinstrom W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Feinstrom (Waage 1). Anforderung zur Förderung mit niedriger Förderleistung. Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 64  
Ende Fuellen      0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Befüllung beendet.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 65  
Ende Fuellen W1 0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Befüllung beendet (Waage 1).  
Diese Ausgangsfunktion steht  
sinngemäß auch für die Waagen  
Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 69  
Ende Leeren      0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Entleerung beendet.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 70  
Ende Leeren W1 0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Entleerung beendet (Waage 1).  
Diese Ausgangsfunktion steht  
sinngemäß auch für die Waagen  
Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 74  
Ende Charge      0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Charge beendet.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 75  
Ende Charge W1 0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Charge beendet (Waage 1). Diese  
Ausgangsfunktion steht sinngemäß  
auch für die Waagen Nr. 2  
bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -  
Dig. Ausgang def. 79  
Fuellung noetig 0 S  
ENTER   O/S   WEITER
```

Anforderung zur automatischen  
Befüllung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 80
Fuell.noetig W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Anforderung zur automatischen Befüllung (Waage 1). Diese Ausgangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 84
Gewichte laden 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Ansteuerung einer automatischen Gewichtsauflegemechanik (optional erhältlich).

```
-I/O-EINST-MENUE 5 -
Dig. Ausgang def. 85
Fuellung 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Rückmeldung: Befüllung läuft.

4. Die gewünschte Ausgangs-Nummer ist einzugeben. Beim ersten Eingabeversuch erscheint folgende Warnung:

```
WARNUNG:
ANLAGE KANN ANLAUFEN

WEITER ABBR.
```

Damit wird darauf hingewiesen, daß durch die Programmierung von Ausgängen möglicherweise angeschlossene Anlagen anlaufen könnten. Es ist sicherzustellen, daß Gefährdungen ausgeschlossen sind. Erst dann ist die Meldung mit der Funktionstaste **WEITER** zu bestätigen.

Die Auswerteelektronik kehrt jetzt zur vorherigen Anzeige zurück. Die bereits eingegebene Ausgangs-Nummer blinkt und wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

5. Sofern die eingegebene Ausgangs-Nummer bereits für eine andere Ausgangsfunktion verwendet wird, erscheint folgende Anzeige:

```
- EINGABE-FEHLER -
Ausgang wird bereits
verwendet
ZURUECK
```

Wenn dies nicht der Fall ist, kann mit Punkt 6. fortgefahren werden.

Die Fehlermeldung wird mit der Funktionstaste **ZURUECK** bestätigt. Jetzt ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu drücken, bis in der dritten Zeile des Displays eine Ausgangsfunktion angezeigt wird, welcher die zuvor eingegebene Ausgangs-Nummer bereits zugeordnet ist. Anschließend wird die Ausgangs-Nummer 0 eingegeben ("0" bedeutet: keine Funktion) und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Jetzt ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu betätigen, bis in der dritten Zeile des Displays wieder die gewünschte Ausgangsfunktion angezeigt wird. Die gewünschte Ausgangs-Nummer ist nochmals einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.

6. Die Arbeitsweise des Ausgangs kann, falls erforderlich, mit Hilfe der Funktionstaste **O/S** geändert werden. Die Arbeitsweise wird in der dritten Zeile des Displays, rechts neben der Ausgangs-Nummer, durch einen Buchstaben dargestellt. "S" bedeutet: der Ausgang arbeitet als Schließer. "O" bedeutet: der Ausgang arbeitet als Öffner.
7. Falls gewünscht, können weitere Ausgangsfunktionen in gleicher Weise programmiert werden.
8. Durch Betätigen der Taste 

RUN
-----

 wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

### 5.1.2 Digitale Eingänge

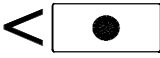

Bei der Programmierung der digitalen (binären) Eingangsfunktionen ist zu beachten, daß jeder Eingang nur für eine Funktion, und jede Funktion nur für einen Eingang verwendet werden kann. Es ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Taste 

MENU
------

 wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

-    HAUPTMENUE 4    -
Taste MENU = weitere
I/O        ALARM
EINST    DEFIN

2. Die Funktionstaste  (**I/O EINST.**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 1
Ext.Alarm 1      0 S
ENTER   O/S    WEITER
    
```

3. Gegebenenfalls ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu betätigen, bis in der dritten Zeile des Displays die gewünschte Eingangsfunktion angezeigt wird. Die einzelnen Funktionen sind im folgenden erläutert:

```

-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 1
Ext.Alarm 1      0 S
ENTER   O/S    WEITER
    
```

An den Eingang ist eine externe Alarmmeldung Nr. 1 angeschlossen.

```

-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 2
Ext.Alarm 2      0 S
ENTER   O/S    WEITER
    
```

An den Eingang ist eine externe Alarmmeldung Nr. 2 angeschlossen.

```

-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 3
Ext.Alarm 3      0 S
ENTER   O/S    WEITER
    
```

An den Eingang ist eine externe Alarmmeldung Nr. 3 angeschlossen.

```

-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 4
Druck Kompon.    0 S
ENTER   O/S    WEITER
    
```

Über den Eingang kann der Ausdruck der Komponenten-Zählerstände ausgelöst werden. Nur relevant, wenn ein optionaler Drucker installiert wurde. Die Inbetriebnahme der Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 5
Druck Rezept      0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang kann der Ausdruck der Rezept-Zählerstände ausgelöst werden. Nur relevant, wenn ein optionaler Drucker installiert wurde. Die Inbetriebnahme der Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 6
Start/T Ein       0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Im Automatikbetrieb: über den Eingang wird die Chargierung gestartet. Im Handbetrieb: über den Eingang wird eine Tarierung ausgeführt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 7
Start/T Ein W1    0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Im Automatikbetrieb: über den Eingang wird die Chargierung bei Waage 1 gestartet. Im Handbetrieb: über den Eingang wird eine Tarierung von Waage 1 ausgeführt. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 11
Stop/T Aus        0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Im Automatikbetrieb: über den Eingang wird die Chargierung gestoppt. Im Handbetrieb: über den Eingang wird die Tarierung zurückgesetzt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 12
Stop/T Aus W1     0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Im Automatikbetrieb: über den Eingang wird die Chargierung bei Waage 1 gestoppt. Im Handbetrieb: über den Eingang wird die Tarierung von Waage 1 zurückgesetzt. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 16
Stop Serie        0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang wird die Serie gestoppt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 17
Stop Serie W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die Serie bei Waage 1 gestoppt. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 21
Abbruch 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die laufende Chargierung abgebrochen.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 22
Abbruch W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die laufende Chargierung bei Waage 1 abgebrochen. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 26
Freig. Fuellen 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die Freigabe zur Befüllung gegeben.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 27
Freig.Fuell.W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die Freigabe zur Befüllung von Waage 1 gegeben. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 31
Freig. Leeren 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die Freigabe zur Entleerung gegeben.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 32
Freig.Leer. W1 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird die Freigabe zur Entleerung von Waage 1 gegeben. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 36
Leerg.laeuft      0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Rückmeldung: Entleerung läuft.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 37
Leerg.laeuft W1 0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Rückmeldung: Entleerung von Waage 1 läuft. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 41
Auto/Hand        0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang wird zwischen Automatikbetrieb und Handbetrieb umgeschaltet.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 42
Auto/Hand W1    0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang wird zwischen Automatikbetrieb und Handbetrieb bei Waage 1 umgeschaltet. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 46
Fortsetzen       0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang wird die unterbrochene Chargierung fortgesetzt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 47
Fortsetzen W1   0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Über den Eingang wird die unterbrochene Chargierung bei Waage 1 fortgesetzt. Diese Eingangsfunktion steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 51
Alarm-Reset     0 S
ENTER   O/S   WEITER
```

Alarm- und Störungsmeldungen werden über den Eingang quittiert.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 52
Kmp Zhlr loesch 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Die internen Komponenten-Zähler werden über den Eingang auf "0" zurückgesetzt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 53
Rzp Zhlr loesch 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Die internen Rezept-Zähler werden über den Eingang auf "0" zurückgesetzt.

```
-I/O-EINST-MENUE 4 -
Dig. Eingang def. 54
Fernsteuerung 0 S
ENTER O/S WEITER
```

Über den Eingang wird zwischen Vor-Ort-Steuerung (Standard) und Fernsteuerung (Option) umgeschaltet.

4. Die gewünschte Eingangs-Nummer ist einzugeben. Beim ersten Eingabeversuch erscheint folgende Warnung:

```
WARNUNG:
ANLAGE KANN ANLAUFEN

WEITER ABBR.
```

Damit wird darauf hingewiesen, daß durch die Programmierung von Eingängen möglicherweise an die Ausgänge der Elektronik angeschlossene Anlagen anlaufen könnten. Es ist sicherzustellen, daß Gefährdungen ausgeschlossen sind. Erst dann ist die Meldung mit der Funktionstaste **WEITER** zu bestätigen.

Die Auswerteelektronik kehrt jetzt zur vorherigen Anzeige zurück. Die bereits eingegebene Eingangs-Nummer blinkt und wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

5. Sofern die eingegebene Eingangs-Nummer bereits für eine andere Eingangsfunktion verwendet wird, erscheint folgende Anzeige:

```
- EINGABE-FEHLER -
Eingang wird bereits
verwendet
ZURUECK
```

Wenn dies nicht der Fall ist, kann mit Punkt 6. fortgefahren werden.

Die Fehlermeldung wird mit der Funktionstaste **ZURUECK** bestätigt. Jetzt ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu drücken, bis in der dritten Zeile des Displays eine Eingangsfunktion angezeigt wird, welcher die zuvor eingegebene Eingangs-Nummer bereits zugeordnet ist. Anschließend wird die Eingangs-Nummer 0 eingegeben ("0" bedeutet: keine Funktion) und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Jetzt ist so oft die Funktionstaste **WEITER** zu betätigen, bis in der dritten Zeile des Displays wieder die gewünschte Eingangsfunktion angezeigt wird. Die gewünschte Eingangs-Nummer ist nochmals einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.

6. Die Arbeitsweise des Eingangs kann, falls erforderlich, mit Hilfe der Funktionstaste **O/S** geändert werden. Die Arbeitsweise wird in der dritten Zeile des Displays, rechts neben der Eingangs-Nummer, durch einen Buchstaben dargestellt. "S" bedeutet: das an den Eingang angeschlossene Schaltglied arbeitet als Schließer. "O" bedeutet: das an den Eingang angeschlossene Schaltglied arbeitet als Öffner.
7. Falls gewünscht, können weitere Eingangsfunktionen in gleicher Weise programmiert werden.
8. Durch Betätigen der Taste 

RUN
-----

 wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 5.2 Analogausgänge (mA)

Die optionalen Analogausgänge dienen der Fernübertragung des momentanen Netto-, Brutto-, Tara- bzw. Maximalgewichtes. Der Arbeitsbereich ist wählbar, und zwar 0-20 mA, 4-20 mA, 20-0 mA oder 20-4 mA. Bis zu vier Analogausgänge können durch optionale Einsteckkarten wie folgt nachgerüstet werden:

- Ein ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 COB

Erweiterung auf insgesamt einen Analogausgang.

**oder:**

- Ein ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 AIO

Erweiterung auf insgesamt zwei Analogausgänge und insgesamt zwei Analogeingänge. Die Programmierung von Analogeingängen ist in Kapitel 5.3 auf Seite 129 beschrieben.

oder:

□ Zwei ANALOG I/O BOARDS, Modell MT 2000 AIO

Erweiterung auf insgesamt vier Analogausgänge und insgesamt zwei Analogeingänge. Die Analogausgänge Nr. 1 und 2 sowie die Analogeingänge befinden sich auf derjenigen Steckkarte, welche in den Steckplatz (Slot) mit der niedrigeren Steckplatznummer eingesetzt wurde. Die Programmierung von Analogeingängen ist in Kapitel 5.3 auf Seite 129 beschrieben.

Die folgenden Abbildungen zeigen die beiden unterschiedlichen Modelle dieser Steckkarte. Die schraffiert dargestellten Bauelemente sind nicht bestückt.

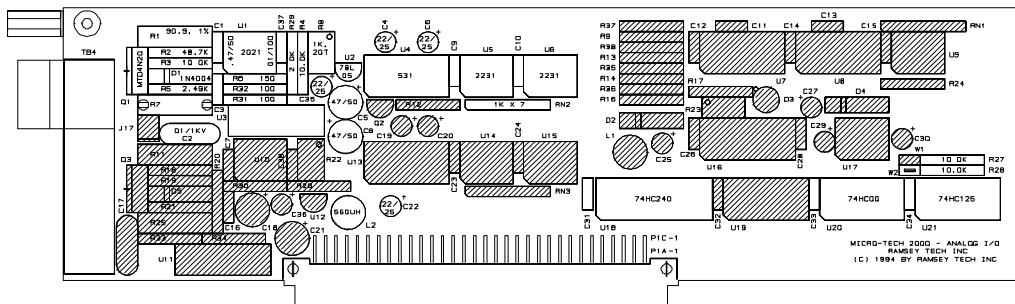


Abbildung 22 ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 COB

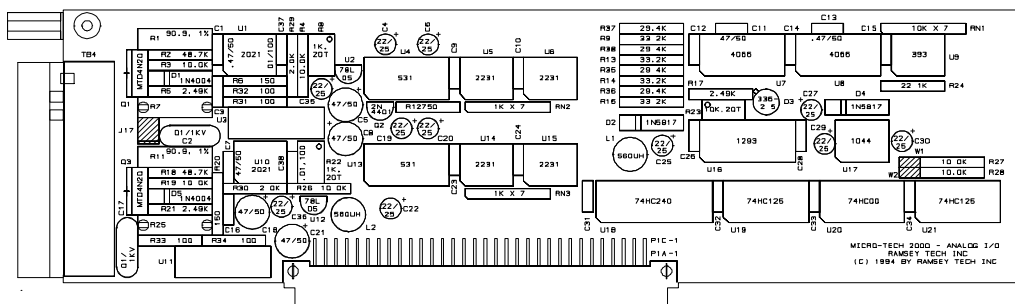



Abbildung 23 ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 AIO

Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

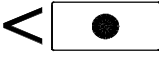

## 5.2.1 Programmierung der Analogausgänge

Zur Programmierung der Analogausgänge ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST DEFIN
```

2. Die Funktionstaste  (I/O EINST.) wird betätigt. Anschließend wird die Taste  gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1 -
Messgroesse mA-Ausg.
#1: >   aus   <
AUSWHL ENTER WEITER
```

Die Funktionstaste **WEITER** fehlt, wenn nur ein Analogausgang zur Verfügung steht.

3. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die Meßgröße für den Analogausgang Nr. 1 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“aus”	Der Analogausgang Nr. 1 wird nicht verwendet.
“Netto”	Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes.
“Netto W1”	Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
“Brutto”	Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes.
“Brutto W1”	Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes von Waage 1. Diese Ein-

stellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

- “Diff.” Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes.
- “Diff. W1” Der Analogausgang Nr. 1 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **einen** Analogausgang verfügt, ist mit Punkt 10. fortzufahren.

4. Die Funktionstaste **WEITER** ist zu betätigen. Es erscheint folgende Anzeige:

-I/O-EINST-MENUE 1 -  
 Messgroesse mA-Ausg.  
 #2: > aus <  
 AUSWHL ENTER WEITER

5. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die Meßgröße für den Analogausgang Nr. 2 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- “aus” Der Analogausgang Nr. 2 wird nicht verwendet.
- “Netto” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes.
- “Netto W1” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
- “Brutto” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes.
- “Brutto W1” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

- “Diff.” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes.
- “Diff. W1” Der Analogausgang Nr. 2 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswertelektronik nur über **zwei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 10. fortzufahren.

6. Die Funktionstaste **WEITER** ist zu betätigen. Es erscheint folgende Anzeige:

-I/O-EINST-MENUE 1 -
Messgroesse mA-Ausg.
#3: > aus <
AUSWHL ENTER WEITER

7. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die Meßgröße für den Analogausgang Nr. 3 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- “aus” Der Analogausgang Nr. 3 wird nicht verwendet.
- “Netto” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes.
- “Netto W1” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
- “Brutto” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes.
- “Brutto W1” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
- “Diff.” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes.

“Diff. W1” Der Analogausgang Nr. 3 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **drei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 10. fortzufahren.

8. Die Funktionstaste **WEITER** ist zu betätigen. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1 -
Messgroesse mA-Ausg.
#4: >   aus   <
AUSWHL ENTER  WEITER
    
```

9. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird die Meßgröße für den Analogausgang Nr. 4 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“aus” Der Analogausgang Nr. 4 wird nicht verwendet.

“Netto” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes.

“Netto W1” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

“Brutto” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes.

“Brutto W1” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

“Diff.” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes.

“Diff. W1” Der Analogausgang Nr. 4 dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes von Waage 1. Diese

Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

10. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1A-  
Bereich mA-Ausgang  
#1: >4-20 mA<  
AUSWHL ENTER WEITER
```

11. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird der Arbeitsbereich für den Analogausgang Nr. 1 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

"0-20 mA"	Arbeitsbereich: 0 mA bis 20 mA
"4-20 mA"	Arbeitsbereich: 4 mA bis 20 mA
"20-0 mA"	Arbeitsbereich: 20 mA bis 0 mA
"20-4 mA"	Arbeitsbereich: 20 mA bis 4 mA

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **einen** Analogausgang verfügt, ist mit Punkt 18. fortzufahren.

12. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1A-  
Bereich mA-Ausgang  
#2: >4-20 mA<  
AUSWHL ENTER WEITER
```

13. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird der Arbeitsbereich für den Analogausgang Nr. 2 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

"0-20 mA"	Arbeitsbereich: 0 mA bis 20 mA
"4-20 mA"	Arbeitsbereich: 4 mA bis 20 mA

- “20-0 mA”      Arbeitsbereich: 20 mA bis 0 mA  
 “20-4 mA”      Arbeitsbereich: 20 mA bis 4 mA

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **zwei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 18. fortzufahren.

14. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1A-
Bereich mA-Ausgang
#3: >4-20 mA<
AUSWHL ENTER WEITER
```

15. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird der Arbeitsbereich für den Analogausgang Nr. 3 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- “0-20 mA”      Arbeitsbereich: 0 mA bis 20 mA  
 “4-20 mA”      Arbeitsbereich: 4 mA bis 20 mA  
 “20-0 mA”      Arbeitsbereich: 20 mA bis 0 mA  
 “20-4 mA”      Arbeitsbereich: 20 mA bis 4 mA

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **drei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 18. fortzufahren.

16. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1A-
Bereich mA-Ausgang
#4: >4-20 mA<
AUSWHL ENTER WEITER
```

17. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird der Arbeitsbereich für den Analogausgang Nr. 4 ausgewählt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“0-20 mA”	Arbeitsbereich: 0 mA bis 20 mA
“4-20 mA”	Arbeitsbereich: 4 mA bis 20 mA
“20-0 mA”	Arbeitsbereich: 20 mA bis 0 mA
“20-4 mA”	Arbeitsbereich: 20 mA bis 4 mA

Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

18. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1B-  
Verzoeg. mA-Ausgang  
#1:    0 sec  
ENTER          WEITER
```

19. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Verzögerung für das Analogausgangssignal Nr. 1 eingegeben werden. Die gewünschte Verzögerung in Sekunden wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **einen** Analogausgang verfügt, ist mit Punkt 26. fortzufahren.

20. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1B-  
Verzoeg. mA-Ausgang  
#2:    0 sec  
ENTER          WEITER
```

21. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Verzögerung für das Analogausgangssignal Nr. 2 eingegeben werden. Die gewünschte Verzögerung in Sekunden wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **zwei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 26. fortzufahren.

22. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1B-
Verzoeg. mA-Ausgang
#3:    0 sec
ENTER          WEITER

```

23. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Verzögerung für das Analogausgangssignal Nr. 3 eingegeben werden. Die gewünschte Verzögerung in Sekunden wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **drei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 26. fortzufahren.

24. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1B-
Verzoeg. mA-Ausgang
#4:    0 sec
ENTER          WEITER

```

25. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Verzögerung für das Analogausgangssignal Nr. 4 eingegeben werden. Die gewünschte Verzögerung in Sekunden wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

26. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 1C-
Daempfung mA-Ausgang
#1:    2 sec
ENTER          WEITER

```

27. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Beruhigungszeit (Dämpfung) für das Analogausgangssignal Nr. 1 eingegeben werden. Die Dämpfung kann zwischen 0 s und 16 s liegen. Je höher die Dämpfung ist, umso träger reagiert der Analogausgang. Die gewünschte Dämpfung wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **einen** Analogausgang verfügt, ist mit Punkt 34. fortzufahren.

28. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1C-  
Daempfung mA-Ausgang  
#2:    2 sec  
ENTER          WEITER
```

29. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Beruhigungszeit (Dämpfung) für das Analogausgangssignal Nr. 2 eingegeben werden. Die Dämpfung kann zwischen 0 s und 16 s liegen. Je höher die Dämpfung ist, umso träger reagiert der Analogausgang. Die gewünschte Dämpfung wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **zwei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 34. fortzufahren.

30. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1C-  
Daempfung mA-Ausgang  
#3:    2 sec  
ENTER          WEITER
```


31. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Beruhigungszeit (Dämpfung) für das Analogausgangssignal Nr. 3 eingegeben werden. Die Dämpfung kann zwischen 0 s und 16 s liegen. Je höher die Dämpfung ist, umso träger reagiert der Analogausgang. Die gewünschte Dämpfung wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

Sofern die Auswerteelektronik nur über **drei** Analogausgänge verfügt, ist mit Punkt 34. fortzufahren.

32. Die Funktionstaste **WEITER** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 1C-  
Daempfung mA-Ausgang  
#4:    2 sec  
ENTER          WEITER
```

33. Jetzt kann, falls gewünscht, eine Beruhigungszeit (Dämpfung) für das Analogausgangssignal Nr. 4 eingegeben werden. Die Dämpfung kann zwischen 0 s und 16 s liegen. Je höher die Dämpfung ist, umso träger reagiert der Analogausgang. Die gewünschte Dämpfung wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

34. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 5.2.2 Test / Abgleich der Analogausgänge




Um die Analogausgänge zu testen und angeschlossene Geräte abzugleichen, können beliebige Stromstärken zwischen 0 mA und 20 mA vorgegeben werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere

          DIAG   TEST
  
```

2. Die Funktionstaste   (**TEST**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```


-   TEST-MENUE 5   -
Analogausgang Nr. 1
Vorgabe:           0.00 mA
ENTER              WEITER
  
```

3. Gegebenenfalls wird die gewünschte Ausgangsnummer durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste **WEITER** ausgewählt.
4. Der gewünschte Wert für den Analogausgang wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Auf dem Display erscheint jetzt zusätzlich die Funktionstaste **RESET**:

```

-   TEST-MENUE 5   -
Analogausgang Nr. 1
Vorgabe:           12.00 mA
ENTER  RESET  WEITER
  
```

Die Eingabe kann beliebig oft wiederholt werden.

5. Um den Analogausgang wieder freizuschalten, wird die Funktionstaste **RESET** betätigt.
6. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

### 5.3 BCD-Ausgang

Der BCD-Ausgang dient der Fernübertragung des momentanen Netto-, Brutto-, oder Differenzgewichtes im 4stelligen BCD-Code.

Voraussetzung ist die folgende optionale Einsteckkarte:

- Ein DIGITAL BOARD IN 4 - OUT 16

Erweiterung auf insgesamt drei programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Eingänge sowie einen vierstelligen BCD-Ausgang. Die digitalen (binären) Ein- und Ausgänge sind in Kapitel 5.1 auf Seite 122 beschrieben.



Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Zur Programmierung des BCD-Ausgangs ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST DEFIN
```


2. Die Funktionstaste  (**I/O EINST.**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-I/O-EINST-MENUE 6 -
Messgr. BCD-Ausgang
>  aus  <
AUSWHL ENTER
```

3. Die Meßgröße für den BCD-Ausgang wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen sind möglich:

“aus”	Die Auswerteelektronik verfügt über keinen BCD-Ausgang, und es stehen entsprechend zusätzliche digitale (binäre) Ausgänge zur Verfügung. Die digitalen (binären) Ein- und Ausgänge sind in Kapitel 5.1 auf Seite 122 beschrieben.
“Netto”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes.
“Netto W1”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Nettogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
“Brutto”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes.
“Brutto W1”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Bruttogewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.
“Diff.”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes.
“Diff. W1”	Der BCD-Ausgang dient zur Übertragung des momentanen Differenzgewichtes von Waage 1. Diese Einstellung steht sinngemäß auch für die Waagen Nr. 2 bis 4 zur Verfügung.

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-I/O-EINST-MENUE 6A-
Codierung BCD-Ausg.
 > negativ <
AUSWHL ENTER
    
```

5. Die Codierung für den BCD-Ausgang wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen sind möglich:

“negativ” Negativer BCD-Code (aktive Ausgänge sind geöffnet, inaktive Ausgänge sind geschlossen).

“positiv” Positiver BCD-Code (aktive Ausgänge sind geschlossen, inaktive Ausgänge sind geöffnet).

6. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 6B-
Paritaet BCD-Ausg.
 >nein<
AUSWHL ENTER
```

7. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** wird ausgewählt, ob die Übertragung im BCD-Code mit Parität erfolgen soll. Die Auswahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

8. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Es ist zu beachten, daß die Position des Dezimalpunktes in der Anzeige der Auswerteelektronik auch in gleicher Weise für den BCD-Ausgang gilt. Erfolgt die Anzeige des momentanen Nettogewichtes beispielsweise mit zwei Nachkommastellen, so wird bei einer Gewichtsanzeige von 71,25 t über den BCD-Ausgang der Wert 7125 ausgegeben.

## 5.4 BCD-Eingang

Der BCD-Eingang ermöglicht die externe Vorgabe der Rezeptnummer, der Anzahl der Serien je Charge bzw. des Komponenten-Sollwertes.

Voraussetzung ist die folgende optionale Einsteckkarte:

- Ein DIGITAL BOARD IN 16 - OUT 4

Erweiterung auf insgesamt sieben programmierbare digitale (binäre) Ausgänge und insgesamt drei programmierbare digitale (binäre) Eingänge sowie einen vierstelligen BCD-Eingang. Die digitalen (binären) Ein- und Ausgänge sind in Kapitel 5.1 auf Seite 122 beschrieben.



Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

Zur Programmierung des BCD-Eingangs ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST  DEFIN
```

2. Die Funktionstaste  (**I/O EINST.**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-I/O-EINST-MENUE 7 -
Messgr. BCD-Eingang
>kein<
AUSWHL ENTER
```

3. Die Meßgröße für den BCD-Eingang wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen sind möglich:

“kein”	Die Auswerteelektronik verfügt über keinen BCD-Eingang, und es stehen entsprechend zusätzliche digitale (binäre) Eingänge zur Verfügung. Die digitalen (binären) Ein- und Ausgänge sind in Kapitel 5.1 auf Seite 122 beschrieben.
“Rezept (R)”	Der BCD-Eingang dient der Vorgabe der Rezeptnummer.
“Charge (C)”	Der BCD-Eingang dient der Vorgabe der Anzahl von Serien je Charge.
“Sollwert (R	Der BCD-Eingang dient der Vorgabe des Komponenten-Sollwertes, sofern dies im Rezept festgelegt ist.

- “R + C” Der BCD-Eingang dient der Vorgabe der Rezeptnummer sowie der Anzahl von Serien je Charge.
- “R + C + S” Der BCD-Eingang dient der Vorgabe der Rezeptnummer, der Anzahl von Serien je Charge sowie des Komponenten-Sollwertes, sofern dies im Rezept festgelegt ist.

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-I/O-EINST-MENUE 7A-
Codierung BCD-Eing.
 > negativ <
AUSWHL ENTER
```

5. Die Codierung für den BCD-Eingang wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen sind möglich:

- “negativ” Negativer BCD-Code (aktive Eingänge sind geöffnet, inaktive Eingänge sind geschlossen).
- “positiv” Positiver BCD-Code (aktive Eingänge sind geschlossen, inaktive Eingänge sind geöffnet).

6. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Der im BCD-Code übertragene Wert muß in Bezug auf Maßeinheit und Nachkommastellen der Darstellung der Gewichtsanzeige entsprechen. Zum Beispiel: wird das Gewicht in t angezeigt und verfügt über eine Nachkommastelle, so wird auch der im BCD-Code empfangene Wert in t verstanden und die letzte Dekade als Nachkommastelle ausgewertet. In diesem Fall würde 04 62 als 46,2 t angesehen.

## 5.5 Serielle Schnittstellen

Die seriellen Schnittstellen können zum Anschluß eines seriellen Druckers und zur Kommunikation mit Rechnern oder Prozeßleitsystemen genutzt werden. Voraussetzung sind eine oder zwei der folgenden optionalen Einsteckkarten:

Ein COMM BOARD, Modell CBA

Erweiterung auf eine serielle Schnittstelle COM 1 sowie eine interne Echtzeit-Uhr. Die interne Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

Zwei COMM BOARDs, Modell CBA

Erweiterung auf zwei serielle Schnittstellen COM 1 und COM 2 sowie eine interne Echtzeit-Uhr. Die interne Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

Die Steckkarten können nach Unterbrechen der Netzspannung in beliebige freie Steckplätze der Hauptplatine eingesetzt werden. Beim Einsatz von zwei COMM BOARDs, Modell CBA ist zu beachten, daß sich die serielle Schnittstelle COM 1 auf derjenigen Platine befindet, welche in den Steckplatz (Slot) mit der niedrigeren Steckplatznummer eingesetzt wurde.

Der Schnittstellentyp (RS 232, RS 485 oder 20-mA-Stromschleife) wird hardwareseitig auf der Steckkarte mittels Steck-Jumper gewählt:

Schnittstellentyp	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
RS 232	A	A	A	A	A	B
RS 485 (Einzelgerät, ohne Abschlußwiderstand)*	B	A	B	B	A	B
RS 485 (Einzelgerät, mit Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	A	A
RS 485 (mehrere Geräte am Bus, ohne Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	B	B
RS 485 (mehrere Geräte am Bus, mit Abschlußwiderstand)	B	A	B	B	B	A
20-mA-Stromschleife	B	B	A	A	A	C

\* Werkseinstellung

Die Übertragungsparameter werden softwareseitig eingestellt.

## 5.5.1 Serielle Schnittstelle COM 1



Zur Programmierung der seriellen Schnittstelle COM 1 ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 5   -
Taste MENU = weitere
SERIAL
COM                DRUCK
```

(Die Funktionstaste **DRUCK** kann fehlen, falls die entsprechende Funktion nicht eingerichtet wurde. Dies ist jedoch hierfür ohne Belang.)

2. Die Funktionstaste  (**SERIAL COM**) wird gedrückt. Anschließend wird die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE 1-
Baud-Rate Port 1
 >9600<
AUSWHL ENTER
```

3. Die gewünschte Baud-Rate wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es stehen Werte von 110 Baud bis 19200 Baud zur Verfügung.

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE 2-
Paritaet Port 1
 >keine Par.<
AUSWHL ENTER
```

Die gewünschte Form der Paritätsprüfung (gerade, ungerade oder keine Paritätsprüfung) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

5. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE 3-
Stop-Bits Port 1
>1<
AUSWHL ENTER

```

6. Die gewünschte Anzahl der Stop-Bits (ein oder zwei) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

7. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE 4-
Daten-Bits Port 1
>8<
AUSWHL ENTER

```

8. Die gewünschte Anzahl der Daten-Bits (sieben oder acht) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

9. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE 5-
Protokoll Port 1
> Drucker <
AUSWHL ENTER

```


10. Das gewünschte Übertragungsprotokoll wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“Drucker”                      An die Schnittstelle ist ein serieller Drucker angeschlossen. Die Druckerkonfiguration ist in Kapitel 5.6, Seite 159, beschrieben.

“PC-Master”                    Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit der RAMSEY Automatisierungs-Software PC-MASTER verwendet.

- “MODBUS” Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des MODBUS-Protokolls von AEG verwendet.
- “Siemens 3964R” Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des Protokolls 3964R von Siemens verwendet.
- “Allen Bradley DF1” Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des Protokolls DF1 von Allen Bradley verwendet.

Wenn hier “Drucker” eingestellt wurde, so ist mit Punkt 16. fortzufahren.

11. Die Taste  wird ggf. mehrmals betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-SERIAL-COM-MENUE11-
Clear to send
> aus <
AUSWHL ENTER
```

12. Der Hardware-Handshake (CTS-Leitung) kann hier ein- oder ausgeschaltet werden. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Diese Einstellung gilt für alle installierten seriellen Schnittstellen.

13. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE 6-
Adresse
1
ENTER          ⇄ 1
```

14. Die gewünschte Adresse (Slave-Nummer) dieser Auswerteelektronik wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Der Wert kann zwischen 1 und 255 liegen. Falls mehrere Waagen eingerichtet sind, so muß dieser Wert für jede Waage separat eingegeben werden. Mit Hilfe der Funktionstaste **⇄** wird in diesem Fall zwischen den einzelnen Waagen gewechselt.

15. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-SERIAL-COM-MENUE13-
Zugriffsschutz
 > Service <
AUSWHL ENTER


```

16. Der gewünschte Zugriffsschutz für die seriellen Schnittstellen wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Diese Einstellung gilt für alle installierten seriellen Schnittstellen. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“geschuetzt” Über die serielle Schnittstelle können nur Daten aus der Auswerteelektronik gelesen, aber nicht geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “geschützt”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

“Service” Über die serielle Schnittstelle können Daten aus der Auswerteelektronik gelesen und auch geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “Service”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

“Bediener” Über die serielle Schnittstelle können Daten aus der Auswerteelektronik gelesen, jedoch nur bestimmte Daten geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “Bediener”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

16. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.



## 5.5.2 Serielle Schnittstelle COM 2

Zur Programmierung der serielle Schnittstelle COM 2 ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
- HAUPTMENUE 5 -  
Taste MENU = weitere  
SERIAL  
COM DRUCK
```

(Die Funktionstaste **DRUCK** kann fehlen, falls die entsprechende Funktion nicht eingerichtet wurde. Dies ist jedoch hierfür ohne Belang.)

2. Die Funktionstaste  (**SERIAL COM**) wird gedrückt. Anschließend wird so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-SERIAL-COM-MENUE 6-  
Baud-Rate Port 2  
>9600<  
AUSWHL ENTER
```

3. Die gewünschte Baud-Rate wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es stehen Werte von 110 Baud bis 19200 Baud zur Verfügung.

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE 7-  
Paritaet Port 2  
>keine Par.<  
AUSWHL ENTER
```

Die gewünschte Form der Paritätsprüfung (gerade, ungerade oder keine Paritätsprüfung) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

5. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE 8-  
Stop-Bits Port 2  
>1<  
AUSWHL ENTER
```

6. Die gewünschte Anzahl der Stop-Bits (ein oder zwei) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

7. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE 9-
Daten-Bits Port 2
>8<
AUSWHL ENTER
```

8. Die gewünschte Anzahl der Daten-Bits (sieben oder acht) wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

9. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:


```
-SERIAL-COM-MENUE10-
Protokoll Port 2
> Drucker <
AUSWHL ENTER
```

10. Das gewünschte Übertragungsprotokoll wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“Drucker”	An die Schnittstelle ist ein serieller Drucker angeschlossen. Die Druckerkonfiguration ist in Kapitel 5.6, Seite 159, beschrieben.
“PC-Master”	Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit der RAMSEY Automatisierungs-Software PC-MASTER verwendet.
“MODBUS”	Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des MODBUS-Protokolls von AEG verwendet.
“Siemens 3964R”	Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des Protokolls 3964R von Siemens verwendet.

“Allen Bradley DF1” Die Schnittstelle wird zur Kommunikation mit Prozeßleitsystemen auf der Basis des Protokolls DF1 von Allen Bradley verwendet.


Wenn hier “Drucker” eingestellt wurde, so ist mit Punkt 17. fortzufahren.


11. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
SERIAL-COM-MENUE 11-  
Clear to send  
> aus <  
AUSWHL ENTER
```

12. Der Hardware-Handshake (CTS-Leitung) kann hier ein- oder ausgeschaltet werden. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Diese Einstellung gilt für alle installierten seriellen Schnittstellen.

13. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE12-  
Adresse  
0  
ENTER  1
```

14. Die gewünschte Adresse (Slave-Nummer) dieser Auswerteelektronik wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Der Wert kann zwischen 1 und 255 liegen. Falls mehrere Waagen eingerichtet sind, so muß dieser Wert für jede Waage separat eingegeben werden. Mit Hilfe der Funktionstaste  wird in diesem Fall zwischen den einzelnen Waagen gewechselt.

15. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-SERIAL-COM-MENUE13-  
Zugriffsschutz  
> Service <  
AUSWHL ENTER
```


16. Der gewünschte Zugriffsschutz für die seriellen Schnittstellen wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER**

bestätigt. Diese Einstellung gilt für alle installierten seriellen Schnittstellen. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“geschuetzt” Über die serielle Schnittstelle können nur Daten aus der Auswerteelektronik gelesen, aber nicht geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “geschützt”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

“Service” Über die serielle Schnittstelle können Daten aus der Auswerteelektronik gelesen und auch geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “Service”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

“Bediener” Über die serielle Schnittstelle können Daten aus der Auswerteelektronik gelesen, jedoch nur bestimmte Daten geändert werden. Dies entspricht der Schutzebene “Bediener”, die auch für die Bedienung der Auswerteelektronik zur Verfügung steht. Die Schutzebenen sind in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

17. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 5.6 Drucker

Der Anschluß eines seriellen Druckers an die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202 ermöglicht es, einen Ausdruck der Zählerstände, gekoppelt mit Datum und Uhrzeit des Ausdrucks, per Tastendruck auszulösen. Ebenso ist es möglich, den Ausdruck ferngesteuert über einen Digitaleingang auszulösen. Am Ende einer jeden Charge kann automatisch ein Chargenbericht ausgedruckt werden. Des weiteren ist es möglich, sämtliche Einstellungsdaten der Auswerteelektronik auszudrucken. Alarm- und Störungsmeldungen können beim ersten Auftreten mit Datum und Uhrzeit ausgedruckt werden.

Voraussetzung für den Anschluß eines seriellen Druckers ist eine serielle Schnittstelle (COM 1 oder COM 2), welche bereits für den Druckeranschluß programmiert wurde. Dabei ist darauf zu achten, daß die Schnittstellen-Einstellungen der Auswerteelektronik und die des Druckers übereinstimmen. Die




Einrichtung der seriellen Schnittstellen ist in Kapitel 5.5 auf Seite 150 beschrieben. Weiterhin ist die Funktion der internen Echtzeit-Uhr erforderlich, um Datum und Uhrzeit korrekt ausdrucken zu können. Die Einrichtung der internen Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

## 5.6.1 Programmierung der Druckfunktion

Zur Programmierung der Druckfunktion ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-   HAUPTMENUE 5   -
Taste MENU = weitere
SERIAL
COM                DRUCK
```

2. Die Funktionstaste   (**DRUCK**) wird gedrückt. Anschließend wird die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-   DRUCKER-MENUE 1   -
Handshaking
> kein <
AUSWHL ENTER
```

3. Die gewünschte Form des Handshakings wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“kein”      Kein Handshake.

“xon-xoff”      Software-Handshake (xon-xoff).

“CTS”      Hardware-Handshake (CTS-Leitung).

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DRUCKER-MENUE 2 -  
Zeilenende  
>CR+LF<  
AUSWHL ENTER
```

5. Hier kann festgelegt werden, ob die Auswerteelektronik am Ende jeder Druckzeile das Zeichen CR (Carriage Return = Wagenrücklauf) bzw. das Zeichen LF (Line Feed = Zeilenvorschub) senden soll. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

“CR+LF” Am Ende jeder Druckzeile werden die Zeichen CR und LF angehängt.

“CR” Am Ende jeder Druckzeile wird das Zeichen CR angehängt.

“LF” Am Ende jeder Druckzeile wird das Zeichen LF angehängt.

6. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DRUCKER-MENUE 3 -  
Warte n. Zeilenende  
0 sec  
ENTER
```

7. Falls gewünscht, kann eine Wartezeit am Ende jeder Zeile über die Tastatur eingeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt werden. Der Wert kann zwischen 0 s und 5 s liegen. In der Regel ist eine Wartezeit nur bei älteren Druckern, welche über keinen ausreichenden Puffer verfügen und wenn ohne Handshake gearbeitet wird, erforderlich. Die Wartezeit kann den Ausdruck erheblich verlangsamen.


8. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DRUCKER-MENUE 4 -  
Seitenvorschub  
>nein<  
AUSWHL ENTER
```

9. Hier kann ausgewählt werden, ob die Auswerteelektronik nach jedem Ausdruck einen Seitenwechsel auslösen soll. Das bedeutet bei Endlospapier das Vorrücken zum Anfang der nächsten Seite und bei Einzelblattpapier den Auswurf des bedruckten Blattes. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

10. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 5 -
Ausdr.Chargenbericht
>nein<
AUSWHL ENTER  1
    
```

11. Hier kann ausgewählt werden, ob die Auswerteelektronik nach dem Ende jeder Charge einen Chargenbericht ausdrucken soll.

12. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 6 -
Ausdr.Alarmmeldungen
>nein<
AUSWHL ENTER
    
```

13. Hier wird ausgewählt, ob Alarm- und Störungsmeldungen beim ersten Auftreten mit Datum und Uhrzeit ausgedruckt werden sollen. Die gewünschte Einstellung wird mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** gewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

14. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 7 -
Text 1
>nein<
AUSWHL ENTER
    
```



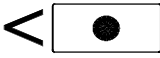
15. In den benutzerdefinierten Ausdruck können bis zu drei Texte mit maximal je 20 Zeichen aufgenommen werden, um die Druckdaten individuell zu beschriften. Hier wird ausgewählt, ob der benutzerdefinierte Text Nr. 1 verwendet werden soll. Falls hier "nein" eingegeben wird, ist mit Punkt 17. fortzufahren.

16. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 7A -
Inhalt Text 1

< ENTER >
```

21. Der individuelle Text Nr. 1 wird über die Tastatur eingegeben. Durch mehrmaliges Betätigen der alphanumerischen Tasten wird zwischen den verschiedenen Zeichen gewechselt. Ein Leerzeichen kann durch zweimaliges Betätigen der Taste  erzeugt werden. Nachdem das gewünschte Zeichen angezeigt wird, wird mit Hilfe der Funktionstaste  (>) zum nächsten Zeichen gewechselt. Die Funktionstaste  (<) ermöglicht das Zurückblättern um jeweils ein Zeichen, so daß bereits eingegebene Zeichen geändert werden können. Nachdem alle Zeichen eingegeben sind, wird mit Hilfe der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

17. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 8 -
Text 2
>nein<
AUSWHL ENTER
```

18. Hier wird ausgewählt, ob der benutzerdefinierte Text Nr. 2 verwendet werden soll. Falls hier "nein" eingegeben wird, ist mit Punkt 21. fortzufahren.


19. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- DRUCKER-MENUE 8A -
Inhalt Text 2

< ENTER >
```

20. Der benutzerdefinierte Text Nr. 2 wird über die Tastatur eingegeben. Die Eingabe erfolgt in gleicher Weise, wie für Text Nr. 1 beschrieben wurde.

21. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:


```


- DRUCKER-MENUE 9 -
Text 3
>nein<
AUSWHL ENTER
```

22. Hier wird ausgewählt, ob der benutzerdefinierte Text Nr. 3 verwendet werden soll. Wenn mehrere Waagen eingerichtet sind, so wird dieser Text für jede Waage separat eingegeben und dient im Ausdruck zur Identifizierung der einzelnen Waagen. Falls hier "nein" eingegeben wird, ist mit Punkt ? fortzufahren.

23. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```



- DRUCKER-MENUE 9A -
Inhalt Text 3
Waage 1
       1
```


24. Ggf. wird mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waage ausgewählt. Der individuelle Text Nr. 3 wird für die gewählte Waage angezeigt. Der Text dient zur Identifizierung der einzelnen Waagen auf dem Ausdruck und kann nicht geändert werden.

25. Mit Hilfe der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.


## 5.6.2 Auslösen eines Ausdrucks über die Tastatur

Wenn der Drucker richtig angeschlossen und in Betrieb ist, und die oben beschriebenen Einstellungen der Auswerteelektronik vorgenommen wurden, kann ein Ausdruck wie folgt über die Tastatur der Auswerteelektronik ausgelöst werden:

1. Die Taste  wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis in der untersten Zeile der Anzeige die Funktionstaste **DRUCK** erscheint:

```
Brutto      0.0 kg
  
DRUCK   1
```

(Falls die Funktionstaste **DRUCK** fehlt, wurde die Druckfunktion noch nicht eingerichtet.)

2. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waagennummer auszuwählen.
3. Die Funktionstaste **DRUCK** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-      DRUCK-MENUE      -
COM 1 ist bereit
Ausdruck  KOMP.ZHLR
DRUCK
```

In der zweiten Zeile des Displays wird die jeweilige Schnittstellennummer, an welche der Drucker angeschlossen ist, angezeigt. Daneben ist der momentane Status dieser Schnittstelle angegeben ("ist bereit" oder "druckt").

4. Mit Hilfe der Tasten  oder  wird die Art des gewünschten Ausdrucks ausgewählt. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- “KOMP.ZHLR” Ausdruck der Komponenten-Zählerstände.
- “RZPT.ZHLR” Ausdruck der Rezept-Zählerstände.
- “EINSTELL.” Ausdruck der Einstellungsdaten der Auswerteelektronik (Kalibrationsbericht). Dieser Ausdruck umfaßt mehrere Seiten und dauert einige Minuten.

5. Der Ausdruck wird durch Betätigen der Funktionstaste **DRUCK** gestartet.

6. Mit Hilfe der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Wenn der Ausdruck nicht zustande kommt, sind die Programmierung der Schnittstelle der Auswerteelektronik und der des Druckers vermutlich nicht richtig aufeinander abgestimmt, oder der Drucker ist nicht online oder nicht richtig angeschlossen. Sollte bei dem Probeausdruck der gesamte Text fortlaufend nebeneinander gedruckt werden, fehlen die Befehle CR und LF (Carriage Return und Line Feed - Wagenrücklauf und Zeilenvorschub) am Zeilenende. Sie müssen entweder auf der Seite der Auswerteelektronik oder auf der Druckerseite programmiert werden. Wenn zusätzliche Leerzeilen zwischen den Textzeilen auftreten, ist der Befehl LF (Line Feed - Zeilenvorschub) vermutlich doppelt programmiert und sollte entweder auf der Seite der Auswerteelektronik oder auf der Druckerseite entfernt werden. Wird der Text übereinander auf eine Zeile gedruckt, fehlt der Befehl LF (Line Feed - Zeilenvorschub) auf beiden Seiten.

## 5.7 PC-Kommunikation mit dem Programm PC-MASTER

PC-MASTER ist eine Automatisierungssoftware, welche die Steuerung mehrerer RAMSEY Auswerteelektroniken unterschiedlicher Wägesysteme über einen zentralen Rechner übernimmt und die Anbindung an Fremdsysteme, speicherprogrammierbare Steuerungen und Prozeßleitsysteme ermöglicht. Mit PC-MASTER können zum Beispiel Dosier- und Mischprozesse, Verladungen o.ä. zentral gesteuert und überwacht werden. Für weitere Informationen wird auf das Bedienungshandbuch zu PC-MASTER verwiesen.

## 5.8 Echtzeit-Uhr

Die interne Echtzeit-Uhr ermöglicht die Anzeige von Datum und Uhrzeit. Außerdem ist es möglich, eine Störungsmeldung zu programmieren, welche auf eine erforderliche Endwertkalibration aufmerksam macht, sowie die angegebene Zeit

nach der letzten Endwertkalibration verstrichen ist. Die Uhr wird darüber hinaus benötigt, wenn ein Drucker an eine der seriellen Schnittstellen der Chargen-Dosierwaage angeschlossen ist, um Datum und Uhrzeit korrekt auszudrucken.

Voraussetzung ist die folgende optionale Einsteckkarte:

- Ein COMM BOARD, Modell CBA

Erweiterung auf eine serielle Schnittstelle COM 1 sowie eine interne Echtzeit-Uhr. Die seriellen Schnittstellen sind in Kapitel 5.5 auf Seite 150 beschrieben.

Die Steckkarte kann nach Unterbrechen der Netzspannung in einen beliebigen freien Steckplatz der Hauptplatine eingesetzt werden.

### 5.8.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit



Um Datum und Uhrzeit einzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere

          DIAG   TEST
```

2. Die Funktionstaste  (**DIAG**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   DIAGNOSE-MENUE 6   -
Datum      26-01-2001
TAG        26
ENTER
```


3. Der Tag wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DIAGNOSE-MENUE 6 -  
Datum      26-01-2001  
MONAT      1  
ENTER
```

4. Der Monat wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DIAGNOSE-MENUE 6 -  
Datum      26-01-2001  
JAHR       2001  
ENTER
```

5. Das Jahr wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

6. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DIAGNOSE-MENUE 7 -  
Uhrzeit    8:51  
STUNDEN    8  
ENTER
```

7. Die Stunden werden eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DIAGNOSE-MENUE 7 -  
Uhrzeit    8:51  
MINUTEN    51  
ENTER
```

8. Die Minuten werden eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

9. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 5.8.2 Anzeige von Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit können auf dem Display der Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, angezeigt werden. Die Anzeige erfolgt in Zeile zwei



oder drei der Betriebsanzeige (vgl. hierzu Kapitel 4.3.5 auf Seite 69 sowie Kapitel 6.1 auf Seite 182).

Um Datum und Uhrzeit anzuzeigen, ist wie folgt vorzugehen:


1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 2   -
Taste MENU = weitere
AN-   WAEGE   KALIBR
ZEIGE DATEN   DATEN
    
```


2. Die Funktionstaste  (**ANZEIGE**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis eine der folgenden Anzeigen erscheint (in Abhängigkeit davon, ob Datum und Uhrzeit in Zeile 2 oder in Zeile 3 angezeigt werden sollen):



```

- ANZEIGE-MENUE 7 -
RUN Anzeige Zeile 2
 >keine Anzeige<
AUSWHL ENTER  1
    
```

oder:

```

- ANZEIGE-MENUE 8 -
RUN Anzeige Zeile 3
 >keine Anzeige<
AUSWHL ENTER  1
    
```

3. Ggf. ist mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waage auszuwählen.
4. Durch wiederholtes Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** wird die Einstellung "Datum/Uhrzeit" ausgewählt und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Die Eingabe muß ggf. für jede Waage separat erfolgen.
5. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt. Datum und Uhrzeit werden jetzt in Zeile 2 bzw. 3 angezeigt.

### 5.8.3 Störungsmeldung "Kalibrat. vornehmen!"

Mit Hilfe dieser Störungsmeldung kann an regelmäßig vorzunehmende Endwertkalibrationen erinnert werden. Die Programmierung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```


-   HAUPTMENUE 2   -
Taste MENU = weitere
AN-   WAEGE  KALIBR
ZEIGE DATEN  DATEN
    
```

2. Die Funktionstaste   (**KALIBR. DATEN**) wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-KAL-DATEN-MENUE 6 -
Kalibr.-Intervall
      0 Tage
ENTER
    
```

3. Die Zeit, nach deren Ablauf jeweils eine neue Endwertkalibration vorgenommen werden sollte, wird hier eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Der Zeitraum kann zwischen 1 und 365 Tagen liegen. Im allgemeinen ist eine jährliche Überprüfung der Endwertkalibration zu empfehlen. Wird hier "0" eingegeben, ist die Funktion außer Betrieb.

4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-KAL-DATEN-MENUE 7 -
Kalibrationsdatum
Letztes: 26-01-2001
Naechstes26-01-2002
    
```

Das Datum der letzten Endwertkalibration (oder das Datum der Inbetriebnahme dieser Funktion, wenn noch keine Endwertkalibration danach vorgenommen wurde) wird in Zeile 3 angezeigt. Das geplante Datum der nächsten Endwertkalibration wird in Zeile 4 dargestellt.

5. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Anschließend kann die Alarm- oder Störungsmeldung "Kalibrat. vornehmen!" aktiviert werden. Diese Meldung wird von der Auswerteelektronik ausgegeben, wenn das geplante Datum der nächsten Endwertkalibration erreicht ist. Die Programmierung von Alarm- und Störungsmeldungen ist in Kapitel 4.3.9 auf Seite 78 beschrieben.

## 5.9 Grenzwert-Meldungen



Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202 ermöglicht es, für jede Waage einen oberen und einen unteren Grenzwert zu überwachen. Beim Über- bzw. Unterschreiten des Grenzwertes kann ein Digitalausgang angesteuert werden. Außerdem ist es möglich, eine Alarm- oder Störungsmeldung auszugeben.

Um die Grenzwerte zu programmieren, ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Taste  wird so oft betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:


```

-   HAUPTMENUE 4   -
Taste MENU = weitere
I/O   ALARM
EINST  DEFIN
    
```

2. Die Funktionstaste  (**ALARM DEFIN.**) wird betätigt. Anschließend wird die Taste  gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-   ALARM-MENUE 1   -
Max. Grenzwert
>nein<
AUSWHL ENTER  1 1
    
```

3. Wenn mehrere Waagen eingerichtet sind, so ist mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waage auszuwählen.


4. Durch Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** wird ausgewählt, ob der obere Grenzwert für diese Waage verwendet werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

“nein”            Der obere Grenzwert wird nicht verwendet.


“ja”                Der obere Grenzwert wird verwendet. Die Einstellung des Wertes erfolgt über die Tastatur der Auswertelektronik.

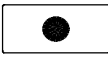
Die Wahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.


Falls hier “nein” ausgewählt wurde, so ist mit Punkt 9. fortzufahren.

5. Die Taste  wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


```

- ALARM-MENUE 1A -
Max. Grenzwert,
Wert      100.0 %
ENTER  EINH   1
    
```


6. Der obere Grenzwert kann in Prozent oder in Maßeinheiten eingegeben werden. Mit Hilfe der Funktionstaste  (**EINH** oder **%**) kann zwischen Prozent und Maßeinheiten gewechselt werden. Der Grenzwert wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

7. Die Taste  wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


```


- ALARM-MENUE 1B -
Max.Grenzw., Verzoe-
gerung    2 sec
ENTER       1
    
```

8. Hier kann eine Verzögerungszeit für den oberen Grenzwert eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

9. Die Taste  wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- ALARM-MENUE 2 -
Min. Grenzwert
>nein<
AUSWHL ENTER  1
    
```


10. Wenn mehrere Waagen eingerichtet sind, so ist mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waage auszuwählen.
11. Durch Betätigen der Funktionstaste **AUSWHL** wird ausgewählt, ob der untere Grenzwert für diese Waage verwendet werden soll. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

“nein”                      Der untere Grenzwert wird nicht verwendet.


“ja”                              Der untere Grenzwert wird verwendet. Die Einstellung des Wertes erfolgt über die Tastatur der Auswertelektronik.


Die Wahl wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.


Falls hier “nein” ausgewählt wurde, so ist mit Punkt 16. fortzufahren.

12. Die Taste  wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:


```

- ALARM-MENUE 2A -
Min. Grenzwert,
Wert            10.0 %
ENTER    EINH    1
    
```

13. Der untere Grenzwert kann in Prozent oder in Maßeinheiten eingegeben werden. Mit Hilfe der Funktionstaste  (**EINH** oder **%**) kann zwischen Prozent und Maßeinheiten gewechselt werden. Der Grenzwert wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.

14. Die Taste  wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

- ALARM-MENUE 2B -
Min.Grenzw., Verzoe-
gerung    2 sec
ENTER                       1
    
```

15. Hier kann eine Verzögerungszeit für den unteren Grenzwert eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.
16. Durch Betätigen der Taste 

<b>RUN</b>
------------

 wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Anschließend kann für jede Grenzwertfunktion und für jede Waage ein Digitalausgang programmiert werden (vgl. Kapitel 5.1.1 auf Seite 123). Ebenfalls ist es möglich, bei Über- bzw. Unterschreiten eine Alarm- oder Störungsmeldung auszugeben (vgl. Kapitel 4.3.9 auf Seite 78).

### 5.10 Spannungskompensation bei Entfernungen über 100 m zwischen Gewichtaufnehmer und Auswerteelektronik

Wenn sich die Auswerteelektronik weiter als 100 m vom Gewichtaufnehmer entfernt befindet, wird die Speisespannung der Gewichtaufnehmer zur Auswerteelektronik zurückgeführt, um den Spannungsabfall zu kompensieren. In diesem Fall muß die Spannungskompensation eingeschaltet werden.

Die Funktion der Spannungskompensation wird auf dem PLANT LOAD CELL A/D BOARD bzw. auf dem PREMIUM A/D BOARD mittels der Steck-Jumper OP1 und OP2 installiert.

Spannungskompensation	OP1	OP2
ausgeschaltet*	Position A*	Position A*
eingeschaltet	Position B	Position B

\*Werkseinstellung

Bei eingeschalteter Spannungskompensation wird der Spannungsabfall über dem Meßkabel mit den Adern EXCS+ und EXCS- gemessen und kompensiert.

### 5.11 Paßwort-Schutz

Die Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202 kann durch den Paßwort-Schutz gegen unbeabsichtigte Zugriffe geschützt werden. Insgesamt bestehen vier Schutzebenen:

SERVICE            Es besteht kein Zugriffsschutz.

BEDIENER	Die Einstellungs- und Kalibrationsdaten sind gegen Zugriff geschützt, können jedoch eingesehen werden. Die Bedienung und die Kalibration der Chargen-Dosierwaage sind möglich. Die internen Rezept- und Komponenten-Zähler können gelöscht werden.
GESCHUETZT	Die Einstellungs- und Kalibrationsdaten sind gegen Zugriff geschützt und können nicht eingesehen werden. Die Kalibration der Chargen-Dosierwaage ist nicht möglich. Die internen Rezept- und Komponenten-Zähler können nicht gelöscht werden. Bei dem Versuch, auf geschützte Programmpunkte zuzugreifen, wird zur Eingabe des Paßwortes aufgefordert.
RAMSEY	Erweiterter Zugriff (nur für RAMSEY Service).


Für den Wechsel zwischen den Schutzebenen sind zwei Paßwörter vorgesehen. Das Paßwort für die Ebene SERVICE ermöglicht den Wechsel zwischen den Ebenen SERVICE, BEDIENER und GESCHUETZT. Das Paßwort für die Ebene BEDIENER ermöglicht den Wechsel zwischen den Ebenen BEDIENER und GESCHUETZT.

## 5.12 Eingabe / Änderung der Paßwörter

Vor der Eingabe sollten die festgelegten Paßwörter notiert und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Wenn ein Paßwort vergessen wurde, muß ein Kundendienst-Techniker der zuständigen RAMSEY-Niederlassung bzw. Vertretung in Anspruch genommen werden.

### 5.12.1 Eingabe / Änderung des SERVICE-Paßwortes

Zur Eingabe oder Änderung des Paßwortes für die Ebene SERVICE ist wie folgt vorzugehen:

1. Es ist so oft die Taste  zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere
PASS-
WORT   DIAG   TEST

```

Die Funktionstaste **PASSWORT** kann fehlen, wenn bisher noch kein Paßwort eingegeben wurde.

2. Die Funktionstaste **DIAG** wird gedrückt. Anschließend ist so oft die Taste



zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```
- DIAGNOSE-MENUE 3 -  
SERVICE-Passwort  
eingeben  
ENTER
```

3. Das Paßwort für die Ebene SERVICE wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- DIAGNOSE-MENUE 3 -  
SERVICE-Passwort  
wiederh.  
ENTER
```

4. Das Paßwort für die Ebene SERVICE ist nochmals einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Wenn beide Eingaben übereinstimmen, erscheint folgende Anzeige:


```
NEUES PASSWORT  
GESPEICHERT.  
  
ZURUECK
```

In diesem Fall ist die Funktionstaste **ZURUECK** zu betätigen und anschließend mit Punkt 5. fortzufahren.

Falls beide Eingaben nicht übereinstimmen, erscheint statt dessen folgende Anzeige:


```
FEHLERHAFT EINGABE  
  
ZURUECK
```

In diesem Fall ist die Funktionstaste **ZURUECK** zu betätigen und anschließend mit Punkt 3. fortzufahren.

5. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.


### 5.12.2 Eingabe / Änderung des BEDIENER-Paßwortes

Zur Eingabe oder Änderung des Paßwortes für die Ebene BEDIENER ist wie folgt vorzugehen:

1. Es ist so oft die Taste  zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere
PASS-
WORT   DIAG   TEST
```

Die Funktionstaste **PASSWORT** kann fehlen, wenn bisher noch kein Paßwort eingegeben wurde.

2. Die Funktionstaste **DIAG** wird gedrückt. Anschließend ist so oft die Taste  zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-   DIAGNOSE-MENUE 4   -
BEDIENER-Passwort
eingeben
ENTER
```

3. Das Paßwort für die Ebene BEDIENER wird eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
-   DIAGNOSE-MENUE 4   -
BEDIENER-Passwort
wiederh.
ENTER
```

4. Das Paßwort für die Ebene BEDIENER ist nochmals einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Wenn beide Eingaben übereinstimmen, erscheint folgende Anzeige:

```
NEUES PASSWORT
GESPEICHERT.

ZURUECK
```

In diesem Fall ist die Funktionstaste **ZURUECK** zu betätigen und anschließend mit Punkt 5. fortzufahren.

Falls beide Eingaben nicht übereinstimmen, erscheint statt dessen folgende Anzeige:

```
FEHLERHAFTE EINGABE


ZURUECK
```

In diesem Fall ist die Funktionstaste **ZURUECK** zu betätigen und anschließend mit Punkt 3. fortzufahren.

5. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

### 5.12.3 Wechsel der Schutzebenen

Nachdem die Paßwörter eingegeben wurden, kann folgendermaßen zwischen den Schutzebenen gewechselt werden:

1. Es ist so oft die Taste  zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```
-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere
PASS-
WORT   DIAG   TEST
```

2. Die Funktionstaste **PASSWORT** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-   SCHUTZ-EBENE   -
  > SERVICE <
SERV   BED   VOLL
  
```

In der zweiten Zeile des Displays wird die zur Zeit gültige Schutzebene angezeigt.

3. Durch Betätigen der entsprechenden Funktionstaste wird in die gewünschte Schutzebene umgeschaltet. Die Funktionstasten haben folgende Bedeutung:

<b>SERV</b>	Schutzebene SERVICE
<b>BED</b>	Schutzebene BEDIENER
<b>VOLL</b>	Schutzebene GESCHUETZT

Der Wechsel von einer höheren Ebene in eine niedrigere Ebene ist direkt möglich. Soll jedoch von einer niedrigeren Ebene in eine höhere Ebene gewechselt werden (zum Beispiel von GESCHUETZT nach BEDIENER), so fordert die folgende Anzeige zur Eingabe des dazugehörigen Paßwortes auf:

```

-   SCHUTZ-EBENE   -
  >GESCHUETZT<
PASSWORT
ENTER
  
```

(Die Anzeige in der zweiten Zeile stellt die bisherige Schutzebene dar.)

Das Paßwort der angewählten Schutzebene ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.

4. Durch Betätigen der Taste RUN wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.


## 5.13 Linearisierung

Eine Linearisierung kann erforderlich werden, wenn bei verschiedenen Gewichtsbelastungen unterschiedliche Meßfehler der Chargen-Dosierwaage auftreten. Ursache hierfür kann eine für die Wägung ungeeignete Wägemechanik sein. Bei vorschriftsmäßigem Einbau hingegen arbeitet die Chargen-Dosierwaage von vornherein im Rahmen der zulässigen Toleranz, und eine Linearisierung ist nicht erforderlich.

Die Auswertelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, verfügt intern über eine Tabelle mit fünf Wertepaaren aus Bruttogewicht und Linearisierungsfaktor. Jeder Linearisierungsfaktor ermöglicht eine Korrektur von -100 % (Faktor 0,000000) bis +50 % (Faktor 1,500000).

### 5.13.1 Einrichtung der Linearisierung


Für die Linearisierung müssen zunächst die Linearisierungsfaktoren mit den dazugehörigen Brutto-Gewichtsbelastungen (maximal fünf Wertepaare je Waage) experimentell ermittelt werden. Anschließend wird die Linearisierungsfunktion wie folgt eingerichtet:

1. Es ist so oft die Taste  zu betätigen, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 6   -
Taste MENU = weitere

      LINEAR
    
```


2. Die Funktionstaste **LINEAR** wird gedrückt. Anschließend wird die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:



```


-   LINEARISIERUNG 1   -
Linearisierung
  >nein<
AUSWHL ENTER
    
```

3. Mit Hilfe der Funktionstaste **AUSWHL** ist die Einstellung "ja" zu wählen und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen.


4. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- LIN. WERTEPAAR 1 -  
Gewich      0.0 kg  
Faktor      1.000000  
START  FAKTOR  1
```

5. Falls mehrere Waagen eingerichtet sind, so ist mit Hilfe der Funktionstaste  die Waage auszuwählen, für welche die Linearisierung eingerichtet werden soll.
6. Das Bruttogewicht für das erste Wertepaar ist einzugeben und mit der Funktionstaste **ENTER** zu bestätigen. Wenn die Funktionstaste **START** bestätigt wird, so wird das aktuelle Bruttogewicht automatisch hier eingetragen.
7. Die Funktionstaste **FAKTOR** wird betätigt. Anschließend wird der Linearisierungs-Faktor für das erste Wertepaar eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt.
8. Die Taste  wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```
- LIN. WERTEPAAR 2 -  
Gewich      0.0 kg  
Faktor      1.000000  
START  FAKTOR  1
```


Das zweite Wertepaar wird in der gleichen Weise eingegeben, wie für das Wertepaar 1 beschrieben.


9. Punkt 8. wird sinngemäß so oft wiederholt, bis auch die übrigen Wertepaare eingegeben sind.
10. Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 6 Die Bedienung der Auswerteelektronik


Die Bedienung der Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, während des normalen Wägebetriebes beschränkt sich auf wenige Funktionen.


### 6.1 Menü "RUN"

Das Menü "RUN" (Zugang mit der Taste ) , welches dem normalen Anzeigebetrieb der Chargen-Dosierwaage dient, enthält die Anzeige des momentanen Gewichtes sowie von Informationen zum Status der Chargierung:

K 1 ZUCKER	0.0 kg
Charge beendet	
ABBR.	 1 ALARM


Folgende Informationen werden dargestellt:

- Zeile 1: Nummer und Name der aktuellen (bzw. der letzten) Komponente sowie das aktuelle Gewicht auf der Waage. Hierbei kann es sich - in Abhängigkeit von dem jeweiligen Abschnitt der Chargierung - um das Netto- oder Bruttogewicht handeln.
- Zeile 2: Während der laufenden Chargierung wird hier der Sollwert der aktuellen Komponente dargestellt. Andernfalls bleibt die Zeile leer.
- Zeile 3: Der aktuelle Abschnitt der Chargierung wird angezeigt.
- Zeile 4: Die Funktionstaste **ABBR.** erscheint während der laufenden Chargierung und dient zum vorzeitigen Abbruch. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste  den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4. Die Funktionstaste **ALARM** (blinkend) erscheint nur dann, wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung aktiv ist. In diesem Fall kann mit der Funktionstaste **ALARM** in das Alarm-Anzeigemenü gewechselt werden. Das Abrufen, Bestätigen und Quittieren von Alarm- und Störungsmeldungen ist in Kapitel 7.1 auf Seite 189 beschrieben.


Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:


```

Gewaehltes Rezept
  7 Senfsauce

ENTER   1 WEITER


```

In Zeile 2 werden Nummer und Name des aktuellen Rezeptes angegeben. Eine neue Rezeptnummer kann über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt werden. Es ist ebenfalls möglich, mit Hilfe der Funktionstaste **WEITER** durch die Rezepte zu blättern. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste  den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4.

Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:

```

Lfd. Serie          14
verbleibende        6


ENTER   1  ENDE

```


oder:


```


Serien fertig       20
verbleibende       AUTO

ENTER   1


```

Es ist möglich, das gleiche Rezept mehrmals automatisch nacheinander auszuführen. Dabei wird von mehreren Serien gesprochen. Zeile 1 zeigt bei laufender Chargierung die Nummer der laufenden Serie, bei beendeter Chargierung die Anzahl der zuletzt abgearbeiteten Serien. Zeile 2 zeigt die noch verbleibenden Serien bis zum Chargenende. Die gewünschte Anzahl von Serien wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. Bei Eingabe von "0" erscheint in der Anzeige "AUTO", und das aktuelle Rezept wird so lange wiederholt, bis die Funktionstaste **ENDE** gedrückt oder der entsprechende Befehl "Stop Serie" über einen digitalen Eingang oder eine Schnittstelle gegeben wird. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste  den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4.


Mit Hilfe der Taste  kann zum nächsten Unterpunkt des RUN-Menüs gewechselt werden:

Brutto	0.0	kg
DRUCK		1 ALARM

In Zeile 1 wird das aktuelle Brutto- oder Nettogewicht angezeigt. Dies hängt davon ab, ob eine Taringung ausgeführt wurde. Die Zeilen 2 und 3 sind für benutzerdefinierte Informationen wie Taragewicht, Bruttogewicht, Datum und Uhrzeit (optional) oder eine Bargraph-Anzeige vorgesehen. Die Programmierung dieser Anzeigen wird im Untermenü "Anzeige" vorgenommen (vgl. Kapitel 4.3.5 auf Seite 69).

Sofern die optionale Druckfunktion installiert ist, kann über die Funktionstaste **DRUCK** ein Ausdruck ausgelöst werden. Die Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben. Sofern mehrere Waagen definiert sind, ermöglicht die Funktionstaste  den Wechsel zwischen den Waagen 1 bis max. 4. Die Funktionstaste **ALARM** (blinkend) erscheint nur dann, wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung aktiv ist. In diesem Fall kann mit der Funktionstaste **ALARM** in das Alarm-Anzeigemenü gewechselt werden. Das Abrufen, Bestätigen und Quittieren von Alarm- und Störungsmeldungen ist in Kapitel 7.1 auf Seite 189 beschrieben.

## 6.2 Menü "TOTAL" (Interne Zähler)

Im TOTAL-Menü können die internen Zählerstände eingesehen und gelöscht werden. Um in das TOTAL-Menü zu gelangen, wird zunächst die Taste  betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

-	REZEPT-MENUE	-
KOMP.		REZEPT
DEFIN	ZAEHLR	DEFIN

Die Funktionstaste **ZAEHLR** wird gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

-	ZAEHLER-MENUE	-
	Zaehler	waehlen
KOMP.		REZEPT
ZAEHLR		ZAEHLR

Falls die Zählerstände der Einzelkomponenten angezeigt werden sollen, so ist die Funktionstaste **KOMP. ZAEHLR** zu betätigen. Andernfalls wird die Funktionstaste **REZEPT ZAEHLR** gedrückt, um die Zählerstände der Rezeptmengen anzuzeigen. In Abhängigkeit hiervon erscheint eine der folgenden Anzeigen:

```
K 1 ZUCKER
Ges.      2714.2 kg
ENTER  ABBR.  RESET
```

(Komponenten-Zähler)

```
R 1 SENFSAUCE
Ges.      85327.9 kg
ENTER  ABBR.  RESET
```

(Rezept-Zähler)

Die erste Zeile zeigt Nummer und Name der Komponente oder des Rezeptes, dessen Zählerstand angezeigt wird. Die gewünschte Nummer kann über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt werden. In der zweiten Zeile wird der Zählerstand angezeigt. Die Anzeige erfolgt in der jeweils gewählten Maßeinheit. Der Zähler kann gelöscht werden, indem zunächst die Funktionstaste **RESET** betätigt wird. Daraufhin erscheint eine der folgenden Anzeigen:


```
Loeschen nur fuer
diese Komponente
oder fuer alle?
ALLE  KOMP  ABBR.
```

(Komponenten-Zähler)

```
Loeschen nur fuer
dieses Rezept
oder fuer alle?
ALLE  REZPT  ABBR.
```

(Rezept-Zähler)



Durch Betätigen der Funktionstaste **KOMP** wird der Zählerstand der angezeigten Komponente gelöscht. Ebenso kann durch Betätigen der Funktionstaste **REZPT** der Zählerstand des angezeigten Rezeptes gelöscht werden. Bei Betätigen der Funktionstaste **ALLE** werden die Zählerstände aller Komponenten bzw. aller Rezepte gelöscht.

Mit Hilfe der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.


### 6.3 Menü "DRUCK"

Das DRUCK-Menü dient zum manuellen Auslösen verschiedener Ausdrücke. Voraussetzung ist die optionale Druckfunktion (vgl. Kapitel 5.6 auf Seite 159).


Das Auslösen eines Ausdrucks wird wie folgt vorgenommen:

1. Die Taste  wird betätigt. Anschließend wird so oft die Taste  gedrückt, bis in der untersten Zeile der Anzeige die Funktionstaste **DRUCK** erscheint:

```

Brutto      0.0 kg
DRUCK   1
    
```

(Falls die Funktionstaste **DRUCK** fehlt, wurde die Druckfunktion noch nicht eingerichtet.)

2. Gegebenenfalls ist mit Hilfe der Funktionstaste  die gewünschte Waagennummer auszuwählen.
3. Die Funktionstaste **DRUCK** wird betätigt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

-   DRUCK-MENUE   -
COM 1 ist bereit
Ausdruck  KOMP.ZHLR
DRUCK
    
```


In der zweiten Zeile des Displays wird die jeweilige Schnittstellennummer, an welche der Drucker angeschlossen ist, angezeigt. Daneben ist der momentane Status dieser Schnittstelle angegeben ("ist bereit" oder "druckt").

4. Mit Hilfe der Tasten  oder  wird die Art des gewünschten Ausdrucks ausgewählt. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

"KOMP.ZHLR" Ausdruck der Komponenten-Zählerstände.

“RZPT.ZHLR” Ausdruck der Rezept-Zählerstände.


“EINSTELL.” Ausdruck der Einstellungsdaten der Auswerteelektronik (Kalibrationsbericht). Dieser Ausdruck umfaßt mehrere Seiten und dauert einige Minuten.

5. Der Ausdruck wird durch Betätigen der Funktionstaste **DRUCK** gestartet.
6. Mit Hilfe der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.


## 6.4 Tarierung


Bei der Tarierung wird das aktuelle Nettogewicht auf “0” gesetzt. Das Bruttogewicht bleibt unverändert. Die Differenz zwischen Brutto- und Nettogewicht ergibt das Taragewicht.



Eine Tarierung durch den Bediener ist nur im Handbetrieb möglich. Im Automatikbetrieb erfolgt die Tarierung automatisch und kann nicht beeinflußt werden. Der Wechsel zwischen Automatikbetrieb und Handbetrieb erfolgt über den digitalen Eingang “Auto/Man” oder, falls dieser nicht eingerichtet ist, mit Hilfe der

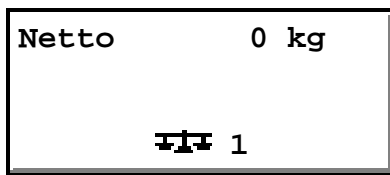
Taste . Wenn während der laufenden Chargierung auf Handbetrieb umgeschaltet wird, so wird die laufende Charge abgebrochen.


Im Handbetrieb kann eine manuelle Tarierung wie folgt vorgenommen werden:

1. Durch ggf. mehrmaliges Betätigen der Taste  wird das aktuelle Bruttogewicht zur Anzeige gebracht.

Brutto	174 kg
 1	

2. Falls mehrere Waagen eingerichtet sind, so ist mit Hilfe der Funktionstaste  die zu tarierende Waage auszuwählen.
3. Die gewählte Waage kann jetzt durch Betätigen der Taste  tariert werden. Auf dem Display erscheint nun das Nettogewicht:



4. Bei Betätigen der Taste  wird die Tarierung wieder rückgängig gemacht.

Die Tarierung kann alternativ über Digitaleingänge vorgenommen werden.

## 6.5 Die Bedeutung der LED's

Links neben dem Display sind fünf LED's angeordnet, welche verschiedene Zustände der Auswerteelektronik Micro-Tech™ anzeigen. Die LED's haben folgende Bedeutung:

INTERLOCK	Die Auswerteelektronik wartet auf die externe Freigabe oder auf ein Startkommando zum Fortsetzen der Chargierung.
AUTO	Die Auswerteelektronik befindet sich im Automatikbetrieb.
ALARM	Es steht eine Alarm- oder Störungsmeldung an, die nicht quittiert wurde.
BATCH	Die Chargierung läuft. Diese LED leuchtet auch dann, wenn die Chargierung unterbrochen wurde und mit einem Startkommando fortgesetzt werden kann.
READY	Die Auswerteelektronik ist betriebsbereit, und die Chargierung kann gestartet werden.

Wenn mehrere Waagen definiert sind, beziehen sich die LED's immer auf die aktive Waage, welche auch auf dem Display angezeigt wird.

## 7 Fehlersuche

In diesem Kapitel werden einige Tips und Hilfestellungen bei auftretenden Funktionsfehlern gegeben. Im Falle einer Fehlfunktion sollte zuerst überprüft werden, ob eine Alarm- bzw. Störungsmeldung ansteht. Bevor diese Meldung quittiert wird, muß die Ursache erkannt und beseitigt werden. Das folgende Kapitel beschreibt die möglichen Alarm- bzw. Störungsmeldungen und gibt Hilfen zum Aufspüren der Fehlerursache.

### 7.1 Alarm- / Störungsmeldungen der Auswerteelektronik

Wenn eine Alarm- oder Störungsmeldung aktiv ist, leuchtet die LED "ALARM" auf. Außerdem erscheint in der Betriebsanzeige blinkend die Funktionstaste **ALARM**:

```

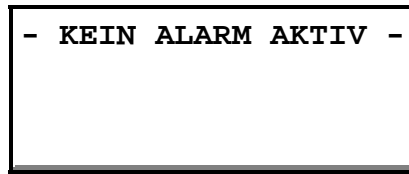
Brutto      28.7 kg
           III 1  ALARM
  
```

Um die aktiven Alarm- oder Störungsmeldungen anzuzeigen, wird die Funktionstaste **ALARM** betätigt. Die zuerst aufgetretene Alarm- oder Störungsmeldung wird angezeigt:

```

ALARM      NEU
(Alarm-/Störungsm.)
  15-01-2001 16:03
RESET     WEITER
  
```

In der ersten Zeile des Displays wird links angegeben, ob es sich um eine Alarmmeldung oder um eine Störungsmeldung handelt. Rechts daneben erscheint der Status (NEU = neu aufgetreten; QUI = Meldung wurde quittiert, die Fehlerursache ist jedoch noch nicht beseitigt). In Zeile zwei wird die Meldung im Klartext beschrieben. Sofern die Auswerteelektronik über eine (optionale) Echtzeit-Uhr verfügt, wird in Zeile drei angegeben, wann der Fehler aufgetreten ist. Wenn mehrere Meldungen aktiv sind, kann mit Hilfe der Funktionstaste **WEITER** geblättert werden. Mit Hilfe der Funktionstaste **RESET** wird die jeweilige Alarm- oder Störungsmeldung quittiert. Sobald alle Meldungen quittiert sind und deren Fehlerursache beseitigt wurde, erscheint folgende Anzeige:



Durch Betätigen der Taste  wird zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

Die einzelnen Alarm- bzw. Störungsmeldungen sind im Folgenden beschrieben.

### ***Stoerung Uhr***

Fehler der internen Echtzeituhr. Mögliche Fehlerursachen:

- das COMM BOARD, Modell CBA ist nicht korrekt eingesetzt oder defekt
- Datum und Uhrzeit sind noch nicht eingestellt worden.

Vergleiche auch Kapitel 5.8 auf Seite 166.

### ***Stoerung Gewichtaufn***

Gewichtaufnehmer-Fehler. Mögliche Ursachen:

- der Gewichtaufnehmer wurde überlastet
- der Gewichtaufnehmer ist oder war nicht korrekt angeschlossen
- der Gewichtaufnehmer ist defekt
- das PLANT LOAD CELL A/D BOARD ist nicht korrekt eingesetzt oder defekt

Nach Beseitigen der Fehlerursache sollte die Netzspannung unterbrochen werden, um eine eventuelle Festsetzung des Analog-Digital-Wandlers zurückzusetzen. Anschließend wird die Meldung quittiert.

### ***Stoerung Gew.aufn W1***

Gewichtaufnehmer-Fehler bei Waage 1. Vgl. "Stoerung Gewichtaufn". Diese Meldung existiert sinngemäß auch für die Waagen 2 bis 4.

### ***Stoerung RAM***

Fehler im RAM-Speicher. Bei der automatischen Überprüfung wurde eine Abweichung der RAM-Prüfsumme festgestellt. Im RAM werden Einstellungsdaten und Prozeßvariablen gespeichert. Der zuständige Kundendienst ist zu benachrichtigen.

---

<b><i>Stoerung ROM</i></b>	Fehler im ROM-Speicher. Bei der automatischen Überprüfung wurde eine Abweichung der EPROM-Prüfsummen festgestellt. Im ROM ist das Programm gespeichert. Der zuständige Kundendienst ist zu benachrichtigen.
<b><i>Max. Grenzwert</i></b>	Oberer Grenzwert erreicht. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.
<b><i>Max. Grenzwert W1</i></b>	Oberer Grenzwert bei Waage 1 erreicht. Diese Meldung existiert sinngemäß auch für die Waagen 2 bis 4. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.
<b><i>Min. Grenzwert</i></b>	Unterer Grenzwert erreicht. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.
<b><i>Min. Grenzwert W1</i></b>	Unterer Grenzwert bei Waage 1 erreicht. Diese Meldung existiert sinngemäß auch für die Waagen 2 bis 4. Die Einrichtung von Grenzwertmeldungen ist in Kapitel 5.9 auf Seite 171 beschrieben.
<b><i>Netzspannungsausfall</i></b>	Netzspannungsausfall ohne Folgen.
<b><i>Datenverlust</i></b>	Datenverlust nach Netzspannungsausfall. Die Einstellungs- und Prozeßdaten sind gelöscht und müssen nach Quittieren der Meldung neu eingegeben werden.
<b><i>Spg.ausf.bei Kalibr.</i></b>	Netzspannungsausfall während eines Kalibrationsvorgangs. Der betroffene Kalibrationsvorgang ist zu wiederholen.
<b><i>Kalibrat. vornehmen!</i></b>	Der vorprogrammierte Zeitpunkt für eine Endwertkalibration ist eingetreten.
<b><i>Kalibr. vornehmen W1</i></b>	Der vorprogrammierte Zeitpunkt für eine Endwertkalibration von Waage 1 ist eingetreten. Diese Meldung existiert sinngemäß auch für die Waagen 2 bis 4.

---

**Externer Alarm 1** Externe Fehlermeldung Nr. 1 (angeschlossen an einen der digitalen Eingänge).

**Externer Alarm 2** Externe Fehlermeldung Nr. 2 (angeschlossen an einen der digitalen Eingänge).

**Externer Alarm 3** Externe Fehlermeldung Nr. 3 (angeschlossen an einen der digitalen Eingänge).

**Neue Karte in Slot 1** In Steckplatz (Slot) 1 wurde eine Einsteckkarte eingesetzt oder entfernt, welche nicht an- bzw. abgemeldet wurde. Diese Meldung existiert sinngemäß auch für die Steckplätze (Slots) 2 bis 6.

**BCD-Ueberlauf** Der Wert, welcher über den (optionalen) BCD-Ausgang übertragen werden soll, ist zu groß (d.h. mehr als vierstellig). Der BCD-Ausgang ist in Kapitel 5.3 auf Seite 146 beschrieben.

**Rechenfehler** Fehlerhafte interne Berechnung durch unrealistische Einstellungsdaten oder durch fehlerhafte Kalibration. In erster Linie sollten folgende Werte überprüft werden:

*Manuelle Nullpunktkalibration* Die Nullpunktzahl muß größer oder gleich Null sein.

*Manuelle Endwertkalibration* Die Endwertzahl muß größer als die Nullpunktzahl sein.

Gegebenenfalls werden die beiden o.g. Werte manuell eingegeben und anschließend eine erneute Nullpunkt- und Endwertkalibration vorgenommen. Vgl. hierzu Kapitel 4.4, Seite 107.

- 
- Stoerung Drucker** Der angeschlossene Drucker reagiert nicht. Mögliche Ursachen:
- der Drucker ist ausgeschaltet oder off-line
  - es fehlt Papier
  - der Drucker ist nicht richtig angeschlossen
- Die Druckfunktion ist in Kapitel 5.6 auf Seite 159 beschrieben.
- Stoerung Schnittst.** Während der seriellen Datenübertragung wurde ein Time-Out-Fehler bzw. ein Handshake-Fehler festgestellt. Anschluß und Schnittstellen-Konfiguration sind zu überprüfen. Die seriellen Schnittstellen sind in Kapitel 5.5 auf Seite 150 beschrieben.
- Stoerung AB RIO** Übertragungsfehler der Allen-Bradley "Blue Hose" Remote-I/O Feldbus-Schnittstelle.
- Stoerung PROFIBUS DP** Übertragungsfehler der Profibus DP Feldbus-Schnittstelle.

## 7.2 Sonstige Fehlermöglichkeiten


### ***Es wird ein absolut konstantes Bruttogewicht angezeigt, obwohl sich die Gewichtsbelastung ändert***

In diesem Fall ist vermutlich der Analog-Digital-Wandler festgesetzt. Dies kann durch Abklemmen des Gewichtsaufnehmers bei eingeschalteter Auswerteelektronik, durch fehlerhaften Anschluß des Gewichtsaufnehmers oder durch ein falsch eingesetztes bzw. defektes PLANT LOAD CELL A/D BOARD oder PREMIUM A/D BOARD verursacht werden. Zunächst sollte der Anschluß des Gewichtsaufnehmers überprüft und ggf. korrigiert werden. Anschließend wird durch kurzzeitiges Unterbrechen der Netzspannung der Analog-Digitalwandler freigeschaltet.

### ***Das angezeigte Nettogewicht beträgt "0", obwohl die Waage belastet ist***

Möglicherweise wurde eine unbeabsichtigte Tarierung durchgeführt.



### 7.3 Untermenü "TEST"

Im Test-Menü befinden sich verschiedene Testfunktionen. Um in das Untermenü "TEST" zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

-   HAUPTMENUE 3   -
Taste MENU = weitere
PASS-
WORT   DIAG   TEST
    
```

(Die Funktionstaste **PASSWORT** kann fehlen, wenn die entsprechende Sonderfunktion nicht eingerichtet wurde. Dies ist jedoch hierfür ohne Belang.)

Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des TEST-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```

-   TEST-MENUE 1   -
Anzeigetest

START
    
```

Anzeigetest. Nach Betätigen der Funktionstaste **START** leuchten alle Anzeigesegmente des Displays für etwa fünf Sekunden auf. Gleichzeitig leuchten alle fünf LED's nacheinander.

```

-   TEST-MENUE 2   -
Interner Test des
Mikroprozessors

START
    
```

Interner Hardware-Test. Nur für RAMSEY-Service!

```

-   TEST-MENUE 3   -
Teste Dig.-Eingaenge
slot #0: ----00--

WEITER
    
```

Statusanzeige der digitalen Eingänge. In der dritten Zeile des Displays wird links die Steckplatz-Nummer (Slot-Nr.) der jeweiligen Einsteckkarte angegeben. Slot Nr. 0 bezieht sich auf die Eingänge der Standardkonfiguration. Rechts daneben wird der Status der einzelnen Eingänge angegeben (von rechts nach links). Nicht vorhandene Eingänge werden durch "-" dargestellt. "0" bedeutet: Eingang geöffnet. "1" bedeutet: Eingang geschlossen. Sofern zusätzliche (optionale) di-

gitale Eingänge vorhanden sind, kann mit Hilfe der Funktionstaste **WEITER** zur Darstellung der Eingänge weiterer Steckkarten gewechselt werden. Sind sechzehn Eingänge auf einer Steckkarte, so werden in einer ersten Anzeige die Eingänge Nr. 1 bis 8 und in einer weiteren Anzeige die Eingänge Nr. 9 bis 16 dargestellt.

```

- TEST-MENUE 4 -
Teste Dig.-Ausgaenge
Ausg.Nr. 1 AUS
ENTER          AN/AUS
  
```

Statusanzeige und manuelles Setzen der digitalen Ausgänge. Die gewünschte Ausgangs-Nummer wird über die Tastatur eingegeben und mit der Funktionstaste **ENTER** bestätigt. In der dritten Zeile des Displays wird rechts der Status des Ausgangs angezeigt ("AN" oder "AUS"). Mit Hilfe der Funktionstaste **AN/AUS** kann der Status manuell verändert werden. Beim ersten Betätigen erscheint eine Warnanzeige, die auf Gefahren durch eventuell anlaufende Anlagenteile hinweist. Wenn Gefährdungen ausgeschlossen sind, kann die Warnung mit der Funktionstaste **WEITER** bestätigt werden. Der manuell gesetzte Ausgang wird mit der Funktionstaste **RESET** wieder freigeschaltet.

```

- TEST-MENUE 5 -
Analogausgang Nr. 1
Vorgabe:      0.00 mA
ENTER        WEITER
  
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn mindestens ein optionaler Analogausgang installiert ist. Die Nummer des Analogausgangs wird in Zeile 2 angegeben. Ggf. kann mit Hilfe der Funktionstaste **WEITER** gewechselt werden. Der aktuelle Meßwert am Analogausgang wird in Zeile 3 angezeigt. Durch Eingabe über die Tastatur und Bestätigen mit der Funktionstaste **ENTER** kann ein Wert vorgegeben werden, um den Ausgang zu testen oder ein angeschlossenes Gerät zu kalibrieren. Mit Hilfe der Funktionstaste **RESET** wird der Ausgang wieder freigeschaltet.

```

- TEST-MENUE 7 -
Test Serial-COM
PORT1  PORT2
  
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn mindestens eine optionale serielle Schnittstelle installiert ist. Test der seriellen Schnittstellen. Nur für RAMSEY-Service.

```

- TEST-MENUE 8 -
Test Feldbus-COM

PORT1 PORT2
    
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn mindestens eine optionale Feldbus-Schnittstelle installiert ist. Test der Feldbus-Schnittstellen. Nur für RAMSEY-Service.

```

- TEST-MENUE 9 -
Test BCD-Eingang

0
    
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn der optionale BCD-Eingang installiert ist. In der dritten Zeile des Displays wird der aktuelle im BCD-Code empfangene Wert dargestellt. Falls der Wert einer Dekade nicht im BCD-Code ansteht, erscheint folgende Anzeige:

Binär-Code	Anzeige
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

```

- TEST-MENUE 10 -
Test BCD-Ausgang

0

ENTER
    
```

Diese Anzeige erscheint nur dann, wenn der optionale BCD-Ausgang installiert ist. Der aktuell anstehende Wert am BCD-Ausgang wird in Zeile 3 angezeigt. Durch Eingabe über die Tastatur und Bestätigen mit der Funktionstaste **ENTER** kann ein Wert vorgegeben werden, um den Ausgang zu testen oder ein angeschlossenes Gerät zu kalibrieren. Mit Hilfe der Funktionstaste **RESET** wird der Ausgang wieder freigeschaltet.

```

- TEST-MENUE 11 -
Gewichts-Simulation
>nein<
AUSWHL ENTER 11 1
    
```

Hier kann die Gewichts-Simulation ein- und ausgeschaltet werden. Die Simulation wird dazu verwendet, um den Ablauf der Chargierung ohne Material testen zu können.

```

- TEST-MENUE 12 -
Test CPU Serial Line

START

```


Diese Testfunktion ist für zukünftige Hardwareanwendungen vorgesehen und wird zur Zeit nicht unterstützt. Nur für RAMSEY-Service.

```


- TEST-MENUE 13 -
Tastatur + Schalter
Taste
Schalter 00000000

```

Tastaturtest sowie Anzeige der Stellung der DIP-Schalter SW3-1 bis SW3-8 auf der Hauptplatine (Mother Board). Die Stellung der DIP-Schalter wird in der untersten Zeile des Displays angegeben (von rechts SW3-1 bis links SW3-8). Bei jedem Tastendruck wird die entsprechende Taste in der dritten Zeile des Displays dargestellt. Durch zweimaliges

Betätigen der Taste  wird der Test beendet und zur Betriebsanzeige zurückgekehrt.

## 7.4 Untermenü "DIAG"



Im Diagnose-Menü befinden sich verschiedene Diagnosefunktionen. Um in das Untermenü "DIAG" zu gelangen, wird zunächst so oft die Taste  betätigt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

- HAUPTMENUE 3 -
Taste MENU = weitere
PASS-
WORT   DIAG   TEST

```

(Die Funktionstaste **PASSWORT** kann fehlen, wenn die entsprechende Sonderfunktion nicht eingerichtet wurde. Dies ist jedoch hierfür ohne Belang.)

Anschließend gelangt man mit der Tastenkombination   zum ersten Unterpunkt des Diagnose-Menüs. Die einzelnen Unterpunkte dieses Untermenüs sind im folgenden erläutert.

```
-DIAGNOSE-MENUE 1 -
A/D brutto    9615
A/D netto     0
              III 1
```

Anzeige des digitalisierten Gewichtssignals (A/D brutto) sowie des digitalisierten Gewichtssignals abzüglich des Nullpunktes (A/D netto). Ggf. kann mit der Taste III zwischen den einzelnen Waagen gewechselt werden.

```
-DIAGNOSE-MENUE 2 -
Signal der Gew.aufn.
6.571 mV
          KALIB III 1
```

Ausgangsspannung des Gewichtsaufnehmers. Der gleiche Wert kann an den Anschlüssen +SIG und -SIG gemessen werden. Ggf. kann mit der Taste III zwischen den einzelnen Waagen gewechselt werden.

```
-DIAGNOSE-MENUE 3 -
SERVICE-Passwort
eingeben
ENTER
```

Paßwortfunktion. Der Paßwortschutz ist in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

```
-DIAGNOSE-MENUE 4 -
BEDIENER-Passwort
eingeben
ENTER
```

Paßwortfunktion. Der Paßwortschutz ist in Kapitel 5.11 auf Seite 174 beschrieben.

```
-DIAGNOSE-MENUE 5 -
Software-Version
45.00.03.02B.
```

Anzeige der aktuellen Software-Version.

```
-DIAGNOSE-MENUE 6 -
Datum    18-04-2000
TAG      18
ENTER
```

Anzeige und Einstellung des Datums. Diese Anzeige erscheint nur, wenn die optionale Echtzeit-Uhr eingerichtet wurde. Die Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

```
-DIAGNOSE-MENUE 7 -
Uhrzeit  12:00
STUNDEN  12
ENTER
```

Anzeige und Einstellung der Uhrzeit. Diese Anzeige erscheint nur, wenn die optionale Echtzeit-Uhr eingerichtet wurde. Die Echtzeit-Uhr ist in Kapitel 5.8 auf Seite 166 beschrieben.

- DIAGNOSE-MENUE 8 -  
Einsteckkarte Slot 1  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J1  
eingesetzten Einsteckkarte.

- DIAGNOSE-MENUE 9 -  
Einsteckkarte Slot 2  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J2  
eingesetzten Einsteckkarte.

-DIAGNOSE-MENUE 10-  
Einsteckkarte Slot 3  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J3  
eingesetzten Einsteckkarte.

-DIAGNOSE-MENUE 11-  
Einsteckkarte Slot 4  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J4  
eingesetzten Einsteckkarte.

-DIAGNOSE-MENUE 12-  
Einsteckkarte Slot 5  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J5  
eingesetzten Einsteckkarte.

-DIAGNOSE-MENUE 13-  
Einsteckkarte Slot 6  
(*Steckkarten-Typ*)

Anzeige des Typs der in den Steckplatz J6  
eingesetzten Einsteckkarte.

## 8 Zusätzliche technische Informationen

### 8.1 Einsetzen und Entfernen von Einsteckkarten

Zum Einsetzen oder Entfernen von Einsteckkarten ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Netzspannung der Auswerteelektronik Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202, ist zu unterbrechen.
2. Bei der Wandgehäuse-Version (Modell 2102 / 2202 FM) ist die Gehäusetür zu öffnen. Anschließend ist die Arretierung (Schlitzschraube links unten) nach links zu drehen und die Innentür zu öffnen. Falls die Auswerteelektronik mit einem Field Terminal Board ausgerüstet ist, so ist dieses herauszuklappen.

Bei der Einbaugehäuse-Version (Modell 2102 / 2202 PM) ist der Gehäusedeckel abzunehmen.

3. Die gewünschte Einsteckkarte ist in einen beliebigen freien Steckplatz (J1 bis J6) auf der Hauptplatine einzusetzen und mit der Befestigungsschraube zu arretieren.

Soll eine Einsteckkarte entfernt werden, so ist dies nach Lösen der Befestigungsschraube möglich.

4. Das Gehäuse der Auswerteelektronik ist gemäß Punkt 2. in umgekehrter Reihenfolge wieder zu schließen.
5. Die Netzspannung kann wieder zugeschaltet werden.
6. Wurde nur eine Einsteckkarte eingesetzt oder herausgenommen, erscheint folgende Anzeige:

-SLOT #1 AENDERUNG-
Neue Konfiguration
akzeptieren ?
JA            NEIN

In der ersten Zeile des Displays wird dabei die Steckplatz-Nummer angegeben. Die Meldung ist mit der Funktionstaste **JA** zu bestätigen.

Wenn mehrere Einsteckkarten verändert wurden, erscheint statt dessen folgende Anzeige:

```



-HARDWARE AENDERUNG-
Neue Konfiguration
akzeptieren ?
JA      NEIN
  
```

Die Meldung ist mit der Funktionstaste **JA** zu bestätigen.

## 8.2 Löschen der Einstellungsdaten

Ein Löschen der Einstellungsdaten kann erforderlich werden, wenn eine neue Schnell-Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage vorgenommen werden soll, oder wenn Probleme mit dem RAM-Speicher aufgetreten sind. **Vorsicht, anschließend ist eine komplette neue Inbetriebnahme der Chargen-Dosierwaage erforderlich!**

Zum Löschen der Einstellungsdaten ist wie folgt vorzugehen:

- Die Taste  wird betätigt. Anschließend wird ggf. so oft die Taste  gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

```

K 1 ZUCKER      0.0 kg
Charge beendet
  III 1  ALARM
  
```

- Die Tasten   und  werden gleichzeitig gedrückt. Es erscheint folgende Anzeige:

```

Werkseinstellungen
laden ?
NEIN  JA
  
```

- Wenn die Einstellungsdaten wirklich gelöscht werden sollen, ist die Funktionstaste **JA** zu betätigen. Andernfalls kann der Vorgang mit der Funktionstaste **NEIN** abgebrochen werden.

4. Nach Betätigen der Funktionstaste **JA** erscheint folgende Anzeige:

```
- MEMORY ERASED -  
Choose the language  
key to continue to  
GER                USA
```

5. Anschließend muß eine Schnell-Inbetriebnahme ausgeführt werden. Diese ist in Kapitel 4.3.2 auf Seite 47 beschrieben.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Auswerteelektronik, Micro-Tech™ 2000, Modell 2102 / 2202

#### 9.1.1 Mechanische Spezifikation

##### a. Version Micro-Tech™ 2000 PM (Einbaugehäuse-Version)

Gehäuse	<input type="checkbox"/> Chromstahlgehäuse für Schalttafeleinbau
Abmessungen	<input type="checkbox"/> Frontrahmen 106 × 305 mm
	<input type="checkbox"/> Tiefe 292 mm (einschl. Steckverbinder 340 mm)
	<input type="checkbox"/> Ausschnitt 92 × 282 mm
	Die übrigen Abmessungen entsprechen DIN 43700.
Farbgebung (Frontrahmen)	<input type="checkbox"/> Rahmen / Hintergrund schwarz
	<input type="checkbox"/> Beschriftung silber
Masse	<input type="checkbox"/> 6 kg
Elektrische Anschlüsse	<input type="checkbox"/> für Standardanschlüsse mittels abnehmbarer Klemmleisten an der Rückseite des Gehäuses
	<input type="checkbox"/> für einige Optionen mittels DB25-Connector
Schutzart	<input type="checkbox"/> Front: IP54
	<input type="checkbox"/> Gehäuse: IP00

##### b. Version Micro-Tech™ 2000 FM (Wandgehäuse-Version)

Gehäuse	<input type="checkbox"/> glasfiberverstärktes Polyestergehäuse zur Vor-Ort-Montage mit Fronttür und Sichtfenster
Abmessungen	<input type="checkbox"/> Höhe 445 mm
	<input type="checkbox"/> Tiefe 188 mm
	<input type="checkbox"/> Breite 335 mm
Farbgebung	<input type="checkbox"/> blau
Masse	<input type="checkbox"/> 12 kg

Elektrische Anschlüsse  für Standardanschlüsse mittels Klemmleisten innerhalb des Gehäuses  
 für einige Optionen mittels DB25-Connector

Schutzart  IP64 / NEMA 4 X

**c. für beide Gehäuse-Versionen**

Display  Alphanumerisches Vakuum-Display mit 4 x 20 Zeichen. Zeichenhöhe 5 mm.

LED's  5 LED's (5 mm) für  
 Tarierung  
 Gewicht stabil  
 Null  
 Alarm  
 Betriebsbereit

Standard-Platinen MOTHER BOARD (Hauptplatine)

- Spannungsversorgung
- Mikroprozessor
- Speicher
- 3 Digitaleingänge
- 3 + 1 Digitalausgänge
- 6 Steckplätze für Einsteckkarten

LED BOARD, Modell MT 2000 LB

- 5 LED's

DISPLAY BOARD, Modell MT 2000 DB

- alphanumerisches 4 x 20 Zeichen-Display
- Anschluß für Folientastatur mit 23 Tasten

PLANT LOAD CELL A/D BOARD

Modell MT 21XX A/Dx1 (nur für Modell 2102)

- Spannungsversorgung Gewichtaufnehmer
- Vorverstärker
- A/D-Wandler
- Widerstandskalibration

PREMIUM A/D BOARD

Modell MT 22XX A/Dx1 (nur für Modell 2202)

- Spannungsversorgung Gewichtaufnehmer
- Vorverstärker
- A/D-Wandler
- Widerstandskalibration
- Eichzulassung

Optionale Platinen

COMM BOARD, Modell MT 2000 CBA

- serielle Schnittstelle
- interne Echtzeit-Uhr

ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 COB

- 12 Bit Analogausgang

ANALOG I/O BOARD, Modell MT 2000 AIO

- 2 Stk. 12 Bit Analogausgänge
- 2 Stk. 12 Bit Analogeingänge

DIGITAL BOARD IN 16 - OUT 4,  
Modell MT 2000 DIO 16/4

- BCD-Eingang 4stellig  
oder 16 digitale Eingänge
- 4 digitale Ausgänge

DIGITAL BOARD IN 4 - OUT 16,  
Modell MT 2000 DIO 4/16

- BCD-Ausgang 4stellig  
oder 16 digitale Ausgänge
- 4 digitale Eingänge

## FIELD TERMINAL BOARD, Modell MT 2000 FTB

- Steckplätze für max. 7 Module zur Potentialtrennung der digitalen Ein- und Ausgänge der Standardkonfiguration
- Netzschalter (L1 und N)

### 9.1.2 Elektrische Spezifikation

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Netzspannung      | <input type="checkbox"/> 110/120/220/240 VAC +10% - 15%   |
| Maximalspannung   | <input type="checkbox"/> 150/300 VAC (max. 1 Minute)  |
| Netzfrequenz      | <input type="checkbox"/> 47/63 Hz   |
| Leistungsaufnahme | <input type="checkbox"/> 66 VA  |
| Absicherung       | <input type="checkbox"/> interne Feinsicherung 0,5/1,0A T (nur L1)<br><input type="checkbox"/> Sicherungshalter geeignet für 5 x 20 mm und ¼" |
| Oberwellenfilter  | <input type="checkbox"/> EMI/RFI-Filter   |

### 9.1.3 Umgebungsbedingungen

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Betriebstemperatur | <input type="checkbox"/> -10 C bis +50 C   |
| Lagertemperatur    | <input type="checkbox"/> -40 C bis +70 C   |
| Max. Feuchte       | <input type="checkbox"/> 90 %<br><input type="checkbox"/> keine Kondensatbildung |

### 9.1.4 Mikroprozessor

- |                     |  |
|---------------------|--|
| CPU                 | <input type="checkbox"/> 32 Bit 16 MHz Motorola 68332  |
| Speicher            | <input type="checkbox"/> 2 x 256 kB EPROM<br><input type="checkbox"/> 2 x 32 kB RAM, batteriegestützt            |
| Echtzeit-Uhr (opt.) | <input type="checkbox"/> Uhr-/Kalenderfunktion, bei Netzspannungsausfall gestützt durch interne Lithium-Batterie |

### 9.1.5 Gewichtsmessung

Spannungsversorgung Gewichtaufnehmer	<input type="checkbox"/> nominal 10 VDC
Kalibrationswiderstand	<input type="checkbox"/> durch Software ein- und ausgeschaltet <input type="checkbox"/> nominal 165 kOhm
A/D-Wandlung	<input type="checkbox"/> verstärktes Ausgangssignal Gewichtaufnehmer <input type="checkbox"/> Nullpunkt Vorverstärker <input type="checkbox"/> Eingangsspannung Gewichtaufnehmer
Auflösung A/D	<input type="checkbox"/> 17 Bit, 131072 d bei 30 mV
Gesamtfehler	<input type="checkbox"/> $\pm 0,01\%$ vom Meßwert (0...105% Endwert)

### 9.1.6 Digitale Ein- und Ausgänge

Digitale Eingänge	<input type="checkbox"/> 3 programmierbare Eingänge <input type="checkbox"/> 24 VDC intern oder optional Potentialtrennungs- module auf FIELD TERMINAL BOARD <input type="checkbox"/> Isolation über Optokoppler
Digitale Ausgänge	<input type="checkbox"/> 3 programmierbare Ausgänge <input type="checkbox"/> 1 Sammelstörungsangang <input type="checkbox"/> 24 VDC, max. 100 mA, max. 600 mA oder op- tional Potentialtrennungsmodule auf FIELD TER- MINAL BOARD <input type="checkbox"/> isoliert (open collector)

### 9.1.7 Serielle Schnittstellen (optional)

wählbar als	<input type="checkbox"/> RS 232 <input type="checkbox"/> RS 485 <input type="checkbox"/> 20 mA Stromschleife, isoliert
Funktionen	<input type="checkbox"/> Ausdruck <input type="checkbox"/> Kommunikation mit Rechner- und Prozeßleitsyste- men (Protokoll programmierbar) <input type="checkbox"/> Kommunikation mit RAMSEY PC-MASTER
Programmierbare	<input type="checkbox"/> Baud Rate (110 bis 19200)

- Einstellungen
- Datenbits (7,8)
  - Stopbits (1,2)
  - Parität (keine, gerade, ungerade)
  - Handshake (CTS, XON/XOFF)

### 9.1.8 Analogausgänge (optional)

- Ausgang
- 4 - 20 mA
  - 0 - 20 mA
  - 20 - 4 mA
  - 20 - 0 mA
- Auflösung
- 12 Bit (4096 d)
- Isolation
- Optokoppler
- Stromausgang
- max. Bürde 800 Ohm

### 9.1.9 BCD-Ausgang (optional)

- Ausgänge
- 16 Digitalausgänge, isoliert
- Konfiguration
- open collector
- Max. Belastung
- je 100 mA
- Externe Spannungsversorgung
- 24 VDC, unregelt (optional)
- BDC-Ausgang
- 4 Stellen

### 9.1.10 BCD-Eingang (optional)

- Eingänge
- 16 Digitaleingänge, isoliert
- Isolation
- Optokoppler
- Externe Spannungsversorgung
- 24 VDC, unregelt (optional)
- BCD-Eingang
- 4 Stellen

## **9.2 Gewichtaufnehmer**

Da die Gewichtaufnehmer anwendungsspezifisch eingesetzt werden, sind die technischen Daten den mitgelieferten Datenblättern zu entnehmen.



## History

<b>Datum</b>	<b>Software-Version</b>	<b>Beschreibung</b>
31. Januar 2001	45.00.03.02B.	Erste Erstellung der Betriebsanleitung.

