
**P 20/4
Dosierer**

Bedienungsanleitung



Inhalt

1. Allgemeine Informationen.....	5
1.1. Einleitung.....	5
1.2. Betriebsarten.....	5
1.3. Allgemeine Bedienungshinweise.....	5
1.4. Tastatur und Cursor.....	6
1.5. Wartung und Pflege des P 20/4.....	7
2. Betriebsart CHEF.....	8
2.1. Allgemeines.....	8
2.2. Funktion KELLNER LISTEN.....	8
2.3. Funktion KELLNER DRUCKEN.....	8
2.4. Funktion ALLE KELLNER DRUCKEN.....	8
2.5. Funktion KELLNER NULL.....	9
2.6. Funktion MONAT LISTEN.....	9
2.7. Funktion MONAT DRUCKEN.....	9
2.8. Funktion MONAT NULL.....	9
2.9. Funktion KE.MONAT LISTEN.....	9
2.10. Funktion KE.MONAT DRUCKEN.....	9
2.11. Funktion ALLE KE.MONAT DRUCKEN.....	9
2.12. Funktion BONIEREN.....	9
2.13. Funktion HAUSSCHLÜSSEL.....	10
2.14. Funktion KELLNERSPERREN.....	10
2.15. Funktion KANAL EINGEBEN.....	10
2.16. Funktion SPARTE EINGEBEN.....	10
2.17. Funktion EBENEN-MODUS.....	11
2.18. Funktion SOFTWARE INFO.....	11
2.19. Menü KONFIGURATION.....	11
2.19.1. Funktion Eingang definieren.....	11
2.19.2. Funktion Ausgang definieren.....	12

Hinweis

Die Firma *tbt* behält sich Änderungen an diesem Handbuch ohne Ankündigung vor.

Für technische oder drucktechnische Fehler und Mängel in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen, ebenso wie für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind eigentumsrechtlich geschützt und unterliegen dem Urheberrecht. Ohne die ausdrückliche Einwilligung von *tbt* darf dieses Handbuch weder vollständig noch in Auszügen kopiert oder in anderer Form vervielfältigt werden.

2.19.3. Funktion Konfiguration drucken.....	12
2.19.4. Funktion Konfiguration laden.....	12
2.19.5. Funktion Tischeingabe.....	12
2.19.6. Funktion Schankschlüssel.....	13
2.19.7. Funktion Daten löschen.....	13
2.19.8. Funktion Druckertype.....	13
2.19.9. Funktion Ziffern-Tasten Start.....	13
2.19.10. Datenverbund.....	13
2.20. Menü TEST-FUNKTIONEN.....	13
2.21. Funktion KONFIGURATION SICHERN.....	14
3. Betriebsart ABRECHNEN.....	14
3.1. Funktion KELLNER LISTEN.....	14
3.2. Funktion KELLNER DRUCKEN.....	14
3.3. Funktion ALLE KELLNER DRUCKEN.....	14
3.4. Funktion KELLNER NULL.....	15
3.5. Funktion TOTAL LISTEN.....	15
3.6. Funktion TOTAL DRUCKEN.....	15
3.7. Funktion ALLE KELLNER NULL.....	15
3.8. Funktion KELLNER SPERREN.....	15
4. Betriebsart ZAPFBETRIEB.....	16
4.1. Allgemeines.....	16
4.2. Dosieren.....	16
4.3. Registrieren.....	16
4.4. Kellnerumsatz-Selbstabfrage.....	16
4.5. Kellnerprodukte-Selbstabfrage.....	16
4.6. Portionen einstellen.....	17
4.7. Portions-Feineinstellung.....	17
4.8. Literzählung.....	17
5. Betriebsart HANDBETRIEB.....	18
6. Besonderheiten der verschiedenen Verbundarten.....	18
6.1. Allgemeines.....	18
6.2. Verbund-Menü.....	18
6.3. Besonderheiten des Master-Slave-Verbundes.....	18
6.3.1. Besonderheiten am Master.....	19
6.3.2. Besonderheiten am Slave.....	19
6.4. Besonderheiten des CARAT-Verbundes.....	20
6.4.1. Unterschiede zwischen CARAT ON-LINE und OFF-LINE.....	20
6.4.2. Übertragung der Tischbereiche.....	20
7. Fehlermeldungen.....	20
7.1. Allgemeines.....	20
7.2. Liste der Fehlermeldungen.....	21
7.2.1. Bedienungsfehler.....	21

7.2.2. Warnungen.....	21
7.2.3. Systemfehler.....	21
8. Anschluß externer Geräte.....	23
8.1. Abrechnungsdrucker/Bondrunder.....	23
8.1.1. Druckerkonfiguration.....	23
8.2. Anschluß von Kaffeemaschinen.....	23
8.3. Anschluß von Schnapsportionierern.....	24
9. Technische Informationen.....	24
9.1. Steckerbelegung.....	24
9.1.1. 9pol Sub-D Stift für Ventile und Freigaberelais.....	24
9.1.2. 25pol Sub-D Buchse für Eingänge.....	24
9.1.3. 9pol Sub-D Buchse für Kellnerschloß.....	24
9.1.4. 5pol DIN Buchse für Kommunikation oder Abrechnungsdrucker.....	24
10. Garantiebestimmungen.....	25

1. Allgemeine Informationen

1.1. Einleitung

P 20/4 ist ein frei programmierbares Dosier- und Registriergerät für die Verwendung im Rahmen von Schankanlagen. Seine wesentlichsten Merkmale sind:

- 20 frei programmierbare Eingänge (d.h. bis zu 20 Portionen).
- 4 programmierbare Ausgänge für Magnetventile mit 24 V~.
- 1 Freigaberelais.
- 1 Kellnerschloß – 32 Kellner im Stand-Alone-Betrieb, im Verbundbetrieb bis zu 128 Kellner (bei Verwendung von Eingang 20 als Kellnerschloß-Bit 7).
- 1 Tastatur 15er-Matrix für Tischeingabe.
- 1 serielle Schnittstelle für den Betrieb im Verbund oder als Druckerschnittstelle.
- 1 LCD-Display, 2x20 Zeichen.
- Konfigurationsdaten auch bei Ausfall des Akkus in EEPROM gesichert.

Die Hauptfunktionen des Geräts sind:

- **Dosieren** von Getränkeportionen, zeit- oder volumskontrolliert.
- **Registrieren** (z.B. Schnapsportionierer, Kaffeemaschine).
- **Abrechnen** der Kellner an der geräteeigenen Anzeige oder über einen angeschlossenen Drucker (optional).
- **Verbundbetrieb** von bis zu acht Geräten. Eines der Geräte ist dann der **Master**, der als Kontrolleinheit dient und an dem auch der Drucker angeschlossen wird. Die bis zu sieben **Slaves**, gewissermaßen Nebenstellen des Verbundes, werden vom Master kontrolliert; die Abrechnungen erfolgen am Master für alle Geräte zusammen. Zusätzlich können Bondrucker an den Slaves angeschlossen werden.

1.2. Betriebsarten

Am Modus-Schloß wird die Betriebsart durch Drehen des Schlüssels in eine der vier Positionen eingestellt.

- In der Betriebsart **CHEF** können Kellner- und Gesamtabrechnungen am Display gelistet oder ausgedruckt, der Monatsspeicher abgerechnet und das Gerät programmiert sowie die Testfunktionen des Gerätes ausgeführt werden.
- In der Betriebsart **ABRECHNEN** können Kellner- oder Gesamtabrechnungen durchgeführt werden. Im Verbund als Slave oder in der Betriebsart **CARAT** ist diese Betriebsart nicht vorhanden.
- In der Betriebsart **ZAPFBETRIEB** können Portionen abgegeben bzw. mit dem Portionierungs-Schlüssel eingestellt werden. Die Kellner können ihren Umsatz an der geräteeigenen Anzeige einsehen.
- In der Betriebsart **HANDBETRIEB** können Portionen manuell abgegeben werden.

1.3. Allgemeine Bedienungshinweise

Die verfügbaren Funktionen werden über Menüs ausgewählt. Unter einem Menü versteht man in diesem Zusammenhang eine Gruppe von logisch zusammengehörenden Befehlen, die entweder einfache Funktionen erfüllen oder selbst wieder Menüs (sogenannte Unter-Menüs) enthalten können.

Mit der Taste <CR> kann die angezeigte Funktion oder das angezeigte Menü aufgerufen werden. Mit der Taste <STOP> kann eine Funktion abgebrochen oder ins übergeordnete Menü zurückgekehrt werden. Mit der Taste <PLUS> kann der folgende, mit der Taste <MINUS> der vorhergehende Menüpunkt angezeigt werden. Der Bedienungsablauf ist daher wie folgt:

- Modus-Schloß in die Stellung **CHEF** bringen. Nun wird etwa eine halbe Sekunde lang die Meldung **CHEF – MENÜ** angezeigt, dann die erste zur Verfügung stehende Funktion, z.B. **Kellner listen**.
- Durch Drücken der Taste <CR> kann nun die mit einem blinkenden Buchstaben angezeigte Funktion bzw. das Untermenü aufgerufen werden.
- Will man eine andere als die augenblicklich angezeigte Funktion, so muß man solange mit den Tasten <PLUS> bzw. <MINUS> in dem Menü auf- oder abwärts gehen, bis die gewünschte Funktion in der Anzeige erscheint.
- Hat man auf diese Art und Weise die gewünschte Funktion erreicht, so kann man sie über die Taste <CR> aufrufen.

1.4. Tastatur und Cursor

Mit der Tastatur können je nach Bedarf Buchstaben und/oder Ziffern eingegeben bzw. Funktionen aus Menüs ausgewählt werden. Dabei ist folgendes zu beachten:

- 1) Bei der Eingabe von Zahlen (z.B. Preise, Kellnernummern) genügt einfaches Betätigen der entsprechenden Zifferntaste.
- 2) Bei der Eingabe von Texten ergibt
 - einfaches Drücken der Taste die Buchstaben **A bis M**,
 - einmaliges Drücken der Taste <SHIFT> und dann Drücken der entsprechenden Taste die Buchstaben **N bis Z**,
 - zweimaliges Drücken der Taste <SHIFT> und dann Drücken der entsprechenden Taste die Ziffern **0 bis 9**, bzw. einen Leerschritt bei der Taste <MINUS>, einen Punkt für die Taste <PLUS> und einen Schrägstrich für die Taste <STOP>.

Der Text "1/4 VELTL." müßte also eingegeben werden als

↑	↑	1 ^J _W	1
↑	↑	STOP ^I _V	/ (Schrägstrich)
↑	↑	4 ^F _S	4
↑	↑	- ^D _Q	(Leerschritt)
↑	STOP ^I _V		V
+ ^E _R			E
3 ^L _Y			L
↑	5 ^G _T		T
3 ^L _Y			L
↑	↑	+ ^E _R	. (Punkt)

- 3) Eingaben müssen immer mit der Taste <CR> abgeschlossen werden.
- 4) Bei Eingaben von Texten und Zahlen wird die aktuelle Position durch den **Cursor** angezeigt; das Zeichen an der betreffenden Position – wenn es kein Leerzeichen ist – blinkt.
- 5) Anfragen des Geräts, z.B. die Frage **Sind Sie sicher?** können mit der Taste <CR> bejaht, mit der Taste <MINUS> verneint werden. Drückt man eine andere Taste, wird der Vorgang abgebrochen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick der Tastenbelegung wieder:

Taste	Zusätzliche Funktionen	Bezeichnung
1 ^J _W	<J> <W>	<1>
2 ^K _X	<K> <X>	<2>
3 ^L _Y	<L> <Y>	<3>
4 ^F _S	<F> <S>	<4>
5 ^G _T	<G> <T>	<5>
6 ^H _U	<H> <U>	<6>
7 ^A _N	<A> <N>	<7>
8 ^B _O	 <O>	<8>
9 ^C _P	<C> <P>	<9>
∅ ^M _Z	<M> <Z>	<0>
- ^D _Q	<D> <Q> <>	<MINUS>
+ ^E _R	<E> <R> <.>	<PLUS>
STOP ^I _V	<I> <V> </>	<STOP>
↑		<SHIFT>
CR		<CR>

Achtung: Das P 20/4 läßt sich mit dem Programm GS (= GASTRO SERVICE) auch vom PC aus programmieren.

1.5. Wartung und Pflege des P 20/4

Bei der Installation des P 20/4 sowie bei der Verbindung mit anderen Geräten über die Schnittstellen ist *unbedingt* darauf zu achten, daß alle Geräte möglichst spannungsfrei sind. Zu diesem Zweck ist es notwendig, vor Anschluß eines Schnittstellenkabels die Netzstecker der betreffenden Geräte zu ziehen. *Nichtbeachtung kann schwere Schäden am Gerät zur Folge haben!*

Geräte, die im Verbund betrieben werden, sollten stets am gleichen Stromkreis angeschlossen sein.

Schnittstellenkabel sollten nicht parallel zu normalen Stromkabeln laufen; ist dies unumgänglich, so ist dafür zu sorgen, daß die Schnittstellenkabel abgeschirmt werden.

Das Gerät ist vor *direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und Kondenswasser* (etwa in Kühlräumen) zu schützen. Vor allem bei Aufstellung in der Schank ist auch darauf zu achten, daß etwa bei der Reinigung der Schank keine Flüssigkeiten von unten in das Gerät eindringen können.

Zur Reinigung des Gerätes ist ein feuchter Lappen und eventuell ein mildes Reinigungsmittel zu benützen. Es wird empfohlen, das Gerät vor der Reinigung auszuschalten bzw. den Netzstecker zu ziehen.

2. Betriebsart CHEF

2.1. Allgemeines

Das P 20/4 speichert im Tagesspeicher für jeden Kellner die Stückzahlen der entnommenen Produkte. Die Sparten- und Totalsummen werden bei Aktivierung der entsprechenden Funktionen jeweils neu berechnet.

Der Monatsspeicher enthält die Stückzahlen der entnommenen Produkte. Die Summen werden beim Listen bzw. Drucken neu berechnet. Die Summen des Haus-Schlüssels werden nicht in den Monatsspeicher übernommen.

Das Spartenkonto für Kellner-Monat enthält für jeden Kellner die 10 Spartensummen.

Achtung:

Produktpreise dürfen während des laufenden Monats *nicht* geändert werden! Da die Abrechnungen jedesmal neu erstellt werden, würden sich daraus Abrechnungsfehler ergeben!

2.2. Funktion KELLNER LISTEN

Mit dieser Funktion können Umsatz, Spartenumsätze und Stückzahlen eines einzelnen Kellners auf der Anzeige gelistet werden. Dazu betätigt man die Taste <CR>, um die Funktion anzuwählen (siehe oben), in der Anzeige erscheint **Kellner Nr. 01**; nun gibt man über die Zifferntasten die Kellnernummer ein und bestätigt mit <CR>.

Daraufhin wird zuerst der Gesamtumsatz dieses Kellners angezeigt, z.B. **Total: 2134.50**. Durch wiederholtes Betätigen von <CR> oder <PLUS> gelangt man zu den Spartenumsätzen in der Form (z.B.) **BIER: 687.00**. Hat man alle (maximal zehn) Sparten durchlaufen, erreicht man die Stückzahlen der einzelnen (maximal 32) Produkte, und zwar nach den beiden Preisebenen (falls eingestellt) gegliedert. In der Produktauflistung könnte beispielsweise **1/4 ROTWEIN 0018** stehen. Der betreffende Kellner hat also insgesamt 2134.50 Schilling umgesetzt, davon entfallen 687.00 auf Bier. Er hat 18 Portionen von 1/4 Rotwein entnommen.

Will man nicht alle Sparten bzw. Produkte auflisten, kann man die Funktion jederzeit mit der Taste <STOP> abbrechen; dadurch gelangt man wieder zurück zur Frage **Kellner Nr. 01**. Die Auflistung der Stückzahlen erfolgt im **Master/Slave-Verbund** getrennt nach den einzelnen Geräten.

2.3. Funktion KELLNER DRUCKEN

Entspricht der Funktion **Kellner listen**. Die Ausgabe erfolgt jedoch am Drucker, wodurch ein besserer Überblick gewährleistet ist.

2.4. Funktion ALLE KELLNER DRUCKEN

Es werden zunächst nur die Umsätze aller Kellner gedruckt, dann automatisch detaillierte Ausdrücke für alle jene Kellner, deren Umsatz nicht auf Null steht. Diese Funktion ermöglicht eine besonders komfortable Abrechnung der Kellner.

2.5. Funktion KELLNER NULL

Mit dieser Funktion können die Konten eines einzelnen Kellners gelöscht und zugleich in den Monatsspeicher übernommen werden. Zur Sicherheit erscheint auf der Anzeige des Geräts die Frage **Null setzen J/N**. Erst, wenn durch Tastendruck bestätigt wird, wird das betreffende Kellnerkonto gelöscht. Die Durchführung des Befehls wird sodann mit der Anzeige **Null gesetzt** bestätigt; bei Abbruch wird zur Kellner-Nummern-Eingabe zurückgekehrt. Zum Unterschied zur gleichnamigen Funktion in der Betriebsart **ABRECHNEN** ist hier auch die Löschung von Haus-Schlüsseln möglich.

Achtung: Fragen des Geräts können immer mit <CR> bejaht, mit <MINUS> verneint werden.

2.6. Funktion MONAT LISTEN

Mit dieser Funktion können Umsatz, Spartenumsätze und Stückzahlen aus dem Monatsspeicher gelistet werden. Der Ablauf ist der gleiche wie bei der Funktion **Kellner listen**. Die Umsätze des Hausschlüssels werden dabei nicht berücksichtigt.

2.7. Funktion MONAT DRUCKEN

Entspricht der Funktion **Monat listen**. Die Ausgabe erfolgt am Drucker.

2.8. Funktion MONAT NULL

Mit dieser Funktion kann der Monatsspeicher gelöscht werden. Vor dem endgültigen Löschen des Monatsspeichers erscheint eine Sicherheitsabfrage in der Form **Null setzen J/N**, die mit der Taste <CR> bestätigt wird; durch Drücken der Taste <MINUS> wird der Vorgang abgebrochen.

2.9. Funktion KE.MONAT LISTEN

Mit dieser Funktion können Umsatz, Spartenumsätze und Stückzahlen aus dem Monatsspeicher eines Kellners gelistet werden. Der Ablauf ist der gleiche wie bei der Funktion **Kellner listen**.

2.10. Funktion KE.MONAT DRUCKEN

Entspricht der Funktion **KE.Monat listen**. Die Ausgabe erfolgt am Drucker.

2.11. Funktion ALLE KE.MONAT DRUCKEN

Diese Funktion liefert zunächst eine Übersicht der gesamten Kellner-Monatsumsätze (eine Zahl pro Kellner) und dann die detaillierte Aufschlüsselung nach Spartenumsätzen der einzelnen Kellner. Die Ausgabe erfolgt am Drucker.

2.12. Funktion BONIEREN

Die Funktion **Bonieren** gestattet die Korrektur falscher Bonierungen nach Kellnernummer, Produktart (1 oder 2), Preisebene und Kanal (Produkt).

2.13. Funktion HAUSSCHLÜSSEL

Mit dieser Funktion kann man einzelne Schlüssel zu Hausschlüsseln erklären. Es wird empfohlen, Haus-Schlüssel für die vom Chef und vom Personal konsumierten sowie für die gratis an Gäste abgegebenen Getränke zu verwenden. Im Gegensatz zu den "normalen" Schlüsseln werden die Umsätze von Hausschlüsseln beim Löschen (Befehle **Kellner Null**, **Alle Kellner Null**) *nicht* in den Monatsspeicher übernommen, sondern einfach auf Null gesetzt.

Nach Eingabe der Kellner-Nummer wird der derzeitige Zustand (entweder **normal** oder **Haus**) angezeigt; mit der Taste <PLUS> kann umgeschaltet und mit <CR> bestätigt werden.

2.14. Funktion KELLNERSPERREN

Mit dieser Funktion kann man einzelne Schlüssel sperren; wird ein gesperrter Schlüssel im Zapfbetrieb angesteckt, verhält sich das Gerät so, als würde kein Schlüssel stecken; es werden also keine Getränke abgegeben und keine Freigaben aktiviert. Der Sinn dieser Funktion ist es, z.B. einen verlorenen Schlüssel im Zweifelsfall zu sperren, damit keine unbefugten Entnahmen gemacht werden können. Die Bedienung erfolgt analog zur Funktion Haus-Schlüssel; der Zustand ist **frei** oder **gesperrt**. Zusätzlich ist es möglich, wenn die Funktion **Ebenen Modus** auf **Kellnerbezogen** eingestellt wurde, für jeden freien Schlüssel anzugeben, ob er auf Preisebene 1 oder Preisebene 2 abgerechnet wird.

Beachten Sie bitte, daß man auch den Einstell-Schlüssel (Nr. 15) sperren kann; in diesem Fall ist das Portionieren nicht möglich. Das ist unter Umständen bei Abwesenheit des Chefs sinnvoll, weil ja die beim Portionieren entnommenen Getränke nicht verbucht werden. Auch können so die Portionen nicht versehentlich verstellt werden.

2.15. Funktion KANAL EINGEBEN

Mit dieser Funktion können für einen Kanal Text, Preis für zwei Preisebenen (die zweite Preisebene dient z.B. zur Eingabe von Preisen für eine "Happy Hour") und Spartennummer eingegeben werden. Beachten Sie bitte, daß hier gemachte Fehler Auswirkungen auf die Richtigkeit der Abrechnungen haben! Zur Benennung jedes Kanals kann ein Text mit bis zu zehn Zeichen eingegeben werden. Die Texteingabe erfolgt wie im Kapitel 1.4. erklärt. Der Kanal kann einen Preis von max. 655.00 erhalten und einer der zehn möglichen Sparten nach Spartennummer zugeordnet werden. Die Bestätigung der Eingaben erfolgt mit <CR>.

Achtung: Bei der Anzeige zur Eingabe von Texten kann die <STOP>-Taste *nicht* zum Verlassen des bearbeiteten Menüpunktes verwendet werden, da sie die Funktion der Buchstaben I und V beziehungsweise des Schrägstriches übernimmt! Die Texteingabe muß mit <CR> bestätigt werden. Im Falle einer fehlerhaften Eingabe muß das Menü für den betreffenden Kanal bzw. das Produkt erneut durchlaufen werden.

2.16. Funktion SPARTE EINGEBEN

Mit dieser Funktion kann für jede Sparte ein Text mit bis zu vier Zeichen eingegeben werden, z.B. **WEIN**. Es lassen sich bis zu zehn Sparten definieren. Sparten, deren Text aus lauter Leerzeichen besteht und die einen Umsatz von Null aufweisen, werden bei den Abrechnungen unterdrückt.

2.17. Funktion EBENEN-MODUS

Im **Ebenen-Modus** kann die gewünschte Betriebsart für eine oder zwei Preisebenen eingestellt werden. Die Einstellungsmöglichkeiten sind folgende:

- **Eine Ebene** – keine Unterscheidung zwischen den Preisebenen.
- **Ebene 1** – Einstellung der Bonierungen auf Preisebene 1.
- **Ebene 2** – Einstellung der Bonierungen auf Preisebene 2.
- **(Zeitbezogen)** – Diese Funktion ist deaktiviert, da das P 20/4 keine interne Uhr besitzt.
- **Kellnerbezogen** – Preisebenen auf Kellnerschlüssel bezogen. Kellnerschlüssel sind in der Betriebsart **ABRECHNEN** mit der Funktion **Kellnersperren** einzustellen.

2.18. Funktion SOFTWARE INFO

Bei Aufruf der Funktion **Software Info** werden die Bezeichnung des Gerätes, die aktuelle Softwareversion sowie ein Copyrightvermerk angezeigt.

2.19. Menü KONFIGURATION

Das Unter-Menü **Konfiguration** ist nur nach Eingabe eines vierstelligen Zugangscode verfügbar. Es enthält folgende Funktionen:

- | | | |
|-------------------------|-------------------|--|
| • Eingang definieren | • Tischeingabe | • Sprache |
| • Ausgang definieren | • Schankschlüssel | • Zif.Tast.Start |
| • Konfiguration drucken | • Daten löschen | • Datenverbund (bei Verwendung im Verbund) |
| • Konfiguration laden | • Druckertype | |

2.19.1. Funktion Eingang definieren

Mit der Funktion **Eingang definieren** können für jeden Eingang Type, das zugeordnete Schloß (= Terminal) und weitere, typenabhängige Daten eingegeben werden. Nach der Eingabe der Eingangs-Nummer und <CR> wird die derzeit eingestellte Type angezeigt; mit <PLUS> oder <MINUS> kann eine andere Type ausgewählt und mit <CR> dann abgespeichert werden.

- **unbenutzt:** Dieser Eingang wird nicht verwendet.
- **Taster:** Der entsprechende Eingang wird für ein vom P 20/4 selbst portioniertes Getränk verwendet; anzugeben ist die Schloß(=Terminal)-Nummer sowie die zugeordneten Ventile in der Form **1.Ventile 01+00**; d.h. in einer Folge können ein oder zwei Ventile gleichzeitig geöffnet werden; ebenso in der zweiten Folge. Die Timeout-Angabe in der Form **Timeout : 0000 s** legt fest, wie lange der Portioniervorgang maximal dauern darf; dies ist besonders bei volumskontrollierten Portionen wichtig. Ist nach Ablauf dieser Zeit die Portion noch nicht abgeschlossen, z.B. weil der Volumsgeber durch Verunreinigungen verstopft ist, wird sie abgebrochen und die Fehlermeldung **Timeout Fehler** angezeigt, um Überschwemmungen oder weitere Schäden zu vermeiden. Gibt man eine Maximaldauer von 0 Sekunden ein, so ist die Timeout-Überwachung inaktiv. Beachten Sie bitte, daß nicht festgelegt werden muß, ob eine Portion zeit- oder volumskontrolliert wird;

beim Einstellen der Portionen stellt das Gerät selbst fest, ob Volumsimpulse auftreten und trifft danach die Entscheidung.

- **Zähler:** Der Eingang wird für ein nicht vom P 20/4 portioniertes Getränk verwendet. Das Gerät gibt lediglich den Impuls zur Ausgabe der Portion. Diese Vorrichtung dient z.B. zur Ansteuerung von Schnapsportionierern, Kaffee-Portionen, etc. Es ist jedoch auch möglich, andere Anwendungen wie Zigarettenautomaten, Billardtische oder Kegelbahnen damit zu steuern. Für diese Type ist nur die Schloß(=Terminal)-Nummer anzugeben.
- **Literzähler:** anzugeben ist die Schloß(=Terminal)-Nummer sowie die zugeordneten Ventile in der Form **1.Ventile 01+00**; d.h. in einer Folge können ein oder zwei Ventile gleichzeitig geöffnet werden. Die Timeout-Angabe in der Form **Timeout : 0000 s** legt fest, wie lange die Portionsausgabe maximal dauern darf.
- **V-Geber:** Bei der Typenangabe "Volumsgeber" kann die Nummer des zugehörigen Ventils angegeben werden. Danach kehrt das Gerät in die Funktionsauswahl zurück.
- **Leit-Taster und Folge-Taster:** Folgegetränke mit *einer* Taste und automatischer Auslösung der zweiten bzw. dritten Folgen sind nur bei unmittelbar nebeneinander angeordneten Ventilauslässen sinnvoll anzuwenden. Bei räumlich getrennten Ventilen (z.B. Bier für Radler; aus getrennter Biersäule) ist das separate Starten der Komponenten zweckmäßiger.

Aus Gründen der übersichtlicheren Abrechnung wird nur ein Produkt verbucht, auch wenn zwei oder sogar drei entnommen werden. Daraus ergeben sich folgende Konsequenzen für die Verwendung der Typen **Leit-Taster** und **Folge-Taster**:

Der **Leit-Taster** steuert die erste Folge selbst und aktiviert daraufhin die Freigabe für einen oder zwei **Folge-Taster**. Die Folge-Taster können auch ohne Kellnerschlüssel betätigt werden, sofern zuvor die entsprechenden Leit-Taster gedrückt wurden. Wiederholtes Betätigen des Leit-Tasters ist problemlos möglich; das "Guthaben" der Folge-Taster steigt dann entsprechend. So ist es zum Beispiel möglich, zuerst für fünf Radler die Limo zu entnehmen und dann erst die fünf Gläser mit Bier fertigzustellen. Das maximale "Guthaben" beträgt 65535 Stück, sodaß eine Überlastung kaum zu erwarten ist.

2.19.2. Funktion Ausgang definieren

Mit der Funktion **Ausgang definieren** kann jeder Ausgang nach Typ als **Ventil**, **Freigabe 1** oder **Freigabe 2** einem Schloß zugeordnet werden.

2.19.3. Funktion Konfiguration drucken

Die Funktion **Konfiguration drucken** bietet die Möglichkeit, für Kontroll- oder Archivierungszwecke einen Ausdruck der gesamten Konfiguration zu erstellen.

2.19.4. Funktion Konfiguration laden

Mit dieser Funktion werden die Konfigurationsdaten wie Kanalzuordnung, Spartentexte etc. aus dem EEPROM geladen.

2.19.5. Funktion Tischeingabe

Diese Funktion gestattet es, die Art der Tischeingabe zu definieren. Dabei gibt es folgende Möglichkeiten:

nicht verwendet	alle frei	0 frei	alle gesperrt
-----------------	-----------	--------	---------------

Achtung:

Die Tischeingabe-Einstellungen **nicht verwendet** und **alle frei** sind für den Betrieb in *tbt*-Verbundsystemen mit CARAT gedacht; die Einstellungen **0 frei** und **alle gesperrt** dient der Verwendung mit Fremdkassensystemen, die diese Funktion unterstützen.

2.19.6. Funktion Schankschlüssel

Hiermit kann einem bestimmten Schlüssel die Funktion als Schankschlüssel zugewiesen werden. Nach Anstecken des Schankschlüssels muß eine Kellner(=Schlüssel)-Nummer eingegeben und mit <CR> bestätigt werden. Alle folgenden Entnahmen werden dann auf diesen Schlüssel verbucht. Wird keine Kellnernummer eingegeben, erfolgt die Buchung auf den Schankschlüssel.

2.19.7. Funktion Daten löschen

Die Funktion **Daten löschen** löscht die aktuellen Konfigurationsdaten und setzt das Gerät in den Grundzustand zurück. Um versehentliches Löschen der Daten zu vermeiden, erscheint vorher die Anfrage **Daten löschen ?** Mit der Taste <STOP> kann der Löschvorgang vermieden werden, mit der Taste <CR> wird er ausgeführt.

2.19.8. Funktion Druckertyp

Hier kann eingestellt werden, welcher Drucker zur Anwendung kommt. Es gibt folgende Auswahl:

- Citizen iDP 560
- Citizen CBM 720 (Rollendrucker mit Abschneidevorrichtung)
- Star DP 5380
- Epson TM 267 (Rollendrucker mit Abschneidevorrichtung)
- Star SP 342
- Epson TM-T80 (Rollendrucker mit Abschneidevorrichtung)
- Epson TM-300 (Rollendrucker mit Abschneidevorrichtung)

2.19.9. Funktion Ziffern-Tasten Start

Mit Hilfe dieser Funktion lassen sich den Zifferntasten 1–8 die Kanäle 1–8 zuordnen, die dann im Zapfbetrieb durch Drücken der entsprechenden Taste gestartet werden können.

2.19.10. Datenverbund

In diesem Menüpunkt können die Verbundart des Gerätes sowie die dazu notwendigen Einstellungen angegeben werden.

- **Stand-Alone:** Das Gerät arbeitet alleine ohne Verbund.
- **CARAT:** Das Gerät steht im Verbund mit einem PC, ORION-Kasse oder CHECKPOINT-Kasse.
- **Master:** Im Verbundbetrieb ist dieses Gerät als **Master** definiert.

- **Slave:** Im Verbundbetrieb ist dieses Gerät als **Slave** definiert.
- **Baudrate:** Die Baudrate gibt die Übertragungsrate zwischen den Geräten im Verbund an und kann 1200, 2400, 4800 oder 9600 Baud betragen. Im CARAT-Verbund beträgt die Übertragungsrate normalerweise 2400, im **Master/Slave**-Betrieb 9600 Baud.
- **Nr:** Hier wird die für den Betrieb des Gerätes im Verbund notwendige Geräte-nummer eingegeben.

2.20. Menü TEST-FUNKTIONEN

In diesem Menü stehen verschiedene Testfunktionen zur Verfügung. Ihre Verwendung ist vor allem für den Monteur bei der Installation des Geräts bzw. bei einer allfälligen Fehlersuche von großem Nutzen.

Die folgenden Testfunktionen stehen zur Verfügung:

- **Test Eingang** für die 20 Portionstasten
- **Test Ausgang** für die 16 Ventil-Ausgänge
- **Test K-Schloß** zur Überprüfung des Kellnerschlosses
- **Test Vol-Inputs** für die Volumsgeber-Eingänge

2.21. Funktion KONFIGURATION SICHERN

Mit dieser Funktion werden die Konfigurationsdaten wie Kanalzuordnung, Sparten-texte etc. im EEPROM gesichert. Sie können dann mit der Funktion **Konfiguration laden** wieder abgerufen werden, falls in der Zwischenzeit unerwünschte Einstellungen vorgenommen wurden.

3. Betriebsart ABRECHNEN

Diese Betriebsart wird nur in den Verbundarten **Stand-Alone** (Betrieb eines Einzelgerätes) und **Master** verwendet. In den Verbundarten **CARAT** und **Slave**, wo sie nicht benötigt wird, erscheint lediglich ein langer Querstrich in der Anzeige, um auf das Nichtvorhandensein der Betriebsart hinzuweisen.

Von verschiedenen Firmen werden Modus-Schlösser mit erweiterten Funktionen angeboten, die es gestatten, einer vertrauenswürdigen Person, z.B. dem Geschäftsführer oder dem Oberkellner, einen Modus-Schlüssel zur Verfügung zu stellen, mit dem er zwar die Betriebsart **ABRECHNEN**, nicht aber die Betriebsart **CHEF** einstellen kann.

Verfügbare Funktionen:

- Kellner listen
- Kellner drucken
- Alle Kellner drucken
- Kellner null
- Total listen
- Total drucken
- Alle Kellner Null
- Kellner sperren

3.1. Funktion KELLNER LISTEN

Die Funktion **Kellner listen** entspricht der gleichnamigen Funktion der Betriebsart **CHEF** (Kapitel 2.2.).

3.2. Funktion KELLNER DRUCKEN

Die Funktion **Kellner drucken** entspricht der gleichnamigen Funktion der Betriebsart **CHEF** (Kapitel 2.3.).

3.3. Funktion ALLE KELLNER DRUCKEN

Die Funktion **alle Kellner drucken** entspricht der gleichnamigen Funktion der Betriebsart **CHEF** (Kapitel 2.4.).

3.4. Funktion KELLNER NULL

Die Funktion **Kellner null** entspricht der gleichnamigen Funktion der Betriebsart **CHEF** (Kapitel 2.5.); jedoch ist es hier nicht möglich, Haus-Schlüssel zu löschen. Versucht man, dies zu tun, erscheint die Anzeige **Hausschlüssel !!** und der Löschvorgang wird abgebrochen.

3.5. Funktion TOTAL LISTEN

Mit dieser Funktion können Umsatz, Spartenumsätze und Stückzahlen aller noch nicht gelöschten Kellner zusammen gelistet werden. Der Ablauf ist der gleiche wie bei der Funktion **Kellner listen**.

In der Tagesabrechnung (Funktionen **Total listen** und **Total drucken** – Summe aller Kellner) sind die **Haus-Schlüssel** nicht enthalten. Daher können diese Funktionen nun direkt zur Übernahme der Umsätze ins Kassabuch verwendet werden, sofern die "normalen" Kellner täglich gelöscht werden. Da die Haus-Schlüssel nicht in den Monats-Speicher übernommen werden, ergibt sich bei sinnvoller Verwendung des Geräts die Monatsabrechnung genau aus der Summe der Tagesabrechnungen. Dabei brauchen die Haus-Schlüssel z.B. nur mehr monatlich abgerechnet bzw. gelöscht werden.

Achtung:

Um fehlerhafte Abrechnungen zu vermeiden, müssen die folgenden Punkte unbedingt beachtet werden:

- **Änderungen** der Schlüssel-Zuordnung (normal/Haus) sollten während eines laufenden Monats nur bei Vorliegen triftiger Gründe und unter Bedacht auf die Richtigkeit der Abrechnungen vorgenommen werden.
- Im **CARAT-Verbund** braucht auf die Programmierung der Haus-Schlüssel nur dann geachtet zu werden, wenn OFF-LINE gearbeitet werden soll.
- Im **Master/Slave-Verbund** (von mehreren P 20/4 oder mit anderen *tbt*-Geräten) müssen die Haus-Schlüssel an allen Geräten übereinstimmen. Darüberhinaus müssen die Versionen der Geräte aufeinander abgestimmt sein.
- **Preise** dürfen während des Abrechnungszeitraumes (= Monats) nicht geändert werden.

3.6. Funktion TOTAL DRUCKEN

Entspricht der Funktion **Total listen**. Die Ausgabe erfolgt jedoch am Drucker.

3.7. Funktion ALLE KELLNER NULL

Mit dieser Funktion können die Konten aller Kellner gelöscht und zugleich in den Monatspeicher übernommen werden. Zur Sicherheit verlangt das Gerät nach einer Bestätigung in der Form **Null setzen J/N** sowie der Frage **Sind Sie sicher?**, bevor die Konten gelöscht werden. Wird mit <CR> bestätigt, erfolgt die Löschung; mit <STOP> wird sie vermieden. Die Haus-Schlüssel können nur in der Betriebsart **CHEF** gelöscht werden.

3.8. Funktion KELLNER SPERREN

Mit dieser Funktion kann man einzelne Schlüssel sperren; wird ein gesperrter Schlüssel im Zapfbetrieb angesteckt, verhält sich das Gerät so, als würde kein Schlüssel stecken; es werden also keine Getränke abgegeben und keine Freigaben aktiviert. Der Sinn dieser Funktion ist es, z.B. einen verlorenen Schlüssel im Zweifelsfall zu sperren, damit keine unbefugten Entnahmen gemacht werden können. Die Bedienung erfolgt analog zur Funktion Haus-Schlüssel; der Zustand ist **frei** oder **gesperrt**. Zusätzlich ist es möglich, wenn die Funktion **Ebenen Modus** auf **Kellnerbezogen** eingestellt wurde, für jeden freien Schlüssel anzugeben, ob er auf Preisebene 1 oder Preisebene 2 abgerechnet wird.

Beachten Sie bitte, daß man auch den Einstell-Schlüssel (Nr. 15) sperren kann; in diesem Fall ist das Portionieren nicht möglich. Das ist unter Umständen bei Abwesenheit des Chefs sinnvoll, weil ja die beim Portionieren entnommenen Getränke nicht verbucht werden. Auch können so die Portionen nicht versehentlich verstellt werden.

4. Betriebsart ZAPFBETRIEB

4.1. Allgemeines

In dieser Betriebsart können Portionen abgegeben und eingestellt werden.

Ist kein Schlüssel angesteckt, steht in der Anzeige **Zapfbetrieb**.

Wird ein Schlüssel angesteckt, so wechselt die Anzeige auf

KS1: nn KS2: mm

wobei *nn* und *mm* die Nummern der angesteckten Schlüssel sind.

4.2. Dosieren

Nach dem Einstecken eines nicht gesperrten Kellnerschlüssels an einem Schloß können die diesem Schloß zugeordneten Portionen durch Druck auf den Portionstaster abgegeben werden. Durch nochmaligen Druck kann, z.B. bei starkem Schäumen des Getränks, die Portionierung vorübergehend angehalten werden. Nach abermaligem Druck wird die Portionierung fortgesetzt. Diesen Vorgang, die sogenannte **Suspendierung**, kann man auch mehrmals während einer Portion wiederholen; in jedem Fall wird selbstverständlich nur *eine* Entnah-

me registriert. Verbleibt durch unvollständige Entnahme einer suspendierten Portion ein "Rest", so wird dieser beim Ziehen des Kellnerschlüssels automatisch abgegeben. Die Bezeichnung eines zu dosierenden Kanals ist **Taster**.

4.3. Registrieren

Extern dosierte Portionen, wie z.B. an Kaffeemaschinen oder Schnapsportionierern, werden über eine Freigabeleitung kontrolliert. Sobald an einem Schloß ein Kellnerschlüssel steckt, wird eine Freigabeleitung aktiviert und es können Portionen entnommen werden. Die Bezeichnung eines nur zu registrierenden Kanals ist **Zähler**.

4.4. Kellnerumsatz-Selbstabfrage

Der Kellner hat die Möglichkeit, bei angestecktem Kellnerschlüssel seinen Gesamtumsatz durch Drücken der Taste <CR> abzufragen; bei Master/Slave ist dies nur am Master möglich, dafür wird aber dann die Summe von allen Geräten angezeigt.

4.5. Kellnerprodukte-Selbstabfrage

In allen Verbundarten können vom Kellner auch die Stückzahlen der einzelnen bonierten bzw. abgegebenen Produkte abgefragt werden. Diese Funktion wird erreicht, wenn bei angestecktem Kellnerschlüssel die <PLUS> Taste gedrückt wird, mit wiederholtem Betätigen von <PLUS> oder <CR> können die Produkte fortlaufend angezeigt werden. Die gezeigten Produkte und Stückzahlen beziehen sich bei Master/Slave immer nur auf das Gerät, an dem abgefragt wird.

4.6. Portionen einstellen

Mit dem Portionierungs-Schlüssel (Schlüssel Nr. 15 bzw. U) können die einem Schloß zugeordneten Portionen eingestellt werden; und zwar unabhängig davon, ob am anderen Schloß ein Schlüssel steckt bzw. gezapft wird. Die Anzeige lautet zuerst **Portion 1.Folge**. Nun kann durch Betätigen des Tasters die Portion eingestellt werden (das Getränk rinnt, solange die Taste betätigt ist). Dabei kann man natürlich auch beliebig oft unterbrechen; jedoch wird aus getränketechnischen Gründen die Portionseinstellung umso genauer, je seltener beim Einstellen unterbrochen wird. Bei Folgegetränken (z.B. Wein gespritzt) kann mit der Taste <CR> oder durch *kurzes* Ziehen und Wiederanstecken des Portionierungs-Schlüssels auf die nächste Folge umgeschaltet werden; in der Anzeige steht **Portion 2.Folge**. Die zweite Folge wird nun wie die erste, mit derselben Taste, eingestellt.

4.7. Portions-Feineinstellung

Dazu ist wie folgt vorzugehen:

- Schlüssel 15 an dem Schloß anstecken, dem der gewünschte Eingang zugeordnet ist; es erscheint die Anzeige **Portion 1.Folge**.
- Gegebenenfalls mit der <CR>-Taste auf **Portion 2.Folge** schalten, wenn die erste Folge bereits richtig eingestellt und daher eine Neueinstellung nicht nötig ist.
- Taste <PLUS> oder <MINUS> betätigen; in der Anzeige steht **Kanal wählen**. Mit den Zifferntasten wird der gewünschte Kanal gewählt, durch Drücken der Taste

<CR> die Eingabe bestätigt. In der Anzeige erscheint der Name des Produktes, z.B. **BIER 0.3** und die Portionierdauer in der Form **0000Z** (bei Zeitportionierung) bzw. das Volumen in der Form **0000V** (bei Literzähler). Hat der Kanal die falsche Type (z.B. Volumsgeber), erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

- Bei richtiger Type des Kanals kann nun über die Zifferntasten ein beliebiger neuer Wert eingegeben werden.
- Durch Drücken der Taste <CR> wird der neue Wert abgespeichert; man erhält wieder die Anzeige **Kanal wählen** und kann noch andere Kanäle in der gleichen Weise bearbeiten.
- Abschließend den Schlüssel 15 ziehen.

4.8. Literzählung

Nach dem Einstecken eines nicht gesperrten Kellnerschlüssels werden die den Literzählern zugeordneten Sperrventile geöffnet.

Der Bierhahn z.B. kann jetzt manuell betätigt werden. Bei Erreichen der programmierten Menge wird eine Einheit verbucht. Alle nicht vollständig entnommenen Einheiten bleiben kellerbezogen gespeichert und werden bei der nächsten Entnahme aufgerechnet, auch wenn inzwischen die Kellnerkonten in den Monatsspeicher übertragen wurden.

5. Betriebsart HANDBETRIEB

Wird das Modus-Schloß auf **Handbetrieb** eingestellt, dann können Abgaben auch ohne Kellnerschlüssel erfolgen. Alle Freigabeleitungen sind aktiv. Die Ventile für die erste Folge werden freigegeben. Solange der Taster gedrückt wird, wird das Ventil geöffnet. Im Handbetrieb findet keinerlei Verbuchung der Entnahmen statt.

Der Handbetrieb kann auch verwendet werden, wenn Leitungen gereinigt werden sollen. Damit wird verhindert, daß beim Reinigen unerwünschte Buchungen stattfinden.

6. Besonderheiten der verschiedenen Verbundarten

6.1. Allgemeines

Wie schon verschiedentlich erwähnt, verhalten sich die ansonsten gleichen Geräte in den verschiedenen Verbundarten zum Teil völlig unterschiedlich. In diesem Abschnitt sollen diese Unterschiede detailliert erklärt werden. Grundsätzlich gibt es bei allen Verbundarten, die eine Kommunikation mit anderen Geräten durchführen, sich also im **Master/Slave**-Betrieb befinden, eine weitere Unterscheidung der jeweiligen Verbundart, nämlich

- **ON-LINE:** In diesem Fall findet Datenverkehr zwischen den Geräten statt; das ist der normale Betriebszustand.
- **OFF-LINE:** Hier findet *kein* Datenverkehr zwischen den einzelnen Geräten statt. Dieser Betriebszustand kann über eine entsprechende Funktion ein- (und auch

wieder aus-) geschaltet werden, wenn man aus irgendwelchen Gründen den Datenverkehr nicht durchführen kann oder will.

Beispiel:

Betreibt man etwa mehrere P 20/4 im Master-Slave-Verbund, so könnte der Fall eintreten, daß ein Verbindungskabel infolge eines Mißgeschicks – z.B. mit einer Bohrmaschine – beschädigt wird und daher kein Datenverkehr mehr möglich ist. Um weiterarbeiten zu können, hat man nun die Möglichkeit, den oder die nicht mehr erreichbaren Slaves auf **OFF-LINE** zu schalten und getrennt abzurechnen.

6.2. Verbund-Menü

In diesem Menü stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- **Verbund-Modus** erlaubt die Umschaltung der Verbundart zwischen **ON-LINE** und **OFF-LINE**.
- **Master-Slave** erlaubt die Festlegung, welches Gerät als Master arbeitet, sowie die Eingabe der Nummer des Slaves.

Achtung: Jede Gerätenummer darf nur einmal vergeben werden!

6.3. Besonderheiten des Master-Slave-Verbundes

Im Master-Slave-Verbund ist es möglich, mehrere P 20/4 oder andere *tbt*-Produkte so miteinander zu verbinden, daß sie gemeinsam abgerechnet werden. Ein Gerät ist dabei der **Master** mit der Nummer 0; bis zu sieben **Slaves** (Nummern 1..7) können damit verbunden werden. Auf diese Art lassen sich Anlagen mit bis zu acht Geräten realisieren, wobei bei mehr als drei Geräten der Einsatz eines Multiplexers notwendig ist. Im Normalfall sind alle Geräte auf **ZAPFBETRIEB** gestellt; an allen Geräten kann gleichzeitig gearbeitet werden. Alle Abrechnungen werden am Master durchgeführt und liefern die Daten von allen Geräten zusammen.

Die **Kellnerumsatz-Selbstabfrage** erfolgt nur am Master, Schloß 1, durch Drücken der Taste <CR>; angezeigt wird die Summe von allen Geräten.

Im Gegensatz dazu kann die **Kellnerprodukte-Selbstabfrage** an jedem Gerät einzeln erfolgen.

Die Konten für **Kellner**, **Total** und **Monat** werden zwar auf allen Geräten einzeln geführt; der Master erfragt aber bei den Abrechnungen die gewünschten Daten von allen Slaves und addiert sie. Infolge des leistungsfähigen Konzepts dieses Geräts finden diese Vorgänge für den Benutzer "unsichtbar" und innerhalb von Sekundenbruchteilen statt.

Jeder einzelne Slave kann und *muß* am Master als vorhanden (aktiv) programmiert werden. Diese Programmierung ist von **entscheidender Bedeutung** für das ordnungsgemäße Funktionieren des Verbundes.

Achtung:

- Ist ein Slave vorhanden, aber am Master nicht als **aktiv** programmiert, kann an ihm gezapft werden, ohne daß die Entnahmen in den Abrechnungen am Master aufscheinen, weil er dann ja vom Master nicht abgefragt wird.
- Ist umgekehrt ein Slave am Master als **aktiv** programmiert, aber nicht angeschlossen, ausgeschaltet oder defekt, kann der Master keine vollständige Abrech-

nung durchführen; die Fehlermeldung **Keine Daten SL x** wird angezeigt (dabei ist x die Nummer des betreffenden Slaves).

6.3.1. Besonderheiten am Master

Der Master verhält sich grundsätzlich genauso wie das Stand-Alone-Gerät. Alle Funktionen beziehen sich aber auch auf alle angeschlossenen und als aktiv programmierten Slaves. Lediglich die Betriebsart **CHEF** wird um das **Master-Menü** erweitert. Es enthält die Befehle

- **Slave-Auswahl:** Hier kann man die bis zu sieben Slaves konfigurieren; d.h. alle vorhandenen bzw. verwendeten Slaves müssen als **<aktiv>** programmiert werden.
- **Slaves prüfen:** Alle aktiven Slaves werden angesprochen und eine entsprechende Erfolgs-oder Fehlermeldung angezeigt.
- **Verbund-Modus:** **ON-LINE** ist der normale Betriebszustand, in dem die Slaves angesprochen werden. Bei **OFF-LINE** arbeitet man ohne Slaves; es werden z.B. nur die Master-Umsätze angezeigt. Ist diese Betriebsart eingestellt, erhält man bei jedem Anstecken bzw. Abziehen eines Schlüssels im Zapfbetrieb die Warnung **Master off-line**.

6.3.2. Besonderheiten am Slave

Die Bedienungsfunktionen am Slave sind auf das Notwendige beschränkt. Die Betriebsart **ABRECHNEN** ist nicht verwendet; in der Stellung **CHEF** befinden sich nur die zum Programmieren des Geräts erforderlichen Funktionen und der Befehl **Verbund-Modus**.

Schaltet man den Slave auf **OFF-LINE**, so hat man alle Abrechnungs- und Löschfunktionen wie am Stand-Alone-Gerät zur Verfügung; auf Anfragen des Masters wird nicht geantwortet; daher erhält man dann am Master entsprechende Fehlermeldungen.

Wird der Master auf **ABRECHNEN** oder **CHEF** geschaltet, so werden die Slaves (nach Fertigstellung eventuell noch laufender Portionen) mit der Meldung **Master aktiv** gesperrt.

Diese Sperre ist notwendig, um die Kellner während der Abrechnung am Master daran zu hindern, an den Slaves noch Getränke zu entnehmen, die dann nicht eindeutig verrechnet werden könnten.

Die Kellnersperren, Haus-Schlüssel und Sparten werden im allgemeinen an den Slaves genauso wie am Master programmiert; in Sonderfällen (z.B. ein Gerät im Restaurant, ein anderes in der Diskothek) kann man je nach Erfordernis auch gezielt unterschiedlich programmieren.

6.4. Besonderheiten des CARAT-Verbundes

In dieser Verbundart steht das P 20/4 mit einem Zentralcomputer in Verbindung; alle Produktabgaben werden an diesen übertragen. Die Abrechnung erfolgt im Allgemeinen *nicht* am P 20/4. Auch die Möglichkeit der Kellnerselbstabfrage besteht nicht.

6.4.1. Unterschiede zwischen CARAT ON-LINE und OFF-LINE

Der Normalfall im CARAT-Betrieb ist **ON-LINE**. Ist jedoch der Zentralcomputer defekt oder aus anderen Gründen nicht in Verwendung, kann der Betrieb auf **OFF-LINE** umgeschaltet werden. Die Verbuchung von Entnahmen erfolgt dann unterschiedlich:

- **ON-LINE:** Alle Entnahmen werden dem Zentralcomputer übermittelt; ist dieser kurzfristig nicht verfügbar, werden sie in einem sogenannten *Ring-Speicher* im P 20/4, der ca. 500 Entnahmen aufnehmen kann, zwischengespeichert. Sobald dies wieder möglich ist, werden die Daten weitergeleitet.
- **OFF-LINE:** Alle Entnahmen werden wie im **Stand-Alone**-Betrieb in den internen Konten des Gerätes gespeichert und können auch am Gerät selbst abgerechnet werden. Funktionen wie z.B. **Kellner listen** sind nur bei OFF-LINE verfügbar und beziehen sich *immer* auf die internen Konten.

6.4.2. Übertragung der Tischbereiche

In der Verbundart CARAT werden die den Kellnern zugeordneten Tischbereiche an das P 20/4 übertragen. Voraussetzung dafür ist allerdings die entsprechende Version von CARAT. Wird nun ein Kellnerschlüssel ins Schloß gesteckt, wird zuerst die bis zu vierstellige Tischnummer (max. 9999) erfragt und muß mit <CR> bestätigt werden, bevor die Freigabe erfolgt. Wird eine Tischnummer angegeben, die am PC gesperrt ist, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

7. Fehlermeldungen

7.1. Allgemeines

Die Fehler werden nach Ursache und Art der Fehlerbedingungen eingeteilt:

- **Bedienungsfehler** treten durch fehlerhafte Bedienung des Geräts auf. Die Fehlermeldung weist auf die Art des Fehlers hin; danach kann normal weitergearbeitet werden.
- **Warnungen** werden vom Gerät selbsttätig abgegeben. Sie beeinflussen die Funktion des Gerätes nicht, weisen aber darauf hin, daß ein Eingriff des Chefs notwendig ist oder werden könnte.
- **Systemfehler** sind vom Gerät festgestellte Fehlerbedingungen, die so schwer sind, daß sämtliche Funktionen abgebrochen werden und eine Bestätigung mit der Taste <CR> erforderlich ist. Danach kann gewöhnlich weitergearbeitet werden.

7.2. Liste der Fehlermeldungen

Im folgenden werden die Fehlermeldungen nach Kategorie alphabetisch gelistet. Abgesehen von externen Fehlern und Exceptions ist jeweils eine Erklärung der Fehlermeldung sowie ggf. die Art der Behebung angegeben.

7.2.1. Bedienungsfehler

Bereich aa-bb !

Der zulässige Bereich bei einer Eingabe ist unter- oder überschritten worden, z.B. Kellnernummer 0 oder 50, Kanalnummer 90 etc. Es wird der zulässige Minimal- und Maximalwert angezeigt.

Falsche Type

Eine Eingangs- oder Ausgangsnummer wurde bei einer bestimmten Funktion angegeben, aber die Type des Eingangs stimmt mit der Funktion nicht überein. Beispielsweise wurde in der Funktion **Kanal eingeben** der Betriebsart **CHEF** die Nummer eines Eingangs angegeben, der weder als Zähler noch als Taster definiert ist. Gewöhnlich ist diese Fehlermeldung auf einen Tippfehler bei der Zifferneingabe zurückzuführen.

Maximal 655.00 !

Der maximal zulässige Wert für Preise ist 655.00, aber es wurde versucht, einen höheren Wert einzugeben.

Ventil aktiv

Es wurde versucht, eine Portionierung zu starten, die ein Ventil benötigt, auf dem gerade gezapft wird; z.B. ein kleines Bier, während noch ein großes Bier aus demselben Ventil rinnt.

7.2.2. Warnungen

Master off-line (nur am Master)

Der Master ist OFF-LINE geschaltet. Alle Abrechnungen beziehen sich nur auf den Master allein; nach Möglichkeit sollte bald wieder auf ON-LINE umgeschaltet werden.

Slave off-line (nur am Slave)

Dieser Slave ist auf OFF-LINE geschaltet. Daher kann er vom Master nicht angesprochen werden; man sollte ihn nach Möglichkeit bald wieder auf ON-LINE schalten.

Timeout Fehler

Eine Dosierung hat die programmierte Maximalzeit überschritten. Dieser Fehler kann sowohl bei Zeit- als auch bei Volumsdosierung auftreten. Er hat fast immer einfache Ursachen; z.B. verstopfter Volumsgeber, leerer Getränkecontainer, oder es wurde eine Portion eingestellt, die die in der Betriebsart **CHEF** im Menü **Konfiguration** angegebene Maximalzeit überschreitet.

7.2.3. Systemfehler

EEPROM Fehler

Die Konfigurationsdaten im Sicherheitsspeicher sind nicht gültig. Mit <CR> bestätigen. Wenn daraufhin nicht **RAM Fehler** auftritt, kann weitergearbeitet werden; allerdings sollte so bald wie möglich die Funktion **Konfiguration sichern** ausgeführt werden. Danach ist das Gerät aus- und wieder einzuschalten. Tritt abermals die Meldung **EEPROM Fehler** auf, so ist das EEPROM defekt und muß vom Servicetechniker ausgetauscht werden.

RAM Fehler

Die Konfigurationsdaten im Arbeitsspeicher sind nicht gültig. Mit <CR> bestätigen. Besteht kein Fehler im EEPROM, wird die Konfiguration neu geladen und es kann weitergearbeitet werden. Andernfalls muß das Gerät nach Bestätigen mit <CR> neu programmiert werden; Dazu ist es zumeist notwendig, einen Servicetechniker zu rufen.

Dieser Fehler kann auftreten, wenn das P 20/4 längere Zeit außer Betrieb war (Batterie leer!).

Drucker Fehler!

Es ist entweder kein Drucker angeschlossen, oder er ist abgeschaltet bzw. nicht selektiert.

Fehler RS 232 (nur Master-Slave)

Ein schwerer Übertragungsfehler ist aufgetreten oder ein Gerät befindet sich in einer falschen Verbundart; z.B. wurde versucht, ein CARAT-Gerät als Master oder Slave zu betreiben.

Keine Daten SL x Warnung oder Systemfehler (nur am Master)

Vom Slave mit der Nummer x (von 1 bis 7) können keine Daten empfangen werden. Tritt dieser Fehler während einer Abrechnung auf, wird abgebrochen (eine *vollständige* Abrechnung ist ja nicht möglich); Nach Betätigung von <CR> wird ein Neustart durchgeführt. Tritt der Fehler beim Eintritt in eine der Betriebsarten **ZAPFBETRIEB**, **CHEF** oder **ABRECHNEN** bzw. in der Funktion **Slaves prüfen** auf, so erfolgt kein Abbruch; der Fehler wird als Warnung lediglich eine Sekunde lang, von einem Signalton begleitet, angezeigt. Mögliche Ursachen:

- Der Slave wurde (versehentlich) vom Stromnetz abgesteckt.
- Der Slave ist defekt.
- Ein Datenkabel ist unterbrochen.
- Ein Slave wurde in der Funktion **Slave-Auswahl** als aktiv programmiert, der gar nicht installiert bzw. angeschlossen ist.

Beachten Sie bitte in diesem Zusammenhang, daß durch das Konzept der hintereinandergeschalteten Slaves auch mehr Fehler angezeigt werden können, als tatsächlich aufgetreten sind. Ist etwa bei einer Anlage mit vier Slaves der Slave Nr. 2 außer Betrieb, können auch von den "dahinter" angeordneten Slaves Nr. 3 und Nr. 4 keine Daten mehr empfangen werden. Bringt man in einem solchen Fall den Slave Nr. 2 wieder in Ordnung, funktionieren üblicherweise auch die anderen. Ist dieser Fehler nicht behebbbar, so müssen alle funktionierenden Geräte auf **OFF-LINE** geschaltet und einzeln abgerechnet werden.

Konto Überlauf

Ein Kellnerkonto würde durch eine Produktabgabe überlaufen. Deswegen wird die Abgabe gesperrt. Es muß ggf. der Monatsspeicher gelistet und gelöscht und dann das Kellnerkonto gelöscht werden, bevor das Produkt an den Kellner abgegeben werden kann.

Monat Überlauf

Beim Löschen von Kellnerkonten würde der Monatsspeicher überlaufen. Daher wird das Löschen abgebrochen. Der Monatsspeicher muß gelistet und dann gelöscht werden, bevor Kellnerkonten gelöscht werden können. Im allgemeinen sind beim Auftreten dieser Fehlermeldung einige Kellnerkonten bereits gelöscht und in den Monatsspeicher übertragen worden, andere noch nicht.

Modus Schloß NC

Das Modus-Schloß ist nicht angeschlossen bzw. kann nicht gelesen werden. Da sinnvolles Weiterarbeiten unmöglich ist, werden alle Funktionen gesperrt, und die Fehlermeldung bleibt solange stehen, bis die Position des Modus-Schlusses wieder eingelesen werden kann. Dieser Fehler muß nicht mit der Taste <CR> quittiert zu werden.

Slave x off-line Warnung oder Systemfehler (nur am Master)

Der Slave mit der Nummer x (von 1 bis 7) ist OFF-LINE geschaltet. Tritt dieser Fehler während einer Abrechnung auf, wird abgebrochen (eine *vollständige* Abrechnung ist ja nicht möglich); Nach Betätigung von <CR> wird ein Neustart durchgeführt. Tritt der Fehler beim

Eintritt in eine der Betriebsarten **ZAPFBETRIEB**, **CHEF** oder **ABRECHNEN** bzw. in der Funktion **Slaves prüfen** auf, so erfolgt kein Abbruch; der Fehler wird als Warnung lediglich eine Sekunde lang, von einem Signalton begleitet, angezeigt.

Abhilfe: den Slave wieder auf ON-LINE schalten!

8. Anschluß externer Geräte

8.1. Abrechnungsdrucker/Bondrucker

An jedem Gerät kann ein **Drucker** (optional) verwendet werden. Im Falle der Verwendung an einem Master werden über diesen Drucker die Abrechnungen der gesamten Anlage ausgegeben. Außerdem ist es möglich, die Konfigurationsdaten auszudrucken.

Beachten Sie bitte, daß der Drucker und das P 20/4 im allgemeinen auch außerhalb der Öffnungszeiten immer eingeschaltet bleiben sollten.

Damit Daten an den Drucker übertragen werden können, ist es notwendig, daß er *eingeschaltet* und *selektiert* ist. Selektiert wird nach dem Einschalten des Druckers durch Betätigung von **<SEL>** bzw. **<LINE>** (abhängig von der Druckertyp).

Ist der Drucker ausgeschaltet, nicht selektiert oder nicht mit dem P 20/4 verbunden, erscheint beim Versuch, etwas zu drucken, die Fehlermeldung **Drucker Fehler!** In diesem Fall ist am P 20/4 mit **<CR>** zu bestätigen, der Drucker in Ordnung zu bringen und die Funktion nochmals aufzurufen.

8.1.1. Druckerkonfiguration

Bei der Konfiguration des Druckers ist die Einstellung auf folgende Werte zu beachten:

- **Baud Rate** 9600 bps
- **Zeichensatz** Germany
- **Parity Check** OFF
- **Daten-Bit Länge** 8 Bit

8.2. Anschluß von Kaffeemaschinen

Jedem Schloß ist ein Freigaberelais zugeordnet, das beim Anstecken eines Kellnerschlüssels aktiviert wird. Dieses Relais kann z.B. dazu verwendet werden, die gemeinsame Leitung der Kaffeemaschinentasten zu unterbrechen, sodaß dann ohne Schlüssel kein Kaffee ausgegeben werden kann. Die Tasten der Kaffeemaschine werden in geeigneter Weise an das Gerät angeschlossen und die entsprechenden Eingänge als **Zähler** definiert.

Der Relaiskontakt kann für das Schalten größerer, induktiver Lasten mit einem Kondensator zur Funkenlöschung beschaltet werden; beim Schalten kleinerer oder nicht-induktiver Lasten (z.B. Logikeingang, Tastengemeinsamer der Kaffeemaschine) ist die zugehörige Brücke aufzutrennen!

Häufig sind Kaffeemaschinen zwar in der Lage, die Kaffeeportionen selbst zu steuern, nicht aber den Tee. In diesem Fall wird ein Magnetventil in die Teeleitung eingebaut und an das P 20/4 angeschlossen. Dem Eingang für Tee muß dann die Type **Taster** zugewiesen werden.

8.3. Anschluß von Schnapsportionierern

Üblicherweise brauchen Schnapsportionierer eine Versorgungsspannung (meist 24 V~), ohne die sie mechanisch gesperrt sind. Man verwendet also das Freigaberelais zum Schalten dieser Spannung und schließt die Kontakte der Portionierer an das Optokoppler-Interface an; die zugehörigen Eingänge erhalten die Type **Zähler**.

Der Relaiskontakt kann für das Schalten größerer, induktiver Lasten mit einem Kondensator zur Funkenlöschung beschaltet werden; Schnapsportionierer sind meist induktiv; daher ist die zugehörige Brücke zu installieren.

Achtung: Die Relais sind für *maximal 1 Ampere* ausgelegt!

9. Technische Informationen

9.1. Steckerbelegung

9pol Sub-D Stift für Ventile und Freigaberelais

1, 6	Freigabekontakt
2	Ventil 4
3	Ventil 3
4	Ventil 2
5	Ventil 1
7, 8, 9	24V-Eingang für Triacs

25pol Sub-D Buchse für Eingänge

1..20	Eingang 1..20
21..23	Masse
24,25	+5V

9pol Sub-D Buchse für Kellnerschloß

1..6	Kellnerschloß 1..6
7	Masse
8	+5V

5pol DIN Buchse für Kommunikation oder Abrechnungsdrucker

1	TXD
2	Masse
3	RXD
4	
5	CTS

10. Garantiebestimmungen

Die allgemeinen Garantiebestimmungen für das P 20/4 entsprechen den im Kaufvertrag angeführten Bedingungen. Voraussetzung für die Garantieleistung ist, daß das Gerät *nur mit der Originalsoftware* betrieben wird, mit welcher es von *tbt* ausgeliefert wurde; im anderen Falle verfällt der Anspruch auf Garantie, da das einwandfreie Funktionieren des Gerätes nicht mehr gewährleistet werden kann.

Die Firma *tbt* behält sich Änderungen an der Software ohne vorherige Ankündigung vor.

Upgrades der Software auf eine aktuellere Version bedürfen der Zustimmung von Seiten der Firma *tbt* und sind im Normalfall mit Kosten für das Upgrade verbunden.

Notizen