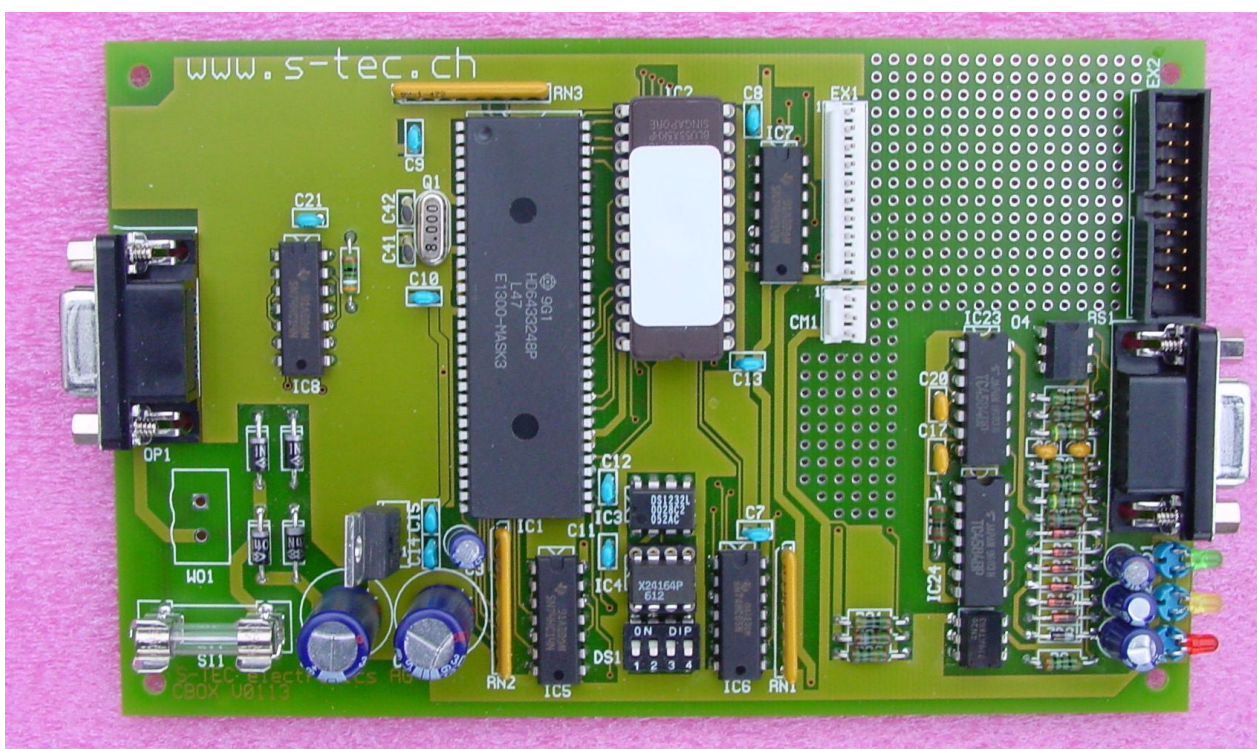




### CBOX-Programm P120 V0320 WMF e-Protokoll

Version vom: 09.05.2003  
Update: 05.11.2008





### 1. Anwendung

---

Die CBOX verbindet eine B&W Kaffeemaschine mit OP1-Interface mit einer Kasse mit RS232 Schnittstelle, über die das WMF e-Protokoll abgewickelt wird. Das CBOX Programm P120 ist vorgesehen für folgende Kassen:

- WMF-Kassen
- Indatec-Kassen
- WMF-ISB (Intelligente Schnittstellenbox)

Dieses Dokument beschreibt die Software-Implementation und die Einstellungen. Für das Anschliessen der Kaffeemaschine und der Inbetriebnahme der CBOX ist die Dokumentation „Hardwarebeschreibung CBOX“ nötig.

Die Software CBOX P120 läuft auf der CBOX V0113 als Target.

Das Programm P120 ist ideal geeignet, damit Verkaufspersonal Kaffee verkaufen kann. Es funktioniert nicht Kellnergebunden. Die Kellnerverarbeitung (Kellnerschloss) ist nicht vorgesehen und nicht zu implementieren mit diesem Programm. Das e-Protokoll funktioniert im Kreditbetrieb





## 2. Spezifikation CBOX Programm P120

---

### 2.1 Verbindung und Schnittstellenparameter zur Kaffeemaschine

Um die Fehlersuche und das Austesten der Verbindung Kaffeemaschine  $\leftrightarrow$  Interface einfach zu gestalten, wurde als Verbindung die asynchrone RS232-Schnittstelle gewählt. Es sind nur drei Leitungen nötig, nämlich RxD, TxD und GND. Hardware-Handshake-Leitungen sind keine vorgesehen. Die Schnittstelle auf der CBOX ist galvanisch getrennt von der Kaffeemaschine. Wenn die Kaffeemaschine die CBOX mit Strom versorgt, kann sich keine Masseschleife bilden.

Die Kommunikationsparameter lauten: 9600bps, 8 Datenbit, keine Parität 1 Stop-Bit

Die Baudrate zur Kaffeemaschine ist fix vorgegeben.

### 2.2 Verbindung und Schnittstellenparameter zur Kasse (e-Protokoll)

Die CBOX kommuniziert mit der Kasse über eine RS232. Es sind nur drei Leitungen nötig, nämlich RxD, TxD und GND. Hardware-Handshake-Leitungen sind keine vorgesehen. Die Schnittstelle auf der CBOX ist galvanisch getrennt von der Kasse..

Die Kommunikationsparameter lauten: 2400bps, 8 Datenbit, keine Parität 1 Stop-Bit

Die Baudrate kann nicht geändert werden. Sie ist fix eingestellt.

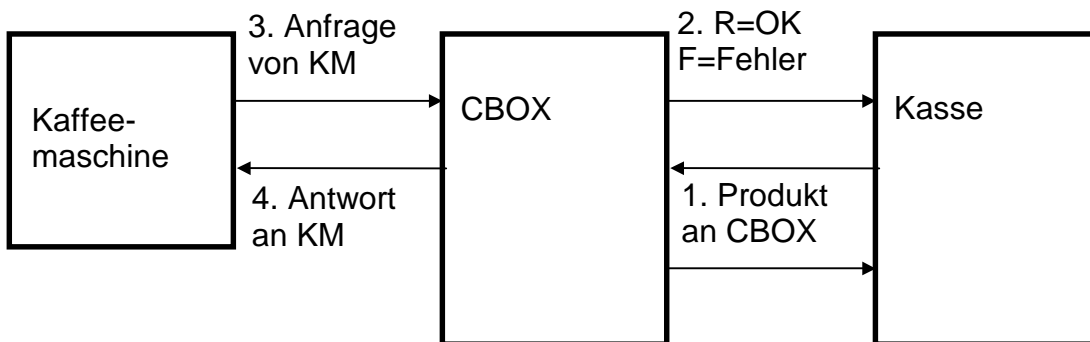
### 2.3 Grundbausteine der Kommunikation, Aufbau Kassenprotokoll

Die Kommunikation basiert auf dem ASCII-Zeichensatz. So kann die Kommunikation auf einem VT100-kompatiblen Terminal oder auf dem PC mitverfolgt werden. Die Kaffeemaschine ist Master. Das CBOX-Interface speichert auf der Kasse bonierte Produkte, bis sie die Kaffeemaschine beziehen will.





Sobald ein Produkt auf der Kasse boniert wurde, sendet sie es als K-Befehl an die CBOX. Die CBOX speichert das Produkt im Kreditspeicher und erteilt der Kaffeemaschine die Freigabe für das erstellen des Produkts, wenn dieses angefragt wird. Im Programm P120 ist keine Kellnernummer und keine Tischnummernverarbeitung vorgesehen, da die Eingabemöglichkeit dazu fehlt.



Die Kasse gibt die bonierten Produkte an die CBOX weiter, die sie im internen Kreditspeicher hochzählt.  
Die Anfrage geht von der Kaffeemaschine aus an die CBOX, die den Produktbezug erlaubt und den Kreditspeicher dekrementiert.





### 2.4 Unterstützte Befehle des e-Protokolls

#### 2.4a E-poll

Kasse -> CBOX

Byte Nr.	Character	Kommentar
----------	-----------	-----------

1	E	E=45h
---	---	-------

CBOX -> Kasse

Byte Nr.	Character	Kommentar
----------	-----------	-----------

1	0	Kellner Nummer Zehner [30h..39h]
2	0	Kellner Nummer Einer [30h..39h]
3	0	PLU Nummer Tausender [30h..39h]
4	0	PLU Nummer Hunderter [30h..39h]
5	0	PLU Nummer Zehner [30h..39h]
6	0	PLU Nummer Einer [30h..39h]
7	0	Tischnummer Hunderter [30h..39h]
8	0	Tischnummer Zehner [30h..39h]
9	0	Tischnummer Einer [30h..39h]
10	CHS	Prüfsumme (optional)

Der E-Poll liefert alle Datenfelder mit 0 gefüllt. Die Prüfsumme wird gesendet (oder nicht), je nach DIP-Switch-Einstellung.





### 2.4b Kellner freigeben/sperrern

Kasse -> CBOX

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	A/B	A=41h=freigeben / B=42h=sperrern
2	0	Kellnernummer Hunderter [30h..39h]
3	0	Kellnernummer Zehner [30h..39h]
4	1	Kellnernummer Einer [30h..39h]
5	CHS	Prüfsumme (optional)

CBOX -> Kasse

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	R	R=52h

Die Befehle Kellner freigeben/sperrern werden akzeptiert und geben immer eine positive Antwort. Diese Befehle haben aber keine Funktion.





### 2.4c Tag löschen

Der Befehl Tag löschen, setzt den gesamten Kreditspeicher auf 0.

Kasse -> CBOX

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	C	C=43h
2	0	Kellernummer Hunderter [30h..39h]
3	0	Kellernummer Zehner [30h..39h]
4	0	Kellernummer Einer [30h..39h]
5	CHS	Prüfsumme (optional)

mit 000 wird der gesamte Speicher gelöscht!

CBOX -> Kasse

Byte Nr. Character Kommentar

1	R	R=52h
---	---	-------

Die CBOX löscht den gesamten Produktespeicher. Einzelne Kellner sind nicht unterstützt.





### 2.4d Kredit aufzählen

Der Befehl dient zum Aufzählen des Produktespeichers.  
Der Befehl ist in zwei Versionen vorhanden, in einer externen und in einer internen Version. Die externe Version ist zwischen Kasse und ISB vorhanden und das interne Protokoll zwischen der ISB und den an die Ports 1.8 angeschlossenen Geräte.

Kasse -> CBOX (externes Protokoll, PLU 4stellig, DIP2 OFF)

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	K	K=4Bh
2	0	PLU-nummer Tausender [30h..39h]
3	0	PLU-nummer Hunderter [30h..39h]
4	0	PLU-nummer Zehner [30h..39h]
5	0	PLU-nummer Einer [30h..39h]
6	CHS	Prüfsumme (optional)

CBOX -> Kasse

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	R	R=52h

Internes Protokoll ISB-CBOX (internes Protokoll PLU 3stellig, DIP2 ON)

ISB -> CBOX

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	K	K=4Bh
2	0	PLU-nummer Hunderter [30h..39h]
3	0	PLU-nummer Zehner [30h..39h]
4	0	PLU-nummer Einer [30h..39h]
5	CHS	Prüfsumme (optional)

CBOX -> Kasse

Byte Nr. Character Kommentar

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	R	R=52h







### 2.4e Kredit stornieren

Der Befehl dient zum Vermindern des Produktespeichers.

Der Befehl ist in zwei Versionen vorhanden, in einer externen und in einer internen Version. Die externe Version ist zwischen Kasse und ISB vorhanden und das interne Protokoll zwischen der ISB und den an die Ports 1.8 angeschlossenen Geräte.

Kasse -> CBOX (externes Protokoll, PLU 4stellig, DIP2 OFF)

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	S	K=53h
2	0	PLU-nummer Tausender [30h..39h]
3	0	PLU-nummer Hunderter [30h..39h]
4	0	PLU-nummer Zehner [30h..39h]
5	0	PLU-nummer Einer [30h..39h]
6	CHS	Prüfsumme (optional)

CBOX -> Kasse

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	R	R=52h

Internes Protokoll ISB-CBOX (internes Protokoll PLU 3stellig, DIP2 ON)

ISB -> CBOX

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	S	K=53h
2	0	PLU-nummer Hunderter [30h..39h]
3	0	PLU-nummer Zehner [30h..39h]
4	0	PLU-nummer Einer [30h..39h]
5	CHS	Prüfsumme (optional)

CBOX -> Kasse

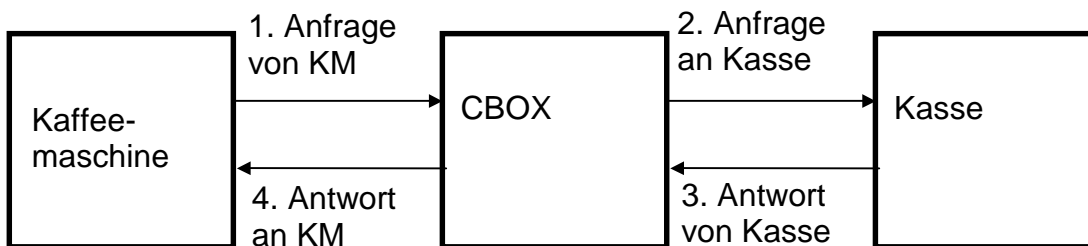
Byte Nr.	Character	Kommentar
1	R	R=52h





### 2.9 Timing der Kommunikation

Damit sich die Abfrage nicht verheddert, ist die nachfolgende Timingstruktur vorgesehen. Das Timing ist besonders wichtig, wenn die Kasse nicht unmittelbar auf eine Anfrage Antwort geben kann, weil sie anderweitig beschäftigt ist. Die Kasse muss in ihren Treiberroutrinen in der Lage sein, die Zeichen von der CBOX entgegenzunehmen und beim ersten Zeichen den Timeout-Timer zu starten.



Zeit<sub>1-4</sub> max. Transaktionszeit Kaffeemaschine↔CBOX: 5.0s

Zeit<sub>2-3</sub> max. Transaktionszeit CBOX↔Kasse 4.5s

Die Kasse muss innerhalb der Zeit<sub>2-3</sub> mit einer positiven oder negativen Antwort reagieren. Nach dieser Zeit darf die Kasse nicht mehr antworten, sonst kann es sein, dass die Kasse noch eine positive Antwort sendet, das Produkt im Guthabenspeicher löscht, aber das Produkt nicht hergestellt wird. Keine Antwort von der Kasse wird als negative Antwort interpretiert. Der Benutzer muss die Anfrage nochmals auslösen, indem er die Taste erneut drückt. Eine Repetition der Anfrage von der CBOX ist nicht vorgesehen und auch nicht sinnvoll.

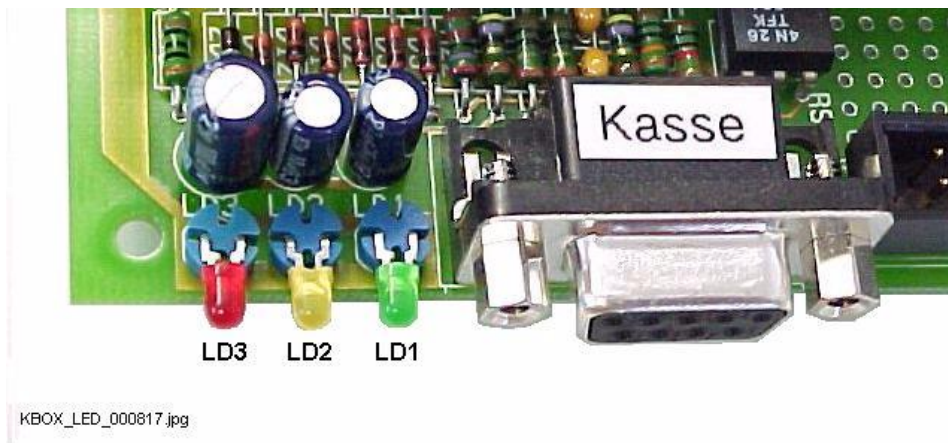




### 3. Leuchtdioden

---

Die Leuchtdioden haben folgende Funktion:



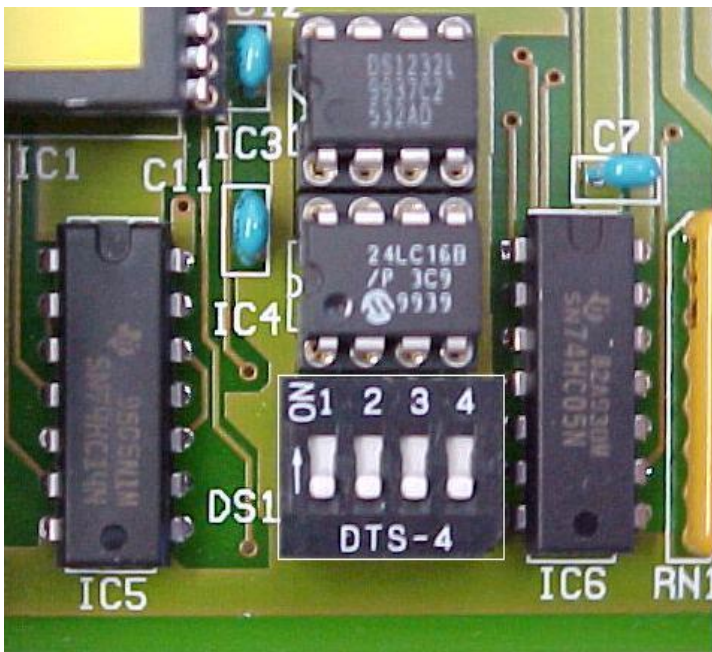
- |     |      |  |
|-----|------|--|
| LD1 | grün | Anzeige Betriebsbereitschaft. Die grüne LED blinkt im 1s-Takt. Die Stromversorgung ist eingeschaltet und das Mikrocontroller-System funktioniert.  |
| LD2 | gelb | Wenn eine gültige Transaktion der Kaffeemaschine oder der Kasse stattgefunden hat, brennt die gelbe LED für 2s. schnell abläuft, d. h. die Kasse schnell antwortet, leuchtet die LD2 nur kurz auf. |
| LD3 | rot  | Die rote LED signalisiert einen Fehler. Nach einer fehlgeschlagenen Transaktion, d. h. ohne Bezugsberechtigung oder die Kasse eine ungültige PLU-Nummer bucht leuchtet die Error-LED für 2s auf.   |





### 4. DIP-Switches

Die CBOX ist mit einem 4-fach DIP-Switch ausgerüstet. Beim Programm P120 hat der DIP-Switch folgende Funktion:



KBOX\_DIPswitch\_000817.jpg

- DIP1: OFF (\*) reserviert
- DIP2 OFF externes eProt.(\*)  
ON internes eProtok.
- DIP3 OFF keine Prüfsu.(\*)  
ON mit Prüfsumme
- DIP4 OFF (\*)

(\*) Werkseinstellung

- DIP1 reserviert (OFF)
- DIP2 OFF externes e-Protokoll  
ON internes e-Protokoll

DIP3 Prüfsumme

PLU-Nummern werden im K- und S-Befehl von der Kasse 4stellig gesendet.  
PLU-Nummern werden im K- und S-Befehl von der ISB 3stellig gesendet.  
OFF= e-Protokoll ohne Prüfsumme  
ON=Prüfsumme ist aktiv im e-Protokoll

Mit dem DIP-Switch 4 kann die Baudrate der CCI-Schnittstelle zur Kaffeemaschine eingestellt werden. Normalerweise (DIP4=OFF) wird mit 9600bps kommuniziert. Ist DIP4=ON wird mit 4800bps kommuniziert. Die restlichen Kommunikationsparameter bleiben erhalten.

**Achtung: Nach Änderung der DIP-Switch-Einstellung CBOX neu aufstarten.**





### 5. Einstellung an Kaffeemaschine

---

An der Kaffeemaschine muss im Menu Zahlungssystem Debit eingestellt sein.

Die Kaffeemaschine sendet folgende Produktcodes an die CBOX

01-08	Produkt 1-8
09-16	Produkt 1-8 mit Mühle2
17-24	Produkt 1-8 mit Pulver

Als PLU-Nummer kann auf der Kasse XX01-XX24 programmiert werden.  
Die Hunderter werden ausmaskiert.

#### Beispiel:

PLU 3106 wird dem Guthabenspeicher für Produkt 6 zugeordnet.

Das Produkt 0 wird nicht akzeptiert.

Achtung: Doppelprodukte müssen auf der Kasse als 2 Einzelprodukte boniert werden.  
Alternativ kann eine Taste auf der Kasse so belegt werden, dass sie 2 Einzelprodukte boniert. Die Doppelproduktetaste auf der Kaffeemaschine funktioniert nur, wenn ein Guthaben von mindestens 2 Produkten vorhanden ist.

### 6. Technische Unterstützung

---

Gerne unterstützen wir Sie mit der Applikation des CBOX-Interfaces. Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie Fragen haben.

Für verschiedene Kassen sind Kabel erhältlich und können ggf. zusätzlich bestellt werden.

