



KBOX-Programm P100 V0115

Version vom: 03.05.2001

Letztes Update: 05.11.2008





1. Anwendung

Die KBOX verbindet eine Kaffeemaschine mit CCI-Interface mit einer Kasse mit RS232 Schnittstelle. Das KBOX Programm P100 ist vorgesehen für folgende Kassen:

- Schneider Beetle
- Schankanlagen mit serieller Schnittstelle (Anpassung auf SA nötig)

Dieses Dokument dient der Software-Implementation auf der Kasse. Für das Anschliessen der Kaffeemaschine und der Inbetriebnahme der KBOX ist die Dokumentation „Hardwarebeschreibung KBOX“ nötig.

Die Software KBOX P100 läuft auf der KBOX V0030 als Target.

Das Programm P100 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.





2. Spezifikation KBOX Programm P100

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 KBOX ist galvanisch getrennt von der Kaffeemaschine. Wenn die Kaffeemaschine die KBOX mit Strom versorgt, kann sich keine Masseschleife bilden.

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

Mit gesetztem DIP-Switch 4 kann die Baudrate auf 4800bps eingestellt werden.

2.2 Verbindung und Schnittstellenparameter zur Kasse

Die KBOX 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 KBOX ist galvanisch getrennt von der Kasse..

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

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

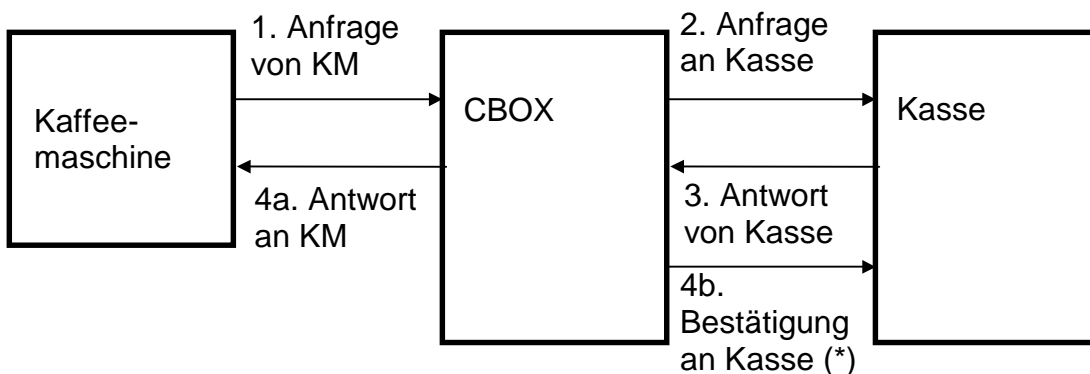
2.3 Grundbausteine der Kommunikation, Aufbau Kassenprotokoll

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 KBOX-Interface der Slave gegenüber der Kaffeemaschine, aber Master gegenüber der Kasse. Die Kommunikation wird immer vom Master gestartet. Die Kaffeemaschine sendet eine Anfrage an die KBOX, die KBOX leitet die Anfrage übersetzt an die Kasse weiter. Die Kasse prüft, ob das Produkt boniert wurde und bucht es im internen Creditspeicher ab.





Die Kasse sendet die Antwort an die KBOX. Die KBOX übersetzt die Antwort und erteilt der Kaffeemaschine die Freigabe für das erstellen des Produkts. Im Programm P100 ist keine Kellnernummer und keine Tischnummernverarbeitung vorgesehen.



Die Anfrage geht von der Kaffeemaschine aus durch die KBOX an die Kasse.

2.4a Aufbau Anfrage an Kasse

| Byte Nr. | Character | Kommentar |
|----------|-----------|------------------------------------|
| 1 | P | P=50h (Produkt) |
| 2 | 0 | Produktnummer Hunderter [30h..39h] |
| 3 | 0 | Produktnummer Zehner [30h..39h] |
| 4 | 1 | Produktnummer Einer [30h..39h] |
| 5 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh |
| 6 | LF | Line Feed LF=0Ah |

Es können maximal 999 verschiedene Produkte angefragt werden. Die KBOX übernimmt den von der Kaffeemaschine gesendeten Produktnummer in die P-Abfrage. Die Kasse konvertiert die Produktnummer in die PLU-Nummer.





2.4b Aufbau Bestätigung an Kasse

| Byte Nr. | Character | Kommentar |
|----------|-----------|------------------------------------|
| 1 | D | D=44h (Done, Bestätigung) |
| 2 | 0 | Produktnummer Hunderter [30h..39h] |
| 3 | 0 | Produktnummer Zehner [30h..39h] |
| 4 | 1 | Produktnummer Einer [30h..39h] |
| 5 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh |
| 6 | LF | Line Feed LF=0Ah |

Es können maximal 999 verschiedene Produkte angefragt werden. Die CBOX übernimmt den von der Kaffeemaschine gesendeten Produktnummer in die D-Bestätigung. Die Kasse konvertiert die Produktnummer in die PLU-Nummer.

Mit dem DIP-Switch 3 kann eingestellt werden, ob die Bestätigung von der CBOX gesendet werden soll (ON), oder nicht (OFF).

2.5 Positive Antwort von Kasse

Bei einer positiven Antwort von der Kasse darf die Kaffeemaschine das Produkt herstellen. Die positive Antwort muss innerhalb von 5s eintreffen.

| Byte Nr. | Character | Kommentar |
|----------|-----------|--------------------------------|
| 1 | o | o=6Fh |
| 2 | k | k=6Bh |
| 3 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh |
| 4 | LF | Line Feed LF=0Ah |

Eine positive Antwort ist ok. Die Grossbuchstaben OK werden ebenfalls akzeptiert.





2.6 Negative Antwort von Kasse

Bei einer negativen Antwort von der Kasse darf die Kaffeemaschine das Produkt nicht herstellen. Die negative Antwort muss innerhalb von 5s eintreffen. Trifft keine Antwort innerhalb von 5s ein, informiert die KBOX die Kaffeemaschine, dass kein Produkt hergestellt werden darf.

| Byte Nr. | Character | Kommentar |
|----------|-----------|--------------------------------|
| 1 | n | n=6Eh |
| 2 | a | a=61h |
| 3 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh |
| 4 | LF | Line Feed LF=0Ah |

Eine negative Antwort ist na. Die Grossbuchstaben NA werden ebenfalls akzeptiert. na steht für not available.





2.7 Identifikationsabfrage (optional)

Die Identifikationsabfrage kann von der Kasse verwendet werden, um das Programm auf der KBOX abzufragen. Die Identifikationsabfrage muss nicht zwingend implementiert werden. Die Identifikationsabfrage sollte nur einmal beim Aufstarten der Kasse erfolgen, da das Prinzip, dass die Kommunikation von der KBOX ausgeht durchbrochen wird!

| Byte Nr. | Character | Kommentar |
|----------|-----------|--------------------------------|
| 1 | i | i=69h |
| 2 | d | d=64h |
| 3 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh |
| 4 | LF | Line Feed LF=0Ah |

Die Grossbuchstaben ID werden ebenfalls akzeptiert.

Antwort von der KBOX auf Identifikationsabfrage:

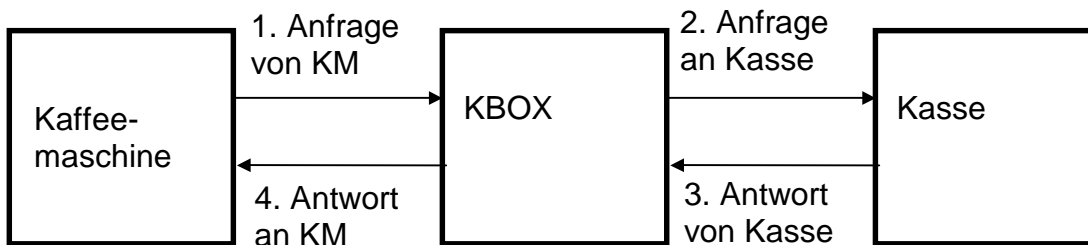
| | | | |
|----|----|--------------------------------|-------------|
| 1 | K | K=69h | |
| 2 | B | B=64h | |
| 3 | O | O=4Fh | |
| 4 | X | X=58h | |
| 5 | - | Underscore=5Fh | |
| 6 | P | P=50h | |
| 7 | 1 | 1=31h | |
| 8 | 0 | 0=30h | |
| 9 | 0 | 0=30h | |
| 10 | - | Underscroce=5Fh | |
| 11 | 1 | 1=31h | Datum Tage |
| 12 | 1 | 7=31h | |
| 13 | . | .=2Eh Dot | |
| 14 | 0 | 0=30h | Datum Monat |
| 15 | 4 | 8=34h | |
| 16 | . | .=2Eh Dot | |
| 17 | 0 | 0=30h | Datum Jahr |
| 18 | 1 | 0=31h | |
| 19 | CR | Carriage return (Enter) CR=0Dh | |
| 20 | LF | Line Feed LF=0Ah | |





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 KBOX entgegenzunehmen und beim ersten Zeichen den Timeout-Timer zu starten.



Zeit₁₋₄ max. Transaktionszeit Kaffeemaschine↔KBOX: 5.0s

Zeit₂₋₃ max. Transaktionszeit KBOX↔Kasse 4.5s

Die Kasse muss innerhalb der Zeit₂₋₃ 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 KBOX ist nicht vorgesehen und auch nicht sinnvoll.





3. Leuchtdioden

Die Leuchtdioden haben folgende Funktion:



KBOX_LED_000817.jpg

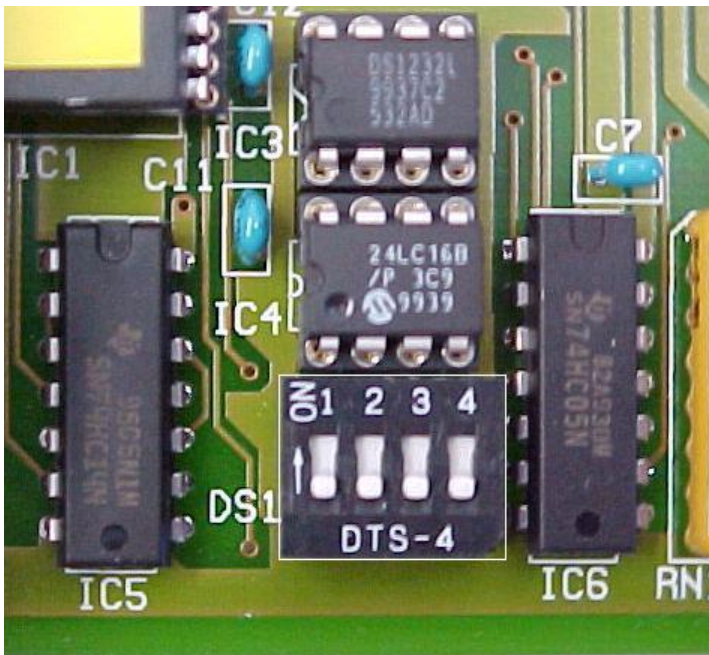
- | | | |
|-----|------|---|
| LD1 | grün | Anzeige Betriebsbereitschaft. Die grüne LED blinkt im 1s-Takt. Die Stromversorgung ist eingeschaltet und das Mikrocontroller-System funktioniert. |
| LD2 | gelb | Während einer Anfrage der Kaffeemaschine brennt die gelbe LED solange, bis die Transaktion abgeschlossen ist. Wenn die Transaktion 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 Antwort von der Kasse leuchtet die Error-LED für 2s auf. |





4. DIP-Switches

Die KBOX ist mit einem 4-fach DIP-Switch ausgerüstet. Beim Programm P100 hat der DIP-Switch folgende Funktion:



KBOX_DIPswitch_000817.jpg

- DIP1: OFF (*)
- DIP2: OFF (*)
- DIP3: OFF keine Bestätigung(*)
- DIP3: ON Bestätigung
- DIP4: OFF KM: 9600bps (*)
- DIP4: ON KM: 4800bps

(*) Werkseinstellung

Mit dem DIP-Switch 3 kann die Bestätigung an die Kasse eingestellt (siehe 2.4b und 2.9).

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 KBOX neu aufstarten.





5. Einstellung an Kaffeemaschine

An der Kaffeemaschine muss das CSI-Protokoll ausgewählt werden (Parallelinterface). Anstelle der Paralleleitungen kommuniziert das Interface über eine serielle Schnittstelle mit der Kasse.

6. Technische Unterstützung

Gerne unterstützen wir Sie mit der Applikation des KBOX-Interfaces. Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie Fragen haben. Für Fragen in Bezug auf die Konfiguration der Kaffeemaschine steht Ihnen der technische Auskunftsdienst des jeweiligen Herstellers oder der Landesvertretung zur Verfügung.

