

```

*****
* SENDE- UND EMPFANGSRoutine ueber V24 *
*****

*****
* VEREINBARUNGSTEIL ZUR SENDE- UND EMPFANGSRoutine ueber V24 *
*****

```

```

      ORG      8000H
ANF:   JMP      BEGIN

```

1. MRES - SYSTEMPROGRAMME

```

LBSAZ: EQU      0E37DH      ; BILDSCHIRM LOESCHEN
BSLOE: EQU      0E380H     ; BS TEILWEISE LOESCHEN
ANZG:  EQU      0E36CH     ; TEXT ANZEIGEN
LAZR:  EQU      0E226H     ; SPRUNG INS BETRIEBSSYSTEM
FEGKR: EQU      0E507H     ; FEHLERMELDUNG
EINAN: EQU      0E55CH     ; ZEICHENKETTE EINGEBEN
Y:     EQU      0E59DH     ; Y/N ENTSCHEIDUNG
CRC:   EQU      0E8B1H     ; BILDUNG CRC REST
TSCL:  EQU      0E4AEH     ; TASTATURABFRAGE

```

WEITERE EQU - VEREINBARUNGEN

```

SOH:   EQU      01H       ; SENDEN ERLAUBT
STX:   EQU      02H       ; DATENBLOCK FOLGT
ETX:   EQU      03H       ; UEBERTRAGUNG BEENDET
ACK:   EQU      06H       ; CRC OKAY
NAK:   EQU      15H       ; CRC FALSCH
SYN:   EQU      16H       ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CAN:   EQU      18H       ; STEUERZEICHEN FALSCH
CR:    EQU      0DH       ; VERBINDUNGSaufNAHME
MAX1:  EQU      08H       ; GROSSE SCHLEIFE
MAX2:  EQU      0E652H    ; KLEINE SCHLEIFE
MAXZ1: EQU      05H       ; VERSUCHE VERBINDUNGSaufNAHME
MAXZ2: EQU      0AH       ; " SENDEN DESKRIPTOR
MAXZ3: EQU      0AH       ; " SENDEN STEUERZEICHEN
MAXZ4: EQU      0AH       ; " SENDEN DATENBLOCK
MAXZ5: EQU      05H       ; " VERBINDUNGSaufNAHME EMPFAEL
SIOBK: EQU      003H
SIOBD: EQU      001H
CTC2:  EQU      005H      ; CTC KANAL1

```

BEREICHsverEINBARUNGEN

```

ZAE1:  BER      1         ; ZAEHLER
ZAE2:  BER      1         ; "
ZAE3:  BER      1         ; "
ZAE4:  BER      1         ; "
ZAE5:  BER      1         ; "
TIME0: BER      1
ANFAN: BER      1
SBLOK: BER      2         ; ZAEHLER GESENDETE BLOECKE
EBLOK: BER      2         ; ZAEHLER EMPFANGENE BLOECKE
STORE: BER      128      ; ARBEITSSPEICHER
STOR1: BER      2

```

```

TST0:  DA       DEV      ; DEVICE
      DA       DEV
DEV:   BER      2
TST1:  DA       NAME     ; PROGRAMMNAME
      DA       NAME+5
NAME:  BER      7
TST2:  DA       TYP      ; PROGRAMMTYP
      DA       TYP
TYP:   BER      2

```

TEXTE

```

TXT01: DB      ' V24MR : MRES-20 '
TXT02: DB      ' SENDEN '
TXT03: DB      ' DEVICE: '
TXT04: DB      ' NAME: '
TXT05: DB      ' TYP: '
TXT06: DB      ' UEBERTRAGUNG FEHLERFREI '
TXT07: DB      ' SENDER STARTEN '
TXT08: DB      ' EMPFAENGER STARTEN '
TXT09: DB      ' VON '
TXT10: DB      ' NACH '
TXT11: DB      ' EMPFANGEN '

```

INIT SIO UND CTC

BEGIN: CALL INSIO

BEGI1: JMP EMPFA

VERBINDUNGS-AUFNAHME

VERBA: LD A, CR
CALL ZSEND
CALL ZEMPF ; EMPFANG QUITTUNG
CMP ;
JRZ DISKR-# ; I.O.
LD A, (ZAE1)
INC A
LD (ZAE1), A
CMP MAXZ1 ; MAX. VERSUCHSANZAHL ERREICHT?
JRNZ VERBA-# ; NEIN
LD A, SYN ; JA -> ABBRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
LD A, 50H ; FEHLER: KEINE VERBINDUNG
LD C, 81H
CALL FEGKR
JMP ENDE

ENDE DER UEBERTRAGUNG

END: LD A, ETX
CALL ZSEND
LD HL, TXT06 ; UEBERTRAGUNG FEHLERFREI
LD B, 0
END1: DJNZ END1-#
LD BC, 17A0H
CALL ANZG
JMP ENDE

EMPFANG VON DATEN

EINGABE TYP, DEVICE, START EMPFANG

EMPFA: LD A, (TYP)
CMP 50H
JRZ ENL-#
CMP 53H
JRZ ENL-#
LD A, 50H ; FEHLERCODE
LD C, 02H ; FEHLERANZEIGE
CALL FEGKR
JMP TX1
CALL Y
JRZ ENLF-#
LD BC, 60A0H
CALL BSLOE
JMP EMPFA
ENLF: XOR A
LD (ZAE15), A
LD (ANFAN), A
LD HL, 1
LD (EBLOK), HL

VERBINDUNGS-AUFNAHME

EMVER: CALL ZEMPF
LD B, A ; RETTEN GES. ZEICHEN

EMPFANGEN DESKRIPTOR UND CRC

EMDIS: LD A, 1
LD (ANFAN), A
LD B, 19H
LD HL, STORE-1
CALL EMPZ ; EMPFANGEN 34 ZEICHEN
EMDI2: LD HL, STORE ; CRC BILDUNG
LD BC, 17H
CALL CRC
LD A, E
CMP (HL)
JRNZ EMDI3-# ; CRC FEHLER
INC HL
LD A, D
CMP (HL)
JRNZ EMDI3-# ; CRC FEHLER
JR EMDI1-# ; CRC OKAY
EMDI3: LD A, NAK
CALL ZSEND

JR EMDIS-# ; NEUER VERSUCH

***** UNTERPROGRAMME *****

UP ZEICHEN EMPFANGEN MIT 20 SEC. BEREITSCHAFT

```
ZEMPF:  PUSH      BC
        PUSH      HL
        LD        B,MAX1
        LD        DE,MAX2
        XOR       A
        LD        (TIMED),A
ZEMP3:  LD        HL,0
ZEMP2:  LD        A,1
        OUT       SIOBK
        IN        SIOBK
        AND       Z0H
        JRNZ     FEHL1-#
        IN        SIOBK
        BIT       0,A
        JRNZ     ZEMP1-#
        INC       HL
        PUSH     HL
        XOR       A
        SBC      HL,DE
        POP      HL
        JRNZ     ZEMP2-#
        DJNZ     ZEMP3-#
        JR       FEHL2-#
ZEMP1:  IN        SIOBD
ZEMP4:  POP       HL
        POP       BC
        RET
```

FEHLER?
JA,STATUSFEHLER
ABFRAGE LR0
ZEICHEN DA?
JA

MAX1 NICHT ERREICHT
FEHLER: 20 SEC GEWARTET
ZEICHEN EINLESEN

```
FEHL1:  LD        A,50H
        LD        C,8BH
        CALL     FEGKR
        CALL     WSL
        LD        A,NAK
        CALL     ZSEND
        JR       RUECK-#
```

: 1 SEC WARTEN

```
FEHL2:  LD        A,50H
        LD        C,8CH
        CALL     FEGKR
        LD        A,1
        LD        (TIMED),A
        LD        A,(ANFAN)
        CMP      0
        JRZ      ZEMP4-#
        CALL     WSL
        LD        A,SYN
        CALL     ZSEND
RUECK:  POP       HL
        POP       BC
        POP       HL
        JMP      ENDE
```

: KEIN ZEICHEN DA

UP SENDEN 1 ZEICHEN

```
ZSEND:  PUSH      BC
        PUSH      DE
        PUSH      HL
ZSEN1:  LD        C,SIOBK
        IN        D
        BIT       Z,D
        JRZ      ZSEN1-#
        OUT       SIOBD
        POP       HL
        POP       DE
        POP       BC
        RET
```

: SENDEPUFFER NICHT LEER

WARTESCHLEIFE 1 SEC

```
WSL:    LD        DE,1000
        LD        B,95
WSL1:   DEC       DE
        LD        A,E
        OR        D
        JRNZ     WSL1-#
        DJNZ     WSL1-#
        RET
```

INIT SIO: V24, 9600 BAUD

SIOST: DB 18H

: KANALRESET

```

DB      04H
DB      44H
DB      01H
DB      00H
DB      03H
DB      0C1H
DB      05H
DB      0EAH
PORT:   DB      SIOBK
INSIO:  LD      A,(PORT)
        LD      C,A
        LD      B,9
        LD      HL,SIOST
CTCIN:  LD      C,CTC2
        LD      A,55H
        OUT     A
        LD      A,4
        OUT     A
        RET

```

```

; POINTER
; VORTEILER 16, STOP-BIT
; POINTER
; DI
; POINTER
; 8 BIT, AUTOEMPfang EIN
; POINTER
; 8 BIT SENDEN EIN

```

```

; EMPFANGEN VON ZEICHEN
; B: ANZAHL
; HL: ADR EMPFANGSPUFFER-1

```

```

EMPZ:   INC      HL
        LD      A,1
        OUT     SIOBK
        IN      SIOBK
        AND     70H
        JRNZ   FEM1-#
        PUSH   BC
        LD      B,30H
        LD      DE,0
EMW:    IN      SIOBK
        BIT    0,A
        JRNZ   NZDA-#
        DEC    DE
        LD      A,E
        OR     D
        JRNZ   EMW-#
        DJNZ  EMW-#
        POP    BC
NZDA:   POP     FEM2-#
        POP    BC
        IN      SIOBD
        LD      (HL),A
        DJNZ  EMPZ-#
        RET
FEM1:   LD      A,50H
        LD      C,8BH
        CALL  FEGKR
        JR     FEME-#
FEM2:   LD      A,50H
        LD      C,8CH
        CALL  FEGKR
FEME:   POP     HL
        JMP    ENDE

```

```

; LR1 POINTER
;
; AUSBLENDEN FEHLER
; STATUSFEHLER
;
; WSL CA. 1,5 MIN
;
; ZEICHEN DA

```

```

; SENDEN VON ZEICHEN
; B : ANZAHL
; HL : ADR SENDEPUFFER-1

```

```

SENDER: INC      HL
        LD      A,(HL)
        LD      C,SIOBK
        IN      D
        BIT    2,D
        JRZ   FSPV-#
        OUT     SIOBD
        PUSH   BC
        LD      B,0
NSW1:   DJNZ  NSW1-#
        POP    BC
        IN      D
        BIT    2,D
        JRZ   FSPV-#
        DJNZ  SENDR-#
        RET
FSPV:   POP     HL
        LD      A,50H
        LD      C,8AH
        CALL  FEGKR
        JMP    ENDE

```

```

; SENDEPUFFER SIO VOLL
;
; ZEICHEN NICHT ABGESETZT
;
; RET-ADR

```

END

```

external KP.INIT
external KS.BRKMB
external KU.BERT

```

```

LIST ON
ASCLIST OFF

```

```

*****
* JUGENDOBJEKT: V24 VERBINDUNG ABTEILUNG TM1 *
* *
* SENDE- UND EMPFANGSRoutine MRES KASSETTE *
*****

```

```

ORG 4000H

LD (RETIX),IX ; RETTEN IX-REGISTER
LD (RETIY),IY ; RETTEN IY-REGISTER

JMP BEGIN

EQU-VEREINBARUNGEN
SOH: EQU 01H ; SENDEN ERLAUBT
STX: EQU 02H ; ES FOLGT EIN DATENBLOCK
ETX: EQU 03H ; UEBERTRAGUNG BEENDET
ACK: EQU 06H ; CRC-REST O.K.
NAK: EQU 15H ; CRC-REST FALSCH
SYN: EQU 16H ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CAN: EQU 18H ; STEUERZEICHEN FALSCH
CR: EQU 0DH ; VERBINDUNGSaufNAHME
MAX1: EQU 20H ; 32 MAL GROSSE SCHLEIFE EMPF. 1 ZE
MAX2: EQU 0E652H ; 58962 MAL KLEINE SCHLEIFE EMPF. 1 ZE
MAXZ1: EQU 05H ; 5 MAL VERSUCH VERBINDUNGSaufNAHME SE
MAXZ2: EQU 0AH ; 10 MAL " SENDEN DESKRIPTOR
MAXZ3: EQU 0AH ; 10 MAL " " STEUERZEICHEN
MAXZ4: EQU 0AH ; 10 MAL " " DATENBLOCK
MAXZ5: EQU 05H ; 5 MAL VERSUCH VERBINDUNGSaufNAHME EMP
SIOBK: EQU 03H ; PORT B KOMMANDO
SIOBD: EQU 01H ; PORT B DATEN
CTC2: EQU 05H ; KANAL 1
BSLOE: EQU 0E37DH ; BILDSCHIRM LOESCHEN
ANZG: EQU 0E36CH ; TEXT ANZEIGEN
BAADR: EQU 30H ; TORE AUF AKB GEWICKKELT
LAZR: EQU 0E226H ; SPRUNG INS BETRIEBSSYSTEM
FEGKR: EQU 0E507H ; FEHLERMELDUNG
EINAN: EQU 0E55CH ; ZEICHENKETTE EINGEBEN
Y: EQU 0E59DH ; Y/N ENTSCHEIDUNG
CRCR: EQU 0E8B1H ; BILDUNG CRC REST
TSCL: EQU 0E4AEH ; TASTATURABFRAGE
ADR: EQU 0E576H ;
HXBCO: EQU 0E648H ; OBERES HALBBYTE IN A
HXBCU: EQU 0E659H ; UNTERES HALBBYTE IN A

```

```

-----
SPRUNGVERTEILER
INIT: JMP KP.INIT
BRKMB: JMP KS.BRKMB
BERT: JMP KU.BERT
-----

```

```

BEGIN: CALL INSIO ; INITIALISIERUNG SIO UND CTC
LD A,0
LD (TZDIS),A
LD (TZEMP),A
LD A,1
LD (ANFAN),A
BEGI1: CALL BSLQE ; BS LOESCHEN
LD HL,TXT01 ; 'V24MR MRES 20'
LD BC,1202H
CALL ANZG ; V24 Y/N
CALL Y
JRZ TX1-#
LD A,33
OUT 81H ; PROGRAMMIEREN CTC
LD A,0FFH ; LADEN INTERRUPTREGISTER
LD I,A
LD IX,(RETIX)
LD IY,(RETIY)
JMP LAZR ; ZURUECK INS BS
TX1: LD HL,TXT02 ; 'SENDEN'
LD BC,0720H
CALL ANZG ; SENDEN Y/N
CALL Y
JRZ SENDE-# ; SENDEN
LD HL,TXT11 ; 'EMPFANGEN'
LD BC,0A20H
CALL ANZG
JMP EMPFA

```

```

PREND: BER 2
ZEIGE: BER 3
PUFAN: BER 2
ENDFU: BER 2
FILEN: BER 1
TZDIS: BER 1
TZEMP: BER 1
TAST0: DA SEITE
      DA SEITE
SEITE: BER 2
TAST1: DA PNBER
      DA PNBER+5.
PNBER: BER 7
TAST2: DA TYP
      DA TYP
TYP: BER 2
BM: BER 1
RICHT: BER 1
EATAB: BER 14
ZAEHL: BER 2
VERZ: BER 32
VERZ1: BER 32
ZSZH: BER 1
Z25D: BER 1
TYPFS: BER 1
TRIB: BER 1
BYTAN: BER 2
BYTES: BER 1
DESPU: BER 32
SEPUF: BER 82H
EMPUF: BER 82H
RETIX: BER 2
RETIY: BER 2

```

```

; GROESSER NULL => WEITERSENDENENDE AUS
; ZEIGER
; PUFFERANFANG
; PUFFERENDE
; AKT. FILEZAHL
; TESTZELLE UP-TRDIS
; TESTZ. FUER RUECKSPRUNG AUS UP-ZEMPF
; KASSETTENSEITE A ODER B

```

```
; FILENAME
```

```
; PROGRAMMNAME, EINGEGEBEN VON TASTATUR
; TYP S ODER P
```

```

; BANDMARKE
; 1 SENDEN, 00 EMPFANGEN
; BEREICH EA-TABELLE
; BLOCKZAEHLER
; INHALTSVERZEICHNIS
; INHALTSVERZEICHNIS RETTEN
; ZAEHLER FUER DATEN SENDEN U. EMPFANGE
; ZAEHLER FUER DESKRIPTOR SENDEN U. EMP
; PROGRAMMTYP (P/S)
; TRIBUT (B/ )
; SPEICHER FUER BYTES ZUR ANZEIGE
; SPEICHER FUER BYTES ZUR ANZEIGE
; DESKRIPTORPUFFER BEI EMPFANG
; SENDEPUFFER
; EMPFANGSPUFFER
; SPEICHER IX-REGISTER
; SPEICHER IY-REGISTER

```

```
END
```

```

external KP.INIT
external KS.BRKMB
external KU.BERT

```

```

LIST ON
ASCLIST OFF

```

```

*****
* JUGENDOBJEKT: V24 VERBINDUNG ABTEILUNG TM1 *
*
* SENDE- UND EMPFANGSRoutine MRES KASSETTE *
*****

```

```
ORG 4000H
```

```
LD (RETIX),IX
LD (RETIY),IY
```

```
; RETTEN IX-REGISTER
; RETTEN IY-REGISTER
```

```
JMP BEGIN
```

```
EQU-VEREINBARUNGEN
```

```

SOH: EQU 01H
STX: EQU 02H
ETX: EQU 03H
ACK: EQU 06H
NAK: EQU 15H
SYN: EQU 16H
CAN: EQU 18H
CR: EQU 0DH
MAX1: EQU 20H
MAX2: EQU 0E652H
MAXZ1: EQU 05H
MAXZ2: EQU 0AH
MAXZ3: EQU 0AH
MAXZ4: EQU 0AH
MAXZ5: EQU 05H
SIOBK: EQU 03H
SIOBD: EQU 01H
CTC2: EQU 05H
BSLOE: EQU 0E37DH
ANZG: EQU 0E36CH
BAADR: EQU 30H
LAZR: EQU 0E226H
FEGKR: EQU 0E507H
EINAN: EQU 0E55CH
Y: EQU 0E59DH
CRCR: EQU 0E8B1H
TSCL: EQU 0E4AEH
ADR: EQU 0E576H
HXBCO: EQU 0E448H
HXBCU: EQU 0E659H

```

```

; SENDEN ERLAUBT
; ES FOLGT EIN DATENBLOCK
; UEBERTRAGUNG BEENDET
; CRC-REST O.K.
; CRC-REST FALSCH
; ABRUCH DER VERBINDUNG
; STEUERZEICHEN FALSCH
; VERBINDUNGSaufNAHME
; 32 MAL GROSSE SCHLEIFE EMPF. 1 ZE
; 58962 MAL KLEINE SCHLEIFE EMPF. 1 ZE
; 5 MAL VERSUCH VERBINDUNGSaufNAHME SE
; 10 MAL " SENDEN DESKRIPTOR
; 10 MAL " " STEUERZEICHEN
; 10 MAL " " DATENBLOCK
; 5 MAL VERSUCH VERBINDUNGSaufNAHME EMP
; PORT B KOMMANDO
; PORT B DATEN
; KANAL 1
; BILDSCHIRM LOESCHEN
; TEXT ANZEIGEN
; TORE AUF AKB GEWICKKELT
; SPRUNG INS BETRIEBSSYSTEM
; FEHLERMELDUNG
; ZEICHENKETTE EINGEBEN
; Y/N ENTSCHEIDUNG
; BILDUNG CRC REST
; TASTATURABFRAGE

```

```

; OBERES HALBBYTE IN A
; UNTERES HALBBYTE IN A

```

```

***** SENDEN VON DATEN *****
SENDE: LD A,0 ; ALLE ZAEHLER NULL
LD (ZAEL1),A
LD (ZAEL2),A
LD (ZAEL3),A
LD (ZAEL4),A
LD A,1
LD (RICT),A
LD HL,0 ; AKTUELLE BLOCK-NR. NULL
LD (SBLOK),HL

SENPN: CALL PNAME ; EINGABE PNAME UND TEST, OB BEREITS VE
LD HL,TXT07 ; 'STARTE SENDER'
LD BC,0FA0H
CALL ANZG
CALL Y
JRZ VERBA-#
LD BC,6060H
CALL BSLOE
JMP SENDE

VERBA: LD A,CR ; VERBINDUNGS-AUFNAHME
CALL ZSEND
CALL ZEMPF
CMP ; EMPFANG QUITTUNG
JRZ DISKR-# ; ZEICHEN GLEICH DOPPEL PKT. ?
LD A,(ZAEL1) ; JA => WEITER
INC A
LD (ZAEL1),A
CMP MAXZ1 ; MAXIMUM ERREICHT ?
JRNZ VERBA-# ; NEIN => NEUER VERSUCH
LD A,SYN ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
CALL TXVER ; 'FEHLER: KEINE VERBINDUNG AUFGENOMMEN'
JMP ENDE

DISKR: CALL SENDI ; SENDEN DES DESKRIPTORS UND CRC-REST
CALL ZEMPF ; EMPFANG QUITTUNG
CMP NAK ; CRC-REST FALSCH ?
JRNZ DISK1-# ; NEIN => WEITER

DISK2: LD A,(ZAEL2)
INC A
LD (ZAEL2),A
CMP MAXZ2 ; MAXIMUM ERREICHT ?
JRNZ DISKR-# ; NEIN => NEUER VERSUCH
LD A,SYN ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
CALL TXDIS ; 'FEHLER: DESKRIPTOR FALSCH UEBERTRAGE'
JMP ENDE

DISK1: CMP ACK ; CRC-REST O.K. ?
JRNZ DISK2-# ; STEUERZEICHEN UNDEFINIERT => WIEDERH.

STUEZ: LD A,STX ; ES FOLGT EIN DATENBLOCK
CALL ZSEND
CALL ZEMPF ; EMPFANG QUITTUNG
CMP CAN ; STEUERZEICHEN FALSCH ?
JRNZ STEU1-# ; NEIN => WEITER

STUE2: LD A,(ZAEL3)
INC A
LD (ZAEL3),A
CMP MAXZ3 ; MAXIMUM ERREICHT ?
JRNZ STEU2-# ; NEIN => NEUER VERSUCH
LD A,SYN ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
CALL TXDAT ; 'FEHLER: STEUERZEICHEN FALSCH GESENDE'
JMP ENDE

STEU1: CMP SOH ; STEUERZEICHEN O.K. ?
JRNZ STUE2-# ; STEUERZEICHEN UNDEFINIERT => WIEDERH.

DATEN: CALL SENDA ; SENDEN EINES DATENBLOCKS
CALL ZEMPF ; EMPFANG QUITTUNG
CMP NAK ; CRC-REST FALSCH ?
JRNZ DATE1-# ; NEIN => WEITER

DATE2: LD A,(ZAEL4)
INC A
LD (ZAEL4),A
CMP MAXZ4 ; MAXIMUM ERREICHT ?
JRNZ DATEN-# ; NEIN => NEUER VERSUCH
LD A,SYN ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
CALL TXDAT ; 'FEHLER: DATENBLOCK FALSCH UEBERTRAGE'
JMP ENDE

DATE1: CMP ACK ; CRC-REST O.K. ?
JRNZ DATE2-# ; STEUERZEICHEN UNDEFINIERT => WIEDERH.

CALL DAEND ; ALLE DATEN GESENDET ?; J A=1, N A=0
CMP 1

```

```

JRZ      END-#      ; JA ALLES GESENDET
LD       A,0
LD       (ZAE3),A  ; NEIN; ZAE3/4 ZU NULL
LD       (ZAE4),A
LD       HL,(SBLÖK) ; ERHOEHEN BLOCK-NR UM EINS
INC      HL
LD       (SBLÖK),HL
JMP      STEUZ     ; NAECHSTER DATENBLOCK

END:     LD       A,ETX      ; ENDE DER UEBERTRAGUNG
CALL    ZSEND
CALL    TXEND       ; UEBERTRAGUNG FEHLERFREI BEENDET
JMP     ENDE

***** EMPFANG VON DATEN *****

EMPFA:   LD       A,0
LD       (ZAE5),A
LD       (ANFAN),A
LD       (RICHT),A
LD       HL,1
LD       (EBLÖK),HL
CALL    EMPNA
ENL:     LD       HL,TEXT08  ; START EMPFANG
LD       BC,13A0H
CALL    ANZG
CALL    Y
JRZ     EMVER-#
LD       BC,6060H
CALL    BSLOE
JMP     EMPFA
EMVER:   CALL    ZEMPF      ; VERBINDUNGS-AUFNAHME
LD       B,A              ; RETTEN ZEICHEN
LD       A,(TIME0)
CMP     1
JRZ     EMVE4-#
LD       A,B
CMP     SYN
JRNZ    EMVE1-#
EMVE3:   CALL    TXVER      ; FEHLER: KEINE VERBINDUNG AUFGENOMMEN
JMP     ENDE
EMVE1:   CMP     CR        ; ZEICHEN GLEICH CR ?
JRZ     EMVE2-#          ; JA => WEITER
EMVE4:   LD       A,(ZAE5)
INC     A
LD       (ZAE5),A
CMP     MAXZ5            ; MAXIMUM ERREICHT ?
JRNZ    EMVER-#         ; NEIN => NEUER VERSUCH
LD       A,SYN          ; ABRUCH DER VERBINDUNG
CALL    ZSEND
JR      EMVE3-#
EMVE2:   LD       A,1
CALL    ZSEND
LD       A,1
LD       (ANFAN),A

EMDIS:   CALL    EDISK     ; EMPFANGEN DES DESKRIPTORS UND CRC
CALL    CRCDI            ; SOLL-IST-CRC GLEICH ?; J A=1, N A=0
CMP     1
JRZ     EMDI1-#         ; CRC GLEICH => WEITER
LD       A,NAK          ; CRC FALSCH
CALL    ZSEND
JR      EMDIS-#
EMDI1:   LD       A,ACK
CALL    ZSEND

EMSTE:   CALL    ZEMPF     ; EMPFANG STEUERZEICHEN
CMP     SYN             ; ZEICHEN SYN ?
JRNZ    EMST1-#        ; NEIN => WEITER
CALL    TXSTE          ; FEHLER: STEUERBLOCK FALSCH
JMP     ENDE
EMST1:   CMP     STX      ; ZEICHEN STX ?
JRZ     EMST2-#        ; JA => WEITER
LD       A,CAN         ; STEUERZEICHEN FALSCH EMPFANGEN
CALL    ZSEND
JR      EMSTE-#
EMST2:   LD       A,SOH
CALL    ZSEND

EMDAT:   CALL    DATEM     ; EMPFANG DATENBLOCK UND CRC-REST
CALL    CRCDA          ; SOLL-IST-CRC GLEICH ?; J A=1, N A=0
CMP     1
JRZ     DATRA-#        ; JA => DATENTRANSPORT
LD       A,NAK          ; QUITTUNG FUER CRC FALSCH
CALL    ZSEND
JR      EMDAT-#
DATRA:   CALL    TRADA     ; EMPF. DAT.-BLOCK NOCH EINMAL
LD       A,ACK         ; TRANSPORT DER DATEN AUF DATENTRAEGER
; SENDEN WEITERE DATEN ERLAUBT

```



```

CALL ZSEND
CALL ZEMPF
CMP SYN
JRNZ EMDA1-#
CALL TXDAT
JMP ENDE
EMDA1: CMP ETX
      JRZ ENDE1-#
      LD HL, (EBLOK)
      INC HL
      LD (EBLOK), HL
      JMP EMST1
ENDE1: CALL TRDIS
      CALL TXEND
ENDE: LD IX, EATAB
      LD (IX+4), 21H
      CALL UP1
      LD (IX+4), 41H
      CALL UP1
      JMP BEGIN
; EMPFANG STUEERZEICHEN
; ZEICHEN GLEICH SYN ?
; NEIN => NAECHSTER BLOCK
; 'FEHLER: DATENBLOCK FALSCH UEBERTRAGEI
; ZEICHEN GLEICH ETX ?
; JA => UEBERTRAGUNG ENDE
; WEITERN BLOCK
; SCHREIBEN DES DESKRIPTORS AUF KASSETTI
; UMSPULEN
; LW AUS

```

***** UNTERPROGRAMME *****

UP ZEICHEN EMPFANGEN MIT 110 SEC. BEREITSCHAFT

```

ZEMPF: PUSH BC
      PUSH HL
      LD B, MAX1
      LD DE, MAX2
      LD A, 0
      LD (TIMED), A
ZEMPF3: LD HL, 0
ZEMPF2: LD A, 1
      OUT SIOBK
      IN SIOBK
      AND 20H
      JRNZ FEHL1-#
      IN SIOBK
      BIT 0, A
      JRNZ ZEMP1-#
      INC HL
      PUSH HL
      XOR A
      SBC HL, DE
      POP HL
      JRNZ ZEMP2-#
      DJNZ ZEMP3-#
      JR FEHL2-#
ZEMP1: IN SIOBD
      LD (BYTES), A
      PUSH AF
      LD HL, BYTES
      CALL HXBC0
      LD (BYTAN), A
      CALL HXBCU
      LD (BYTAN+1), A
      LD HL, BYTAN
      LD BC, 0200H
      CALL ANZG
      POP AF
ZEMP4: POP HL
      POP BC
      RET
; LR1 POINTER
; ABFRAGE LR1
; MASKE ERROR OVERRUN
; FEHLER: UEBERLAUF
; ABFRAGE LR0
; EIN ZEICHEN IM PUFFER ?
; LA => SPRUNG ZU ZEICHEN EINLESEN
; ZAEHLER ZU MAX2 ERHOEHEN
; RETTEN INHALT HL
; CR-FLAGG RUECKSETZEN
; TEST OB MAX2 BEREITS ERREICHT
; RUECKLADEN INHALT HL
; NEIN => SPRUNG
; SPRUNG, WENN MAX1 NICHT ERREICHT
; FEHLER: 20 SEC. AUF ZEICHEN GEWARTET
; EINLESEN EIN ZEICHEN AUS PUFFER
; ANZEIGE AUF BS

```

```

BEVOR NAK GESENDET WIRD, SOLLTE AUF BS FEHLERMELDUNG STEHEN
FEHL1: CALL TXFE1
      CALL PAUIS
      LD A, NAK
      CALL ZSEND
      JR RUECK-#
; "FEHLER: SIO PUFFER OVERRUN"
; NAK: SIO PUFFER OVERRUN

```

```

BEVOR SYN GESENDET WIRD, SOLLTE AUF BS FEHLERMELDUNG STEHEN
FEHL2: LD A, 1
      LD (TIMED), A
      LD A, (ANFAN)
      CMP 0
      JRZ ZEMP4-#
      CALL TXFE2
      CALL PAUIS
      LD A, SYN
      CALL ZSEND
RUECK: POP HL
      POP BC
      LD A, (TZEMP)
      CMP 0
      JRZ RUEC1-#
RUEC1: POP HL
      POP HL
; "FEHLER: ZU LANGES WARTEN AUF ZEICHEN
; SYN: TIMEOUT, ZU LANGES WARTEN
; STAK ENTLASTEN VON UP-EINSPRUNG
; TEST: AUFRUF ZEMPF AUS UP ?
; AUFRUF NICHT AUS UP
; AUFRUF AUS UP
; RUECKKEHR VON UP-ZEMPF INS HAUPTPROGR

```

```

LD HL, ENDE
PUSH HL
RET

;
; UP SENDEN EIN ZEICHEN
ZSEND: PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
ZSEN1: LD C, SIOBK
IN D ; ABFRAGE LRO
BIT 2, D ; SENDEPUFFER LEER ?
JRZ ZSEN1-# ; NEIN => SPRUNG
OUT SIOBD ; SENDEN EIN BYTE
LD (BYTES), A
PUSH AF
LD HL, BYTES
CALL HXBCO
LD (BYTAN), A
CALL HXBCU
LD (BYTAN+1), A
LD HL, BYTAN ; ANZEIGE AUF BS
LD BC, 021EH
CALL ANZG
POP AF
POP HL
POP DE
POP BC
RET

;
; EINE SEC. PAUSE
PAUIS: LD B, 4
PAUI: LD A, 250 ; 250 MILLI SEC.
CALL WSCHL ; WARTESCHLEIFE
DJNZ PAUI-#
RET

;
; WARTESCHLEIFE: INHALT VON A IN MILLI SEC.
WSCHL: PUSH HL
PUSH BC
WS2: LD B, 104
WS1: LD HL, 0FFFFH
DJNZ WS1-#
DEC A
CMP 0
JRNZ WS2-#
POP BC
POP HL
RET

;
; INITIALISIERUNG DER SIO AUF V24, 9600 BD UEBERTRAGUNGSRATE
SIOST: DB 18H ; EINGABEPORT KANALRESET
DB 04H ; POINTER
DB 44H ; VORTEILER 16, STOP-BIT
DB 01H ; POINTER
DB 00H ; DI, KEIN INTERRUPT ERLAUBT
DB 03H ; POINTER
DB 0C1H ; 8 BIT, AUTOEMPFANG EIN
DB 05H ; POINTER
DB 0EAH ; 8 BIT SENDEN EIN
PORT: DB SIOBK
INSIO: LD A, (PORT)
LD C, A
LD B, 9
LD HL, SIOST
OTIR

;
; INITIALISIERUNG DES CTC
CTCIN: LD C, CTC2
LD A, 55H
OUT A ; ZK=4 UEBERTRAGUNGSRATE 9600 BD
LD A, 4
OUT A
RET

;
; FEHLERAUSSCHRIFTEN AUF BS
TXVER: LD A, 50H ; FEHLER: KEINE VERBINDUNG
LD C, 81H
CALL FEGKR
RET

;
; TXDIS: LD A, 50H ; FEHLER: DESKR. FALSCH
LD C, 82H
CALL FEGKR
RET

;
; TXDAT: LD A, 50H ; FEHLER: STEUERZEICHEN FALSCH GESENDET
LD C, 83H
CALL FEGKR

```

```

RET
TXSTE: LD A,50H ; FEHLER: STEUERBLOCK FALSCH
LD C,85H
CALL FEGKR
RET
TXFE1: LD A,50H ; FEHLER: SID PUFFER OVERRUN
LD C,8BH
CALL FEGKR
RET
TXFE: LD A,50H ; FEHLER: ZU LANGES WARTEN AUF ZEICHEN
LD C,8CH
CALL FEGKR
RET
TXEND: LD HL,TXT06 ; UEBERTRAGUNG FEHLERFREI
LD B,0
END1: DJNZ END1-#
LD BC,17A0H
CALL ANZG
RET

; EINGABE ZU SEND. PROG., TEST OB VORHANDEN, TX: STARTE EMPFAENGER
; EINGABE LAUFWERK, KASSETTENSEITE
PNAME: LD HL,TXT07 ; VON
LD BC,0340H
CALL ANZG
LD HL,TXT03 ; LAUFWERK
LD BC,0861H
CALL ANZG
CALL ADR
LD IX,EATAB
LD (IX+3),E
LD HL,TXT12 ; KASSETTENSEITE
LD BC,76BH
CALL ANZG
LD IX,TAST0
CALL EINAN ; NAME
LD HL,TXT04
LD BC,674H
CALL ANZG
LD IX,TAST1
CALL EINAN
; KASSETTE BEARBEITEN
LD IX,EATAB
LD (IX),0 ; BIT 'GERAET FREI' SETZEN
LD (IX+2),BAADR
CALL INIT
; INTERRUPTBETRIEB VORB.
M100: LD A,55H ; HIGH-TEIL VON ORG.ADR KV01
LD I,A
IN 34H ; PIO FREI LESEN
; GERAET EIN, STATUS AUSWERTEN
CALL STAT
; CRC-ZEICHEN PROGRAMMNAME
M10: LD HL,PNBER
LD BC,6
CALL CRCR
LD (PCRC),DE
; DATEI AUF KASSETTE VORHANDEN ?
CALL SUDAK
JRNC M12-# ; FILE AUF KASSETTE VORHANDEN
LD A,60H
LD C,9EH
JMP FEHL ; FILE NICHT AUF KASSETTE
; RETTEN DESKRIPTOR, BLOCKZAEHLER LADEN
M12: LD HL,(EATAB+7)
LD DE,DESPU
LD BC,32
LDIR
LD HL,(DESPU+25)
LD (PREND),HL
; MARKE SUCHEN AUF KASSETTE
LD HL,(EATAB+7) ; N-TE MARKE SUCHEN
LD DE,23
ADD HL,DE
LD A,M
LD (BM),A
CALL SUCBM
RET
; EINGABE ZU EMPFANGENES PROGRAMM, TEST OB BEREITS VORHANDEN
EMPNA: LD IX,EATAB
LD (IX),0 ; BIT 'GERAET FREI' SETZEN
LD (IX+2),BAADR

```

```

CALL      INIT
; INTERUPTBETRIEB VORÜ.
M200:    LD      A,55H      ; HIGH-TEIL VON ORG.ADR KV01
        LD      I,A
        IM2
        IN      34H
        LD      HL,TXT10   ; PIO FREI LESEN
        LD      BC,0440H   ; NACH
        CALL    ANZG
        LD      HL,TXT03   ; LAUFWERK
        LD      BC,0861H
        CALL    ANZG
        CALL    ADR
        LD      (IX+3),E
        LD      HL,TXT12   ; SEITE
        LD      BC,076BH
        CALL    ANZG
        LD      IY,TAST0
        CALL    EINAN
        LD      HL,TXT04   ; NAME
        LD      BC,0674H
        CALL    ANZG
        LD      IY,TAST1
        CALL    EINAN
        LD      HL,TXT05   ; TYP
        LD      BC,0581H
        CALL    ANZG
        LD      IY,TAST2
        CALL    EINAN
        LD      A,(TYP)
        CMP     50H
        JRZ    EMPN1-#
        CMP     53H
        JRZ    EMPN1-#
        LD      A,50H
        LD      C,02H      ; FEHLERCODE
        CALL    FEGKR      ; FEHLERANZEIGE
EMPN1:   JMP     TXI
        CALL    STAT
        LD      HL,PNBER
        LD      BC,6
        CALL    CRCR
        LD      (PCRC),DE
; DATEI AUF KASSETTE VORHANDEN ?
        CALL    SUDAK
        JRC     M41-#      ; FILE NICHT VORHANDEN AUF KASSETTE
        LD      A,60H
        LD      C,9CH
        JMP     FEHL      ; FILE SCHON AUF KASSETTE
; MARKE SUCHEN AUF KASSETTE, BLOCKZAEHLER:=0
M41:    LD      A,(ZEIGE)   ; N-TE MARKE SUCHEN
        LD      (BM),A
        CALL    SUCBM
        LD      HL,0
        LD      (ZAEHL),HL
        RET

; SENDEN DESKRIPTOR UND CRC-REST
SENDI:  LD      HL,DESPU
        LD      BC,23
        CALL    CRCR
        LD      (DESPU+23),DE
        LD      HL,DESPU
        LD      A,25
        LD      (Z25D),A
SENI1:  LD      A,M
        CALL    ZSEND
        INC     HL
        LD      A,(Z25D)
        DEC     A
        LD      (Z25D),A
        CMP     0
        JRNZ   SENI1-#
        RET

; EMPFANG DESKRIPTOR UND CRC-REST
EDISK:  LD      A,1
        LD      (TZEMP),A
        LD      HL,DESPU
        LD      A,25
        LD      (Z25D),A
EDIS1:  CALL    ZEMPF
        LD      M,A
        INC     HL
        LD      A,(Z25D)
        DEC     A
        LD      (Z25D),A
        CMP     0

```

```

        JRNZ    EDIS1-#
        LD      A,0
        LD      (TZEMP),A
        RET

;
; TEST: CRC-REST DESKRIPTOR O.K. ?
CRCDI:  LD      HL,DESPU
        LD      BC,23
        CALL   CRCR
        LD      HL,(DESPU+23)
        XOR    A
        SBC   HL,DE
        RZ    CRCI1-#
        D      A,0 ; CRC-REST NICHT O.K.
        JR    CRCI2-#
CRCI1:  LD      A,1 ; CRC-REST IST O.K.
CRCI2:  RET

;
; TRANSPORT DESKRIPTOR AUF BAND
; ABSCHLIESSEN PROGRAMM AUF KASSETTE, MARKE SCHREIBEN
TRDIS:  CALL   KAVOR
        LD      (IX+4),51H
        CALL   UF2
        LD      HL,(PUFAN) ; MARKENBLOCK SCHREIBEN
        LD      DE,(PUFAN)
        INC   DE
        LD      M,0
        LD      BC,31
        LDIR
        LD      HL,(PUFAN)
        LD      A,(ZEIGE)
        INC   A
        LD      M,A ; MARKENNR.
        LD      (IX+10),20H
        LD      (EATAB+7),HL
        LD      (IX+4),0
        CALL   UF2
        LD      (IX+4),61H ; SCHLUSSLUECKE
        CALL   UF2
; INHALTSVERZEICHNIS SCHREIBEN IN BER VERZ
        LD      HL,VERZ
        LD      DE,VERZ+1
        LD      BC,32
        LD      A,20H
        LD      (HL),A
        LDIR
        LD      HL,DESPU
        LD      DE,VERZ
        LD      BC,23
        LDIR
        LD      HL,PNBER
        LD      DE,VERZ
        LD      BC,6
        LDIR ; PARAMETERTABELLE IN VERZ
        LD      HL,ZEIGE ; MARKE
        LD      DE,VERZ+23
        LD      BC,2
        LDIR
        LD      HL,ZAEHL ; BLOECKE
        LD      BC,2
        LDIR
; BEREICH ZEIGE AKT.
        LD      A,(ZEIGE)
        INC   A
        LD      (ZEIGE),A
        LD      (ZEIGE+2),A

;
; PARAMETERTABELLE AUF KASSETTE EINTRAGEN
; UMSPULEN
UMS:    CALL   UMSPU
; 2-TE BM SUCHEN
        LD      (IX+10),2
        LD      (IX+4),71H
        CALL   UF2
        LD      (IX+4),02H ; BLOCK VORSTZEN
        CALL   UF2
; ZEIGERBLOCK LESEN
        LD      (IX+4),02H
        CALL   UF2
        LD      D,(IX+8)
        LD      E,(IX+7)
        LD      A,(DE)
        CMP   0 ; VGL., OB ZEIGERBLOCK
        JRNZ UMS-# ; NEIN
        INC   DE
        LD      HL,ZEIGE ; AKT. ZEIGER IN PUFFER
        LD      BC,3
        LDIR

```

```

; NEUEN ZEIGERBLOCK RETTEN
LD HL, (EATAB+7)
LD BC, 32
LD DE, VERZ1
LDIR

; NEUEN ZEIGERBLOCK SCHREIBEN
UM: CALL UMSPU
LD (IX+10), 2 ; 2. BM SUCHEN
LD (IX+4), 71H
CALL UP2
LD (IX+4), 02H ; BLOCK 'AUSGLEICH...' SUCHEN
CALL UP2
LD HL, (EATAB+7)
LD A, 20H
CMP M ; VGL. 20H
JRNZ UM-# ; NICHT GEFUNDEN
LD HL, VERZ1
LD DE, (EATAB+7)
LD BC, 32
LDIR

; NEUEN ZEIGER IN ZEIGERBLOCK SCHREIBEN
LD (IX+4), 0
CALL UP2

; SUCHEN DES PLATZES FUER INHALTSVERZEICHNISBLOCK
LD A, (ZEIGE)
DEC A
DEC A
JRZ E1-# ; 1. FILE (SONDERFALL)
LD B, A
LD (IX+4), 02H ; BLOCK VORSETZEN N-MAL
CALL UP2
DJNZ SUF-#

; VERZEICHNIS SCHREIBEN
E1: LD HL, VERZ ; VERZ IN PUFFER
LD DE, (PUFAN)
LD BC, 32
LDIR
LD (IX+4), 0 ; BLOCK SCHREIBEN
CALL UP2
RET

; SCHREIBEN SEKTOR AUF KASSETTE
; BLOCKLAENGE LADEN, PUFFERANF. IN E/A-TABELLE
TRADA: LD IX, EATAB
LD (IX+10), 128
LD HL, EMPUF
LD (IX+8), H
LD (IX+7), L
CALL SCHSK
RET

; SENDEN EINES DATENBLOCKS UND CRC-REST
SENDA: LD A, (ZAEL4)
CMP 0
JRNZ SEND2-#
CALL BLLES

SEND2: LD HL, SEPUF
LD BC, 80H
CALL CRCR
LD (SEPUF+80H), DE
LD HL, SEPUF
LD BC, 82H

SEND1: LD (Z82H), BC
LD A, M
CALL ZSEND
INC HL
LD BC, (Z82H)
DEC BC
LD (Z82H), BC
LD A, 0
LD B
CMP B
JRNZ SEND1-#
CMP C
JRNZ SEND1-#
LD HL, (PREND)
DEC HL
LD (PREND), HL
RET

; EMPFANG VON DATEN UND CRC-REST
DATEM: LD A, 1
LD (TZEMP), A
LD HL, EMPUF ; E800H
LD BC, 82H
LD (Z82H), BC
DATE: CALL ZEMPF
LD M, A
INC HL

```

```

LD      BC, (Z82H)
DEC     BC
LD      (Z82H), BC
LD      A, 0
CMP     B
JRNZ   DATE-#
CMP     C
JRNZ   DATE-#
LD      A, 0
LD      (TZEMP), A
RET

; TEST: CRC-DATEN O.K. ?
CRCDA: LD      HL, EMPUF
LD      BC, 80H
CALL   CRCR
LD      HL, (EMPUF+80H)
XOR    A
SBC   HL, DE
JRZ   CRCA1-#
LD      A, 0
JR    CRCA2-#
; CRC-REST NICHT O.K.
CRCA1: LD      A, 1
; CRC-REST IST O.K.
CRCA2: RET

; TEST: ALLE DATEN GESENDET ?
DAEND: LD      HL, (PREND)
LD      A, 0
CMP     H
RNZ    ; NEIN
CMP     L
RNZ    ; NEIN
LD      A, 1
RET    ; JA

; STATUS ABFRAGEN
STAT:  LD      (IX+4), 31H
CALL   UP1
BIT    4, (IX)
JRZ   ST1-#
LD      A, 60H
LD      C, 98H
JR    FEHL-#
ST1:  BIT    3, (IX)
JRZ   ST11-#
LD      A, (SEITE)
CMP    42H
JRZ   ST2-#
JR    ST12-#
; KOMMANDO 'GERAET EIN'
; GERAET BEREIT->Z=1
; KASS. SEITE A O.B? Z=1->SEITE A
; SEITE B
; FEHLERMELDUNG
; SEITE A
ST11: LD      A, (SEITE)
CMP    41H
JRZ   ST2-#
JR    ST12-#
ST12: LD      A, 60H
LD      C, 99H
JR    FEHL-#
ST2:  BIT    2, (IX)
JRZ   ST3-#
LD      A, 60H
LD      C, 9AH
JR    FEHL-#
; AUFZEICHNEN ERLAUBT
ST3:  BIT    1, (IX)
JRZ   ST4-#
LD      A, 60H
LD      C, 9BH
JR    FEHL-#
; KEIN DATENTRAEGERENDE Z=1
ST4:  BIT    7, (IX)
RZ    ; FEHLER Z=0
M4:  LD      A, 60H
LD      C, (IX+1)
; FEHLERAUSWERTUNG STATUS KMBG K 5221
FEHL: LD      (IX+4), 41H
CALL   UP1
CALL   FEBKR
LD      BC, 0C040H
CALL   BSLOE
POP    HL
POP    HL
JMP   BEGIN
; STACK ENTLASTEN
; STACK ENTLASTEN

; LESEN EIN DATENBLOCK
ERG. : Z=1, A=0: LEERBLOCK (NICHT MEHR UEBERTRAGEN
; Z=1, A=1: LETZTER ZU UEBERTRAGENDER BLOCK
BLLES: CALL   KAVOR
LD      (IX+4), 02H
CALL   UP2
LD      H, (IX+8)
LD      L, (IX+7)
LD      DE, SEPUF

```



```

JRNZ      M62-#           ; NEIN
LD        (PUFAN),HL     ; PUFFERANF. SPEICHERN
INC       HL
LD        DE, ZEIGE
LD        BC, 3
LDIR
LD        A, (RICHT)    ; RICHTUNGSENTSCHEIDUNG
AND       A
JRNZ      M7-#
; INHALTSVERZ. VOLL?
LD        A, (ZEIGE)
CMP       104           ; MAX. FILEZAHL 103 (BM = 104)
JRNZ      M7-#
; FEHLERMELDI
LD        A, 60H
LD        C, 9DH
JMP       FEHL
; 1. INHALTSVERZ. ZEICHENBLOCK LESEN
M7:      LD        (IX+4), 02
CALL     UP2
; BER FILEN AUF 2 SETZEN
LD        A, 2
LD        (FILEN), A
; FILEN > ZEIGERNR.?
M9:      LD        A, (FILEN)
LD        C, A
LD        A, (ZEIGE)
CMP       C
; CY=1, FILE NICHT GEFUNDEN->AUSSPRUNG
;
LD        HL, (EATAB+7)
LD        BC, 6
CALL     CRCR
LD        HL, (PCRC)
SCF
CCF
SBC       HL, DE
JRNZ      M8-#         ; VGL. OB PCRC=CRC
; FILE NICHT GLEICH
; FILE GEFUNDEN
SCF
CCF
RET
;
M8:      LD        A, (FILEN)
INC       A
; FILEN+1
LD        (FILEN), A
; NAECHSTEN BLOCK LESEN
LD        (IX+4), 02H
CALL     UP2
JMP      M9
; KASSETTE VORBEREITEN
KAVOR:  LD        A, 55H
LD        I, A
LD        IX, EATAB
RET

```

***** BILDSCHIRMAUSSCHRIFTEN *****

```

TXT01:  DB      ' V24MR : MRES-20 '
TXT02:  DB      ' SENDEN '
TXT03:  DB      ' LAUFW. : '
TXT04:  DB      ' NAME: '
TXT05:  DB      ' TYP: '
TXT06:  DB      ' UEBERTRAGUNG FEHLERFREI '
TXT07:  DB      ' SENDER STARTEN '
TXT08:  DB      ' EMPFAENGER STARTEN '
TXT09:  DB      ' VON '
TXT10:  DB      ' NACH '
TXT11:  DB      ' EMPFANGEN '
TXT12:  DB      ' SEITE: '

```

***** BEREICHSVEREINBARUNGEN *****

```

ZAE1:  BER      1      ZAEHLER 1
ZAE2:  BER      1      "      2
ZAE3:  BER      1      "      3
ZAE4:  BER      1      "      4
ZAE5:  BER      1      "      5
ZAE6:  BER      1      ZAEHLER SUCHE BANDMARKE
SBLOK: BER      2      ZAEHLER-GESENDETE BLOECKE
EBLOK: BER      2      "      EMPFANGENE "
ANFAN: BER      1      ANFANG EMPFANGSRUTINE
TIMED: BER      1      1=> TIMEOUT
PCRC:  BER      2      CRC-REST VON PROGRAMMNAME

```

```

BEGIN: CALL INSIO
BEG1: JMP EMPFA

VERBINDUNGS-AUFNAHME
VERBA: LD A, CR
CALL ZSEND
CALL ZEMPF ; EMPFANG QUITTUNG
CMP ;
JRZ DISKR-# ; I.O.
LD A, (ZAE1)
INC A
LD (ZAE1), A
CMP MAXZ1 ; MAX.VERSUCHSANZAHL ERREICHT?
JRNZ VERBA-# ; NEIN
LD A, SYN ; JA-> ABBRUCH DER VERBINDUNG
CALL ZSEND
LD A, 50H ; FEHLER: KEINE VERBINDUNG
LD C, 81H
CALL FEGKR
JMP ENDE

ENDE DER UEBERTRAGUNG
END: LD A, ETX
CALL ZSEND
LD HL, TXT06 ; UEBERTRAGUNG FEHLERFREI
LD B, 0
END1: DJNZ END1-#
LD BC, 17A0H
CALL ANZG
JMP ENDE

EMPFANG VON DATEN
EINGABE TYP, DEVICE, START EMPFANG
EMPFA: LD A, (TYP)
CMP 50H
JRZ ENL-#
CMP 53H
JRZ ENL-#
LD A, 50H
LD C, 02H ; FEHLERCODE
CALL FEGKR ; FEHLERANZEIGE
JMP TX1
CALL Y
JRZ ENLF-#
LD BC, 6060H
CALL BSLOE
JMP EMPFA
ENLF: XOR A
LD (ZAE15), A
LD (ANFAN), A
LD HL, 1
LD (EBLOK), HL

VERBINDUNGS-AUFNAHME
EMVER: CALL ZEMPF
LD B, A ; RETTEN GES. ZEICHEN

EMPFANGEN DESKRIPTOR UND CRC
EMDIS: LD A, 1
LD (ANFAN), A
LD B, 19H
LD HL, STORE-1
CALL EMPZ ; EMPFANGEN 34 ZEICHEN
EMDI2: LD HL, STORE ; CRC BILDUNG
LD BC, 17H
CALL CRC
LD A, E
CMP (HL)
JRNZ EMDI3-# ; CRC FEHLER
INC HL
LD A, D
CMP (HL)
JRNZ EMDI3-# ; CRC FEHLER
JR EMDI1-# ; CRC OKAY
EMDI3: LD A, NAK
CALL ZSEND

```

JR EMDIS-# ;NEUER VERSUCH

***** UNTERPROGRAMME *****

UP ZEICHEN EMPFANGEN MIT 20 SEC. BEREITSCHAFT

```
ZEMPF:  PUSH      BC
        PUSH      HL
        LD        B,MAX1
        LD        DE,MAX2
        XOR       A
        LD        (TIMED),A
ZEMP3:  LD        HL,0
ZEMP2:  LD        A,1
        OUT       SIOBK
        IN        SIOBK
        AND       Z0H
        JRNZ     FEHL1-#
        IN        SIOBK
        BIT       0,A
        JRNZ     ZEMP1-#
        INC       HL
        PUSH     HL
        XOR       A
        SBC      HL,DE
        POP      HL
        JRNZ     ZEMP2-#
        DJNZ     ZEMP3-#
        JR       FEHL2-#
ZEMP1:  IN        SIOBD
ZEMP4:  POP       HL
        POP      BC
        RET
```

FEHLER?
JA,STATUSFEHLER
ABFRAGE LR0
ZEICHEN DA?
JA

MAX1 NICHT ERREICHT
FEHLER: 20 SEC GEWARTET
ZEICHEN EINLESEN

```
FEHL1:  LD        A,50H
        LD        C,8BH
        CALL     FEGKR
        CALL     WSL
        LD        A,NAK
        CALL     ZSEND
        JR       RUECK-#
```

; 1 SEC WARTEN

```
FEHL2:  LD        A,50H
        LD        C,8CH
        CALL     FEGKR
        LD        A,1
        LD        (TIMED),A
        LD        A,(ANFAN)
        CMP      0
        JRZ     ZEMP4-#
        CALL     WSL
        LD        A,SYN
        CALL     ZSEND
RUECK:  POP       HL
        POP      BC
        POP      HL
        JMP      ENDE
```

;KEIN ZEICHEN DA

UP SENDEN 1 ZEICHEN

```
ZSEND:  PUSH      BC
        PUSH      DE
        PUSH      HL
ZSEN1:  LD        C,SIOBK
        IN        D
        BIT       Z,D
        JRZ     ZSEN1-#
        OUT       SIOBD
        POP      HL
        POP      DE
        POP      BC
        RET
```

;SENDEPUFFER NICHT LEER

WARTESCHLEIFE 1 SEC

```
WSL:    LD        DE,1000
        LD        B,95
WSL1:   DEC       DE
        LD        A,E
        OR        D
        JRNZ     WSL1-#
        DJNZ     WSL1-#
        RET
```

INIT SIO: V24, 9600 BAUD

SIOST: DB 18H

;KANALRESET

```

DB      04H
DB      44H
DB      01H
DB      00H
DB      03H
DB      0C1H
DB      05H
DB      0EAH
PORT:   DB      SIOBK
INSIO:  LD      A,(PORT)
        LD      C,A
        LD      B,9
        LD      HL,SIOST
CTCIN:  LD      C,CTC2
        LD      A,55H
        OUT     A
        LD      A,4
        OUT     A
        RET

```

```

; POINTER
; VORTEILER 16, STOP-BIT
; POINTER
; DI
; POINTER
; 8 BIT, AUTOEMPfang EIN
; POINTER
; 8 BIT SENDEN EIN

```

```

; EMPFANGEN VON ZEICHEN
; B: ANZAHL
; HL: ADR EMPFANGSPÜFFER-1

```

```

EMPZ:   INC      HL
        LD      A,1
        OUT     SIOBK
        IN      SIOBK
        AND     70H
        JRNZ   FEM1-#
        PUSH   BC
        LD     B,30H
        LD     DE,0
EMW:    IN      SIOBK
        BIT    0,A
        JRNZ   NZDA-#
        DEC   DE
        LD     A,E
        OR    D
        JRNZ   EMW-#
        DJNZ  EMW-#
        POP   BC
NZDA:   JMP     FEM2-#
        POP   BC
        IN    SIOBD
        LD    (HL),A
        DJNZ EMPZ-#
        RET
FEM1:   LD      A,50H
        LD      C,8BH
        CALL   FEGKR
        JR     FEME-#
FEM2:   LD      A,50H
        LD      C,8CH
        CALL   FEGKR
FEME:   POP     HL
        JMP    ENDE
; LR1 POINTER
; AUSBLENDEN FEHLER
; STATUSFEHLER
; WSL CA.1,5 MIN
; ZEICHEN DA
; RET-ADR

```

```

; SENDEN VON ZEICHEN
; B: ANZAHL
; HL: ADR SENDEPÜFFER-1

```

```

SENDER: INC      HL
        LD      A,(HL)
        LD      C,SIOBK
        IN      D
        BIT    2,D
        JRZ   FSPV-#
        OUT     SIOBD
        PUSH   BC
        LD     B,0
NSW1:   DJNZ   NSW1-#
        POP   BC
        IN    D
        BIT    2,D
        JRZ   FSPV-#
        DJNZ  SENDR-#
        RET
FSPV:   POP     HL
        LD     A,50H
        LD     C,8AH
        CALL   FEGKR
        JMP    ENDE
; SENDEPÜFFER SIO VOLL
; ZEICHEN NICHT ABGESETZT
; RET-ADR

```

END