

```

* BUBBLE2.SRC
*
* BUBBLE SORT ROUTINE
*
* SORTIERT EIN ARRAY (FIELD) MIT EINER
* GEWUNSCHTEN ANZAHL VON ELEMENTEN
* (LENGTH) MIT DER JEW. LAENGE (ZIFF)
* AUFSTEIGEND
*
* ERLAUBT SIND ZAHLEN ODER BUCHSTABEN
* (ASCII ODR ATASCII FORMAT)
*
* MAXIMALE LAENGE DES ARRAYS:
*     255 ELEMENTE (=LENGTH)
* MAXIMALE GROESSE JE ELEMENT:
*     255 ZEICHEN O. ZIFF. (ZIFF)
*
* DIE ROUTINE "OUTPUT" DIENT DER
* DEMONSTRATION UND KANN ENTFERNT
* WERDEN
*
* BF 2013
*

```

```

ZP1    EQU 224 ZP1+1= HIGH BYTE!
ZP2    EQU 226 S.O. :-)

```

```

LENGTH EQU 16
ZIFF    EQU 6

```

```

*
* DATEN SEGMENT
*

```

```

    ORG $A800
    JMP START

```

```

FIELD  ASC %000099%
F2     ASC %000090%
       ASC %000080%
       ASC %000010%
       ASC %000100%
       ASC %000001%
       ASC %000001%
       ASC %100000%
       ASC %231000%
       ASC %000100%
       ASC %004560%
       ASC %000001%
       ASC %000569%
       ASC %102000%
       ASC %000005%
       ASC %000002%
       ASC %000001%
       DFB 0,0,0,0,0,0

```

```

FLAG   DFB 0   TAUSCH FLAG
N      DFB 0   ZEIGER AUF FIELD

```

```

*

```

\* AUSFUEHRBARES

\*

START LDA #0 TAUSCH FLAG  
STA FLAG

L1 LDA #0  
STA N

LDA #FIELD:L FIELD (N)  
STA ZP1  
LDA #FIELD:H  
STA ZP1+1

LDA #F2:L FIELD (N+1)  
STA ZP2  
LDA #F2:H  
STA ZP2+1

\*

\* FIELD (N) MIT FIELD (N+1)

\* VERGELICHEN

\*

L2 CLC  
JSR VGL  
BCS SWAP (N)>(N+1)!

L3 LDA N ALLE ZAHLEN  
CMP #LENGTH-1 DURCH  
BEQ CHECK JA!

CLC NEIN!  
LDA ZP1 N=N+1  
ADC #ZIFF  
STA ZP1  
LDA ZP1+1  
ADC #0  
STA ZP1+1

CLC (N+1)=(N+1)+1  
LDA ZP2  
ADC #ZIFF  
STA ZP2  
LDA ZP2+1  
ADC #0  
STA ZP2+1

INC N

JMP L2 WEITER

CHECK LDA FLAG FLAG=0 => ENDE  
BEQ END

LDA #0  
STA FLAG

JMP L1 WEITER

END JSR OUTPUT

BRK

\*  
\* VERGELICHE ZAHL IN  
\* FIELD(N) MIT FIELD (N+1)  
\*  
\* ZP1= ADRESSE VON FIELD (N)  
\* ZP2= ADRESSE VON FIELD (N+1)  
\*  
\* RUECKGABE:  
\* CARRY SET N>N+1  
\* CARRY CLEAR N<N+1 ODER N=N+1  
\*

VGL LDY #0

LL1 LDA (ZP1),Y  
CMP (ZP2),Y  
BEQ EQUAL N=N+1  
BCS GREATER N>N+1

CLC N<N+1!  
RTS

GREATER SEC N>N+1  
RTS

EQUAL INY  
CPY #ZIFF  
BNE LL1

CLC  
RTS N=N+1

\*  
\* SWAP  
\*  
\* VERTAUSCHT DIE ZAHL IN N MIT N+1  
\*

SAVE DFB 0,0,0,0,0,0,0,0

SWAP LDY #ZIFF

LLL1 LDA (ZP1),Y SAVE=N  
STA SAVE,Y  
DEY  
BNE LLL1

LDY #0  
LLL2 LDA (ZP2),Y N=N+1  
STA (ZP1),Y  
INY  
CPY #ZIFF  
BNE LLL2

LDY #0  
LLL3 LDA SAVE,Y N+1=SAVE=N  
STA (ZP2),Y  
INY

```

        CPY #ZIFF
        BNE LLL3

        LDA #1      ES WURDE
        STA FLAG    GETAUSCHT!
        JMP L3

*
* OUTPUT
* GIBT FIELD AUF DEM BILDSCHIRM AUS
*

OUTPUT LDA #LENGTH
        STA N

        CLC
        LDA 88
        ADC #40
        STA ZP2
        LDA 89
        ADC #1
        STA ZP2+1

        LDA #FIELD:L
        STA ZP1
        LDA #FIELD:H
        STA ZP1+1

LLLL0  LDY #0
LLLL1  LDA (ZP1),Y  ZAHL AUSGEBEN
        STA (ZP2),Y
        INY
        CPY #6
        BNE LLLL1

        CLC          NAECHSTE ZAHL
        LDA ZP1
        ADC #ZIFF
        STA ZP1
        LDA ZP1+1
        ADC #0
        STA ZP1+1

        CLC          NAECHSTE ZEILE
        LDA ZP2
        ADC #40
        STA ZP2
        LDA ZP2+1
        ADC #0
        STA ZP2+1

        DEC N
        LDA N
        BNE LLLL0

        RTS

```