

Wahlhochrechnung

Da wird selbst die trockenste Bundestagswahl zum interessanten Erlebnis. Aber auch bei Schulwahlen und Club-sitzungen leistet dieses Programm wertvolle Dienste.

Wenn die Fernsehanstalten ARD und ZDF am Wahlsonntagabend ab 18 Uhr ihre Hochrechnungsschlacht austragen, kann man mit diesem Programmlisting endlich mitmischen. Durch die Mittelwertbildung aus den letzten beiden Hochrechnungen werden wahrscheinlich genauere Ergebnisse erzielt, als wenn die Hochrechnungen der beiden Sender nur getrennt betrachtet werden. Außerdem können mit diesem Programm das alte Ergebnis, die eingegebenen Hochrechnungen und das Endergebnis abgespeichert und als Grafik auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

Die aus dem Fernsehen bekannten drei zur Verfügung stehenden Balkengrafiken sind zwar nicht dreidimensional, zeichnen sich aber dafür (oder gerade deshalb) durch gute Ables- und Vergleichbarkeit aus.

Die Eingabe der Hochrechnungen von ARD und ZDF erfolgt in Echtzeit, also genau zu dem Zeitpunkt, zu dem sie auch im Fernsehen gezeigt werden. Dazu läuft die Uhr des Computers sichtbar mit.

Die Grafik-Erweiterung (Beachten sie den Artikel Grafik-DCopy in dieser Ausgabe) zu diesem Programm erlaubt es, daß trotz der hohen Auflösung von 320x200 Punkten die einzelnen Parteien in verschiedenen Farben dargestellt werden können. Auch die Hintergrundfarbe der Grafiken kann im Programm durch Ändern des Wertes hinter dem Befehl ←G (siehe Anleitung zur Grafik-DCopy in dieser Ausgabe) geändert werden.

Diese Grafik-Erweiterung wird am Programmanfang in den Bereich \$C000 bis \$C568 geladen. Auch die Druckeroutine für den Grafikausdruck sollte in den Bereich \$C700 bis \$C800 geladen werden (beide Erweiterungen finden Sie in einem eigenen Artikel in dieser Ausgabe). Einen anderen Bereich in Page 12 läßt die Grafik-Erweiterung nicht zu. Allerdings kann die Routine auch im oberen Bereich des Basic-RAMs gespeichert werden, nur muß sie dann vor Überschreiben geschützt sein (als Beispiel wird in dem aufgelisteten Programm die Routine »DCOPY« für einen MPS-802 Drucker geladen und gestartet!).

Das Wahlhochrechnungsprogramm berechnet nach jeder Eingabe der Hochrechnungs-Prozentzahlen den Mittelwert zwischen den letzten zwei Hochrechnungen und auf Wunsch auch die zu den Prozentzahlen proportionale Sitzverteilung. Damit wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, daß schon eine frühe Hochrechnung mit dem Endergebnis übereinstimmt.

Zur Darstellung der Werte stehen drei Balken-Grafiken zur Verfügung: Prozente alt und neu (Bild 1), Gewinn und Verlust (Bild 2), neue Sitzverteilung mit Vergleich zur alten (Bild 3). Durch einen Trick können trotz der hohen Auflösung mehrere Farben in der Grafik dargestellt werden. Zum Ausdrucken des Grafik-Bildschirms wird eine druckerspezifische Routine im Bereich \$C700 bis \$C800 oder im oberen Bereich des Basic-RAMs benötigt (der Grafikspeicher liegt im Bereich \$E000 bis \$FFFF). Die im Programm geladene und gestartete Routine ist als Beispiel zu verstehen.

Nun noch einige Bedienungshinweise zum Programm.

Nachdem noch einmal eine kurze Bedienungsanleitung gezeigt wird, wird gefragt, ob alte schon abgespeicherte Wahldateien betrachtet und ausgewertet werden sollen, oder eine neue Wahlhochrechnung angefangen werden.

Soll eine alte Datei geladen werden, muß zuerst der Wahlname eingegeben werden (kann auch mit * « abgekürzt werden). Dann erscheint eine Auflistung der verschiedenen Hochrechnungen mit Nummern. Paßt die ganze Liste nicht auf den Bildschirm, wird die Auflistung erst einmal angehalten und kann durch Drücken der Space-Taste wieder gestartet werden. Soll eine Hochrechnung zur grafischen Darstellung ausgewählt werden, muß die davorstehende Zahl mit beiden Stellen eingegeben werden (ohne RETURN). Zu dieser Auflistung kommt man auch, wenn man bei der Real-Time-Hochrechnungseingabe »G« für Grafik drückt.

Allgemein muß bei der Eingabe von Prozentzahlen beachtet werden, daß die vorgegebene Stelle des Punktes und des Prozent-Zeichens nicht verändert wird. Auch die Nullen darf man nicht löschen, wenn sie nicht gebraucht werden.

Bei der Eingabe der alten Sitzverteilung dürfen Überhangmandate nicht mit eingegeben werden. Natürlich müssen die Verhältnisse der Sitze mit denen der Prozentzahlen übereinstimmen, da der Computer sonst nicht richtig rechnet. Er berechnet die Sitze nämlich nur nach dem Verhältniswahlrecht aus den Zweitstimmen (wie die anderen Hochrechnungscomputer auch). Deshalb können sich kleinere Abweichungen zum Endergebnis ergeben, auch wenn die Prozentzahlen übereinstimmen.

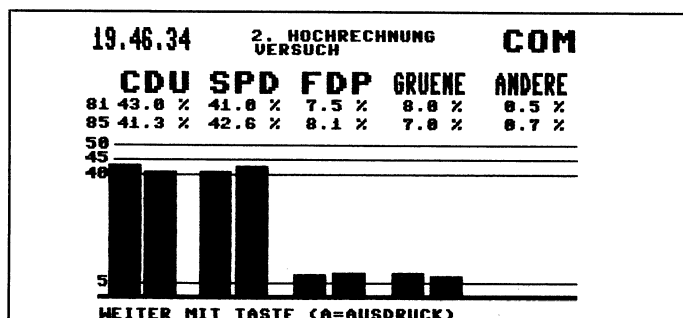


Bild 1. Vergleich: Zwei Bundestagswahlen in Prozenten

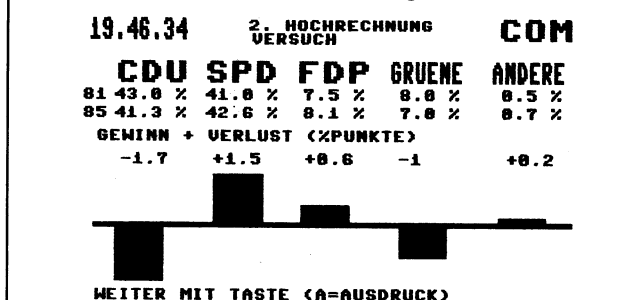


Bild 2. Darstellung von gewonnenen, beziehungsweise verlorenen Stimmen in Prozentzahlen

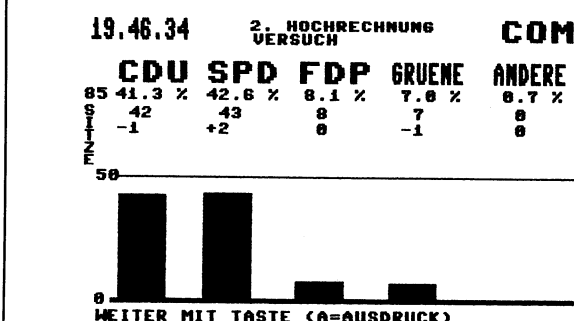


Bild 3. Die auf den Prozentzahlen basierende Sitzverteilung

Da der C 64 keine Grafikbefehle hat, muß auf eine Maschinensprache-Erweiterung zurückgegriffen werden. Diese wird mit einem Monitor oder mit dem MSE ab \$C000 eingegeben und danach als »GRAFIK-E/MS« abgespeichert.

Nun kann das Basic-Programm abgetippt, gespeichert und gestartet werden. Es lädt dann zuerst die Erweiterung und die mögliche Drucker-Routine.

Nach dem Programmabbruch mit der STOP-Taste darf das Programm nicht wieder ganz von vorne gestartet werden, ohne vorher die Erweiterung mit -E auszuschalten!

(Björn Fiethe/aw)

```

100 REM --- GRAFIKERWEITERUNG LADEN --- <156>
110 IF A=0 THEN A=1:LOAD"GRAFIK-E/MS",8,1 <167>
120 REM --- DRUCKERSPEZIFISCHES PROGRAMM <217>
    IM BEREICH $C700-$CB00
130 REM ZUM AUSDRUCK DES HRG-BILDSCHIRMS <189>
    WIRD GELADEN --- <152>
140 IF A=1 THEN A=2:LOAD"DCOPY",8,1 <104>
150 SYS 49152:REM --- ERWEITERUNG STARTEN <239>
160 DIM AS$(50),AS(50),CD(50),CD$(50),SP(50),SP$(50),GR(50),GR$(50),AN(50) <094>
170 DIM AN$(50),ZE$(50),SU(50),SD(50),SF(50),SA(50),SE(50),FD$(50),FD(50) <190>
180 I=0:OPEN 15,8,15
190 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT" (CLR,0 RANGE,3SPACE)W A H L H O C H R E C H N U N G" <094>
200 PRINT" (3SPACE)===== <083>
    =====
210 PRINT:PRINT" (RED,RVSON)BEDIENUNGSANLEITUNG: (RVOFF)" <078>
220 PRINT:PRINT" (RED)-AUSWERTUNG: (SPACE,GR EY 1)ABGESPEICHERTE HOCHRECHNUN-"; <132>
230 PRINT" (3SPACE)GEN KOENNEN WIEDER EINGE LESEN WERDEN."; <103>
240 PRINT" (RED)-EINGABE DER ALTEN WAHLERGE BNISSE." <110>
250 PRINT"-AUSWAHL UND UHRZEIT: (SPACE,ORAN GE)" <171>
260 PRINT" (3SPACE)<H>=<GREY 1>EINGABE EINE R HOCHRECHNUNG" <071>
270 PRINT" (7SPACE)(AUCH STELLE NACH . AUSF UELLEN!)" <206>
280 PRINT" (7SPACE)(WENN SITZVERTEILUNG NIC H EIGEGE-"; <030>
290 PRINT" (7SPACE)BEN WIRD, ERRECHNET COMP UTER SIE)"; <133>
300 PRINT" (ORANGE,3SPACE)<E>=<GREY 1>EINGA BE DES ENDERGEBNISSES" <012>
310 PRINT" (8SPACE)(DANACH WERDEN ALLE EING EGE BENEN" <166>
320 PRINT" (UP,9SPACE)WERTE ABGESPEICHERT!" <213>
330 PRINT" (8SPACE)(WENN NOCH NICHT VORLIEG T, BEI" <067>
340 PRINT" (9SPACE)CDU 0.0 % EINGEBEN" <096>
350 PRINT" (ORANGE,3SPACE)<G>=<GREY 1>AUSWA EHLEN AUS EINGEBENEN" <201>
360 PRINT" (7SPACE)HOCHRECHNUNGEN." <219>
370 PRINT" (7SPACE)(IMMER ZWEISTELLIGE ZAHL EINGEBEN"; <127>
380 PRINT" (8SPACE)Z.B. 01)" <077>
390 PRINT" (RED)-COMPUTERHOCHRECHNUNGEN: (SP ACE, GREY 1)NACH JEDER" <185>
400 PRINT" (3SPACE)EINGABE ERRECHNET COMPUT ER MITTELWERT"; <108>
410 PRINT" (BLUE,18SPACE,RVSON)TASTE (2UP, RV OFF)" <138>
420 POKE 198,0:WAIT 198,1 <138>
430 PRINT" (CLR,RED)":POKE 198,0 <238>
440 CLOSE 1:INPUT" (6DOWN,2SPACE)AUSWERTUNG (J/N) ";GG$ <120>
450 IF GG$="N" THEN 740 <019>
460 PRINT" (CLR)":IF DG=0 THEN GOSUB 4330 <150>
470 PRINT:PRINT" WELCHE HOCHRECHNUNG ?" <083>
480 PRINT:PRINT:PRINT" 00) (13SPACE)ALTES E RGE BNIS" <048>
490 FOR G=1 TO I:G$=STR$(G):IF G<10 THEN G $=" 0"+RIGHT$(G$,1) <134>
500 PRINT" (DOWN, GREY 1)"G$") "ZE$(G)" (4SPA CE)"AS(G)" (LEFT). (3SPACE)"AS$(G) <093>
510 IF G/10=INT(G/10) THEN POKE 198,0:WAIT

```

```

198,1:GET G$(1):IF G$(1)<>" " THEN WAIT <029>
198,1:GET G$(2):GOTO 540 <080>
520 NEXT G <194>
530 POKE 198,0:WAIT 198,2:GET G$(1),G$(2) <114>
540 TT=I:I=VAL(G$(1)+G$(2))
550 ZE$=ZE$(I):AS=AS(I):AS$=AS$(I):HO$=STR $(AS)+". HOCHRECHNUNG" <034>
560 IF I=0 THEN HO$="ALTES ERGEBNIS" <122>
570 IF CD$(I)="" THEN I=I-1:GOTO 3280 <047>
580 PRINT" (CLR)" <060>
590 PRINT" (4DOWN,6SPACE)GRAFIKEN: " <221>
600 PRINT:PRINT:PRINT" (5SPACE,RVSON)F1 (RVO FF,SPACE)= SITZE" <005>
610 PRINT:PRINT" (5SPACE,RVSON)F3 (RVOFF,SPA CE)= GEWINN/VERLUST" <209>
620 PRINT:PRINT" (5SPACE,RVSON)F5 (RVOFF,SPA CE)= PROZENT" <191>
630 PRINT:PRINT" (5SPACE,RVSON)F7 (RVOFF,SPA CE)= WEITER" <009>
640 PRINT:PRINT" (5SPACE,RVSON)F8 (RVOFF,SPA CE)= ENDE" <136>
650 GET IN$:IF IN$="" THEN 650 <034>
660 IF IN$=CHR$(140) THEN IF GG$="J" THEN: +E :CLOSE 15:END <162>
670 IF IN$=CHR$(133) THEN GOSUB 1540 <222>
680 IF IN$=CHR$(134) THEN GOSUB 2030 <106>
690 IF IN$=CHR$(135) THEN GOSUB 2630 <130>
700 IF IN$=CHR$(136) THEN 720 <210>
710 GOTO 580 <034>
720 I=TT:IF GG$="J" THEN 460 <208>
730 GOTO 1090 <195>
740 INPUT" (CLR,6DOWN,5SPACE)WAHLNAME (<16> )":WA$:IF LEN(WA$)>15 THEN 740 <241>
750 PRINT" (CLR,5DOWN, GREY 1)" <050>
760 PRINT" MOMENTANE UHRZEIT EINGEBEN (HHMM SS)":PRINT <134>
770 INPUT A$:IF LEN(A$)<>6 THEN 750 <041>
780 C=56328 <234>
790 POKE C+7,PEEK(C+7)AND 127 <196>
800 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128 <210>
810 H=VAL(LEFT$(A$,2)) <014>
820 M=VAL(MID$(A$,3,2)) <227>
830 S=VAL(RIGHT$(A$,2)) <142>
840 IF H>23 THEN 750 <031>
850 IF H=12 THEN 870 <222>
860 IF H>11 THEN H=H+68 <191>
870 POKE C+3,16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10 <209>
880 IF M>59 THEN 750 <081>
890 POKE C+2,16*INT(M/10)+M-INT(M/10)*10 <106>
900 IF S>59 THEN 750 <149>
910 POKE C+1,16*INT(S/10)+S-INT(S/10)*10 <088>
920 POKE C,0 <222>
930 INPUT" (2DOWN,3SPACE)JAHR EINGEBEN: (2SP ACE)19 (2SPACE,6LEFT)":JA$:JA$=RIGHT$(J A$,2) <042>
940 PRINT" (CLR)" <166>
950 REM --- ALTES ERGEBNIS --- <049>
960 EI=1:GOSUB 3070 <186>
970 PRINT" (RED,5DOWN,3SPACE)LETZTES WAHLER GEBNIS" <123>
980 PRINT:PRINT:PRINT" (3SPACE)"WA$ <094>
990 INPUT" (ORANGE,2DOWN,3SPACE)VON (JAHR): (2SPACE)19 (2SPACE,6LEFT)":DA$:DA$=RIGH T$(DA$,2) <123>
1000 ZE$(0)=DA$:AS(0)=0:AS$(0)="ALT" <099>
1010 PRINT:INPUT" (BLUE,2SPACE)CDU= (3SPACE) 0.0 % (8LEFT)":CD$(0):CD(0)=VAL(CD$(0) ) <028>
1020 PRINT:INPUT" (RED,2SPACE)SPD= (3SPACE)0 .0 % (8LEFT)":SP$(0):SP(0)=VAL(SP$(0)) <248>
1030 PRINT:INPUT" (ORANGE,2SPACE)FDP= (3SPACE) 0.0 % (8LEFT)":FD$(0):FD(0)=VAL(FD$(0) ) <079>
1040 INPUT" (DOWN, GREEN, 2SPACE)GRUENE= (3SPA CE)0.0 % (8LEFT)":GR$(0):GR(0)=VAL(GR$(0) ) <107>
1050 INPUT" (DOWN, WHITE, 2SPACE)ANDERE= (3SPA CE)0.0 % (8LEFT)":AN$(0):AN(0)=VAL(AN$(0) ) <237>
1060 BF=CD(0)+SP(0)+FD(0)+GR(0)+AN(0):IF B F<99 OR BF>101 THEN 950 <018>
1070 PRINT:PRINT:INPUT" (RED,2SPACE)ALTE SI TZVERTEILUNG (J/N)":SV$:IF SV$="J" THEN

```

Listing. »Wahlhochrechnung« - schneller als ARD und ZDF. Bitte verwenden Sie den Checksummer v. Seite 6.

```

N GOSUB 3680                                <054>
1080 REM --- EINGABE HOCHRECHNUNG ---        <185>
1090 GOSUB 3070                                <014>
1100 IF G$="E" THEN 3280                      <213>
1110 I=I+1:PRINT "{CLR,RED}":DG=1             <166>
1120 PRINT "{6DOWN,5SPACE,RVSON}F1{RVOFF,SP  <065>
ACE}= ARD"
1130 PRINT:PRINT "{5SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SP  <223>
ACE}= ZDF"
1140 GET IN$:IF IN$="" THEN 1140               <081>
1150 IF IN$=CHR$(134) THEN AS$="ZDF":AS=ZD+  <017>
1:ZD=AS:GOTO 1180
1160 IF IN$=CHR$(133) THEN AS$="ARD":AS=AR+  <008>
1:AR=AS:GOTO 1180
1170 GOTO 1140                                <238>
1180 HD$=STR$(AS)+" . HOCHRECHNUNG"          <192>
1190 PRINT "{CLR,2DOWN,3SPACE}"HD$ "{3SPACE}  <140>
"AS$
1200 PRINT:PRINT "{3SPACE}"WA$               <136>
1210 PRINT:PRINT "{4SPACE,GREY 1}"ZE$        <064>
1220 INPUT "{2DOWN,BLUE,2SPACE}CDU={3SPACE}  <244>
0.0 % {BLEFT}";CD$(I):CD(I)=VAL(CD$(I))
1230 PRINT:INPUT "{RED,2SPACE}SPD={3SPACE}0  <073>
.0 % {BLEFT}";SP$(I):SP(I)=VAL(SP$(I))
1240 PRINT:INPUT "{ORANGE,2SPACE}FDP={3SPACE}  <158>
0.0 % {BLEFT}";FD$(I):FD(I)=VAL(FD$(I))
1250 INPUT "{DOWN,GREEN,2SPACE}GRUENE={3SPA  <050>
CE}0.0 % {BLEFT}";GR$(I):GR(I)=VAL(GR$(I))
1260 INPUT "{DOWN,WHITE,2SPACE}ANDERE={3SPA  <180>
CE}0.0 % {BLEFT}";AN$(I):AN(I)=VAL(AN$(I))
1270 PRINT:PRINT:INPUT "{RED,3SPACE}SITZVER  <036>
TEILUNG EINGEBEN (J/N)";G$
1280 IF G$="J" THEN GOSUB 1430:GOTO 1300      <244>
1290 GOSUB 3800                                <120>
1300 AS(I)=AS:AS$(I)=AS$:ZE$(I)=ZE$:GOSUB  <019>
4070
1310 PRINT "{CLR,4DOWN,3SPACE,RED}GRAFIKEN"  <250>
1320 PRINT:PRINT:PRINT "{3SPACE,RVSON}F1{RV  <219>
OFF,SPACE}= SITZE"
1330 PRINT:PRINT "{3SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SP  <167>
ACE}= GEWINN/VERLUST"
1340 PRINT:PRINT "{3SPACE,RVSON}F5{RVOFF,SP  <149>
ACE}= PROZENT"
1350 PRINT:PRINT "{3SPACE,RVSON}F7{RVOFF,SP  <223>
ACE}= WEITER"
1360 GET IN$:IF IN$="" THEN 1360             <053>
1370 IN=ASC(IN$)-132:IF IN<1 OR IN>4 THEN  <063>
1360
1380 ON IN GOSUB 1530,2020,2620,1400          <220>
1390 GOTO 1310                                <140>
1400 IF CD(I+1)>0 THEN I=I+1                  <131>
1410 GOTO 1090                                <113>
1420 REM --- EINGABE SITZE ---                <169>
1430 PRINT "{CLR}"                             <148>
1440 PRINT:PRINT:PRINT "{3SPACE}"HD$ "{3SPAC  <203>
E}"AS$
1450 PRINT:PRINT "{3SPACE}"WA$               <132>
1460 PRINT:PRINT:PRINT "{3SPACE,RED}S I T Z  <170>
E"
1470 PRINT:PRINT:INPUT "{BLUE,2SPACE}CDU: ";  <034>
SU(I)
1480 PRINT:INPUT "{RED,2SPACE}SPD: ";SD(I)    <003>
1490 PRINT:INPUT "{ORANGE,2SPACE}FDP: ";SF(I) <108>
)
1500 PRINT:INPUT "{GREEN,2SPACE}GRUENE: ";SE  <127>
(I)
1510 PRINT:INPUT "{WHITE,2SPACE}ANDERE: ";SA  <050>
(I)
1520 RETURN                                    <052>
1530 REM --- GRAFIK SITZE ---                 <196>
1540 IF SG=0 THEN 2000                         <084>
1550 +G0:+C                                    <147>
1560 +P270,2,2,2;15 LEFT$(AS$,3)             <079>
1570 +P100,3HO$:+P110,12WA$                  <252>
1580 +P1,48JA$                                <084>
1590 +P1,59"S"                                <018>
1600 +P1,67"I"                                <071>
1610 +P1,75"T"                                <166>
1620 +P1,83"Z"                                <252>
1630 +P1,91"E"                                <027>
1640 FOR T=184 TO 186:+L20,T TO 320,T:NEXT  <212>
T:+P1,181" 0"
1650 +L23,105 TO 320,105:+P1,101 RIGHT$(ST
R$(INT(SG/2)),3)                             <220>
1660 +P22,30,2,2;6"CDU"                     <158>
1670 +P21,48CD$(I)                           <228>
1680 SQ=160/SG                               <217>
1690 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SU(I))STEP-1:  <159>
+L25,T TO 55,T:NEXT T
1700 +P22,60 STR$(SU(I))                     <154>
1710 SU$=LEFT$(STR$(SU(I)-SU(0)),3):IF VAL  <100>
(SU$)>0 THEN SU$=" "+MID$(SU$,2,2)
1720 +P22,70SU$                              <030>
1730 +P5,2,1,2;2ZE$(I)                      <160>
1740 +P80,30,2,2"SPD"                       <160>
1750 +P80,48SP$(I)                          <196>
1760 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SD(I))STEP-1:  <231>
+L80,T TO 110,T:NEXT T
1770 +P80,60 STR$(SD(I))                     <239>
1780 SD$=LEFT$(STR$(SD(I)-SD(0)),3):IF VAL  <138>
(SD$)>0 THEN SD$=" "+MID$(SD$,2,2)
1790 +P80,70SD$                              <064>
1800 +P140,30,2,2;8"FDP"                    <249>
1810 +P144,48FD$(I)                          <231>
1820 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SF(I))STEP-1:  <053>
+L140,T TO 170,T:NEXT T
1830 +P144,60 STR$(SF(I))                     <255>
1840 SF$=LEFT$(STR$(SF(I)-SF(0)),3):IF VAL  <173>
(SF$)>0 THEN SF$=" "+MID$(SF$,2,2)
1850 +P144,70SF$                              <091>
1860 +P200,30,1,2;5"GRUENE"                 <250>
1870 +P206,48GR$(I)                          <167>
1880 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SE(I))STEP-1:  <055>
+L200,T TO 230,T:NEXT T
1890 +P206,60 STR$(SE(I))                     <043>
1900 SE$=LEFT$(STR$(SE(I)-SE(0)),3):IF VAL  <246>
(SE$)>0 THEN SE$=" "+MID$(SE$,2,2)
1910 +P206,70SE$                              <159>
1920 +P266,30,1,2;1"ANDERE"                 <082>
1930 +P272,48AN$(I)                          <138>
1940 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SA(I))STEP-1:  <158>
+L266,T TO 296,T:NEXT T
1950 +P272,60 STR$(SA(I))                     <198>
1960 SA$=LEFT$(STR$(SA(I)-SA(0)),3):IF VAL  <103>
(SA$)>0 THEN SA$=" "+MID$(SA$,2,2)
1970 +P272,70SA$                              <154>
1980 +P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR  <087>
UCK)"
1990 GET A$:IF A$="" THEN 1990               <075>
2000 IF A$="A" THEN GOSUB 4650:GOTO 1990     <235>
2010 +T:RETURN                                <123>
2020 REM --- GRAFIK GEWINN/VERLUST ---       <136>
2030 +G0:+C                                    <117>
2040 +P270,2,2,2;15 LEFT$(AS$,3)             <049>
2050 +P100,3HO$:+P110,12WA$                  <224>
2060 +P1,48DA$                                <050>
2070 +P1,60JA$                                <190>
2080 FOR T=149 TO 151:+L10,T TO 320,T:NEXT  <041>
T
2090 +P10,75"GEWINN + VERLUST (%PUNKTE)"     <200>
2100 +P21,48;14CD$(0)                       <031>
2110 +P22,30,2,2;6"CDU"                     <100>
2120 +P21,60CD$(I)                           <163>
2130 VV=0:VC=CD(I)-CD(0):VS=SP(I)-SP(0):VF  <191>
=FD(I)-FD(0)
2140 VG=GR(I)-GR(0):VA=AN(I)-AN(0):VV=ABS(  <041>
VC)
2150 IF ABS(VS)>VV THEN VV=ABS(VS)            <160>
2160 IF ABS(VF)>VV THEN VV=ABS(VF)            <051>
2170 IF ABS(VG)>VV THEN VV=ABS(VG)            <129>
2180 IF ABS(VA)>VV THEN VV=ABS(VA)            <242>
2190 IF VV<0 THEN VV=35/VV                   <227>
2200 CC=-1:IF VC<0 THEN CC=1                 <053>
2210 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VC)STEP CC:+L  <076>
24,T TO 55,T:NEXT T
2220 VC$=LEFT$(STR$(VC),4):IF VC<1 AND VC>  <211>
-1 THEN VC$=LEFT$(VC$,1)+"0"+MID$(VC$,2,2)
2230 IF VC>0 THEN VC$=" "+RIGHT$(VC$,3)      <007>
2240 +P25,90VC$                              <073>
2250 +P80,48;10SP$(0)                        <088>
2260 +P5,2,1,2;2ZE$(I)                      <182>
2270 +P80,30,2,2"SPD"                       <182>
2280 +P80,60SP$(I)                          <211>
2290 CC=-1:IF VS<0 THEN CC=1                 <207>
2300 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VS)STEP CC:+L  <203>
88,T TO 119,T:NEXT T
2310 VS$=LEFT$(STR$(VS),4):IF VS<1 AND VS>  <228>
-1 THEN VS$=LEFT$(VS$,1)+"0"+MID$(VS$,2,2)

```

```

2320 IF VS>0 THEN VS$=" "+RIGHT$(VS$,3) <004>
2330 +P85,90VS$ <069>
2340 +P144,48;7FD$(0) <197>
2350 +P140,30,2,2;8"FDP" <035>
2360 +P144,60FD$(1) <003>
2370 CC=-1:IF VF<0 THEN CC=1 <237>
2380 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VF)STEP CC:VL
145,T TO 175,T:NEXT T <248>
2390 VF$=LEFT$(STR$(VF),4):IF VF<1 AND VF>
-1 THEN VF$=LEFT$(VF$,1)+"0"+MID$(VF$
,2,2) <193>
2400 IF VF>0 THEN VF$=" "+RIGHT$(VF$,3) <001>
2410 +P145,90VF$ <221>
2420 +P206,48;13GR$(0) <087>
2430 +P200,30,1,2;5"GRUENE" <056>
2440 +P206,60GR$(1) <215>
2450 CC=-1:IF VG<0 THEN CC=1 <065>
2460 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VG)STEP CC:VL
208,T TO 238,T:NEXT T <131>
2470 VG$=LEFT$(STR$(VG),4):IF VG<1 AND VG>
-1 THEN VG$=LEFT$(VG$,1)+"0"+MID$(VG$
,2,2) <124>
2480 IF VG>0 THEN VG$=" "+RIGHT$(VG$,3) <107>
2490 +P205,90VG$ <197>
2500 +P272,48;12AN$(0) <181>
2510 +P266,30,1,2;1"ANDERE" <164>
2520 +P272,60AN$(1) <206>
2530 CC=-1:IF VA<0 THEN CC=1 <121>
2540 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VA)STEP CC:VL
272,T TO 302,T:NEXT T <024>
2550 VA$=LEFT$(STR$(VA),4):IF VA<1 AND VA>
-1 THEN VA$=LEFT$(VA$,1)+"0"+MID$(VA$
,2,2) <073>
2560 IF VA>0 THEN VA$=" "+RIGHT$(VA$,3) <033>
2570 +P275,90VA$ <199>
2580 +P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR
UCK)" <181>
2590 GET A$:IF A$="" THEN 2590 <200>
2600 IF A$="A" THEN GOSUB 4650:GOTO 2590 <059>
2610 +T:RETURN <217>
2620 REM --- GRAFIK PROZENT --- <021>
2630 +G0:C <211>
2640 FOR T=183 TO 185:VL10,T TO 320,T;15:N
EXT T <164>
2650 +P270,2,2,2 LEFT$(AS$,3) <167>
2660 +P100,3HD$:+P110,12WA$ <070>
2670 +P1,171" 5" <090>
2680 +P1,81"50" <038>
2690 +P1,91"45" <130>
2700 +P1,101"40" <131>
2710 +P1,48DA$ <192>
2720 +P1,60JA$ <076>
2730 +L20,105 TO 320,105 <148>
2740 +L20,95 TO 320,95 <194>
2750 +L20,85 TO 320,85 <012>
2760 +L20,175 TO 320,175 <192>
2770 +P21,48;14CD$(0) <193>
2780 FOR T=185 TO (185-2*CD(0))STEP-1:VL17,
T TO 37,T:NEXT T <229>
2790 +P22,30,2,2;6"CDU" <016>
2800 +P21,60CD$(1) <079>
2810 FOR T=185 TO (185-2*CD(1))STEP-1:VL40,
T TO 60,T:NEXT T <006>
2820 +P80,48;10SP$(0) <152>
2830 FOR T=185 TO (185-2*SP(0))STEP-1:VL76,
T TO 95,T:NEXT T <133>
2840 +P5,2,1,2;2ZE$(1) <000>
2850 +P80,30,2,2"SPD" <000>
2860 +P80,60SP$(1) <029>
2870 FOR T=185 TO (185-2*SP(1))STEP-1:VL99,
T TO 119,T:NEXT T <088>
2880 +P144,48;7FD$(0) <229>
2890 FOR T=185 TO (185-2*FD(0))STEP-1:VL137,
T TO 157,T:NEXT T <071>
2900 +P140,30,2,2;8"FDP" <077>
2910 +P144,60FD$(1) <045>
2920 FOR T=185 TO (185-2*FD(1))STEP-1:VL162,
T TO 182,T:NEXT T <021>
2930 +P206,48;13GR$(0) <089>
2940 FOR T=185 TO (185-2*GR(0))STEP-1:VL200,
T TO 220,T:NEXT T <001>
2950 +P200,30,1,2;5"GRUENE" <068>
2960 +P206,60GR$(1) <227>
2970 FOR T=185 TO (185-2*GR(1))STEP-1:VL225,
T TO 245,T:NEXT T <201>
2980 +P272,48;12AN$(0) <153>
2990 FOR T=185 TO (185-2*AN(0))STEP-1:VL266,
T TO 286,T:NEXT T <246>
3000 +P266,30,1,2;1"ANDERE" <146>
3010 +P272,60AN$(1) <188>
3020 FOR T=185 TO (185-2*AN(1))STEP-1:VL290,
T TO 310,T:NEXT T <041>
3030 +P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR
UCK)" <121>
3040 GET A$:IF A$="" THEN 3040 <233>
3050 IF A$="A" THEN GOSUB 4650:GOTO 3040 <197>
3060 +T:RETURN <157>
3070 REM --- ZEIT --- <074>
3080 PRINT" {CLR}" <020>
3090 H=PEEK(C+3):M=PEEK(C+2):S=PEEK(C+1):T
=PEEK(C) <062>
3100 HH=1:IF H>32 THEN H=H-128:HH=0 <115>
3110 H=INT(H/16)*10+H-INT(H/16)*16:ON HH G
OTO 3140 <119>
3120 IF H=12 THEN 3150 <082>
3130 H=H+12 <070>
3140 IF H=12 THEN H=0 <233>
3150 M=INT(M/16)*10+M-INT(M/16)*16 <239>
3160 S=INT(S/16)*10+S-INT(S/16)*16 <197>
3170 H$=STR$(H):IF LEN(H$)=2 THEN H$=" 0"+
RIGHT$(H$,1) <159>
3180 M$=STR$(M):IF LEN(M$)=2 THEN M$=" 0"+
RIGHT$(M$,1) <087>
3190 S$=STR$(S):IF LEN(S$)=2 THEN S$=" 0"+
RIGHT$(S$,1) <206>
3200 ZE$=RIGHT$(H$,2)+". "+RIGHT$(M$,2)+". "
+RIGHT$(S$,2) <221>
3210 PRINT" {GREY 1,HOME,3DOWN,3SPACE}"ZE$ <234>
3220 IF EI=1 THEN EI=0:RETURN <163>
3230 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE,ORANGE}HOCH
RECHNUNG (H) / ENDERGEBNIS (E) ?" <045>
3240 PRINT:PRINT" {14SPACE}GRAFIKEN (G)" <081>
3250 GET G$:IF G$="H"OR G$="E" THEN EI=1 <032>
3260 IF G$="G" THEN DG=1:GOTO 460 <190>
3270 GOTO 3090 <211>
3280 REM --- ENDERGEBNIS --- <108>
3290 PRINT" {CLR}":I=I+1 <143>
3300 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE,RED}ENDERGE
BNIS" <091>
3310 INPUT" {2DOWN,BLUE,2SPACE}CDU: {3SPACE}
0.0 % {8LEFT}";CD$(I):CD(I)=VAL(CD$(I)
) <034>
3320 IF CD(I)=0 THEN CD$(I)="*":GOTO 3440 <238>
3330 PRINT:INPUT" {RED,2SPACE}SPD={3SPACE}0
.0 % {8LEFT}";SP$(I):SP(I)=VAL(SP$(I)) <143>
3340 PRINT:INPUT" {ORANGE,2SPACE}FDP={3SPAC
E}0.0 % {8LEFT}";FD$(I):FD(I)=VAL(FD$(
I)) <228>
3350 INPUT" {DOWN,GREEN,2SPACE}GRUENE={3SPA
CE}0.0 % {8LEFT}";GR$(I):GR(I)=VAL(GR$
(I)) <120>
3360 INPUT" {DOWN,WHITE,2SPACE}ANDERE={3SPA
CE}0.0 % {8LEFT}";AN$(I):AN(I)=VAL(AN$
(I)) <227>
3370 PRINT" {CLR}" <056>
3380 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE,RED}S I T Z
E" <058>
3390 PRINT:PRINT:INPUT" {BLUE,2SPACE}CDU: ";
SU(I) <178>
3400 PRINT:INPUT" {RED,2SPACE}SPD: ";SD(I) <147>
3410 PRINT:INPUT" {ORANGE,2SPACE}FDP: ";SF(I)
) <252>
3420 PRINT:INPUT" {GREEN,2SPACE}GRUENE: ";SE
(I) <015>
3430 PRINT:INPUT" {WHITE,2SPACE}ANDERE: ";SA
(I) <194>
3440 AS$(I)="ENDERGEBNIS":ZE$(I)=ZE$:AS(I)
=0 <194>
3450 +P3450:PRINT:PRINT:PRINT" {RED,3SPACE}
DISKETTE EINLEGEN!":CLOSE 1 <139>
3460 PRINT:INPUT" {3SPACE}";A$ <031>
3470 OPEN 1,8,2,"@:WAHL "+WA$+" ,S,W" <223>
3480 INPUT#15,FE,FE$:IF FE=0 THEN 3530 <155>
3490 IF FE=26 THEN PRINT:PRINT"DISKETTE GE
SCHUETZT!":GOTO 3450 <111>
3500 IF FE=72 THEN PRINT:PRINT"DISKETTE VO
LL!":GOTO 3450 <132>
3510 IF FE=74 THEN PRINT:PRINT"KEINE DISKE
TTE EINGELEGT!":GOTO 3450 <138>
3520 PRINT:PRINT" {2SPACE}FEHLER"FE": "FE$:

```

Listing »Wahlhochrechnung«
(Fortsetzung)

```

GOTO 3450                                <151>
3530 PRINT#1,WA$:PRINT#1,I               <001>
3540 PRINT#1,DA$:PRINT#1,JA$:PRINT#1,SG <191>
3550 FOR G=0 TO I                         <054>
3560 PRINT#1,CD$(G):IF CD$(G)="*"THEN 3620 <065>
3570 PRINT#1,CD(G):PRINT#1,SP$(G):PRINT#1, <112>
    SP(G)                                <176>
3580 PRINT#1,FD$(G):PRINT#1,FD(G)         <237>
3590 PRINT#1,GR$(G):PRINT#1,GR(G)         <047>
3600 PRINT#1,AN$(G):PRINT#1,AN(G)         <173>
3610 PRINT#1,SU(G):PRINT#1,SD(G):PRINT#1,S <184>
    F(G):PRINT#1,SE(G):PRINT#1,SA(G)     <152>
3620 PRINT#1,AS(G):PRINT#1,AS$(G)         <105>
3630 PRINT#1,ZE$(G):IF CD$(G)="*"THEN 3650 <155>
3640 NEXT G                               <102>
3650 CLOSE 1                              <250>
3660 PRINT" {CLR,4DOWN,2SPACE,RED}F E R T I <122>
    G!"                                   <222>
3670 FOR G=1 TO 1000:NEXT:GOTO 460        <030>
3680 PRINT" {CLR}":REM --- SITZE ALT --- <144>
3690 EI=1:GOSUB 3070                      <163>
3700 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE,RED}LETZTES <208>
    WAHLERGEBNIS"                       <057>
3710 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE}"WA$     <156>
3720 PRINT:PRINT:PRINT" {3SPACE,RED}S I T Z <079>
    E"                                   <139>
3730 PRINT:PRINT:INPUT" {BLUE,2SPACE}CDU: "; <036>
    SU(0)                                <070>
3740 PRINT:INPUT" {RED,2SPACE}SPD: ";SD(0) <069>
3750 PRINT:INPUT" {ORANGE,2SPACE}FDP: ";SF(0) <160>
3760 PRINT:INPUT" {GREEN,2SPACE}GRUENE: ";SE <119>
    (0)                                  <167>
3770 PRINT:INPUT" {WHITE,2SPACE}ANDERE: ";SA <159>
    (0)                                  <097>
3780 PRINT:INPUT" {GREY 1,2SPACE}GESAMTSITZ <221>
    E: ";SG                               <204>
3790 RETURN                                <116>
3800 REM --- SITZE AUSRECHNEN ---         <158>
3810 HU=CD(I):HD=SP(I):HF=FD(I):HE=GR(I):H <077>
    A=AN(I)                               <187>
3820 IF HU<5 THEN HU=0                    <152>
3830 IF HD<5 THEN HD=0                    <023>
3840 IF HF<5 THEN HF=0                    <054>
3850 IF HE<5 THEN HE=0                    <083>
3860 IF HA<5 THEN HA=0                    <027>
3870 HG=HU+HD+HF+HE+HA                    <054>
3880 SM=100/HG                            <207>
3890 HU=HU*SM:HD=HD*SM:HF=HF*SM:HE=HE*SM:H <008>
    A=HA*SM                               <060>
3900 SM=SG/100                            <054>
3910 SU(I)=HU*SM:SD(I)=HD*SM:SF(I)=HF*SM:S <096>
    E(I)=HE*SM:SA(I)=HA*SM               <090>
3920 SZ=INT(SG-INT(SU(I))-INT(SD(I))-INT(SF <036>
    (I))-INT(SE(I))-INT(SA(I))):SW=0     <095>
3930 IF SZ=0 THEN SU(I)=INT(SU(I)):SD(I)=I <007>
    NT(SD(I)):SF(I)=INT(SF(I))           <012>
3940 IF SZ=0 THEN SE(I)=INT(SE(I)):SA(I)=I <173>
    NT(SA(I)):RETURN                     <139>
3950 HU=INT(SU(I))-SU(I):IF HU<SW THEN T=1 <201>
    :SW=HU                                <052>
3960 HD=INT(SD(I))-SD(I):IF HD<SW THEN T=2 <173>
    :SW=HD                                <139>
3970 HF=INT(SF(I))-SF(I):IF HF<SW THEN T=3 <201>
    :SW=HF                                <052>
3980 HE=INT(SE(I))-SE(I):IF HE<SW THEN T=4 <173>
    :SW=HE                                <139>
3990 HA=INT(SA(I))-SA(I):IF HA<SW THEN T=5 <201>
    :SW=HA                                <052>
4000 ON T GOSUB 4020,4030,4040,4050,4060 <207>
4010 SZ=SZ-1:SW=0:GOTO 3930              <008>
4020 SU(I)=INT(SU(I)+1):RETURN            <060>
4030 SD(I)=INT(SD(I)+1):RETURN            <054>
4040 SF(I)=INT(SF(I)+1):RETURN            <096>
4050 SE(I)=INT(SE(I)+1):RETURN            <090>
4060 SA(I)=INT(SA(I)+1):RETURN            <036>
4070 REM --- COMPUTER HOCHRECHNUNG ---    <095>
4080 IF I=1 THEN RETURN                   <007>
4090 EI=1:GOSUB 3070                      <012>
4100 CO=CO+1:I=I+1:AS(I)=CO:AS$(I)="COMPUT <173>
    ER":ZE$(I)=ZE$                        <139>
4110 CD(I)=(CD(I-1)+CD(I-2))/2            <201>
4120 IF CD(I)=INT(CD(I))THEN CD$(I)=STR$(C <052>
    D(I))+".0 %":GOTO 4140               <173>
4130 CD$(I)=STR$(INT(CD(I)))+MID$(STR$(CD( <139>
    I)-INT(CD(I))),2,2)+" %"             <201>
4140 CD(I)=VAL(CD$(I)):CD$(I)=RIGHT$(CD$(I <038>
    ),LEN(CD$(I))-1)                     <243>
4150 SP(I)=(SP(I-1)+SP(I-2))/2            <116>
4160 IF SP(I)=INT(SP(I))THEN SP$(I)=STR$(S <161>
    P(I))+".0 %":GOTO 4180               <242>
4170 SP$(I)=STR$(INT(SP(I)))+MID$(STR$(SP( <243>
    I)-INT(SP(I))),2,2)+" %"             <097>
4180 SP(I)=VAL(SP$(I)):SP$(I)=RIGHT$(SP$(I <242>
    ),LEN(SP$(I))-1)                     <243>
4190 FD(I)=(FD(I-1)+FD(I-2))/2            <097>
4200 IF FD(I)=INT(FD(I))THEN FD$(I)=STR$(F <252>
    D(I))+".0 %":GOTO 4220               <226>
4210 FD$(I)=STR$(INT(FD(I)))+MID$(STR$(FD( <003>
    I)-INT(FD(I))),2,2)+" %"             <216>
4220 FD(I)=VAL(FD$(I)):FD$(I)=RIGHT$(FD$(I <175>
    ),LEN(FD$(I))-1)                     <033>
4230 GR(I)=(GR(I-1)+GR(I-2))/2            <187>
4240 IF GR(I)=INT(GR(I))THEN GR$(I)=STR$(G <073>
    R(I))+".0 %":GOTO 4260               <166>
4250 GR$(I)=STR$(INT(GR(I)))+MID$(STR$(GR( <079>
    I)-INT(GR(I))),2,2)+" %"             <164>
4260 GR(I)=VAL(GR$(I)):GR$(I)=RIGHT$(GR$(I <004>
    ),LEN(GR$(I))-1)                     <008>
4270 AN(I)=(AN(I-1)+AN(I-2))/2            <146>
4280 IF AN(I)=INT(AN(I))THEN AN$(I)=STR$(A <018>
    N(I))+".0 %":GOTO 4300               <196>
4290 AN$(I)=STR$(INT(AN(I)))+MID$(STR$(AN( <200>
    I)-INT(AN(I))),2,2)+" %"             <012>
4300 AN(I)=VAL(AN$(I)):AN$(I)=RIGHT$(AN$(I <028>
    ),LEN(AN$(I))-1)                     <138>
4310 GOSUB 3800:I=I-1:RETURN              <151>
4320 REM --- DATEI EINLESEN ---           <174>
4330 +F4305                                <174>
4340 CLOSE 1:INPUT" {HOME,2DOWN}WAHLNAME (0 <122>
    =KATALOG):";WA$:PRINT:PRINT:IF WA$="" <220>
    "THEN GOSUB 4530:GOTO 4340           <193>
4350 PRINT" {CLR}"                        <049>
4360 OPEN 1,8,2,"WAHL "+WA$+"",S,R"      <217>
4370 INPUT#15,FE,FE$                      <130>
4380 IF FE=0 THEN 4420                    <246>
4390 IF FE=62 THEN PRINT:PRINT" {2SPACE}NIC <136>
    HT VORHANDEN!":GOTO 4340            <051>
4400 IF FE=74 THEN PRINT:PRINT"KEINE DISKE <082>
    TTE EINGELEGT!":GOTO 4340           <024>
4410 PRINT:PRINT" FEHLER"FE": "FE$:GOTO 43 <172>
    40                                     <241>
4420 INPUT#1,WA$,I,DA$,JA$,SG            <118>
4430 FOR G=0 TO I                         <017>
4440 INPUT#1,CD$(G):IF CD$(G)="*"THEN 4470 <238>
4450 INPUT#1,CD(G),SP$(G),SP(G),FD$(G),FD( <155>
    G),GR$(G),GR(G),AN$(G),AN(G)        <055>
4460 INPUT#1,SU(G),SD(G),SF(G),SE(G),SA(G) <253>
4470 INPUT#1,AS(G),AS$(G)                <016>
4480 INPUT#1,ZE$(G):IF CD$(G)="*"THEN 4500 <253>
4490 NEXT G                               <055>
4500 CLOSE 1                              <253>
4510 DG=1:RETURN                          <016>
4520 REM --- DIRECTORY ---                <016>
4530 OPEN 1,8,4,"#":NT=18:NS=1           <016>
4540 PRINT#15,"B-R: ";4;0;NT;NS:PRINT#15,"B <246>
    -P: ";4;0                             <136>
4550 GET#1,NT$,NS$:IF NT$=""THEN 4570     <051>
4560 NT=ASC(NT$):NS=ASC(NS$)              <082>
4570 FOR T=0 TO 7:PRINT#15,"B-P: ";4;T*32+2: <024>
    GET#1,FT$:IF FT$=""AND NT$=""THEN CLO <172>
    SE 1:RETURN                            <241>
4580 IF FT$=""THEN NEXT T:GOTO 4540       <118>
4590 IF ASC(FT$)<>129 THEN NEXT T:GOTO 454 <017>
    0                                       <238>
4600 GET#1,A$,A$                          <155>
4610 A$="" :FOR TT=3 TO 18:GET#1,B$:A$=A$+B <055>
    $:NEXT TT                             <253>
4620 IF LEFT$(A$,5)<>"WAHL "THEN NEXT T:GO <016>
    TO 4540                                <016>
4630 PRINT" {2SPACE}"RIGHT$(A$,11)        <016>
4640 NEXT T:GOTO 4540                     <238>
4650 REM --- BILDSCHIRMAUSDRUCK ---       <155>
4660 +F4610: +T:INPUT" {CLR,2DOWN,3SPACE}TAB <055>
    ULATOR: ";TA                           <253>
4670 SYS 50944,TA,14:REM --- DRUCKROUTINE <016>
    WIRD GESTARTET ---                     <016>
4680 +G0:RETURN                           <016>

```

64'er

Listing. »Wahlhochrechnung« (Schluß)