

```

1 '#####
2 '*'
3 '* Steuerschaltung für PKW-Bühne mit Traversen
4 '* mit Modusumschaltung durch Incrementalgeber
5 '* Betrieb mit nachgeschalteten ULN2803A an 5V
6 '* Ausfallspeicherung in Eeprom
7 '*'
8 '* Version 12
9 '*'
10 '* Im Startmenue KEINE automatische Speicherung der letzten Lichteinstellung!
11 '* Die Show-Einstellung kann NUR manuell gespeichert werden!
12 '*'
13 '*'
14 '* © Willie 10.07.2017
15 '*'
16 '*****
17 '*'
18 '* Schaltung:
19 '* Prozessor ATmega32
20 '* Incrementalgeber
21 '* LCD 20x4, mit I2C-Adapter
22 '*'
23 '* Vcc auf +5V (Pin 10)
24 '* GND auf GND (Pin 11)
25 '* 100nF Kerko zwischen Vcc und GND
26 '* 10k0hm zwischen PD1 (Pin 15) und Vcc - Pullup für INC-B (Pullup auf Inc-Platine)
27 '* 10k0hm zwischen PD2 (Pin 16) und Vcc - Pullup für Int0 INC-A (Pullup auf Inc-Platine)
28 '* 10k0hm zwischen PD3 (Pin 17) und Vcc - Pullup für Int1 Taster INC-T (Pullup auf Inc-Platine)
29 '* 3,6k0hm zwischen PC0 (Pin 22) und Vcc - Pullup für I2C-SCL
30 '* 3,6k0hm zwischen PC1 (Pin 23) und Vcc - Pullup für I2C-SDA
31 '*'
32 '* 8 weiße LEDs (1-8) (PB0 - PB7)
33 '* 2 RGB-LEDs (9+10) (PA0 - PA5)
34 '* 2 RGB-LEDs (11+12) (PC2 - PC7)
35 '*'
36 '*****
37 '*'
38 '* HARDWAREEINSTELLUNGEN DES ATMEGA32
39 '*'
40 '* Fusebit KLA987 = 1MHz
41 '* Fusebit High H = 1:JTAG disabled
42 '*'
43 '*****
44 '*'
45 '* WICHTIG beim ersten Start nach Neuprogrammierung für erste
46 '* definierte Inhalte des Eeprom für letzte Einstellung und Dimmwert
47 '*'
48 '* 1. Neue Szenerie auswählen
49 '* 2. Alles Voll An auswählen
50 '* 3. Dimmen einmal ein- und dann wieder ausschalten
51 '* 4. Geschwindigkeit einmal ein- und dann wieder ausschalten
52 '*'
53 '#####
54
55
56 '***** Genutzter Microcontroller, Takt in Hz, Stacks & Framesize
57
58 $regfile = "m32def.dat" ' ATmega32; Stacks etc.automatisch aus Bascom

```

```

übernommen
59 $crystal = 1000000 ' Hardware intern auf 1 MHz eingestellt (Fuse-Bits!)
60 $hwstack = 40
61 $swstack = 16
62 $framesize = 32
63
64
65 '***** Portpin-Configs & Interrupts
66
67 Config PORTA = Output ' Ports für RGB-LEDs (9+10)
68 Config PORTB = Output ' Ports für weiße LEDs (1-8)
69 Config PORTC.7 = Output ' Port für RGB-LEDs (11)
70 Config PORTC.6 = Output ' Port für RGB-LEDs (11)
71 Config PORTC.5 = Output ' Port für RGB-LEDs (11)
72 Config PORTC.4 = Output ' Port für RGB-LEDs (12)
73 Config PORTC.3 = Output ' Port für RGB-LEDs (12)
74 Config PORTC.2 = Output ' Port für RGB-LEDs (12)
75
76 Config PIND.1 = Input ' Eingabeportpin für Drehregler INC-B
77 Config PIND.2 = Input ' Eingabeportpin für Drehregler INC-A
78 Config PIND.3 = Input ' Eingabeportpin für Drehregler INC-T
79
80 Config INT0 = Rising ' Positive Flanke auswerten
81 Config INT1 = Rising ' Positive Flanke auswerten
82 On INT0 Inc_geber_isr_a ' Interrupt Service Routine A
83 On INT1 Inc_geber_isr_b ' Interrupt Service Routine B
84 Enable Interrupts ' Master Interrupts einschalten
85 Enable INT0 ' Interrupt 0 einschalten
86 Enable INT1 ' Interrupt 1 einschalten
87 Config PORTD.5 = Output ' PWM 1
88 Config PORTD.4 = Output ' PWM 2
89
90
91 '***** Variablen für Eeprom
92
93 Dim Ee_sequenz_last(20) As Eram Dword ' letzte Sequenz - 20 LED-Sequenzen à 32 Schaltzustände
94 Dim Ee_dimmwert As Eram Word ' letzter verwendeter Dimmwert
95 Dim Ee_impuls As Eram Word ' letzte verwendete Geschwindigkeit
96
97
98 '***** 16-Bit Timer Config
99
100 Config TIMER1 = Pwm , Pwm = 10 , Prescale = 8 , Compare_a_pwm = Clear_up , Compare_b_pwm = Clear_up
    '8.000.000/8/1023/2 ~ 489Hz
101
102
103 '***** I2C & LCD konfigurieren
104
105 Config Scl = PORTC.0 ' I2C Scl (Pin 22)
106 Config Sda = PORTC.1 ' I2C Sda (Pin 23)
107 Config Lcd = 20x4
108 $lib "YwRobot_Lcd_i2c.lib" ' YwRobot Treiber für LCD
109 Const Pcf8574_lcd = 126 ' Slave-Adresse des I2C-LCDs
110 'Pcf8574_lcd = 78
111 'Pcf8574A_lcd = 126
112 Dim Lcd_backlight As Byte ' 1 = an; 0 = aus. Wird erst durch einen LCD-Befehl
    umgesetzt!
113 Config I2cdelay = 1 ' 1=1Mhz,5=200Khz,10=100Khz,15=66,66Khz

```

```

114 'Wenn in Lcd keine Anzeige muß der Delaywert erhöht werden.Mit Wert 15 beginnen und dann langsam verringern.
115 Waitms 300 ' warte bis Kondensator bei Ta0 geladen, auch für LCD-
Init!

116
117
118 '***** eigene Characters konfigurieren für die Menüanzeige
119
120 Deflcdchar 0 , 32 , 32 , 31 , 31 , 31 , 32 , 32 , 32 ' replace [x] with number (0-7)
121 Deflcdchar 1 , 16 , 24 , 28 , 30 , 28 , 24 , 16 , 32 ' replace [x] with number (0-7)
122
123
124 '***** Aliaszuweisungen
125
126 B Alias PIND.1 ' Incrementalgeber -B- (Pin 15)
127 A Alias PIND.2 ' Int0 Incrementalgeber -A- (Pin 16)
128 T Alias PIND.3 ' Int1 Incrementalgeber Taster (Pin 17)
129
130 Ledweiss Alias Pwm1b 'Alias für die Dimmung der weissen LEDs
131 Ledrgb Alias Pwm1a 'Alias für die Dimmung der RGB-LEDs
132
133 Led1 Alias PORTB.0
134 Led2 Alias PORTB.1
135 Led3 Alias PORTB.2
136 Led4 Alias PORTB.3
137 Led5 Alias PORTB.4
138 Led6 Alias PORTB.5
139 Led7 Alias PORTB.6
140 Led8 Alias PORTB.7
141 Led9 -r Alias PORTA.0
142 Led9 -g Alias PORTA.1
143 Led9 -b Alias PORTA.2
144 Led10 -r Alias PORTA.3
145 Led10 -g Alias PORTA.4
146 Led10 -b Alias PORTA.5
147 Led11 -r Alias PORTC.7
148 Led11 -g Alias PORTC.6
149 Led11 -b Alias PORTC.5
150 Led12 -r Alias PORTC.4
151 Led12 -g Alias PORTC.3
152 Led12 -b Alias PORTC.2
153
154
155 '***** Variablen
156
157 Dim I As Byte ' Zählvariable LED-Sequenzen
158 Dim C As Byte ' Zählvariable Szenen oder Menü ändern
159 Dim Inv As Dword ' Hilfsvariable für Invertieren-Funktion
160 Dim Led_aktiv(20) As Dword ' 20 aktive LED-Sequenzen à 32 Schaltzustände
161 Dim Led_sequenz(6) As Dword ' 6 Muster LED-Sequenzen à 32 Schaltzustände
162 Dim Impuls As Word ' legt die Impulsdauer fest
163 Dim Sequenz As Byte ' Länge der Sequenz Werte 0 - 31 entsprechen 1 - 32
Sequenzbits
164 Dim Zeile As Byte ' aktueller Menüzeilenwert
165 Dim Zeile_alt As Byte ' alter Menüzeilenwert
166 Dim Titel As Byte ' Menütitel LCD Zeile 1
167 Dim R As Byte ' Rechenvariable für LCD-Anzeige
168 Dim Standby As Byte ' Steuervariable für Standby-Funktion
169 Dim Dimmermodus As Byte ' Steuervariable für Dimmer-Funktion

```

```

170 Dim Dimmwert As Word
171 Dim Dimmwert_alt As Word
172 Dim Auswahl As Byte
173 Dim Rgb_flag As Byte
174 Dim Speedmodus As Byte
175 Dim Showmodus As Byte
176 Dim Showablauf As Byte
177 Dim Zs As Word
178 Dim Gs As Word
179
180
181 '***** Einstellungen für Licht- & LED-Sequenzmuster
182
183 Impuls = 150
184 Sequenz = 31
185
186 Led_sequenz(1) = &B0000000000000011110000000000001111
187 Led_sequenz(2) = &B0000000001111000000000000011110000
188 Led_sequenz(3) = &B0000111100000000000000111100000000
189 Led_sequenz(4) = &B1111000000000000001111000000000000
190 Led_sequenz(5) = &B0000000000000000000000000000000000
191 Led_sequenz(6) = &B1111111111111111111111111111111111
192
193
194 '***** Starteinstellungen
195
196 Speedmodus = 0
197 Dimmermodus = 0
198 Dimmwert = 1023
199 Dimmwert_alt = 1023
200 Ledweiss = Dimmwert
201 Ledrgb = Dimmwert
202 Auswahl = 0
203 Inv = &B111111111111111111111111111111111111
204 Zeile = 11
205 Zeile_alt = 11
206 Gs = 0
207
208 Disable Interrupts
    verhindern
209
210 Cls
211
212 Locate 1 , 1
213 Lcd "    Steuerung fuer"
214 Locate 2 , 1
215 Lcd "    Autoshowbuehne"
216 Locate 4 , 1
217 Lcd "Vers.12    10.07.2017"
218
219 Wait 5
220
221 Cls
222
223 Gosub Lcd_anzeige
224
225 Enable Interrupts
226 Zeile = 11

```

```

' Steuervariable für LED-Helligkeit
' alter Wert für LED-Helligkeit
' Steuervariable für Funktion Menü
' Flag für RGB-Alle An
' Aufrufvariable für Speedmodus
' Aufrufvariable für Showmodus
' Steuervariable für Showmodus
' Zählvariable für Showmodus
' Globaler Durchlaufzähler für Showmodus
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2670
2671
2672
```

```

227
228 ' #####
229 '   Hauptprogramm
230 ' #####
231
232 Do                                     ' Start des Hauptprogramms in Endlosschleife
233
234     For I = 0 To Sequenz
235
236         Led1 = Led_aktiv(1).i           ' den einzelnen LEDS immer die aktuellen
Schaltzustände zuweisen
237         Led2 = Led_aktiv(2).i
238         Led3 = Led_aktiv(3).i
239         Led4 = Led_aktiv(4).i
240         Led5 = Led_aktiv(5).i
241         Led6 = Led_aktiv(6).i
242         Led7 = Led_aktiv(7).i
243         Led8 = Led_aktiv(8).i
244         Led9 -r = Led_aktiv(9).i
245         Led9 -g = Led_aktiv(10).i
246         Led9 -b = Led_aktiv(11).i
247         Led10 -r = Led_aktiv(12).i
248         Led10 -g = Led_aktiv(13).i
249         Led10 -b = Led_aktiv(14).i
250         Led11 -r = Led_aktiv(15).i
251         Led11 -g = Led_aktiv(16).i
252         Led11 -b = Led_aktiv(17).i
253         Led12 -r = Led_aktiv(18).i
254         Led12 -g = Led_aktiv(19).i
255         Led12 -b = Led_aktiv(20).i
256
257
258     If Standby = 1 Then                 ' Nur Blinken der Anzeige im Stand By Modus
259         Toggle Lcd_backlight
260         Locate 2 , 1
261         Wait 1
262
263     Else
264
265         Waitms Impuls                   ' Regelung der Durchlaufgeschwindigkeit des
Hauptprogramms
266
267     If Zeile <> Zeile_alt Then           ' Hat sich die Zeilenanzeige geändert? Einstellung in
ISR A
268         Zeile_alt = Zeile               ' Zeilenwert merken
269         Gosub Lcd_anzeige               ' LCD-Anzeige ändern
270     End If
271
272     If Dimmwert <> Dimmwert_alt Then     ' Hat sich der Helligkeitswert der LEDs geändert?
Einstellung in ISR A
273         Dimmwert_alt = Dimmwert         ' Dimmwert merken
274         Ledweiss = Dimmwert             ' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen
275         Ledrgb = Dimmwert               ' PWM 1a den aktuellen Dimmwert zuweisen
276         Ee_dimmwert = Dimmwert          ' automatische Einstellungsspeicherung
277     End If
278
279
280     If Auswahl = 1 Then                 ' ausgewählten Menüpunkt starten. Einstellung in ISR B

```

```

281         Gosub Menue_aendern
282     End If
283
284 End If
285
286
287 Next
288
289 Loop                               ' Schleife wieder von Vorn
290
291 End
292
293 ' #####
294 '     Ende Hauptprogramm
295 ' #####
296
297
298 '***** Unterprogramm Szenen oder Menü ändern
299
300 Menue_aendern:
301
302 C = 0                               ' Sequenzbitzähler zurücksetzen
303
304     Select Case Zeile                ' Auswahl in ISR A, Start in ISR B
305
306         ' -----STARTMENÜ-----
307         Case 11 : Gosub Up11          ' Neue Szenerie
308         Case 12 : Gosub Up12          ' letzte Szenerie laden
309         Case 13 : Gosub Up13          ' Alles An
310         Case 14 : Gosub Up14          ' Showmodus starten
311
312         ' -----HAUPTMENÜ-----
313         Case 21 : Gosub Up21          ' Stand By An/Aus
314         Case 22 : Gosub Up22          ' Alle Sequenzen an
315         Case 23 : Gosub Up23          ' Alles Lauflicht
316         Case 24 : Gosub Up24          ' Alle Sequenzen aus
317         Case 25 : Zeile = 31 : Gosub Lcd_anzeige ' Menü links anzeigen
318         Case 26 : Zeile = 41 : Gosub Lcd_anzeige ' Menü rechts anzeigen
319         Case 27 : Zeile = 51 : Gosub Lcd_anzeige ' Menü RGB anzeigen
320         Case 28 : Gosub Up28          ' Showmodus starten
321         Case 29 : Zeile = 61 : Gosub Lcd_anzeige ' Menü INV-Dimmer-Speed anzeigen
322
323         ' -----MENÜ BÜHNE LINKS-----
324         Case 31 : Gosub Up31          ' Alle Sequenzen Links an
325         Case 32 : Gosub Up32          ' Lauflicht Links an
326         Case 33 : Gosub Up33          ' Alle Sequenzen Links Aus
327         Case 34 : Zeile = 25 : Gosub Lcd_anzeige ' Hauptmenü anzeigen
328
329         ' -----MENÜ BÜHNE RECHTS-----
330         Case 41 : Gosub Up41          ' Alle Sequenzen Rechts an
331         Case 42 : Gosub Up42          ' Lauflicht Rechts
332         Case 43 : Gosub Up43          ' Alle Sequenzen Rechts Aus
333         Case 44 : Zeile = 26 : Gosub Lcd_anzeige ' Hauptmenü anzeigen
334
335         ' -----MENÜ RGB-----
336         Case 51 : Gosub Up51          ' RGB gemischt An
337         Case 52 : Gosub Up52          ' Nur Rot AN
338         Case 53 : Gosub Up53          ' Nur Gruen AN

```

```

339      Case 54 : Gosub Up54      ' Nur Blau AN
340      Case 55 : Gosub Up55      ' Lauflicht RGB
341      Case 56 : Gosub Up56      ' Alle Sequenzen RGB aus
342      Case 57 : Zeile = 27 : Gosub Lcd_anzeige      ' Hauptmenü anzeigen
343
344      ' -----MENÜ INV-DIMMER-SPEED-----
345      Case 61 : Gosub Up61      ' Alle Sequenzen RGB invertieren
346      Case 62 : Gosub Up62      ' Alle Sequenzen Rot invertieren
347      Case 63 : Gosub Up63      ' Alle Sequenzen Gruen invertieren
348      Case 64 : Gosub Up64      ' Alle Sequenzen Blau invertieren
349      Case 65 : Gosub Up65      ' Bühne Links invertieren
350      Case 66 : Gosub Up66      ' Bühne Rechts invertieren
351      Case 67 : Gosub Up67      ' INT0 auf Dimmereinstellung umschalten
352      Case 68 : Gosub Up68      ' INT0 auf Geschwindigkeitseinstellung umschalten
353      Case 69 : Zeile = 29 : Gosub Lcd_anzeige      ' Hauptmenü anzeigen
354
355      End Select
356
357      Auswahl = 0
358
359      Return      ' Menue Ändern sperren
360
361
362      '***** Ausführungsrountinen für Caseabfrage Hauptprogramm
363
364      Up11:      ' --- NEUE SZENERIE
365      For C = 1 To 20      ' Alle Sequenzen aus
366          Led_aktiv(c) = &B000000000000000000000000000000000000
367      Next
368
369      Zeile = 21      ' Zeilenmarke im Hauptmenue
370
371      Return
372
373
374      Up12:      ' --- LETZTE AUTOMATISCHE SPEICHERUNG LADEN
375      Impuls = Ee_impuls      ' letzte gespeicherte Geschwindigkeit laden
376      Dimmwert = Ee_dimmwert      ' letzten gespeicherten Dimmwert laden
377      Ledweiss = Dimmwert      ' PWM 1b den letzten Dimmwert zuweisen
378      Ledrgb = Dimmwert      ' PWM 1a den letzten Dimmwert zuweisen
379
380      For C = 1 To 20      ' letztes gespeichertes Muster laden
381          Led_aktiv(c) = Ee_sequenz_last(c)
382      Next
383
384      Zeile = 21      ' Zeilenmarke im Hauptmenue
385
386      Return
387
388
389      Up13:      ' --- ALLE LEDS AN (ohne Speicherung)
390      For C = 1 To 8      ' alle weißen LEDS an
391          Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
392      Next
393
394      For C = 9 To 20
395          Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
          ' Alle RGB aus, damit nur ausgewählte Farben
eingeschaltet werden

```

```

396     Next
397
398     Led_aktiv(9) = &B11111111111111111111111111111111
399     Led_aktiv(13) = &B11111111111111111111111111111111
400     Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
401     Led_aktiv(18) = &B11111111111111111111111111111111
402
403     Zeile = 21
404
405 Return
406
407
408 Up14:
409     Gosub Up_showmodus
410
411     Zeile = 21
412
413 Return
414
415
416 Up21:
417     If Standby = 0 Then
418         Disable INT0
419         Ledweiss = 0
420         Ledrgb = 0
421
422         Toggle Lcd_backlight
423         Cls
424         Locate 2 , 1
425         Lcd " S T A N D B Y"
426         Locate 4 , 1
427         Lcd "Ende mit Tastendruck"
428         Standby = 1
429
430         ' Flag für Standby einschalten
431
432     End If
433
434 Return
435
436 Up22:
437     For C = 1 To 8
438         Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
439     Next
440
441     For C = 9 To 20
442         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
443     Next
444
445     Led_aktiv(9) = &B11111111111111111111111111111111
446     Led_aktiv(13) = &B11111111111111111111111111111111
447     Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
448     Led_aktiv(18) = &B11111111111111111111111111111111
449
450     For C = 1 To 20
451         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
452     Next

```

```

' LED 9 Rot an
' LED 10 Grün an
' LED 11 Blau an
' LED 12 Rot an

' Zeilenmarke im Hauptmenue

' --- SHOWMODUS STARTEN (ohne Speicherung)

' Zeilenmarke im Hauptmenue

' --- STANDBY EINSCHALTEN (ohne Speicherung)
' Interrupt 0 (Drehfunktion des INC) ausschalten
' PWM 1b weisse LEDs ausschalten
' PWM 1a RGB LEDs ausschalten

' Blinken und Anzeige Stand By

' Beim nächsten Durchlauf nur blinken

' --- ALLE LEDS AN

' weiße LEDs an

' Alle RGB aus, damit nur ausgewählte Farben

' LED 9 Rot an
' LED 10 Grün an
' LED 11 Blau an
' LED 12 Rot an

' automatische Einstellungsspeicherung

```

```

452 Return
453
454
455 Up23:
456     For C = 1 To 4
457         Led_aktiv(c) = Led_sequenz(c)
458         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
459     Next
460
461     For C = 5 To 8
462         Led_aktiv(c) = Led_sequenz(c - 4)
463         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
464     Next
465
466     For C = 9 To 20
467         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
eingeschaltet werden
468     Next
469
470     Led_aktiv(9) = Led_sequenz(1)
471     Led_aktiv(10) = Led_sequenz(2)
472     Led_aktiv(11) = Led_sequenz(3)
473     Led_aktiv(12) = Led_sequenz(2)
474     Led_aktiv(13) = Led_sequenz(3)
475     Led_aktiv(14) = Led_sequenz(4)
476     Led_aktiv(15) = Led_sequenz(3)
477     Led_aktiv(16) = Led_sequenz(4)
478     Led_aktiv(17) = Led_sequenz(1)
479     Led_aktiv(18) = Led_sequenz(4)
480     Led_aktiv(19) = Led_sequenz(1)
481     Led_aktiv(20) = Led_sequenz(2)
482
483     For C = 1 To 20
484         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
485     Next
486
487 Return
488
489
490 Up24:
491     For C = 1 To 20
492         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
493     Next
494
495 Return
496
497 Up28:
498     Gosub Up_showmodus
499
500     Zeile = 28
501     Gosub Lcd_anzeige
502
503 Return
504
505 Up31:
506     For C = 1 To 4
507         Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
508         Ee_sequenz_last(c) = &B11111111111111111111111111111111

```

```

' --- ALLES LAUFLICHT AN
'
' Laufflichtsequenzen 1-4 für LED 1-4 laden
' automatische Einstellungsspeicherung
'
'
' Laufflichtsequenzen 1-4 für LED 5-8 laden
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' Alle RGB aus, damit nur ausgewählte Farben
eingeschaltet werden
'
' Laufflichtsequenzen 1-4 für RGB-LEDs laden
'
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS AUS (ohne Speicherung)
'
'
' --- SHOWMODUS STARTEN
'
' Zeilenmarke im Hauptmenue
' Normale LCD-Anzeige wieder einstellen
'
'
' --- ALLE LEDS LINKS AN
'
' automatische Einstellungsspeicherung

```

```

509     Next
510
511 Return
512
513
514 Up32:
515     For C = 1 To 4
516         Led_aktiv(c) = Led_sequenz(c)
517         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
518     Next
519
520 Return
521
522
523 Up33:
524     For C = 1 To 4
525         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
526         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
527     Next
528
529 Return
530
531
532 Up41:
533     For C = 5 To 8
534         Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
535         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
536     Next
537
538 Return
539
540
541 Up42:
542     For C = 5 To 8
543         Led_aktiv(c) = Led_sequenz(c - 4)
544         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
545     Next
546
547 Return
548
549
550 Up43:
551     For C = 5 To 8
552         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
553         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
554     Next
555
556 Return
557
558
559 Up51:
560     For C = 9 To 20
561         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
562     Next
563
564     If Rgb_flag = 0 Then
565         Led_aktiv(9) = &B11111111111111111111111111111111
566         Led_aktiv(13) = &B11111111111111111111111111111111

```

```

' --- LAUFLICHT LINKS AN
'
' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 1-4 laden
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS LINKS AUS
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS RECHTS AN
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- LAUFLICHT RECHTS AN
'
' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 5-8 laden
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS RECHTS AUS
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- RGB GEMISCHT AN (3 Muster)
'
' Alle Sequenzen RGB aus
'
' Rot
' Grün

```

```

567     Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
568     Led_aktiv(18) = &B11111111111111111111111111111111
569     Rgb_flag = 1
570
571     Elseif Rgb_flag = 1 Then
572         Led_aktiv(10) = &B11111111111111111111111111111111
573         Led_aktiv(12) = &B11111111111111111111111111111111
574         Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
575         Led_aktiv(19) = &B11111111111111111111111111111111
576         Rgb_flag = 2
577
578     Else
579         Led_aktiv(11) = &B11111111111111111111111111111111
580         Led_aktiv(12) = &B11111111111111111111111111111111
581         Led_aktiv(16) = &B11111111111111111111111111111111
582         Led_aktiv(20) = &B11111111111111111111111111111111
583         Rgb_flag = 0
584
585     End If
586
587     For C = 9 To 20
588         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
589     Next
590
591 Return
592
593
594 Up52:
595     For C = 9 To 20
596         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
597         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
598     Next
599
600     For C = 9 To 18 Step 3
601         Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
602         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
603     Next
604
605 Return
606
607
608 Up53:
609     For C = 9 To 20
610         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000
611         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
612     Next
613
614     For C = 10 To 19 Step 3
615         Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111
616         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
617     Next
618
619 Return
620
621
622 Up54:
623     For C = 9 To 20
624         Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000

```

```

' Blau
' Rot
' Umschaltung auf Muster 2 beim nächsten Aufruf
'
' Grün
' Rot
' Blau
' Grün
' Umschaltung auf Muster 3 beim nächsten Aufruf
'
' Blau
' Rot
' Grün
' Blau
' Umschaltung auf Muster 1 beim nächsten Aufruf
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- NUR LEDS ROT AN
'
' Alle LEDs RGB aus
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' Alle LEDs Rot an
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- NUR LEDS GRUEN AN
'
' Alle Sequenzen RGB aus
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' Alle Sequenzen Gruen an
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- NUR LEDS BLAU AN
'
' Alle LEDs RGB aus

```

625	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
626	Next	
627		
628	For C = 11 To 20 Step 3	
629	Led_aktiv(c) = &B11111111111111111111111111111111	' Alle LEDs Blau an
630	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
631	Next	
632		
633	Return	
634		
635		
636	Up55:	' --- LAUFLICHT RGB AN
637	For C = 9 To 20	
638	Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000	' Alle LEDs RGB aus
639	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
640	Next	
641		
642	Led_aktiv(9) = Led_sequenz(1)	' Laufflichtsequenzen 1-4 für RGB-LEDs laden
643	Led_aktiv(10) = Led_sequenz(2)	
644	Led_aktiv(11) = Led_sequenz(3)	
645	Led_aktiv(12) = Led_sequenz(2)	
646	Led_aktiv(13) = Led_sequenz(3)	
647	Led_aktiv(14) = Led_sequenz(4)	
648	Led_aktiv(15) = Led_sequenz(3)	
649	Led_aktiv(16) = Led_sequenz(4)	
650	Led_aktiv(17) = Led_sequenz(1)	
651	Led_aktiv(18) = Led_sequenz(4)	
652	Led_aktiv(19) = Led_sequenz(1)	
653	Led_aktiv(20) = Led_sequenz(2)	
654		
655	For C = 9 To 20	
656	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
657	Next	
658		
659	Return	
660		
661		
662	Up56:	' --- ALLE RGB AUS
663	For C = 9 To 20	
664	Led_aktiv(c) = &B00000000000000000000000000000000	
665	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
666	Next	
667		
668	Return	
669		
670		
671	Up61:	' --- ALLE RGB INVERTIEREN
672	For C = 9 To 20	
673	Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv	
674	Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)	' automatische Einstellungsspeicherung
675	Next	
676		
677	Return	
678		
679		
680	Up62:	' --- NUR ROT INVERTIEREN
681	For C = 9 To 18 Step 3	
682	Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv	

```

683     Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
684     Next
685
686 Return
687
688
689 Up63:
690     For C = 10 To 19 Step 3
691         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
692         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
693     Next
694
695 Return
696
697
698 Up64:
699     For C = 11 To 20 Step 3
700         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
701         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
702     Next
703
704 Return
705
706
707 Up65:
708     For C = 1 To 4
709         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
710         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
711     Next
712
713 Return
714
715
716 Up66:
717     For C = 5 To 8
718         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
719         Ee_sequenz_last(c) = Led_aktiv(c)
720     Next
721
722 Return
723
724
725 Up67:
726     Dimmermodus = 1
727
728     Cls
729     Locate 1 , 1
730     Lcd "    Dimmermodus"
731     Locate 2 , 1
732     Lcd "    Dimmwert = "
733     Lcd Dimmwert
734     Lcd "    "
735     Locate 4 , 1
736     Lcd "Ende mit Tastendruck"
737
738 Return
739
740 Up68:

```

```

' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- NUR GRUEN INVERTIEREN
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- NUR BLAU INVERTIEREN
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS LINKS INVERTIEREN
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS RECHTS INVERTIEREN
'
' automatische Einstellungsspeicherung
'
' --- ALLE LEDS DIMMEN
' Dimmermodus einschalten
'
' --- GESCHWINDIGKEIT ÄNDERN

```

```

741 Speedmodus = 1
742 Cls
743 Locate 1 , 1
744 Lcd " Speedmodus"
745 Locate 2 , 1
746 Lcd " Speed = "
747 Lcd Impuls
748 Lcd " "
749 Locate 4 , 1
750 Lcd "Ende mit Tastendruck"
751
752 Return
753
754
755 '#####
756 ' Unterprogramm Showmodus
757 '#####
758
759 Up_showmodus:
760
761
762 '***** Starteinstellungen
763
764 Showmodus = 1
765 Cls
766 Locate 2 , 1
767 Lcd "-- Automatikmodus --"
768 Locate 4 , 1
769 Lcd "Ende mit Tastendruck"
770
771 Disable INT0
772 Dimmwert = 0
773 Ledweiss = Dimmwert
774 Ledrgb = Dimmwert
775 Impuls = 75
776
777 For Zs = 1 To 8
778 Led_aktiv(zs) = &B11111111111111111111111111111111
779 Next
780
781 For Zs = 9 To 20
782 Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
783 Next
784
785 Showablauf = 1
786 Zs = 0
787 Gs = 0
788
789
790 '***** Hauptschleife Unterprogramm
791
792 Do
793 For I = 0 To Sequenz
794 Led1 = Led_aktiv(1).i
795 Led2 = Led_aktiv(2).i
796 Led3 = Led_aktiv(3).i
797 Led4 = Led_aktiv(4).i
798 Led5 = Led_aktiv(5).i

```

' Speedmodus einschalten

' Interrupt 0 (Drehfunktion des INC) ausschalten

' Startwert für Dimmwert

' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen

' PWM 1a den aktuellen Dimmwert zuweisen

' Startwert für weiße LEDs

' Startwert für RGB

' Start mit Case 1

' Zählvariable für Zeitablauf

' Globaler Durchlaufzähler für Showmodus

```

799      Led6 = Led_aktiv(6).i
800      Led7 = Led_aktiv(7).i
801      Led8 = Led_aktiv(8).i
802      Led9 -r = Led_aktiv(9).i
803      Led9 -g = Led_aktiv(10).i
804      Led9 -b = Led_aktiv(11).i
805      Led10 -r = Led_aktiv(12).i
806      Led10 -g = Led_aktiv(13).i
807      Led10 -b = Led_aktiv(14).i
808      Led11 -r = Led_aktiv(15).i
809      Led11 -g = Led_aktiv(16).i
810      Led11 -b = Led_aktiv(17).i
811      Led12 -r = Led_aktiv(18).i
812      Led12 -g = Led_aktiv(19).i
813      Led12 -b = Led_aktiv(20).i
814
815      Waitms Impuls
816
817      Select Case Showablauf
818          Case 1 : Gosub Sup1
819          Case 2 : Gosub Sup2
820          Case 3 : Gosub Sup3
821          Case 4 : Gosub Sup4
822          Case 5 : Gosub Sup5
823          Case 6 : Gosub Sup6
824          Case 7 : Gosub Sup7
825          Case 8 : Gosub Sup8
826          Case 9 : Gosub Sup9
827          Case 10 : Gosub Sup10
828          Case 11 : Gosub Sup11
829          Case 12 : Gosub Sup12
830          Case 13 : Gosub Sup13
831          Case 14 : Gosub Sup14
832      End Select
833
834      If Showmodus = 0 Then
835          Goto Endshow
836      End If
837
838      Next
839
840      Loop
841
842      Endshow:
843
844      For C = 1 To 20
845          Led_aktiv(c) = Ee_sequenz_last(c)
846      Next
847      Dimmwert = Ee_dimmwert
848      Impuls = Ee_impuls
849
850      Return
851
852      '**** Ende Hauptschleife Unterprogramm
853
854
855      '***** Ausführungsrountinen für Caseabfrage Showprogramm
856

```

```

' Weiße LEDs langsam hochdimmen
' 3 x Weiß Blinken
' Weiß aus und Rot an
' Wechsel auf Blau
' Wechsel auf Grün
' RGB gemischt an
' Lauflicht weiß links dazu
' Lauflicht links aus und LL rechts an
' Lauflicht rechts aus und LL RGB an
' Lauflicht RGB invertieren
' Lauflicht weiß dazu
' Lauflicht schnell
' Alles voll an
' Alles langsam abdimmen

```

```

' AUSSTIEG aus der Showroutine

```

```

' letzten gespeicherten Dimmwert laden
' letzten gespeicherten Impulswert laden

```

857	Sup1:	' --- WEISSE LEDS LANGSAM HOCHDIMMEN
858	Gs = Gs + 1	
859		
860	If Gs < 100 Then	' 15er-Schritte zur Eingrenzung des Regelbereiches
861	Dimmwert = Dimmwert + 15	
862		
863	If Dimmwert > 1023 Then	' Inc-Wert größer als Maximalwert = Begrenzen auf
	Maximalwert	
864	Dimmwert = 1023	
865	End If	
866		
867	Ledweiss = Dimmwert	' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen
868		
869	Else	' Ausstieg aus dem Case
870		
871	Gs = 0	' Globalzähler zurücksetzen
872	Zs = 0	' Zeilenzähler zurücksetzen
873	Showablauf = 2	' auf nächsten ShowCase umschalten
874		
875	End If	
876		
877	Return	
878		
879		
880	Sup2:	' --- 3x WEISS BLINKEN
881	Gs = Gs + 1	
882		
883	If Gs = 10 Then	' nach jedem 10. Durchlauf Dimmwert umschalten
884	If Zs = 0 Then Dimmwert = 0	
885	If Zs = 1 Then Dimmwert = 1023	
886	If Zs = 2 Then Dimmwert = 0	
887	If Zs = 3 Then Dimmwert = 1023	
888	If Zs = 4 Then Dimmwert = 0	
889	If Zs = 5 Then Dimmwert = 1023	
890		
891	Ledweiss = Dimmwert	' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen
892	Zs = Zs + 1	' Zeilenzähler +1
893	Gs = 0	' Globalzähler zurücksetzen
894		
895	End If	
896		
897	If Zs = 7 Then	' Ausstieg aus dem Case
898	Zs = 0	' Zeilenzähler zurücksetzen
899	Gs = 0	' Globalzähler zurücksetzen
900	Ledrgb = Dimmwert	' PWM 1a den aktuellen Dimmwert zuweisen
901	Showablauf = 3	' auf nächsten ShowCase umschalten
902	Waitms 500	
903		
904	End If	
905		
906	Return	
907		
908		
909	Sup3:	' --- WEISS AUS UND ROT AN
910	Gs = Gs + 1	
911		
912	If Gs = 1 Then	
913	For Zs = 1 To 20	

```

914         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000 ' Alle LEDs aus
915     Next
916
917     For Zs = 9 To 18 Step 3
918         Led_aktiv(zs) = &B11111111111111111111111111111111 ' Alle RGB Rot an
919     Next
920
921 End If
922
923 If Gs = 40 Then ' Ausstieg aus dem Case
924     Zs = 0 ' Zeilenzähler zurücksetzen
925     Gs = 0 ' Globalzähler zurücksetzen
926     Showablauf = 4 ' auf nächsten ShowCase umschalten
927
928 End If
929
930 Return
931
932
933 Sup4: ' --- WECHSEL AUF BLAU
934 Gs = Gs + 1
935
936 If Gs = 1 Then
937     For Zs = 1 To 20
938         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000 ' Alle RGB aus
939     Next
940
941     For Zs = 11 To 20 Step 3
942         Led_aktiv(zs) = &B11111111111111111111111111111111 ' Alle RGB Blau an
943     Next
944
945 End If
946
947 If Gs = 40 Then ' Ausstieg aus dem Case
948     Zs = 0 ' Zeilenzähler zurücksetzen
949     Gs = 0 ' Globalzähler zurücksetzen
950     Showablauf = 5 ' auf nächsten ShowCase umschalten
951
952 End If
953
954 Return
955
956
957 Sup5: ' --- WECHSEL AUF GRUEN
958 Gs = Gs + 1
959
960 If Gs = 1 Then
961     For Zs = 1 To 20
962         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000 ' Alle RGB aus
963     Next
964
965     For Zs = 10 To 19 Step 3
966         Led_aktiv(zs) = &B11111111111111111111111111111111 ' Alle RGB Grün an
967     Next
968
969 End If
970
971 If Gs = 40 Then ' Ausstieg aus dem Case

```

```

972     Zs = 0
973     Gs = 0
974     Showablauf = 6
975
976 End If
977
978 Return
979
980
981 Sup6:
982 Gs = Gs + 1
983
984 If Gs = 1 Then
985     For Zs = 1 To 20
986         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
987     Next
988
989     Led_aktiv(9) = &B11111111111111111111111111111111
990     Led_aktiv(13) = &B11111111111111111111111111111111
991     Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
992     Led_aktiv(18) = &B11111111111111111111111111111111
993
994 End If
995
996 If Gs = 60 Then
997     Zs = 0
998     Gs = 0
999     Showablauf = 7
1000
1001 End If
1002
1003 Return
1004
1005
1006 Sup7:
1007 Gs = Gs + 1
1008
1009 If Gs = 1 Then
1010     For Zs = 1 To 4
1011         Led_aktiv(zs) = Led_sequenz(zs)
1012     Next
1013
1014 End If
1015
1016 If Gs = 60 Then
1017     Zs = 0
1018     Gs = 0
1019     Showablauf = 8
1020
1021 End If
1022
1023 Return
1024
1025
1026 Sup8:
1027 Gs = Gs + 1
1028
1029 If Gs = 1 Then

```

```

' Zeilenzähler zurücksetzen
' Globalzähler zurücksetzen
' auf nächsten ShowCase umschalten

' --- RGB GEMISCHT AN

' Alle RGB aus

' Rot
' Grün
' Blau
' Rot

' Ausstieg aus dem Case
' Zeilenzähler zurücksetzen
' Globalzähler zurücksetzen
' auf nächsten ShowCase umschalten

' --- LAUFLICHT WEISS LINKS DAZU

' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 1-4 laden

' Ausstieg aus dem Case
' Zeilenzähler zurücksetzen
' Globalzähler zurücksetzen
' auf nächsten ShowCase umschalten

' --- LAUFLICHT WEISS LINKS AUS UND WEISS RECHTS AN

```

```

1030     For Zs = 1 To 4
1031         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
1032     Next
1033
1034     For Zs = 5 To 8
1035         Led_aktiv(zs) = Led_sequenz(zs - 4)
1036     Next
1037
1038 End If
1039
1040 If Gs = 60 Then
1041     Zs = 0
1042     Gs = 0
1043     Showablauf = 9
1044
1045 End If
1046
1047 Return
1048
1049
1050 Sup9:
1051 Gs = Gs + 1
1052
1053 If Gs = 1 Then
1054     For Zs = 5 To 8
1055         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
1056     Next
1057
1058     Led_aktiv(9) = Led_sequenz(1)
1059     Led_aktiv(10) = Led_sequenz(2)
1060     Led_aktiv(11) = Led_sequenz(3)
1061     Led_aktiv(12) = Led_sequenz(2)
1062     Led_aktiv(13) = Led_sequenz(3)
1063     Led_aktiv(14) = Led_sequenz(4)
1064     Led_aktiv(15) = Led_sequenz(3)
1065     Led_aktiv(16) = Led_sequenz(4)
1066     Led_aktiv(17) = Led_sequenz(1)
1067     Led_aktiv(18) = Led_sequenz(4)
1068     Led_aktiv(19) = Led_sequenz(1)
1069     Led_aktiv(20) = Led_sequenz(2)
1070
1071 End If
1072
1073 If Gs = 60 Then
1074     Zs = 0
1075     Gs = 0
1076     Showablauf = 10
1077
1078 End If
1079
1080 Return
1081
1082 Sup10:
1083 Gs = Gs + 1
1084
1085 If Gs = 1 Then
1086
1087     For C = 9 To 20

```

' Lauflicht für LED 1-4 löschen

' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 5-8 laden

' Ausstieg aus dem Case
' Zeilenzähler zurücksetzen
' Globalzähler zurücksetzen
' auf nächsten ShowCase umschalten

' --- LAUFLICHT WEISS RECHTS AUS UND RGB AN

' Lauflicht für LED 5-8 löschen

' Lauflichtsequenzen 1-4 für RGB-LEDs laden

' Ausstieg aus dem Case
' Zeilenzähler zurücksetzen
' Globalzähler zurücksetzen
' auf nächsten ShowCase umschalten

' --- ALLE RGB INVERTIEREN

'RGB Invertieren

```

1088         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
1089     Next
1090
1091 End If
1092
1093 If Gs = 60 Then                                     ' Ausstieg aus dem Case
1094
1095     For C = 9 To 20                                  ' RGB Invertierung zurücknehmen
1096         Led_aktiv(c) = Led_aktiv(c) Xor Inv
1097     Next
1098
1099     Zs = 0                                           ' Zeilenzähler zurücksetzen
1100     Gs = 0                                           ' Globalzähler zurücksetzen
1101     Showablauf = 11                                 ' auf nächsten ShowCase umschalten
1102
1103 End If
1104
1105 Return
1106
1107
1108 Sup11:                                             ' --- LAUFLICHT WEISS DAZU
1109 Gs = Gs + 1
1110
1111 If Gs = 1 Then
1112     For Zs = 1 To 4
1113         Led_aktiv(zs) = Led_sequenz(zs)             ' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 1-4 laden
1114     Next
1115
1116     For Zs = 5 To 8
1117         Led_aktiv(zs) = Led_sequenz(zs - 4)         ' Lauflichtsequenzen 1-4 für LED 5-8 laden
1118     Next
1119
1120 End If
1121
1122 If Gs = 60 Then
1123     Zs = 0
1124     Gs = 0
1125     Showablauf = 12
1126
1127 End If
1128
1129 Return
1130
1131
1132 Sup12:                                             ' Lauflichtsequenzen schneller
1133 Gs = Gs + 1
1134
1135 If Gs = 1 Then
1136     Impuls = 15                                     ' kleinerer Impulswert erhöht die
1137     Durchlaufgeschwindigkeit
1138 End If
1139
1140 If Gs = 300 Then
1141     Zs = 0
1142     Gs = 0
1143     Impuls = 75
1144     Showablauf = 13
1145
1146     ' Ausstieg aus dem Case
1147     ' Zeilenzähler zurücksetzen
1148     ' Globalzähler zurücksetzen
1149     ' Impulswert für Durchlaufgeschwindigkeit zurücknehmen
1150     ' auf nächsten ShowCase umschalten

```

```

1145 End If
1146
1147 Return
1148
1149 Sup13: ' --- ALLE LEDS AN
1150 Gs = Gs + 1
1151
1152 If Gs = 1 Then
1153     Ledweiss = 0
1154     gleichzeitig einschalten
1155     Ledrgb = 0
1156     gleichzeitig einschalten
1157     Waitms 200
1158
1159     For Zs = 1 To 8
1160         Led_aktiv(zs) = &B11111111111111111111111111111111
1161     Next
1162
1163     For Zs = 9 To 20
1164         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
1165     Next
1166     eingeschaltet werden
1167
1168     Led_aktiv(9) = &B11111111111111111111111111111111
1169     Led_aktiv(13) = &B11111111111111111111111111111111
1170     Led_aktiv(17) = &B11111111111111111111111111111111
1171     Led_aktiv(18) = &B11111111111111111111111111111111
1172
1173     Ledweiss = 1023
1174     Ledrgb = 1023
1175
1176 End If
1177
1178 If Gs = 10 Then
1179     Zs = 0
1180     Gs = 0
1181     Showablauf = 14
1182     Dimmwert = 1023
1183     Ledweiss = Dimmwert
1184     Ledrgb = Dimmwert
1185
1186 End If
1187
1188 Return
1189
1190 Sup14: ' --- ALLE LEDS LANGSAM ABDIMMEN
1191 Gs = Gs + 1
1192
1193 If Gs < 100 Then
1194     If Dimmwert > 0 Then
1195         Dimmwert = Dimmwert - 25
1196
1197         If Dimmwert < 25 Then
1198             Maximalwert
1199             Dimmwert = 0
1200         End If
1201     End If
1202 End If

```

```

1199     End If
1200
1201     Ledweiss = Dimmwert
1202     Ledrgb = Dimmwert
1203
1204 End If
1205
1206 If Gs = 100 Then
1207     Gs = 0
1208     For Zs = 9 To 20
1209         Led_aktiv(zs) = &B00000000000000000000000000000000
1210     Next
1211     Zs = 0
1212     Showablauf = 1
1213
1214 End If
1215
1216 Return
1217
1218
1219
1220 '#####
1221 '    Interrupt Service Routine A
1222 '#####
1223
1224 Inc_geber_isr_a:
1225
1226     If Speedmodus = 0 Then
1227
1228         If Dimmermodus = 0 Then
1229
1230             If B = 1 Then
1231                 Rechtsdrehung
1232
1233                 If Zeile < 70 Then
1234                     Incr Zeile
1235                     If Zeile = 15 Then Zeile = 14
1236                     If Zeile = 30 Then Zeile = 29
1237                     If Zeile = 35 Then Zeile = 34
1238                     If Zeile = 45 Then Zeile = 44
1239                     If Zeile = 58 Then Zeile = 57
1240                     If Zeile = 70 Then Zeile = 69
1241
1242                     End If
1243
1244                 Else
1245                     Linksdrehung
1246
1247                     If Zeile > 0 Then
1248                         Decr Zeile
1249                         If Zeile = 60 Then Zeile = 61
1250                         If Zeile = 50 Then Zeile = 51
1251                         If Zeile = 40 Then Zeile = 41
1252                         If Zeile = 30 Then Zeile = 31
1253                         If Zeile = 20 Then Zeile = 21
1254                         If Zeile = 10 Then Zeile = 11

```

```

' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen
' PWM 1a den aktuellen Dimmwert zuweisen

' Ausstieg aus dem Case
' Globalzähler zurücksetzen

' Alle RGB LEDs aus, definierter Startwert für
erneuten Durchlauf

' Zeilenzähler zurücksetzen
' auf ersten ShowCase umschalten

' Abfrage des Drehreglers

' ZEILENANZEIGE ÄNDERN

' B-Wert LOW während der steigenden A-Flanke =

' Inc-Zeilenwert kleiner als Maximalwert = +1
' letzten Eintrag der Verzeichnisse in der Mitte halten

' B-Wert High während der steigenden A-Flanke =

' Inc-Zeilenwert größer als 0 = -1
' ersten Eintrag der Verzeichnisse in der Mitte halten

```

1254	End If	
1255		
1256	End If	
1257	Auswahl = 0	' Menue Ändern sperren
1258		
1259	Else	' DIMMERWERT ÄNDERN
1260		
1261	If B = 1 Then	' B-Wert LOW während der steigenden A-Flanke =
Rechtsdrehung		
1262	If Dimmwert < 1023 Then	' wenn Dimmwert kleiner als Maximalwert = +45
1263	Dimmwert = Dimmwert + 45	' 45er-Schritte zur Eingrenzung des Regelbereiches
1264		
1265	If Dimmwert > 1023 Then	' Inc-Wert größer als Maximalwert = Begrenzen auf
Maximalwert		
1266	Dimmwert = 1023	
1267	End If	
1268		
1269	End If	
1270		
1271	Else	' B-Wert High während der steigenden A-Flanke =
Linksdrehung		
1272		
1273	If Dimmwert > 0 Then	' wenn Dimmwert größer als Minimalwert = -45
1274	Dimmwert = Dimmwert - 45	' 45er-Schritte zur Eingrenzung des Regelbereiches
1275		
1276	If Dimmwert < 45 Then	' Dimmwert kleiner als Minimalwert = Begrenzen auf
Minimalwert		
1277	Dimmwert = 0	
1278	End If	
1279		
1280	End If	
1281		
1282	End If	
1283		
1284	Locate 2 , 14	'Anzeige des Dimmwertes im LCD
1285	Lcd Dimmwert	
1286	Lcd " "	
1287		
1288	End If	
1289		
1290	Else	' GESCHWINDIGKEITSREGELUNG
1291		
1292	If B = 1 Then	' B-Wert LOW während der steigenden A-Flanke =
Rechtsdrehung		
1293		
1294	If Impuls > 10 Then	' wenn Dimmwert größer als Minimalwert = -10
1295	Impuls = Impuls - 10	' 10er-Schritte zur Eingrenzung des Regelbereiches
1296	If Impuls < 10 Then	' Dimmwert kleiner als Minimalwert = Begrenzen auf
Minimalwert		
1297	Impuls = 10	
1298	End If	
1299		
1300	End If	
1301		
1302	Else	' B-Wert High während der steigenden A-Flanke =
Linksdrehung		
1303		
1304	If Impuls < 1023 Then	' wenn Impuls kleiner als Maximalwert = +1

1305	Impuls = Impuls + 10	' 10er-Schritte zur Eingrenzung des Regelbereiches
1306	If Impuls > 1000 Then	' Inc-Wert größer als Maximalwert = Begrenzen auf
	Maximalwert	
1307	Impuls = 1000	
1308	End If	
1309		
1310	End If	
1311		
1312	End If	
1313		
1314	Locate 2 , 12	'Anzeige des Impulswertes im LCD
1315	Lcd Impuls	
1316	Lcd " "	
1317		
1318	End If	
1319		
1320		
1321	Return	
1322		
1323		
1324		
1325	' #####	
1326	' Interrupt Service Routine B	
1327	' #####	
1328		
1329	Inc_geber_isr_b:	' Abfrage des Tasters
1330		
1331	If Standby = 1 Then	' STAND BY AUSSCHALTEN
1332		
1333	Enable INT0	' Interrupt 0 (Drehfunktion des INC) wieder einschalten
1334	Zeile = 21	' Rücksprung ins Menü
1335	Ledweiss = Dimmwert	' PWM 1b weisse LEDs mit altem Dimmwert einschalten
1336	Ledrgb = Dimmwert	' PWM 1a RGB LEDs mit altem Dimmwert einschalten
1337	Standby = 0	' Flag für Standby ausschalten
1338	Lcd_backlight = 1	' LCD-Backlight wieder einschalten
1339	Gosub Lcd_anzeige	' Normale LCD-Anzeige wieder einstellen
1340		
1341		
1342	Elseif Dimmermodus = 1 Then	' DIMMERMODUS AUSSCHALTEN
1343		
1344	Dimmermodus = 0	' Flag für Dimmermodus zurücksetzen
1345	Ee_dimmwert = Dimmwert	' neuen Dimmerwert speichern
1346		
1347	Zeile = 67	' Rücksprung ins Menü
1348	Gosub Lcd_anzeige	' Normale LCD-Anzeige wieder einstellen
1349		
1350	Elseif Showmodus = 1 Then	' SHOWMODUS AUSSCHALTEN
1351		
1352	Showmodus = 0	' Flag für Showmodus zurücksetzen
1353		
1354	Dimmwert = Ee_dimmwert	' letzten Dimmwert laden
1355	Ledweiss = Dimmwert	' PWM 1b den aktuellen Dimmwert zuweisen
1356	Ledrgb = Dimmwert	' PWM 1a den aktuellen Dimmwert zuweisen
1357	Impuls = Ee_impuls	' letzte Geschwindigkeit laden
1358	Enable INT0	' Interrupt 0 (Drehfunktion des INC) wieder einschalten
1359		
1360	For C = 1 To 20	
1361	Led_aktiv(c) = Ee_sequenz_last(c)	' letztes Anzeigemuster laden

```

1362         Next
1363
1364     ElseIf Speedmodus = 1 Then                                ' SPEEDMODUS AUSSCHALTEN
1365
1366         Speedmodus = 0                                         ' Flag für Speedmodus zurücksetzen
1367         Ee_impuls = Impuls                                     ' neuen Impulswert speichern
1368
1369         Zeile = 68                                             ' Rücksprung ins Menü
1370         Gosub Lcd_anzeige                                     ' Normale LCD-Anzeige wieder einstellen
1371
1372     Else
1373         Auswahl = 1                                           ' Menue Ändern freigeben
1374
1375     End If
1376
1377
1378 Return
1379
1380
1381
1382 ' #####
1383 '     Unterprogramm LCD-Anzeige ändern
1384 ' #####
1385
1386 Lcd_anzeige:
1387
1388     Titel = Zeile / 10                                         ' Titel berechnen
1389     Locate 1 , 1
1390     Lcd Lookupstr(titel , Data_menue)                          ' Titel anzeigen
1391
1392     R = Zeile - 1                                             ' Hilfsvariable für Anzeige 2. Zeile
1393     Locate 2 , 1
1394     Lcd " "
1395     Lcd Lookupstr(r , Data_menue)                             ' vorhergehenden Menuepunkt anzeigen
1396
1397     Locate 3 , 1
1398     Lcd Chr(0) ; Chr(0) ; Chr(1)                             ' Pfeil für Auswahlmarkierung in 3. Zeile
1399     Lcd Lookupstr(zeile , Data_menue)                         ' aktuellen Menuepunkt anzeigen
1400
1401     R = Zeile + 1                                             ' Hilfsvariable für Anzeige 4. Zeile
1402     Locate 4 , 1
1403     Lcd " "
1404     Lcd Lookupstr(r , Data_menue)                             ' nachfolgenden Menuepunkt anzeigen
1405
1406 Return
1407
1408
1409 Data_menue:
1410 Data " " , "----Startmenue-----" , "----Hauptmenue-----" , "----Menue Links-----" , "----Menue Rechts----" , "----
    Menue RGB-----" , "Menue INV-DIMM-SPEED" , " " , " " , " " , " " , " " , " "
1411 Data "Neue Szenerie " , "Letzte Szenerie " , "Alles An " , " " , "Showstart " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " "
1412 Data "Stand By An/Aus " , "Alles Voll An " , "Alles Lauflicht " , "Alles Aus " , " " , "Buehne Links " , " " , " " , " " , " " , " "
    "Buehne Rechts " , "RGB " , "Showstart " , "INV-Dimmer-Speed " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " "
1413 Data "Alles An " , " " , "Lauflicht " , " " , "Links Aus " , " " , "Hauptmenue " , " " , " " , " " , " " , " "
    " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " "
1414 Data "Alles An " , " " , "Lauflicht " , " " , "Rechts Aus " , " " , "Hauptmenue " , " " , " " , " " , " " , " "
    " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " " , " "

```

[illegible]