

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Auslesen aus dem System-ROM mit dem 68000</b> . . . . .	1
1.1 Einführung . . . . .	1
1.2 Übersicht über die 68000-CPU . . . . .	2
1.3 Der Adressbus des 68000 . . . . .	5
1.4 Der Datenbus des 68000 . . . . .	8
1.5 Bidirektionales Puffern des Datenbusses . . . . .	12
1.6 Lesen der Daten vom ROM . . . . .	18
1.7 Ein ROM-Lesevorgang des 68000 . . . . .	19
1.8 Zeitablauf eines Speicherlesevorgangs . . . . .	22
1.9 Zusammenfassung der Signalfolge eines Lesevorgangs . . . . .	26
1.10 Zusammenfassung . . . . .	26
<b>2 Statische RAMs am 68000</b> . . . . .	28
2.1 Übersicht über das System-RAM . . . . .	28
2.2 Die Speichersteuersignale . . . . .	29
2.3 Erzeugung der Speicherauswahlsignale . . . . .	30
2.4 Der RAM-Baustein 2114 . . . . .	32
2.5 Steuersignale für den Speicher 2114 . . . . .	37
2.6 Gesamtschaltung eines RAM-Speichers mit $1\text{ K} \times 16\text{ Bit}$ . . . . .	39
2.7 Ereignisfolge bei einem RAM-Lesezyklus . . . . .	39
2.8 Ereignisfolge bei einem RAM-Schreibzyklus . . . . .	41
2.9 Zusammenfassung der READ- und WRITE-Zyklen . . . . .	42
2.10 Vergrößerung der Zugriffszeit mit DTACK . . . . .	43
2.11 Zusammenfassung . . . . .	46
<b>3 Input und Output beim 68000</b> . . . . .	47
3.1 Überblick über die I/O-Funktionen des 68000 . . . . .	47
3.2 Die Port-Adresse . . . . .	48
3.3 Erzeugung des Signals IORQ . . . . .	49
3.4 Erzeugung des Port-Schreibsignals . . . . .	50
3.5 Erzeugung des Port-Lesesignals . . . . .	52
3.6 Vollständige Schaltung des I/O-Ports . . . . .	54
3.7 Zusammenfassung der Ereignisfolge für eine I/O-Operation . . . . .	56
3.8 DTACK bei einer I/O-Operation . . . . .	57
3.9 Zusammenfassung . . . . .	58

<b>4 Ein 6800-Peripheriebaustein am 68000</b> . . . . .	59
4.2 Überblick über die PIA 6821 . . . . .	59
4.2 Programmierung des 6821 . . . . .	62
4.3 Datenbusverbindung zwischen dem 68000 und dem 6821 . . . . .	65
4.4 Adressierung des 6821 . . . . .	66
4.5 Der Eingang VPA des 68000 . . . . .	69
4.6 Anschluß von R/W . . . . .	72
4.7 READ-Ereignisfolge für 6800-Peripherie . . . . .	73
4.8 WRITE-Ereignisfolge für 6800-Peripherie . . . . .	74
4.9 I/O-Unterschiede zwischen 68000 und 6800 . . . . .	75
4.10 Software für die Programmierung des 6821 . . . . .	76
4.11 Zusammenfassung . . . . .	76
<b>5 Statischer Stimuliertest beim 68000</b> . . . . .	83
5.1 Einführung . . . . .	83
5.2 Überblick über den Statischen Stimuliertest . . . . .	84
5.3 Aufbau des Statischen Stimuliertesters . . . . .	87
5.4 Stimulierung von A1 bis A23 . . . . .	87
5.5 Stimulierung von FC0 bis FC2 . . . . .	89
5.6 Stimulierung der Steuerleitungen . . . . .	89
5.7 Stimulierung der Daten . . . . .	91
5.8 LED-Anzeige für den Datenbus . . . . .	91
5.9 LED-Anzeige weiterer 68000-Eingänge . . . . .	93
5.10 Zusammenfassung . . . . .	93
<b>6 Fehlersuche bei ROMs</b> . . . . .	94
6.1 Ereignisfolge für das Lesen vom ROM . . . . .	94
6.2 Prüfung der Adreßpuffer . . . . .	94
6.3 Prüfung der Speicherauswahlleitungen . . . . .	100
6.4 Lesen von EPROM-Daten mit SST . . . . .	102
6.5 Dateneinspeisung in den ROM-Sockel . . . . .	107
6.6 Zusammenfassung . . . . .	108
<b>7 Fehlersuche bei statischen RAMs</b> . . . . .	109
7.1 Einführung . . . . .	109
7.2 Ereignisfolge bei einem Lesezyklus . . . . .	110
7.3 Fehlersuche beim Lesen vom RAM . . . . .	111
7.4 Ereignisfolge bei einem Schreibzyklus . . . . .	114
7.5 Fehlersuche beim Schreiben zum RAM . . . . .	115
7.6 Zusammenfassung . . . . .	118

<b>8 Fehlersuche bei I/O-Operationen</b> . . . . .	119
8.1 Überblick über die I/O-Ports . . . . .	119
8.2 Ereignisfolge beim Lesen vom Port . . . . .	121
8.3 Fehlersuche beim Lesen vom Port . . . . .	121
8.4 Ereignisfolge beim Schreiben zum Port . . . . .	128
8.5 Fehlersuchen beim Schreiben zum Port . . . . .	129
8.6 Zusammenfassung . . . . .	132
<b>9 Ein Systemspeichertest</b> . . . . .	133
9.1 Einführung . . . . .	133
9.2 Einbau eines Schrittmusters . . . . .	135
9.3 Flußdiagramm des Schrittmusters . . . . .	137
9.4 Fehlerabschnitt des Flußdiagramms . . . . .	140
9.5 Programmliste . . . . .	144
9.6 Zusammenfassung . . . . .	148
<b>Anhang</b> . . . . .	149
<b>Sachwortverzeichnis</b> . . . . .	195