

# Inhaltsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| <b>Vorwort</b> . . . . .  | 7   |
| <b>1. Grundsätzlicher Aufbau eines Mikrocomputers</b> . . . . .   | 9   |
| 1.1 Vorstellung des 8-Bit-Systems 8085 . . . . .  | 10  |
| 1.1.1 Die Organisation des Speicherbereichs . . . . .   | 14  |
| 1.1.2 Adressenaufteilung und Dekodierung . . . . .  | 15  |
| 1.2 Anschluß von Peripheriebausteinen . . . . .   | 18  |
| 1.2.1 Die parallele Schnittstelle 8255 . . . . .  | 19  |
| 1.2.2 Die serielle Schnittstelle 8251 . . . . .   | 23  |
| 1.2.3 Timer-Interface 8253 . . . . .  | 32  |
| 1.3 Vorstellung des verwendeten 16-Bit-Systems MC 68000 . . . . .                                       | 47  |
| 1.3.1 Aufbau und Arbeitsweise des Speichers . . . . .   | 49  |
| 1.4 Anschluß von Peripheriebausteinen . . . . .   | 52  |
| 1.4.1 Paralleles Interface mit PIA 6821 . . . . .   | 54  |
| 1.4.2 Serielles Interface mit ACIA 6850 . . . . .   | 61  |
| 1.4.3 Bausteinbeschreibung PTM 6840 Steuerung und Betriebsarten . . . . .                               | 65  |
| 1.4.4 Kassetteninterface mit PTM 6840 . . . . .   | 75  |
| <b>2. 8085-Softwareprojekt: Entwicklung einer EPROM-Programmierenrichtung 2716-27256</b> . . . . .      | 82  |
| 2.1 Technische Vorbemerkungen . . . . .   | 82  |
| 2.2 Festlegung der Schaltung . . . . .  | 83  |
| 2.3 Arbeitsweise von EPROM-Speicherelementen . . . . .  | 85  |
| 2.4 Beschreibung der Programmer-Hardware . . . . .  | 87  |
| 2.4.1 Schaltung der Spannungsversorgung . . . . .   | 88  |
| 2.4.2 Die Master/Slave-Programmierenrichtung . . . . .  | 91  |
| 2.4.3 Anschlußbelegung und Impulsprogramme der EPROMs . . . . .   | 95  |
| 2.5 Beschreibung der Programmer-Software . . . . .  | 97  |
| 2.5.1 Standard- und intelligenter Programmieralgorithmus . . . . .                                      | 102 |
| 2.6 Programm zur Steuerung der Programmierenrichtung . . . . .  | 106 |
| <b>3. 8085-Softwareprojekt: Digitaler Spitzenwertdetektor für analoge Meßwertverarbeitung</b> . . . . . | 122 |
| 3.1 Technische Vorbemerkungen . . . . .   | 122 |
| 3.2 Festlegung der Schaltung . . . . .  | 123 |
| 3.3 Beschreibung der Wandler-Schnittstelle . . . . .  | 125 |

|   |            |
|---|------------|
| 3.4 Aufbau und Arbeitsweise verwendeter A/D- und D/A-Wandler . . . . .  | 128        |
| 3.4.1 12-Bit-Analog-/Digital-Wandler . . . . .  | 129        |
| 3.4.2 12-Bit-Digital-/Analog-Wandler . . . . .  | 133        |
| 3.5 Flußdiagramm für die Programmentwicklung . . . . .  | 137        |
| 3.6 Dokumentiertes Listing der Meßwertverarbeitung . . . . .  | 139        |
| <br>  |            |
| <b>4. 68000-Softwareprojekt: Entwicklung eines Meßdatenerfassungssystems für ein Laser-Doppler-Anemometer . . . . .</b> | <b>149</b> |
| 4.1 Technische Vorbemerkungen . . . . .   | 149        |
| 4.2 Aufbau und Arbeitsweise des Meßinterfaces . . . . .   | 154        |
| 4.3 Schaltungsbeschreibung der 68000-Prozessorbaugruppen . . . . .  | 157        |
| 4.3.1 Die Slavebaugruppe . . . . .  | 157        |
| 4.3.2 Die Masterbaugruppe . . . . .   | 161        |
| 4.4 Dokumentiertes 68000-Assemblerlisting . . . . .   | 165        |
| <br>  |            |
| <b>5. 68000-Softwareprojekt: Grafik-Interface mit EF 9365/66 . . . . .</b>  | <b>173</b> |
| 5.1 Bedeutung der einzelnen Anschlüsse . . . . .  | 174        |
| 5.2 Prinzipielle Arbeitsweise des Grafikprozessors . . . . .  | 177        |
| 5.2.1 Zeichnen von Vektoren . . . . .   | 179        |
| 5.2.2 Darstellen von ASCII- und Sonderzeichen . . . . .   | 180        |
| 5.2.3 Aufbau der internen Register . . . . .  | 182        |
| 5.3 Beschreibung der verwendeten Schaltung . . . . .  | 185        |
| 5.4 Steuersoftware zum Grafik-Prozessor EF 9365 . . . . .   | 187        |
| 5.5 Dokumentiertes 68000-Assemblerlisting . . . . .   | 191        |
| <br>  |            |
| <b>6. Ergänzende und weiterführende Literatur . . . . .</b>   | <b>196</b> |
| <br>  |            |
| <b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>   | <b>197</b> |