Wolfgang Schneider

Einführung in BASIC

Reihe „Programmieren von Heimcomputern“

Diese Bände geben den Benutzern von Heimcomputern, Hobbycomputern bzw. Personal Computern über die Betriebsanleitung hinaus zusätzliche Anwendungshilfen. Der Leser findet wertvolle Informationen und Hinweise mit Beispielen zur optimalen Ausnutzung seines Gerätes, besonders auch im Hinblick auf die Entwicklung eigener Programme.

Programmieren von Heimcomputern Band 1

Wolfgang Schneider

Einführung in BASIC

mit zahlreichen Beispielen
und 10 vollständigen Programmen

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Schneider, Wolfgang:

Einführung in BASIC: mit zahlr. Beispielen u. 10 vollst.

Programmen / Wolfgang Schneider. – Braunschweig,

Wiesbaden: Vieweg, 1979.

(Programmieren von Heimcomputern; Bd. 1)

ISBN 978-3-528-04160-1

ISBN 978-3-322-85514-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-85514-5

Alle Rechte vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1979

Ursprünglich erschienen bei Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1979

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder, auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn sie mit dem Verlag vorher vereinbart wurden. Im Einzelfall muß über die Zahlung einer Gebühr für die Nutzung fremden geistigen Eigentums entschieden werden. Das gilt für die Vervielfältigung durch alle Verfahren einschließlich Speicherung und jede Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien. Dieser Vermerk umfaßt nicht die in den §§ 53 und 54 URG ausdrücklich erwähnten Ausnahmen.

Umschlagsgestaltung: Hanswerner Klein, Leverkusen

Vorwort

Die bevorzugte höhere Programmiersprache, die zum Dialog mit Heimcomputern verwendet wird, ist BASIC. Der BASIC-Befehlsvorrat, auf den in diesem Buch eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein „Minimal BASIC“ als auch in allen modernen BASIC-Versionen der Heimcomputer-Hersteller vorhanden ist.

In den einzelnen Kapiteln dieses Buches wird der Leser in knapper, präziser Weise mit den elementaren BASIC-Regeln vertraut gemacht. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Das Wichtigste wird einprägsam durch Merkgeregeln am Ende eines jeden Kapitels zusammengefaßt. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die BASIC-Regeln beherrscht.

Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommen- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Die Zusammenfassungen am Ende der einzelnen Kapitel erleichtern nach dem Erlernen von BASIC das Nachschlagen während der späteren selbständigen Programmierstätigkeit.

Wolfgang Schneider

Cremlingen, Sommer 1979

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen der Datenverarbeitung	1
1.1. Der Begriff der Datenverarbeitung	1
1.2. Die Arbeitsweise einer Datenverarbeitungsanlage (DVA)	1
2. Programmiersprachen	3
2.1. Allgemeines	3
2.2. Maschinensprachen	3
2.3. Assemblersprachen	3
2.4. Problemorientierte Programmiersprachen	4
3. Heimcomputer	5
3.1. Allgemeines	5
3.2. Ausstattung von Heimcomputern	5
3.3. Dialog zwischen Heimcomputer und Heimcomputerbenutzer	7
3.4. Dialogsprache BASIC	8
4. Problemaufbereitung und Zeichnen von Programmablaufplänen	10
4.1. Problemaufbereitung	10
4.2. Programmablaufpläne	10
4.3. Vorteile bei der Anwendung von Programmablaufplänen	12
5. Schreiben von BASIC-Primärprogrammen	12
5.1. Allgemeine Schreibregeln für BASIC-Programme	13
5.2. Das BASIC-Programmformular	14
5.3. Kommentare im Programm	16
5.4. Zusammenfassung	16
6. BASIC-Sprachelemente	17
6.1. BASIC-Zeichenvorrat	17
6.2. Konstanten	19

6.3.	Variablen	21
6.3.1.	Einfache Variablen	21
6.3.2.	Indizierte Variablen	22
6.3.3.	Felder	24
6.3.4.	Die DIM-Vereinbarung (Feldvereinbarung)	25
6.4.	Arithmetische Operationszeichen	26
6.5.	Standardfunktionen	27
6.6.	Zusammenfassung	29
6.7.	Übungsaufgaben	31
7.	Programmsätze	34
8.	Die arithmetische Zuordnungsanweisung	34
8.1.	Der arithmetische Ausdruck	34
8.2.	Die Rangordnung arithmetischer Operatoren	35
8.3.	Klammerausdrücke	37
8.4.	Vorzeichen	37
8.5.	Die allgemeine Form der arithmetischen Zuordnungsanweisung (LET-Anweisung)	38
8.6.	Zusammenfassung	40
8.7.	Übungsaufgaben	40
9.	Steueranweisungen	42
9.1.	Unbedingte Sprunganweisungen	42
9.2.	Berechnete Sprunganweisungen (Verteiler)	44
9.3.	Programmverzweigungsanweisung	45
9.4.	Schleifenanweisungen	48
9.5.	Programmbeendungsanweisungen	51
9.5.1.	Die END-Anweisung	52
9.5.2.	Die STOP-Anweisung	52
9.6.	Zusammenfassung	52
9.7.	Übungsaufgaben	55
10.	Eingabeanweisungen	56
10.1.	Wertzuweisung mit Hilfe der LET-Anweisung	57
10.2.	Eingabe mit Hilfe der READ-DATA-Anweisung	57
10.3.	Eingabe mit Hilfe der INPUT-Anweisung	60
10.4.	Zusammenfassung	62
10.5.	Übungsaufgaben	63

11. Ausgabeanweisung	64
11.1. Die allgemeine Form der PRINT-Anweisung	64
11.2. Ausgabe von Daten	65
11.2.1. Das Spaltenformat	66
11.2.2. Der Zeilenvorschub	74
11.3. Ausgabe von kommentierenden Texten	75
11.4. Ausgabe von kommentierenden Texten und Daten	78
11.5. Zusammenfassung	79
11.6. Übungsaufgaben	82
 12. Fehlerbehandlung	84
12.1. Syntaxfehler	84
12.2. Ablauffehler	85
12.3. Logische Fehler	86
 13. Vollständig programmierte Beispiele	86
13.1. Zinseszins- und Rentenrechnung	87
13.2. Wechselkursberechnung	91
13.3. Statistik	95
13.4. Handelskalkulation	99
13.5. Risikolebensversicherung	104
13.6. Heilwahrscheinlichkeit von Medikamenten	108
13.7. Bremswegberechnung	113
13.8. Bremswegkurve	116
13.9. Einkommen- bzw. Lohnsteuerberechnung	119
13.10. Computergrafik	126
 14. Lösungen der Übungsaufgaben	128
 Sachwortverzeichnis	138