MikroComputer—Praxis

Herausgegeben von

Dr. L. H. Klingen, Bonn, Prof. Dr. K. Menzel, Schwäbisch Gmünd
und Prof. Dr. W. Stucky, Karlsruhe

33 Spiele mit PASCAL und wie man sie (auch in BASIC) programmiert

Von Dr. Heinz-Erich Erbs, Konstanz

Mit zahlreichen Abbildungen, Illustrationen
und Anleitungen zum Weiterbasteln

B. G. Teubner Stuttgart 1984

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Erbs, Heinz-Erich:

33 [Dreiunddreißig] Spiele mit PASCAL und wie man sie
(auch in BASIC) programmiert / von Heinz-Erich Erbs. –
(MikroComputer-Praxis)

ISBN 978-3-519-02518-4 ISBN 978-3-663-01222-1 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-01222-1

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, besonders die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Bildentnahme, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege, der Speicherung und Auswertung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei Verwertung von Teilen des Werkes, dem Verlag vorbehalten.

Bei gewerblichen Zwecken dienender Vervielfältigung ist an den Verlag gemäß § 54 UrhG eine Vergütung zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© B. G. Teubner, Stuttgart 1984

Gesamtherstellung: Beltz Offsetdruck, Hemsbach/Bergstraße
Umschlaggestaltung: W. Koch, Sindelfingen

Vorwort

Das grosse Weihnachtsgeschäft des Jahres 1982 waren die Videospiele - Steuergeräte mit vielfältigem Instrumentarium zum Schieben, Drehen und - vor allem - zum Abschiessen, und einer reichen Auswahl zugehöriger Spielkassetten. Heute, im November 1983 stellt sich die Situation für den "Weihnachtsmann" anders dar: der Trend geht eindeutig weg von dem "reinen" Spielautomaten hin zu den universell einsetzbaren Heim-/Personal Computern. Da nützt es - in meinen Augen - den Spielautomaten auch nichts, daß sie geradezu verwegene Dinge lernen: der eine kann BASIC in der Art des Computerunterstützten Unterrichts vermitteln, der andere kann zu einer einfachen Heimorgel aufgerüstet werden. Nur - universell einsetzbar werden sie damit eben doch nicht.

Das Thema "Spiele" ist nun aber keineswegs aus der Welt; es erhält vielmehr auf dem neuen Trägermedium eine ganz andere Bedeutung: der Besitzer eines Personal Computers kann mit den einzelnen Spielen eben nicht mehr nur spielen, sondern er kann sie umgestalten, verbessern, Varianten ausprobieren. Damit erschließt sich ihm eine neue, aktive Dimension des Umgangs mit Spielprogrammen.

Soweit die Theorie; bei einem gekauften Spielprogramm erwirbt man in der Praxis doch nur Maschinencode - das Quellprogramm in BASIC, Pascal oder vielfach Assembler mag der Erfinder kaum herausgeben. Und bevor man sich an Korrekturen eines Maschinenprogramms herantrauen kann, sollte man doch einige Erfahrung in der generellen Konstruktion von Spielprogrammen besitzen. Genau hierzu möchte dieses Buch verhelfen.

Was benötigt man also an Vorkenntnissen?

Für die Stufe 1 ("Spielen mit den Spielen"):

keine, außer den Kenntnissen

"Wie benutze ich einen Mikrorechner (z. B. basis 108 oder apple II) mit fertigen Programmen"

Für die Stufen 2 und 3 ("Spiele verändern und in andere Sprachen umschreiben")
erste Erfahrungen in der Programmierung -
das eine oder andere Programm sollte man bereits
selbständig geschrieben haben

Für die Stufe 4 ("Spiele selbständig erfinden")
Wissen, wie man Computerspiele erfindet;
Erfahrung in der Analyse von Zusammenhängen und Abläufen
- und genau dieses Wissen sollten sie nach Lektüre
(und Anwendung!) dieses Buches eigentlich erworben haben!

Neben den Programmen, für deren Existenz ich der alleinig Schuldige bin, haben noch folgende Studenten der Universität Konstanz eine Reihe von Spielprogrammen auf dem Gewissen:

Ralf Dierenbach (CHICAGO, SCHIFFE_VERSENKEN, SOLITAIRE);
J. Corber, R. Bühler, G. Kothe (REVERSI); Gerhard Merkle
(HAMURABI); Matthias Liefand (MONDLANDUNG); B. M. Haas,
H. Röhl (BIORHYTHMUS); Gerhard Holtkamp (HOROSKOP);
Konstantin Läufer (GAME_OF_LIFE); K. Läufer, R. Dierenbach
(PINGPONG); Thomas Beicher (UMDREHEN)

Von den einzelnen Ideenlieferanten will ich hier gar nicht reden - das Literaturverzeichnis am Ende des Buches zählt einige auf. Auf der Textseite hat mein Kollege Otto W. Stolz das Kapitel "Von Pascal nach BASIC" durchgesehen und erweitert. Bei Problemen mit der Hardware meines MicroComputers stand mir mein "local dealer" J. Baron von der Firma CAN zur Seite und ohne die Hilfe meiner Kollegen Jochen Brüning und Alfried Hagemeister wäre das Erstellen der Druckvorlage sicherlich schwierig geraten. Der Rest der Danksagungen bleibt in der Familie: bei meiner Mutter, die (für) die Titelbilder (verantwortlich) zeichnete und bei meiner Frau, die mich bei den Programmierarbeiten und der Texterfassung tatkräftig unterstützte. Schließlich bitte ich meine Tochter noch um Nachsicht mit dem Papa, der schon wieder ein Buch schreiben "mußte"...

Konstanz, im November 1983

H. E. Erbs

Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	5
Einleitung	7
1 Spielprogramme - wie man sie programmiert	13
1.1 Konstruktion von Spielprogrammen : Prinzipien	14
1.1.1 Allen Spielprogrammen gemeinsam: der Aufbau	14
1.1.2 Der Computerpart: Rollen & Strategien	19
1.1.3 Zufall oder kein Zufall - das ist die Frage	22
1.1.4 9 Regeln zur Programmierung von Spielen	27
1.2 Pascal - kurz gefaßt	34
1.2.1 Die Sprachelemente	35
1.2.2 Was ist an UCSD-Pascal anders?	42
1.2.3 Das Pascal-Sicherheitspaket	43
1.3 Von Pascal nach BASIC - Tips für Umsteiger	45
1.3.1 Elemente von BASIC	45
1.3.2 Um BASIC herum	49
1.3.3 Einige Standard-Übersetzungshilfen	49
1.3.4 Programm-Layout	57
2 33 Spielprogramme	58
2.1 Alle Programme in der Übersicht	59
2.2 Einfache Spiele für den Anfang	62
Zahlenraten	63
Münzwurf	68
Knopf	72
Knobeln	77
Nim	80
2.3 Karten- und Würfelspiele	84
MauMau	85
17+4	97
Chicago	105
2.4 Im Koordinatensystem	116
Kobold	117
Schiffe versenken	123
Memory	140

2.5 Auf den Brettern (die nicht die Welt bedeuten)	148
Solitaire	149
Reversi	158
Kalah	172
2.6 Früh übt sich, wer es zu etwas bringen will	184
Hamurabi	185
Mondlandung	196
Röntgen	204
2.7 Simulationen	215
Ökosystem	216
Game of Life	223
2.8 Tips für's Leben - mehr oder weniger ernst	232
Lotto	233
Biorhythmus	235
Horoskop	244
Partnervermittlung	255
Lebensberater	263
2.9 Hier spielt der Computer	266
Labyrinth	267
Buchtitel	272
Zahltafel	275
2.10 Videospiele	280
Labyrinth 2	281
PingPong	285
2.11 Dies und das	295
Pferdewette.....	296
Umdrehen	305
Wortraten	311
Mastermind	317
3 Literatur	323