

Inhaltsverzeichnis

Vorwort an den Käufer	V
Vorwort an den Leser	XI

Kapitel 1

Gipfelpunkt der Mechanik (Automaten)	1
---	---

Der Computer als Krönung der Automatenbaukunst — Künstliche Mägde des Hephaistos — Automatische Tempeltore — Mechanik und Materialismus — Niemand hat Angst vor seinem Kühlschrank — Wahlhochrechnung — Die Imperfektion des Automaten und des Menschen

Kapitel 2

Komplikation durch Kombination (Lernen und Forschen)	19
---	----

Unser Kampf mit der Informationsflut — Automaten, die lernen, und Automaten, die lehren — Das traurige Schicksal des Hofingenieurs Daidalos — Ein abstrakter Wollfaden — Lehrmaschinen — Das Bit ist das Atom der Information — Kinder und Computer rechnen mit den Fingern — Der Computer als Zeichenersetzungsautomat — Der Algorithmus

Kapitel 3

Die Kunst, unfehlbare Rezepte zu schreiben (Das Programm)	41
--	----

Der Automat, der Sie programmiert, ihn zu programmieren — Überall Routinen — Einjährig-Freiwillige rechnen eine Optik — Babbage erfindet den Computer und scheitert — Flußdiagramme — Ein einfaches Beispiel

Kapitel 4	
Die Welt in der Nußschale	53
(Speicher)	

Sammeln und Aufbewahren, eine Grundfunktion des Lebens — Der Speicher, eine lange Reihe von Behältern mit Adressen — Der Wald explodiert nicht, er wächst — Wie weit das Gehirn ein Computer ist und wie weit nicht — Der Weg zur aktenlosen Geschäftsführung

Kapitel 5	
Schein und Sein der Zeichenkette	69
(Form und Inhalt)	

Merkwürdigkeiten der Information — Software + Hardware = Computer — Auch beim Computer gilt $2 + 3 = 5$. Aber wie rechnet er es? — Die selben Zeichen, viele Träger — Hier spricht der Computer — Fünf verschiedene Arten der Information

Kapitel 6	
Die Nervenzentrale des Fließbandes	89
(Prozeßsteuerung)	

Was ist die sogenannte Zweite Industrielle Revolution wirklich? — Ein Hauptproblem unserer Zeit ist die Zeit — Freiheit: Wahl zwischen Alternativen — Das Addierwerk als Sonderfall einer Gruppe von 10^{154} Schaltungen — Die größte Zahl, die je betrachtet wurde

Kapitel 7	
Die Technik, ein vorwiegend menschliches Problem	101
(Mensch und Maschine)	

Aus einem „Traktat über die Maschinen“, erschienen 1869 — Der Roboter ist eine Fehlkonstruktion — Die neue Maschine — Der Computer braucht Menschen — Am Ende des 20. Jahrhunderts wird Europa 3 Millionen Computerspezialisten haben — Die Forderung für die nächste Zukunft: Leichte Kommunikation zwischen Mensch und Computer — Präzision und Verständlichkeit als überbrückbarer Widerspruch

Kapitel 8

Kunst aus der Maschine 115
(Computerkunst)

Komprimierte Geschichte der automatischen Kunst — Kunstfertige Automaten als Traum und als Wirklichkeit — Die klassische Notenschrift: eine fast formale Programmierungssprache — Klassiker komponieren für Automaten — Der Zufall als Hilfsmittel der Kunst — Das Componium, die Komponiermaschine aus dem Jahre 1821 — Klang aus der Schaltung: Elektronische Musik — Komposition mit Algorithmen — Prozeßsteuerung in der Kunst — Kunst und Computer — Zufall und rationale Ästhetik — Computergraphik — Programmierte Filme — Zwölftonmusik erzeugt eine Graphik

Kapitel 9

Der Computer als Werkzeug des Managers. 145
(Die Kunst des Führens)

Der unentbehrliche Dirigent — Die Kunst des Entscheidens — Vom Abakus zum Computer — Fünf mal zehn Jahre Computerentwicklung — Futurologie des Computers — Wie die Parameter des Computers weiterwachsen werden — Von der Datenbank zum Projekt-Management — Privacy: Wo der Computer gefährlich werden kann

Kapitel 10

Die Lehre vom Lenken 169
(Kybernetik)

Ein Wort macht Karriere — Wie der Ist-Wert zum Soll-Wert wird — Die kybernetischen Grundmodelle — Ultrastabilität, die Superkonstanthaltung — Die Lehrmaschine von Gordon Pask — Definitionen der Kybernetik — Schlußwort

Anhang

Komprimierte Geschichte des Automaten 191
Komprimierte Geschichte des Computers 193
Einige Begriffe 197
Namenverzeichnis 209
Bildnachweis 217