

2800-3643

Heike Stach

Zwischen Organismus und Notation

**Zur kulturellen Konstruktion
des Computer-Programms**

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Ralf Bohnsack

Deutscher Universitäts-Verlag

Inhalt

Einleitung.....	1
Kapitel 1: Wissenschafts- und Technikentwicklung als Denk- und Handlungspraxis	8
1.1 Implizites Wissen in der Wissenschafts- und Technikentwicklung	9
1.2 Dokumentarische Interpretation technischer Texte	19
Kapitel 2: Die Entstehung der Speicherprogrammierung.....	30
2.1 Vorgeschichte: Von Neumann, das ENIAC- und das EDVAC-Projekt.....	32
2.2. Text: „First Draft of a Report on the EDVAC“	44
2.2.1. Technischer Diskurs	46
2.2.2 Neurophysiologischer Diskurs.....	49
Exkurs: McCulloch/Pitts und Turing.....	51
2.2.3 Mathematischer Diskurs	55
2.2.4 Das Rechengerät: Maschine – Organismus – naturgegebene Struktur.....	57
2.2.5 Code.....	59
2.3 Erste speicherprogrammierbare Rechenmaschinen	63
2.4 Die IAS-Maschine	66
2.4.1 Text: „Preliminary Discussion of the Logical Design of an Electronic Computing Instrument“	69
2.4.2 Text: „Planning and Coding Problems for an Electronic Computing Instrument“	74
2.5 Zusammenfassung: Die Speicherprogrammierung zwischen technischem Mechanismus und mathematischer Anweisung.....	84
Kapitel 3: Immaterielle Maschinen.....	89
3.1 Text: „The General and Logical Theory of Automata“	92
3.1.1 Objekte als Beschreibung	94
Exkurs: Von der behavioristischen Untersuchung zum axiomatischen Vorgehen	97
3.1.2 Materielle Beschreibungen	104
3.2 Automaten und Programme.....	107
3.2.1 Instruktionen und Gene	109
3.2.2 Programmieren als behavioristisch-atomistische Technik	112
3.3 Zusammenfassung: Mensch – Maschine – Symbolsystem.....	114

Kapitel 4: Programmiersprachen	121
4.1 Herstellbare Sprachen.....	123
4.2 Wissenschaft und Computereinsatz in den USA der Nachkriegszeit.....	126
4.3 Kodiersysteme	133
4.4 Das „FORMula TRANslating System“	136
4.4.1 Vorgeschichte	137
4.4.2 Text: „The FORTRAN Automatic Coding System“	142
4.4.2.1 Adressaten und Selbstpräsentation	143
4.4.2.2 Der Kodierer und die Maschine.....	144
4.4.2.3 Das FORTRAN-System	146
4.4.2.3.1 Die FORTRAN-Sprache.....	147
4.4.2.3.2 Der FORTRAN-Übersetzer	154
4.4.3 Zusammenfassung: FORTRAN als automatisches Kodiersystem	158
4.5 Maschinenuabhängige Programmiersprachen	162
4.5.1 Die „ALGOrithmic Language“	164
4.5.2 Die „COMmon Business (O) Language“	166
4.6 Die „Information Processing Language“ und der „LIST Processor“	169
4.6.1 IPL	173
4.6.1.1 Vorgeschichte	174
4.6.1.2 Der „Logic Theorist“	176
4.6.1.3 IPL – die Sprache	180
4.6.1.4 Zusammenfassung: Die Rechenmaschine als behavioristisches Labor.....	185
4.6.2 LISP	187
4.6.2.1 Vorgeschichte	188
4.6.2.2 Der „Advice Taker“	191
4.6.2.3 LISP – die Sprache	194
4.6.2.4 Zusammenfassung: LISP als universelle Sprache	199
4.7 Sprache und Programmiersprachen	202
Kapitel 5: Schlüsse	206
5.1 Hybridobjekte und die behavioristisch-atomistischen Sichtweise in der Programmierung.....	206
5.2 Computer und Programmierung heute.....	214
5.3 Die Explikation von Orientierungsmustern in der aktuellen Wissenschafts- und Technikentwicklung	223
Literatur	228