

Arno Schulz

# Methoden des Softwareentwurfs und Strukturierte Programmierung

2., bearbeitete und erweiterte Auflage



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1982

# Inhalt

1. Einleitung .....	9
2. Programmierung als Softwaretechnologie .....	11
3. Einführung in eine Fallstudie .....	15
3.1 Aufgabenstellung .....	15
3.2 Eine klassische Lösung .....	16
4. Kritik der herkömmlichen Programmierung: Zur Vermeidung von GOTO-Anweisungen .....	28
4.1 Strukturierte Programmierung (Baelementekunde des Softwareentwurfs) .....	28
4.2 Ein erster Versuch, die Fallstudie ohne GOTO-Anweisungen zu programmieren .....	40
5. Strukturierter Softwareentwurf (Konstruktionslehre des Softwareentwurfs) .....	49
5.1 Entwurfsstrategien .....	49
5.2 Methoden des Top-down Entwurfs .....	56
5.2.1 Funktionsbezogener Entwurf (HIPO-Technik) .....	56
5.2.2 Datenstrukturorientierter Entwurf .....	67
5.2.2.1 Die Jackson-Methode .....	67
5.2.2.2 Die Warnier-Methode .....	72
5.2.3 Aufgabenorientierter Entwurf .....	78
5.2.3.1 Die Constantine-Methode .....	78
5.2.3.1.1 Grundlagen .....	78
5.2.3.1.2 Das Entwurfsverfahren .....	84
5.2.3.2 Die SADT-Methode .....	89
5.2.4 Das Geheimnisprinzip von Parnas .....	92
5.3 Methodenvergleich .....	94
6. LITOS (Linzer Technique of Softwaredesign), eine neue Methode des Softwareentwurfs und der Softwaresimulation .....	100
6.1 Zielsetzung .....	100
6.2 Die vier Entwurfsphasen in LITOS .....	101
6.2.1 Der Grobentwurf .....	101
6.2.2 Der Feinentwurf .....	104
6.2.3 Die Ableitung der Programmsteuerung aus dem Feinentwurf .....	112

6.2.4 Simulation und Test der Programmsteuerung .....	115
6.3 Strukturierte Programmierung der Fallstudie .....	127
6.4 Zur Änderungsfreundlichkeit von LITOS-Produkten .....	137
7. Weiterführende Untersuchungen zur Software-Konstruktionslehre ....	152
7.1 Anwendung der LITOS-Methode auf allgemeine Entwurfsaufgaben .....	152
7.2 Organisation von Programmierprojekten in LITOS .....	156
7.3 Globale und lokale Programmschleifen .....	158
7.4 Strukturierter Entwurf simultaner Prozesse .....	163
8. Ausblick .....	170
Anhang .....	171
Literaturverzeichnis .....	173
Sachregister .....	177