

# Inhalt

Einleitung	1
<b>Teil I</b>	<b>Logo-Grundkurs</b>
1 Igel-Geometrie	6
1.1 Die grundlegenden Zeichenbefehle	6
1.2 Maße des Bildschirms	9
1.3 Fehler, Korrektur	10
1.4 Wiederholen mit REPEAT	12
1.5 Rechnen	15
Aufgaben	17
2 Prozeduren	19
2.1 Definieren von Prozeduren	19
2.2 Ändern, Fehlerkorrektur	22
2.3 Der Editor (Überblick)	24
Aufgaben	28
2.4 Prozeduren mit Eingaben: Variablen	29
Aufgaben	32
2.5 Selbstaufruf von Prozeduren	34
2.6 Stopp-Bedingung	36
2.7 Bedingte Anweisungen	39
2.8 Speichern und Lesen	41
Aufgaben	42
3 Ganze Zahlen	44
3.1 Ganzzahl-Operationen	44
3.2 Ausdrucken von Daten	45
3.3 Teiler	48
3.4 Folgen	51
Aufgaben	54
4 Variablen und Funktionen	56
4.1 Wertzuweisungen für Variablen	56
4.2 Funktionen: Die OUTPUT-Anweisung	59
4.3 Rekursive Funktionen	64
4.4 Anweisungen und Funktionen	66
Aufgaben	68
5 Wörter	70
5.1 Operationen auf Wörtern	70
5.2 Prozeduren mit Wörtern	72
5.3 Zahlen als Wörter	75
5.4 ISBN-Prüfziffern	77
Aufgaben	79

## Teil II Grundideen des Programmierens in Logo

6	Bedingte Anweisungen	82
6.1	Eine andere Form: TEST	82
6.2	Logische Verknüpfungen und Variablen	83
6.3	Logische Funktionen	84
	Aufgaben	86
7	Variablen	88
7.1	Lokale Variablen	88
7.2	Globale Variablen	90
7.3	Variablen mit gleichen Namen	91
7.4	Mehr zur Wertzuweisung	93
8	Rekursion	96
8.1	Zwei verschiedene Typen rekursiver Prozeduren	96
8.2	Rekursive Funktionen	100
8.3	Mehrfach-rekursive Prozeduren	102
8.4	Rekursion als Strategie	106
	Aufgaben	109
9	Fehler	111
9.1	Debugging	111
9.2	Vorbeugen	113
9.3	Systemfehler	115
	Aufgaben	117
10	Drucken, Speichern, Löschen	118
10.1	Ausgabe auf dem Drucker	118
10.2	Organisieren des Arbeitsspeichers	119
10.3	Disketten	120

## Teil III Logo-Erweiterungskurs

11	Graphik	124
11.1	Die Position des Igels	124
11.2	Koordinaten: Funktionsgraphen	125
11.3	Das Käfer-Problem	128
11.4	Weitere Graphik-Anweisungen	131
	Aufgaben	132
12	Reelle Zahlen	137
12.1	Darstellung "reeller" Zahlen	137
12.2	Standardfunktionen	139
12.3	Potenzen, Wurzeln, Nullstellen	141
12.4	Exponentialfunktion und Logarithmus	143
12.5	Zufallszahlen	144
	Aufgaben	145

13	Listen	147
13.1	Strukturierte Daten	147
13.2	Lottozahlen	149
13.3	Operationen mit Listen	152
13.4	Weitere Beispiele	154
13.5	Datentypen	156
	Aufgaben	159

#### **Teil IV    Feinheiten des Programmierens mit Logo**

14	Ein-/Ausgabe	162
14.1	Cursorsteuerung	162
14.2	Interaktive Prozeduren	166
14.3	Tricks und Gags	170
14.4	Jackpot	174
15	Programme als Daten	178
15.1	Ausführen von Listen: Der RUN-Befehl	178
15.2	Prozedurtexte	182
	Aufgaben	186
16	Projekt "Funktionsgraphen"	187
16.1	Exkurs über Programmentwicklung	187
16.2	Idee und Plan	188
16.3	Ausführliche Planung der Teilaufgaben	190
16.4	Programmierung, Zusammenbau der Einzelteile	194
16.5	Dokumentation	199
16.6	Varianten und Erweiterungen	201
17	Rückblick: Plus und Minus	207
17.1	Allgemeines	207
17.2	Spezielles	212

#### **Anhang**

A	Laden des Systems	215
B	Fehlermeldungen	216
C	Lösungshinweise zu den Aufgaben	219
D	Verzeichnis der Logo-Grundwörter	230
E	Stichwortverzeichnis	233
F	Literatur	235