

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Programmieren lernen</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Sprechen mit dem Computer</b>	<b>3</b>
1.1	Aller Anfang: Grundlegendes und ein Beispiel	4
1.2	Abläufe beschreiben mit Algorithmen	10
1.3	Die Wirklichkeit beschreiben mit Daten	19
1.4	Definition der Regeln mit Ausdrücken	26
1.5	Das Beispiel in Perl-Syntax	32
1.6	Modellierung: Wie Programme gebaut werden	35
1.7	Zusammenfassung und Ausblick	39
1.8	Übungsaufgaben	40
<b>2</b>	<b>Die Programmumgebung und ihre Grenzen</b>	<b>43</b>
2.1	Innere Grenzen im Programm	44
2.1.1	Warum Funktionen?	44
2.1.2	Funktionen	46
2.1.3	Vordefinierte Funktionen	53
2.2	Grenzen zwischen dem Programm und seinen BenutzerInnen	62
2.2.1	Grundlagen zur Gestaltung der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine	63
2.2.2	Eingabe über die Tastatur	64
2.2.3	Lesen und Schreiben von Dateien	66
2.3	Grenzen zwischen Programm und Systemumgebung	70
2.4	Ist das nun alles?	76
2.5	Übungsaufgaben	76
<b>3</b>	<b>Das Besondere an Perl</b>	<b>79</b>
3.1	Hashes	79
3.2	Reguläre Ausdrücke	84
3.2.1	Das Vokabular regulärer Ausdrücke	86
3.2.2	Anwendungen regulärer Ausdrücke	95
3.3	Vordefinierte Variablen	98
3.4	Zusammenfassung	104
3.5	Übungsaufgaben	104

<b>4</b>	<b>Richtiges &amp; falsches Perl</b> .....	<b>107</b>
4.1	Worum geht's? .....	107
4.2	Programme richtig formulieren .....	108
4.2.1	Beispiele für richtig und falsch .....	108
4.2.2	Möglichkeiten der Gliederung und Modularisierung ..	111
4.2.3	Besondere Anweisungen .....	113
4.2.4	Muster und Nicht-Muster .....	115
4.2.5	Zusammengefasste Lehren .....	116
4.3	Kluge Fehlersuche .....	117
4.3.1	Beispiel: Falsch testen, richtig testen .....	117
4.3.2	Typische Perl-Fehler .....	120
4.3.3	Anleitung zur Selbsthilfe .....	121
4.3.4	Destilliertes Testwissen .....	124
4.4	Programme schneller machen .....	125
4.5	Übungsaufgaben .....	128
<b>5</b>	<b>Bislang Unerwähntes</b> .....	<b>129</b>
5.1	Referenzen .....	129
5.2	Perl-Module .....	133
5.2.1	Installation von Perl-Modulen .....	133
5.2.2	Verwendung von Perl-Modulen .....	138
5.3	Objektorientierte Programmierung in Perl .....	140
5.4	Zusammenfassung .....	143
5.5	Übungsaufgaben .....	143

## **II Perl verwenden** **145**

<b>6</b>	<b>Text verarbeiten</b> .....	<b>147</b>
6.1	Textbearbeitung mit Perl .....	147
6.1.1	Zeilenumbrüche entfernen .....	148
6.1.2	Zeilennummern einfügen .....	148
6.1.3	Worthäufigkeiten bestimmen .....	149
6.1.4	Suchen und Ersetzen .....	150
6.1.5	Strukturierte Daten einlesen .....	152
6.2	Perl und XML .....	154
6.2.1	XML::Writer .....	157
6.2.2	XML::Simple .....	160
6.3	Zusammenfassung .....	166
6.4	Übungsaufgaben .....	166

<b>7</b>	<b>Systemnahes: Verwendung und Administration</b>	<b>169</b>
7.1	Worum geht's?	169
7.2	Arbeiten mit dem System	170
7.2.1	Einleitung	170
7.2.2	Steuerung von Prozessen	171
7.2.3	Verarbeiten von Dateien	175
7.2.4	CPAN-Module für Datei- und Verzeichniszugriff	182
7.2.5	Verschlüsselung von Daten	184
7.2.6	Zusammenfassung	186
7.3	Systemadministration	187
7.3.1	Was ist Systemadministration?	187
7.3.2	Datensicherung	190
7.3.3	Logging und Monitoring	200
7.4	Integration externer Anwendungen in Perl	203
7.5	Zusammenfassung	206
7.6	Übungsaufgaben	206
<b>8</b>	<b>Unvermutetes</b>	<b>207</b>
8.1	Motivation	207
8.2	Zugriff auf das Wissen des World Wide Web	208
8.3	Bilderzeugung und -verarbeitung	213
8.3.1	Diagramme erzeugen	213
8.3.2	Bilder einlesen, verarbeiten und speichern	215
8.3.3	Erzeugung dreidimensionaler Welten	220
8.4	Benutzerschnittstellen	221
8.4.1	Textuelle Benutzerschnittstellen	222
8.4.2	Grafische Benutzerschnittstellen	225
8.5	Ausgewählte Funnies	229
8.6	Übungsaufgaben	231
	<b>Zusammenfassung</b>	<b>233</b>
	<b>Anhang</b>	<b>237</b>
A.1	Installation und Verwendung	237
A.1.1	Windows-Betriebssysteme	238
A.1.2	Unix-Betriebssysteme	241
A.2	Referenz der wesentlichen Sprachbestandteile	243
A.2.1	Ablaufstrukturen	243
A.2.2	Daten	245
A.2.3	Elemente von Ausdrücken	247
A.2.4	Ein- und Ausgabe	248
A.2.5	Vordefinierte Funktionen	249

A.3	Referenz der Ablaufmuster .....	251
A.3.1	Daten laden und für die Verarbeitung vorbereiten ...	252
A.3.2	Daten iterativ verarbeiten .....	254
A.3.3	Andere Muster .....	256
A.4	Referenz der Ausdruckmuster .....	259
A.4.1	Existenz .....	259
A.4.2	Vergleich .....	259
A.4.3	Mathematik.....	260
A.4.4	Text .....	260
A.4.5	Sonstige (Datei, Array et cetera) .....	260
A.5	Referenz der Muster regulärer Ausdrücke .....	261
A.5.1	Suchen .....	261
A.5.2	Ersetzen .....	262
A.6	Ausblick: Neuerungen in Perl 6 .....	263
A.7	Reguläre Ausdrücke: Tabellarische Übersicht .....	267
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>269</b>
	<b>Index .....</b>	<b>272</b>