Inhaltsverzeichnis

Vorwort 8

Kapitel 1 Einführung 10

1.1 SolidWorks ... 12
1.2 Mit diesem Buch arbeiten ... 13
1.3 Darstellung im Buch ... 14

Teil I Modellieren 17

Kapitel 2 Grundlagen der Modellierung mit SolidWorks 18

2.1 Einzelteil, Baugruppe, Zeichnung ... 20
2.2 Assoziativität und Parametrik von Modellen ... 21
2.3 Features und FeatureManager ... 22
Zusammenfassung ... 25

Kapitel 3 Bedienung von SolidWorks 26

3.1 Elemente der Bedienoberfläche ... 28
3.2 Einstellung der Ansicht ... 32
3.3 Selektion von Objekten ... 36
3.4 Anzeige von Objekten ... 39
3.5 Systemeinstellungen ... 41
Zusammenfassung ... 43

Kapitel 4 Modellierung von Einzelteilen 44

4.1 Zahnradpumpe als Lehrbeispiel ... 46
4.2 Buchse ... 48
4.2.1 Skizzierebene wählen, Ansicht einstellen ... 48
4.2.2 Kontur zeichnen ... 50
4.2.3 Kontur bemaßen ... 53
4.2.4 Beziehungen einfügen ... 55
4.2.5 Volumenoperation ausführen ... 57
4.2.6 Zusammenfassung: Fünf Schritte zum Feature ... 60
4.2.7 Ändern von Features ... 60
4.3 Deckel und Stift ... 62
4.3.1 Grundform als linear ausgetragener Aufsatz ... 62
4.3.2 Lagerbohrung mit linear ausgetragenem Schnitt ... 66
4.3.3 Lagerbohrung spiegeln ... 68
4.3.4 Bohrungen außen, Teilkreis, Kreismuster ... 70

4.3.5 Stiftbohrungen, Fase ... 73
4.3.6 Stift mit speziell eingestellten Fasen ... 75
4.4 Exkurs: Probleme und Tipps für die Modellierung ... 77
4.4.1 Skizze in den Zustand „voll definiert" bringen ... 77
4.4.2 Unerwünschte automatische Beziehungen ... 82
4.4.3 Umsortieren im FeatureManager ... 87
4.5 Gehäuse ... 89
4.5.1 Grundform, Lineares Muster ... 89
4.5.2 Bohrungsassistent ... 92
4.6 Wellen ... 100
4.6.1 Ausgangspunkt Läuferwelle ... 100
4.6.2 Konfiguration ... 103
4.6.3 Referenzgeometrie und Kreisbogenbemaßung ... 106
4.7 Schraube ... 109
4.7.1 Grundkörper der Schraube ... 109
4.7.2 Schraubenlinie mit Befehl Spirale/Helix ... 111
4.7.3 Schnitt entlang der Schraubenlinie ... 112
Zusammenfassung ... 115

Kapitel 5 Optimale Einzelteilmodelle 116
5.1 Sockel ... 118
5.2 Ablaufgehäuse ... 128
5.3 Empfehlungen für gute Modelle ... 135
Zusammenfassung ... 145

Kapitel 6 Modellierung von Baugruppen 146
6.1 Arbeitsweise Bottom-up für den Zusammenbau der Zahnradpumpe ... 148
6.1.1 Vorbereitung des Zusammenbaus ... 149
6.1.2 Gehäuse als erste Komponente der Baugruppe ... 150
6.1.3 Buchse einfügen und mit dem Gehäuse verknüpfen ... 152
6.1.4 Effizientes Einfügen von Verknüpfungen ... 157
6.1.5 Unterbaugruppe Deckel mit Komponentenmuster ... 159
6.1.6 Verknüpfung und Beweglichkeit von Baugruppenkomponenten ... 163
6.1.7 Komponenten mit Konfigurationen ... 166
6.2 Arbeit in Baugruppen ... 169
6.2.1 Komponenten im Baugruppenkontext ändern ... 169
6.2.2 Exkurs Farbe/Erscheinungsbild, Material ... 172
6.3 Top-down-Modellierung ... 175
6.3.1 Einzelteil im Baugruppenzusammenhang modellieren ... 176
6.3.2 Verwendung von Layoutskizzen ... 185
Zusammenfassung ... 195

Kapitel 7 Zeichnungserstellung 196
7.1 Zeichnung des Pumpengehäuses ... 198
7.1.1 Schritte bei der Zeichnungsableitung ... 198
7.1.2 Zeichenblatt einrichten ... 201
7.1.3 Schriftfeld ausfüllen ... 202
7.1.4 Erstellen der Ansichten ... 204
7.1.5 Zeichnungsansichten im FeatureManager ... 211
7.1.6 Ergänzung der Ansichten ... 213
7.1.7 Bemaßen der Zeichnung ... 216
7.2 Zeichnung der Zahnradpumpe ... 224
7.2.1 Zusammenbauzeichnung ... 224
7.2.2 Vorbereitung der Antriebs- und Läuferwelle ... 226
7.2.3 Vorbereitung des Baugruppenmodells ... 228
7.2.4 Ansichten einfügen und ergänzen ... 231
7.2.5 Positionsnummern und Stückliste ... 236
Zusammenfassung ... 240

Teil II Programmieren 241

Kapitel 8 Programmieren mit SolidWorks 242
8.1 Einleitung ... 244
8.2 Programmiertechniken in SolidWorks ... 248
8.3 Arbeit mit Gleichungen ... 253
8.4 Bedienung von VBA in SolidWorks ... 256
8.4.1 Makros aufzeichnen ... 257
8.4.2 Bearbeiten eines SolidWorks-Makros ... 258
8.4.3 Die VBA-Entwicklungsumgebung ... 261
8.5 Das SolidWorks-Objektmodell ... 269
8.5.1 Grundlegende Eigenschaften von Objekten ... 269
8.5.2 Zugriff auf das SolidWorks-Objektmodell ... 274
8.6 Analyse einer Teilegeometrie ... 285
8.7 Strukturanalyse von Baugruppen ... 297
8.8 Synthese von Geometrien ... 310
Zusammenfassung ... 329

Literaturverzeichnis 330

Befehlsindex 331

Index 334