

Inhalt

Vorwort	XV
1 Einführung	1
2 Grundlagen	3
2.1 Eingabegeräte	3
2.2 Dateiverwaltung	5
2.2.1 New	5
2.2.2 Save	7
2.2.3 Save as	7
2.2.4 Save all	8
2.2.5 Import/Export	8
2.3 Benutzeroberfläche	9
2.3.1 Dialogfenster	11
2.3.2 Ribbon Bar	14
2.3.2.1 Command Finder	17
2.3.3 Applications	18
2.3.4 Grafikfenster	19
2.3.4.1 Ansicht und Objektdarstellung	19
2.3.5 Resource Bar	27
2.3.5.1 Part Navigator	28
2.3.5.2 Assembly Navigator	35
2.3.5.3 Constraint Navigator	43
2.3.5.4 Reuse Library	46
2.3.5.5 History	46
2.3.5.6 Roles	47
2.3.6 Selection Bar	48

2.4	Basisfunktionen	48
2.4.1	Objekte auswählen	48
2.4.1.1	Selection Bar	50
2.4.1.2	QuickPick	59
2.4.2	Löschen, Wiederherstellen, Rückgängig, Wiederholen	60
2.4.3	Remove parameters	61
2.4.4	Design Logic	62
2.5	Basiswerkzeuge	67
2.5.1	Messen	67
2.5.1.1	Measure Distance	68
2.5.1.2	Measure Angle	70
2.5.1.3	Measure Point	71
2.5.1.4	Measure Face	72
2.5.1.5	Measure Bodies	72
2.5.2	Edit Solid Density	73
2.5.3	Feature Replay	73
2.5.4	Movie	74
2.5.5	Vektoren	74
2.5.6	Koordinatensysteme	75
2.5.6.1	Absolute CSYS	76
2.5.6.2	Work CSYS	76
2.5.6.3	Datum CSYS	77
2.6	Online-Hilfe	78
3	3D-Modelle	79
3.1	Einführung	79
3.2	Grundlagen	80
3.2.1	Feature	80
3.2.2	Einstieg in die 3D-Modellierung	80
3.2.3	Boolesche Operationen	82
3.2.4	Part Module	85
3.2.4.1	Einführung	85
3.2.4.2	New Part Module	86
3.2.4.3	External linked Part Module	87
3.2.4.4	Update Part Module	89
3.2.4.5	Merge Part Module	90
3.2.4.6	Show Only Part Module	90
3.3	Bezugsobjekte	91
3.3.1	Datum Plane	92
3.3.2	Datum Axis	96
3.3.3	Datum CSYS	98
3.3.4	Point/Point Set	98

3.4	Sketch	99
3.4.1	Einführung	100
3.4.2	Skizzen erstellen	100
3.4.3	Kurven erstellen	107
3.4.3.1	Profile	107
3.4.3.2	Line	108
3.4.3.3	Arc	108
3.4.3.4	Circle	109
3.4.3.5	Rectangle	110
3.4.3.6	Studio Spline	111
3.4.3.7	Polygon	112
3.4.3.8	Ellipse	112
3.4.3.9	Point	113
3.4.4	Kurven bearbeiten	113
3.4.4.1	Fillet	113
3.4.4.2	Chamfer	114
3.4.4.3	Quick Trim	115
3.4.4.4	Quick Extend	116
3.4.4.5	Make Corner	116
3.4.4.6	Assoziatives Trimmen	117
3.4.5	Kurven wiederverwenden	118
3.4.5.1	Offset Curve	118
3.4.5.2	Pattern Curve	119
3.4.5.3	Mirror Curve	121
3.4.5.4	Intersection Curves and Points	122
3.4.5.5	Project Curve	123
3.4.5.6	Derived Lines	124
3.4.6	Geometric Constraints	124
3.4.6.1	Übersicht der Geometric Constraints	125
3.4.6.2	Manuelle Vergabe geometrischer Bedingungen	127
3.4.6.3	Automatisches Erzeugen von Zwangsbedingungen	128
3.4.6.4	Make Symmetric	130
3.4.6.5	Zwangsbedingungen anzeigen und löschen	131
3.4.6.6	Referenzelemente	131
3.4.6.7	Alternate Solution	132
3.4.7	Rapid Dimension	133
3.4.8	Skizze neu zuordnen	138
3.4.9	Sketch Group	138
3.4.10	Kopieren und Einfügen	140
3.5	Assoziative Kurven	140
3.5.1	Curve	141
3.5.1.1	Line	141
3.5.1.2	Arc/Circle	143

3.5.1.3	Helix	144
3.5.1.4	Text	145
3.5.2	Derived Curve	147
3.5.2.1	Offset Curve	147
3.5.2.2	Bridge Curve	148
3.5.2.3	Project Curve	149
3.5.2.4	Section Curve	150
3.5.2.5	Offset Curve in Face	151
3.5.2.6	Offset 3D Curve	152
3.5.2.7	Composite Curve	152
3.5.2.8	Mirror Curve	153
3.5.3	Assoziative Kurven bearbeiten	153
3.6	Design Feature	154
3.6.1	Einführung	154
3.6.2	Basiskörper	155
3.6.2.1	Extrude	155
3.6.2.2	Revolve	160
3.6.2.3	Block	162
3.6.2.4	Cylinder	163
3.6.2.5	Sphere	164
3.6.2.6	Cone	164
3.6.3	Hole	165
3.6.4	Dart	170
3.6.5	Emboss	172
3.6.6	Emboss Body	175
3.7	Sweep	176
3.7.1	Sweep along Guide	176
3.7.2	Tube	177
3.8	Detail Feature	178
3.8.1	Blend	178
3.8.1.1	Edge Blend	179
3.8.1.2	Face Blend	184
3.8.2	Chamfer	186
3.8.3	Draft	187
3.8.4	Draft Body	192
3.8.5	Shell	196
3.8.6	Trim Body	199
3.8.7	Split Body	199
3.8.8	Scale Body	201
3.8.9	Thread	202
3.8.10	Geometrie kopieren	204
3.8.10.1	Pattern Geometry	204
3.8.10.2	Pattern Face	205

3.8.10.3	Pattern Feature	206
3.8.10.4	Mirror Feature	209
3.8.10.5	Mirror Geometry	209
3.8.10.6	Extract Geometry	210
4	Synchronous Technology	213
4.1	Einführung	213
4.2	Grundlagen	213
4.3	Flächen auswählen	215
4.3.1	Face Finder	215
4.3.2	Feature Finder	216
4.3.3	Suggestive Selection	220
4.3.4	Group Face	220
4.4	Synchronous Modeling Commands	220
4.4.1	Flächen bewegen	221
4.4.1.1	Flächen bewegen durch Positionieren	221
4.4.1.2	Flächen bewegen durch geometrische Bedingungen	225
4.4.1.3	Flächen bewegen durch steuernde Bemaßungen	228
4.4.1.4	Flächen bewegen durch Querschnittsbearbeitung	231
4.4.1.5	Flächen Ändern durch Bewegen von Kanten	232
4.4.2	Flächen vervielfältigen	232
4.4.2.1	Copy Face	233
4.4.2.2	Cut Face	233
4.4.2.3	Paste Face	234
4.4.2.4	Pattern Face	234
4.4.2.5	Mirror Face	235
4.4.3	Flächen ersetzen	235
4.4.3.1	Replace Face	235
4.4.3.2	Replace Blend	237
4.4.3.3	Resize Blend	237
4.4.3.4	Resize Face	238
4.4.3.5	Optimize Face	238
4.4.3.6	Label Chamfer	239
4.4.3.7	Resize Chamfer	240
4.4.3.8	Label Notch Blend	240
4.4.3.9	Reorder Blends	241
4.4.4	Flächen entfernen	241
4.4.4.1	Delete Face	241
4.4.5	Volumenkörper aushöhlen	244
4.4.5.1	Shell Body	244
4.4.5.2	Shell Face	244
4.4.5.3	Change Shell Thickness	244

5	Baugruppen	245
5.1	Einleitung	245
5.2	Grundlagen	246
5.2.1	Master-Modell-Konzept	246
5.2.2	Speichern von Assemblies	248
5.2.3	Laden von Assemblies	249
5.2.3.1	Assembly Load Options	249
5.2.3.2	Intelligentes Laden von Assemblies	251
5.2.3.3	Isolieren und nach Nähe öffnen	253
5.2.4	Assembly-Strukturen	254
5.2.5	Reference Sets	259
5.3	Move Component	262
5.4	Assembly Constraints	263
5.4.1	Assembly Constraints erstellen	264
5.4.2	Assembly Constraints bearbeiten	270
5.5	Pattern Component	272
5.6	Mirror Assembly	274
5.7	Interpart Link	277
5.7.1	Product Interface	279
5.7.2	Interpart Expressions	280
5.7.3	WAVE-Technologie	285
5.7.3.1	WAVE Geometrie Linker	286
5.7.3.2	WAVE Interface Linker	288
5.7.3.3	Create Interpart Link	289
5.7.3.4	Timestamp	289
5.8	Assembly Cut	290
5.9	Deformable Part	291
5.10	Arrangements	295
5.11	Exploded Views	300
5.12	Sequence	303
5.13	Analysen	307
5.13.1	Bestimmung mechanischer Eigenschaften	307
5.13.2	Kollisionsuntersuchungen	307
5.13.3	Model Compare	309
6	Zeichnungen	311
6.1	Einleitung	311
6.2	Grundlagen	311
6.2.1	Arbeitsumgebung	312
6.2.2	Zeichnung erstellen	312
6.3	Zeichnungsblatt	314

6.4	Ansichten	316
6.4.1	Base View	317
6.4.2	Projected View	318
6.4.3	Detail View	319
6.4.4	Section View	319
6.4.4.1	Simple / Stepped	320
6.4.4.2	Half	321
6.4.4.3	Revolved	321
6.4.4.4	Point to Point	322
6.4.5	Section Line	323
6.4.6	Break Out Section View	324
6.4.7	View Break	325
6.5	Ansichten bearbeiten	326
6.5.1	View Boundary	326
6.5.2	Update Views	328
6.5.3	View Dependent Edit	328
6.6	Symmetrie- und Mittellinien	329
6.6.1	Center Mark	329
6.6.2	Bolt Circle Centerline	330
6.6.3	Circular Centerline	330
6.6.4	2D Centerline	331
6.6.5	3D Centerline	331
6.6.6	Symmetrical Centerline	331
6.6.7	Automatic Centerline	332
6.6.8	Offset Center Point Symbol	334
6.7	Bemaßungen	334
6.7.1	Rapid Dimension	334
6.7.2	Linear Dimension	335
6.7.2.1	Horizontal / Vertical	335
6.7.2.2	Baseline / Chain	336
6.7.2.3	Point to Point	336
6.7.2.4	Cylindrical	336
6.7.2.5	Perpendicular	336
6.7.2.6	Hole Callout	337
6.7.3	Radial Dimension	337
6.7.4	Angular Dimension	337
6.7.5	Chamfer Dimension	337
6.7.6	Thickness Dimension	337
6.7.7	Arc Length Dimension	338
6.7.8	Perimeter Dimension	338
6.7.9	Ordinate Dimension	339

6.8	Form- und Lagetoleranzen	340
6.8.1	Datum Feature Symbol	340
6.8.2	Feature Control Frame	340
6.9	Oberflächensymbole	341
6.9.1	Surface Finish Symbol	341
6.10	Schweißsymbole	341
6.10.1	Weld Symbol	342
6.11	Note	342
6.12	Stücklisten und Positionsnummern	343
7	Übungsaufgaben	347
7.1	Übungsbeispiel: Schraubenpumpe	347
7.1.1	Einleitung	348
7.1.2	Voreinstellung	348
7.1.3	Basiskörper	348
7.1.4	Auflage	349
7.1.5	Riemengehäuse	351
7.1.6	Außengeometrie spiegeln	354
7.1.7	Beschriftung	356
7.1.8	Augen	358
7.1.9	Innenkörper	362
7.1.10	Fertigstellung der Innen-/Außenkörper	365
7.1.11	Anpassungen	366
7.1.12	Ergebnis	369
7.2	Übungsbeispiel: Änderungen mit Synchronous Modeling	369
7.2.1	Einführung	370
7.2.2	Aufgabenstellung	370
7.2.3	Vorgehensweise	370
7.2.3.1	Verrundungen entfernen	370
7.2.3.2	Geometrie anpassen	373
7.2.3.3	Verrundungen neu erzeugen	378
7.2.4	Ergebnis	378
7.3	Übungsbeispiel: Zusammenbau der Schraubenpumpe	379
7.3.1	Einführung	379
7.3.2	Vorbereitung	379
7.3.3	Erstellen eines Assemblys	380
7.3.4	Platzieren der ersten Komponente	380
7.3.5	Positionieren der Komponenten	382
7.3.6	Wiederverwenden von Pattern	390
7.4	Übungsbeispiel: Zeichnung erstellen	391
7.4.1	Einführung	392
7.4.2	Aufgabenstellung	392

7.4.3	Vorgehensweise	392
7.4.3.1	Baugruppe laden	392
7.4.3.2	Neue Zeichnung erstellen	393
7.4.3.3	Ansicht erstellen	394
7.4.3.4	Stückliste erstellen	397
7.4.3.5	Positionsnummern erzeugen	398
7.4.3.6	Neues Blatt für ein Einzelteil anlegen	399
7.4.3.7	Ansichten erzeugen	400
7.4.3.8	Bemaßungen erstellen	403

Index	407
--------------------	-----