

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung, Installation und ein erster Rundgang durch Fusion	13
1.1	Was kann Autodesk Fusion?.....	14
1.2	Die Varianten von Fusion.....	14
1.3	Dateien für die Übungen zum Download	16
1.4	Die Installation und der erste Start.....	17
1.5	Ein kurzer Rundgang durch die Oberfläche	18
1.6	Navigation im dreidimensionalen Raum.....	20
1.7	Visuelle Stile, Umgebung, Effekte und Raster	22
1.7.1	Visueller Stil.....	22
1.7.2	Die Umgebung	23
1.7.3	Effekte	24
1.7.4	Raster und Objektfang	24
1.7.5	Ansichtsfenster	25
1.8	Hilfe und Voreinstellungen.....	26
2.	Der erste Versuch	28
2.1	Der Chip mit Pfiff für den Einkaufswagen	28
2.1.1	Die erste Skizze	29
2.1.2	Minimenü und Gestensteuerung.....	35
2.1.3	Jetzt zur Extrusion.....	37
2.1.4	Jetzt noch einen Text aufsetzen.....	39
2.1.5	Mit Rundungen und Fasen gefälliger machen.....	40
2.1.6	Jetzt aber auch speichern	43
2.2	Das Datenpanel, die Datenverwaltung in Fusion	44
2.2.1	Funktionen im Datenpanel.....	45
2.2.2	Maximal bearbeitbare Dateien	47
2.3	Übungsdateien in das Datenpanel hochladen.....	47

3. Alles zum Skizzieren 49

3.1	Die geometrischen Grundformen und mehr	49
3.1.1	Die Funktion »Rechteck«	49
3.1.2	Die Funktion »Kreis«.....	50
3.1.3	Die Funktion »Bogen«	51
3.1.4	Die Funktion »Linie«.....	51
3.1.5	Die Funktion »Polygon«	52
3.1.6	Die Funktion »Ellipse«.....	52
3.1.7	Die Funktion »Nut« bzw. »Langloch«	53
3.1.8	Die Funktion »Splines«	54
3.1.9	Die Funktion »Kurve«.....	55
3.1.10	Die Funktion »Punkt«.....	55
3.1.11	Die Funktion »Text«	55
3.2	Methoden beim Skizzieren.....	57
3.2.1	Auf dem Raster zeichnen	57
3.2.2	Werte auf der Tastatur eingeben.....	58
3.2.3	Objekte wählen.....	58
3.2.4	Die Skizzenpalette	60
3.2.5	Bezugspunkte abgreifen	62
3.2.6	Skizzenbemaßung	63
3.3	Vorhandene Elemente anordnen.....	64
3.3.1	Die Funktion »Spiegeln«	64
3.3.2	Runde und rechteckige Anordnungen	65
3.4	Abhängigkeiten	67
3.4.1	Automatisch vergebene Abhängigkeiten.....	67
3.4.2	Abhängigkeiten manuell vergeben	68
3.5	Änderungen an Skizzen.....	74
3.5.1	Die Funktion »Abrunden«	74
3.5.2	Die Funktion »Fase«.....	74
3.5.3	Die Funktion »Stutzen«	75
3.5.4	Die Funktion »Dehnen«	76
3.5.5	Die Funktion »Lösen«.....	76
3.5.6	Die Funktion »Versatz«	76
3.5.7	Die Funktion »Verschmelzungskurve«	77
3.5.8	Die Funktion »Skalierungsmaßstab«.....	77
3.5.9	Die Funktion »Verschieben/Kopieren«	78
3.6	Skizzen beenden	79

4. Volumenkörper erstellen und bearbeiten	80
4.1 Volumenkörper modellieren.....	80
4.1.1 Die Funktion »Extrusion«.....	80
4.1.2 Die Funktion »Drehen«.....	82
4.1.3 Die Funktion »Sweeping«.....	83
4.1.4 Die Funktion »Erhebung«.....	84
4.1.5 Die Funktion »Rippe«.....	85
4.1.6 Die Funktion »Steg«.....	86
4.1.7 Die Funktion »Prägen«	86
4.1.8 Die Funktion »Bohrung«.....	87
4.1.9 Die Funktion »Gewinde«	88
4.1.10 Grundkörper erstellen	89
4.1.11 Anordnungen erstellen.....	90
4.1.12 Die Funktion »Spiegeln«.....	93
4.2 Volumenkörper ändern.....	93
4.2.1 Die Funktion »Drücken/Ziehen«.....	93
4.2.2 Die Funktion »Abrunden«	94
4.2.3 Die Funktion »Fase«.....	97
4.2.4 Die Funktion »Schale«	98
4.2.5 Die Funktion »Verjüngung«.....	99
4.2.6 Die Funktion »Maßstab«	100
4.2.7 Die Funktion »Kombinieren«.....	100
4.2.8 Die Funktion »Fläche versetzen«	101
4.2.9 Die Funktion »Fläche ersetzen«	101
4.2.10 Die Funktion »Fläche teilen«	102
4.2.11 Die Funktion »Körper teilen«.....	103
4.2.12 Die Funktion »Silhouette geteilt«.....	103
4.2.13 Die Funktion »Verschieben/Kopieren«	105
4.2.14 Die Funktion »Ausrichten«.....	106
4.2.15 Weitere Funktionen im Menü »Ändern«.....	107
4.3 Konstruieren.....	107
4.4 Was gibt es im Browser?	110
4.4.1 Der Inhalt des Browsers	110
4.4.2 Von Körpern und Komponenten.....	111

5. Modellieren von Objekten 113

5.1	Einen Pleuel modellieren.....	113
5.1.1	Die erste Skizze	113
5.1.2	Jetzt modellieren.....	114
5.1.3	Eine Aussparung erstellen	116
5.1.4	Pleuel teilen und letztes Finish	118
5.2	Einen Kranhaken modellieren	120
5.2.1	Die erste Skizze	120
5.2.2	Von Ebenen und weiteren Skizzen	123
5.2.3	Jetzt modellieren.....	126
5.2.4	Das Finish	128
5.3	Messen und analysieren	131
5.3.1	Messen an der Skizze.....	131
5.3.2	Messen am 3D-Modell	132
5.3.3	Analyse-Funktionen.....	133

6. 3D-Modelle drucken 134

6.1	STL-Datei exportieren.....	134
6.2	Den 3D-Druck starten.....	135
6.3	Auch den Kranhaken drucken	137

7. Technische Zeichnungen von 3D-Modellen 139

7.1	Der Pleuel auf der Zeichnung	139
7.2	Die Zeichnung weiter vervollständigen	145
7.2.1	Mittellinien	146
7.2.2	Wem nützt eine Zeichnung ohne Maße?	147
7.2.3	Text und Symbole	150
7.2.4	Zeichnungsblätter drucken.....	153
7.2.5	Und noch einmal Maße	154

8. Mehr über Parameter 159

8.1	Gehäuse mit Benutzerparametern versehen.....	159
-----	--	-----

9. Baugruppen erstellen 165

9.1	Die Baugruppe montieren	165
9.1.1	Gelenke in der Baugruppe	167
9.1.2	Unterbaugruppe in der Baugruppe	170
9.1.3	Mit Befestigungselementen versehen	171
9.1.4	Änderungen an Bauteilen	176
9.1.5	Mehr zu Gelenken, Kontaktsätzen und Zeitleiste	177
9.1.6	Schnittanalysen	183
9.2	Zeichnungen von Baugruppen	184
9.2.1	Ansichten nachbearbeiten	185
9.2.2	Positionsnummern und Teileliste	186
9.3	Bauteilzeichnungen aus der Baugruppe heraus	190
9.4	Referenzierungen	192
9.5	Animationen und Explosionszeichnungen	193
9.5.1	Transformationen erstellen	194
9.5.2	Kamerafahrt erstellen	197
9.5.3	Animation fertig stellen	199
9.5.4	Animation publizieren	200
9.5.5	Explosionszeichnung der Animation	201
9.6	Externe Teile in Baugruppen	203

10. Illustrieren und Rendern 204

10.1	Die Darstellung	204
10.2	Das Material	206
10.3	Aufkleber	207
10.4	Rendern von 3D-Modellen	208
10.4.1	Szeneneinstellungen	208
10.4.2	Das Rendern im Ansichtsfenster	212
10.4.3	Das Rendern in höchster Qualität	214
10.4.4	Noch ein Beispiel	216
10.4.5	Muster skalieren	217

11. Konstruktion von Blechteilen 219

11.1	Blechteil für den Kranhaken	219
11.1.1	Der erste Flansch	220
11.1.2	Modellieren wie Volumenkörper	222
11.1.3	Abwicklung erstellen	223
11.2	Das Beispiel Wanne	225
11.2.1	Modellieren von Blechteilen	225
11.2.2	Abwicklung und Zeichnung	230

12. Modellierung mit Flächen 233

12.1	Kombiniertes Modellieren mit Volumen und Flächen	233
12.2	Modellieren mit Flächen	238
12.3	Modellieren mit T-Splines	252
12.3.1	Übernahme von Entwurfsansichten	252
12.3.2	Modellieren nach den Ansichtsbereichen	254
12.3.3	Den Griff am Rührgerät modellieren	259
12.3.4	Korrekturen anbringen	263
12.3.5	Zurück zum Volumen	266
12.3.6	Weiter am Volumen modellieren	268
12.3.7	Die Lüftungsschlitzte modellieren	271
12.4	Netzdateien nacharbeiten	274

13. CNC-Bearbeitung 278

13.1	CNC-Fräsen	278
13.1.1	Die CNC-Funktion »Setup«	278
13.1.2	Die CNC-Funktion »Planen«	280
13.1.3	Die CNC-Funktion »2D Adaptive Clearing«	283
13.1.4	Die CNC-Funktion »2D-Kontur«	284
13.1.5	Die CNC-Funktion »2D-Tasche«	286
13.1.6	Die CNC-Funktion »Bohren«	288
13.1.7	Das NC-Programm erstellen	290
13.2	CNC-Drehen	292

14. Zusammenarbeit, Einschränkungen und Erweiterungen..... 295

14.1 Import und Export in Fusion.....	295
14.2 Einschränkungen in der Version für private Anwender	297
14.3 Möglichkeiten der Erweiterungen.....	298

Stichwortverzeichnis 299