

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	9
1 Erste Schritte und Installation	11
1.1 Was kann man von einem »freien« (kostenlosen) CAD-Programm erwarten?	11
1.2 Großer Funktionsumfang durch Zusatzpakete	12
1.3 Download und Installation (Windows, macOS, Linux)	13
1.4 Umgang mit FreeCAD	20
1.5 Die FreeCAD-Benutzeroberfläche	21
2 Übersicht über die Arbeitsbereiche	27
2.1 FreeCADs Arbeitsbereiche	27
2.2 Bevor Sie loslegen: Grundeinstellungen	29
2.3 Die Statusleiste	37
2.4 Arbeitsbereich »Part Design«	37
2.5 Der Sketcher	41
2.6 3D-Modellieren unter Verwendung von Skizzen	67
2.7 Funktionen zum Abziehen von Volumenteilen	74
2.8 Detailbearbeitungen	79
2.9 Anordnungen	86
2.10 Boolesche Operationen mit zwei oder mehreren Körpern	88
3 Komplett-Beispiel Volumenmodellierung: Schraubenschlüssel	91
3.1 Der Schraubenschlüssel	91
3.2 Neue Konstruktion und grober Umriss	92
3.3 Verbesserung am Schraubenschlüssel	107
3.4 Prägungen und Schriften	115
4 Arbeitsbereiche für Architektur	121
4.1 Arbeitsbereiche für Architektur	121
4.2 Allgemeine Voreinstellungen für Architektur	123
4.3 Einstellungen über die Entwurfs-Werkzeugeiste	126
4.4 Einrastfunktionen	128
4.5 Der Draft-Bereich	132

Inhaltsverzeichnis

4.6	Funktionen des Arbeitsbereichs »Arch« bzw. »BIM«.....	165
4.7	Organisation eines Architekturprojekts	178
5	Beispiel Architekturkonstruktion: Kleines Haus mit Dach	181
5.1	Beispiel-Konstruktion	181
5.2	Zeichnungsableitung.....	200
5.3	Weiterbearbeitung und Auswertung: IFC-Funktionen.....	203
6	Ableiten technischer Zeichnungen	207
6.1	TechDraw-Werkzeugkästen und Menüs	207
6.2	TechDraw-Einstellungen.....	210
6.3	Beispiel: TechDraw-Zeichnung aus einem Mechanik-Modell anlegen	214
6.4	Zeichnungsansichten gestalten	215
6.5	Bemaßung	219
6.6	Anmerkungen und Hilfselemente	223
6.7	TechDraw-Funktionen zur Detaillierung der Bemaßung und Zeichnungsdarstellung	227
6.8	Zeichnungen plotten und ausgeben.....	228
6.9	Beispiel: TechDraw-Zeichnung aus einem Architektur-Modell gestalten	229
7	Zusammenbau.....	235
7.1	Arbeitsbereich »A2plus« zum Erzeugen von Abhängigkeiten.....	235
7.2	Baugruppe zusammenfügen.....	237
7.3	Die Übungsteile	246
8	Festigkeitsberechnung (FEM – Finite-Elemente-Methode)	249
8.1	FEM-Prinzip.....	249
8.2	Verfahrensablauf	249
8.3	Der Arbeitsbereich FEM	250
8.4	Berechnungsbeispiel	252
9	Ausgabe für 3D-Druck.....	257
9.1	Slicer-Programm installieren und einstellen.....	257
9.2	Arbeitsbereich Slic3r	259
9.3	Bearbeitung im Slic3r-Programm.....	260

10	Werkzeugwege für NC-Bearbeitung erstellen	265
10.1	Arbeitsbereich »Path«	265
10.2	NC-Bearbeitung starten	266
10.3	Die Werkzeuge	268
10.4	Das Beispiel für die NC-Bearbeitung	272
10.5	Bohrbearbeitung	280
	Stichwortverzeichnis	283