

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	13
I	Vorüberlegungen zu einfachen 3D-Konstruktionen	17
I.1	Die Phasen der Inventorkonstruktion	17
I.2	Wie entsteht ein 3D-Modell?	21
I.2.1	Grundkörper	21
I.2.2	Bewegungskörper	23
I.2.3	Erstellung aus Flächen durch Verdicken	32
I.2.4	Erstellung aus geschlossenem Flächenverbund	33
I.2.5	Erstellung aus Freiform-Geometrie	33
I.3	Analyse der Aufgabe vor der Konstruktion	34
I.3.1	Modellierung aus Grundkörpern und Bewegungskörpern ..	35
I.3.2	Modell aus zwei Extrusionen	36
I.3.3	Aus drei 2D-Darstellungen (Dreitafelbild)	38
I.4	Ergänzungen zum Volumenkörper: Features und Nachbearbeitungen	41
I.5	Übungsfragen	43
2	Installation, Benutzeroberfläche und allgemeine Bedienhinweise ..	45
2.1	Download für Test- oder Studentenversion	45
2.2	Hard- und Software-Voraussetzungen	46
2.3	Installation	47
2.4	Installierte Programme	50
2.5	Inventor Professional 2018 und Inventor LT 2018	51
2.6	Inventor starten	52
2.6.1	Start	52
2.7	Die Inventor-Benutzeroberfläche	54
2.7.1	Programmleiste	55
2.7.2	Datei-Menü	55
2.7.3	Schnellzugriff-Werkzeugkasten	56
2.7.4	Kommunizieren und Informieren	59

2.7.5	Multifunktionsleisten, Register, Gruppen und Flyouts	59
2.7.6	Dokument-Registerkarten	65
2.7.7	Browser	65
2.7.8	Befehlszeile und Statusleiste	66
2.7.9	Ansichtssteuerung mit Maus	68
2.7.10	Ansichtssteuerung mit der Navigationsleiste	69
2.7.11	ViewCube	70
2.8	Wie kann ich Befehle eingeben?	71
2.8.1	Multifunktionsleisten	71
2.8.2	Kontextmenü	72
2.8.3	Objekte zum Bearbeiten anklicken	73
2.8.4	Hilfe	74
2.9	Übungsfragen	75
3	Erste einfache 3D-Konstruktionen	77
3.1	Einfache Konstruktion mit Grundkörpern	77
3.1.1	Ein neues Projekt anlegen (nicht LT)	78
3.1.2	Der erste Quader	80
3.1.3	Speichern	83
3.1.4	Ansicht schwenken	84
3.1.5	Zwei nützliche Einstellungen	85
3.1.6	Hinzufügen eines Zylinders	86
3.1.7	Halbkugel als Vertiefung	88
3.1.8	Der Torus	89
3.2	Einfaches Extrusionsteil	90
3.2.1	Eine Skizze erstellen	90
3.3	Einfaches Rotationsteil	105
3.4	Übungsfragen	107
4	Die Skizzenfunktion	109
4.1	Zeichnungsstart	109
4.2	Funktionen für zweidimensionales Skizzieren	111
4.2.1	Funktionsübersicht	112
4.2.2	Linienarten	113
4.2.3	Punktfänge	114
4.2.4	Rasterfang	116
4.2.5	Koordinatentyp	118
4.2.6	Objektwahl	119

4.3	Abhängigkeiten	120
4.3.1	Abhängigkeiten-Typen	122
4.3.2	Lockerung von Abhängigkeiten	125
4.4	2D-Skizzen	126
4.4.1	Eine erste Kontur	126
4.4.2	Kontur mit Linien und Bögen	130
4.4.3	Bögen in der Kontur	132
4.4.4	Kreise und Ellipsen in der Skizze	133
4.4.5	Rechtecke in der Kontur	134
4.4.6	Splines und Brückenkurven in der Kontur	138
4.4.7	Kurven mit Funktionsbeschreibungen	140
4.4.8	Rundungen und Fasen in der Skizze	141
4.4.9	Texte in der Skizze	143
4.4.10	Punkte in der Skizze	145
4.4.11	Punkte aus Excel importieren	146
4.4.12	Skizze aus AutoCAD importieren	147
4.4.13	Skizzenblöcke	150
4.5	3D-Skizzen	151
4.5.1	3D-Koordinateneingabe	152
4.5.2	Kurven für 3D-Skizzen	155
4.6	Bearbeitungsbefehle für 2D-Skizzen	162
4.6.1	Geometrie projizieren/Schnittkanten projizieren	162
4.6.2	Verschieben	165
4.6.3	Kopieren	165
4.6.4	Drehen	166
4.6.5	Stutzen	166
4.6.6	Dehnen	167
4.6.7	Trennen	167
4.6.8	Skalieren	168
4.6.9	Gestreckt	168
4.6.10	Versatz	169
4.6.11	Muster – Rechteckig	169
4.6.12	Muster – Polar	170
4.6.13	Muster – Spiegeln	171
4.7	Bearbeitungsbefehle für 3D-Skizzen	171
4.7.1	Abhängigkeiten in 3D-Skizzen	171
4.7.2	Die 3D-Transformation	172

4.8	Skizzen-Bemaßung	172
4.8.1	Bemaßungsarten	172
4.8.2	Bemaßungsanzeige	174
4.8.3	Maße übernehmen	178
4.9	Skizzen überprüfen	179
4.9.1	Freiheitsgrade	180
4.9.2	Geometrische Abhängigkeiten	181
4.9.3	Skizzenanalyse	183
4.9.4	Hilfslinien, Mittellinien	185
4.10	Arbeitselemente	186
4.10.1	Arbeitsebenen	187
4.10.2	Arbeitsachsen	195
4.10.3	Arbeitspunkte	196
4.11	Übungsfragen	197
5	Volumenkörper modellieren	199
5.1	Volumenkörper erstellen	199
5.1.1	Extrusion	200
5.1.2	Drehung	205
5.1.3	Erhebung	208
5.1.4	Sweeping	214
5.1.5	Spirale	216
5.1.6	Prägen	218
5.1.7	Ableiten	219
5.1.8	Rippe	223
5.1.9	Aufkleber	226
5.1.10	Importieren	227
5.2	Grundkörper	229
5.2.1	Quader	229
5.2.2	Zylinder	230
5.2.3	Kugel	232
5.2.4	Torus	233
5.3	Flächen	234
5.3.1	Heften	235
5.3.2	Umgrenzungsfläche	236
5.3.3	Formen	236
5.3.4	Regelfläche	237
5.3.5	Stutzen	237

5.3.6	Dehnen	238
5.3.7	Fläche ersetzen	238
5.3.8	Körper reparieren	239
5.3.9	Netzfläche anpassen	239
5.4	Bemaßungen im Bauteil	240
5.5	Übungsfragen	241
6	Volumenkörper bearbeiten	243
6.1	Features	243
6.1.1	Bohrungen	243
6.1.2	Rundungen	246
6.1.3	Fasen	250
6.1.4	Wandung	250
6.1.5	Flächenverjüngung	251
6.1.6	Teilen	253
6.1.7	Gewinde	256
6.1.8	Biegungsteil	257
6.1.9	Verdickung/Versatz	258
6.2	Weitere Ändern-Befehle	258
6.2.1	Kombinieren	258
6.2.2	Fläche löschen	259
6.2.3	Körper verschieben	260
6.2.4	Objekt kopieren	261
6.3	Direkt bearbeiten	262
6.3.1	Verschieben	263
6.3.2	Größe	264
6.3.3	Maßstab (besser: Skalieren)	264
6.3.4	Drehen	265
6.3.5	Löschen	266
6.4	Muster	267
6.4.1	Rechteckige Anordnung	267
6.4.2	Runde Anordnung	268
6.4.3	Skizzenbasiert	268
6.5	Benutzer-Koordinaten-Systeme	269
6.6	Zwischen Bauteil und Baugruppe	269
6.7	Konstruktionsbeispiel	272
6.8	Übungsfragen	275

7	Baugruppen zusammenstellen (nicht in LT)	277
7.1	Projekt erstellen.....	277
7.2	Funktionsübersicht Baugruppen.....	278
7.3	Erster Zusammenbau.....	280
7.3.1	Die Bauteile.....	281
7.3.2	Das Platzieren.....	281
7.3.3	Abhängigkeiten erstellen.....	284
7.3.4	Bewegungsanzeige.....	287
7.4	Baugruppen-Abhängigkeiten.....	287
7.4.1	Passend/Fluchtend.....	287
7.4.2	Hilfsmittel Freie Verschiebung/Freie Drehung.....	288
7.4.3	Winkel.....	289
7.4.4	Tangential.....	290
7.4.5	Einfügen.....	291
7.4.6	Symmetrie.....	291
7.4.7	Abhängigkeiten unterdrücken.....	291
7.4.8	Passend/Fluchtend-Beispiel.....	291
7.4.9	Einfügen-Beispiel.....	295
7.4.10	Winkel-Beispiel.....	297
7.4.11	Tangential-Beispiel.....	298
7.4.12	Symmetrie-Beispiel.....	299
7.5	Bewegungs-Abhängigkeiten.....	300
7.5.1	Beispiel für Drehung.....	300
7.5.2	Beispiel für Drehung-Translation.....	301
7.5.3	Schraubbewegung.....	301
7.5.4	Schraubbewegung über Parameter-Manager.....	302
7.6	Abhängigkeiten über die Verbindungsfunktion.....	304
7.7	Adaptive Bauteile.....	307
7.7.1	Adaptivität nachrüsten.....	307
7.7.2	Bauteil in Baugruppe erstellen.....	309
7.8	Teile aus dem Inhaltscenter einfügen.....	312
7.8.1	Beispiel Kugellager.....	312
7.8.2	Beispiel Schrauben.....	315
7.9	Übungsfragen.....	318
8	Zeichnungen erstellen	319
8.1	Ansichten erzeugen.....	320
8.1.1	Standard-Ansichten.....	320

8.1.2	Parallel-Ansicht	323
8.1.3	Hilfsansicht	323
8.1.4	Schnittansicht	324
8.1.5	Detailansicht	327
8.1.6	Überlagerung	328
8.2	Ansichten bearbeiten	330
8.2.1	Unterbrochen	331
8.2.2	Ausschnitt	331
8.2.3	Aufgeschnitten	332
8.2.4	Zuschneiden	333
8.2.5	Ausrichtung	334
8.3	Bemaßungen	335
8.4	Symbole	344
8.4.1	Gewindekanten	344
8.4.2	Mittellinien	345
8.4.3	Bohrungssymbole	347
8.5	Beschriftungen	348
8.5.1	Form-/Lagetoleranzen	349
8.5.2	Bohrungstabelle	350
8.5.3	Stückliste	350
8.6	Übungsfragen	352
9	Präsentationen, realistische Darstellungen und Rendern	353
9.1	Funktionsübersicht	353
9.2	Drehbuch animieren	359
9.3	Darstellungsarten	363
9.3.1	iProperties einstellen	363
9.3.2	Die verschiedenen visuellen Stile	364
9.3.3	Halbschnitt	368
9.4	Inventor Studio	369
9.4.1	Beleuchtung und Szene	369
9.4.2	Kamera einstellen	370
9.4.3	Rendern	373
9.5	Übungsfragen	374
10	Parameter – Excel – Varianten	375
10.1	Parameter nutzen	375
10.1.1	Parameterliste und manuelle Änderungen	376
10.1.2	Benutzerparameter	379

10.1.3	Formeln	380
10.1.4	Multivalue-Parameter für Varianten	381
10.1.5	Excel-Tabelle	382
10.2	Übungsfragen	384
II	Umgebungen – Erweiterungen	385
II.1	Pack and Go	385
II.2	Blechteile	386
II.2.1	Blechstandards	387
II.2.2	Blech erstellen	388
II.2.3	Abwicklungen	397
II.2.4	Abwicklung und gefaltetes Modell	400
II.2.5	Zeichnung erstellen	401
II.2.6	DXF-Ausgabe	402
II.3	Gestellgenerator	404
II.3.1	Gestell erzeugen	405
II.3.2	Profile bearbeiten	407
II.4	Wellengenerator	411
II.5	Schweißen	413
II.5.1	Schweißvorbereitung	414
II.5.2	Erstellen der Schweißnähte	415
II.6	Übungsfragen	419
I2	iLogic	421
I2.1	iLogic aktivieren	422
I2.2	Das iLogic-Formular	423
I2.3	Arbeiten mit Regeln	427
I2.4	iLogic ohne Programmieren	432
I2.5	Übungsfragen	434
A	Fragen und Antworten	435
B	Benutzte Zeichnungen	447
	Stichwortverzeichnis	481