



Inhaltsverzeichnis

Günter Scheuermann

Inventor 2011 - Bauteile, Baugruppen, Zeichnungen

ISBN: 978-3-446-42364-0

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42364-0>

sowie im Buchhandel.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>11</b>	3.4	Das erste Bauteil: der Bügel .....	22
1.1	3D-CAD.....	11	3.5	Ein Abzieharm.....	25
1.2	Autodesk Inventor 2011.....	12	3.6	Die Baugruppe: Abzieharm.....	29
1.3	Inventor-Schnittstellen.....	12	3.7	Die Abziehvorrichtung fertigstellen .....	33
1.4	Inventor für Schüler und Studenten.....	13	3.8	Das Ende eine Probefahrt .....	34
1.5	Inventor kostenlos?.....	13	<b>4</b>	<b>Inventor Arbeitsbereiche</b> .....	<b>35</b>
1.6	Hinweise zur Installation .....	13	4.1	Volumenmodellierer .....	35
1.7	Systemvoraussetzungen .....	14	4.2	Flächenerstellung.....	35
1.8	Resümee.....	14	4.3	Blechmodul .....	36
<b>2</b>	<b>Neu im Inventor 2011</b> .....	<b>15</b>	4.4	Baugruppen.....	36
2.1	Viele Neuigkeiten .....	15	4.5	Schweißumgebung.....	36
2.2	Dynamische Koordinateneingabe.....	15	4.6	Rohre und Kabel.....	37
2.3	Direkte Manipulation .....	17	4.7	Das Inhaltscenter, Normteilbibliotheken .....	37
<b>3</b>	<b>Die ersten Schritte</b> .....	<b>21</b>	4.8	Der Konstruktionsassistent .....	37
3.1	Für wen und warum.....	21	4.9	Belastungsanalyse.....	38
3.2	Die Inventor-Probefahrt beginnt.....	21	4.10	Weitere Analysemöglichkeiten.....	38
3.3	Abziehvorrichtung .....	21	4.11	Dynamische Simulationen.....	39

4.12	iFeatures und Katalog.....	40	5.8	Bauteileigenschaften, iProperties.....	49
4.13	iMates.....	40	5.9	Arbeitsschritte umbenennen.....	50
4.14	iParts .....	40	5.10	Der Befehlsbereich, die Multifunktionsleiste (MFL) .....	51
4.15	iLogic .....	41	5.11	Ansichten steuern und bearbeiten.....	52
4.16	iAssemblies.....	41	5.12	Querschnittanalyse.....	55
4.17	iCopy.....	41	<b>6</b>	<b>Die Skizzenerstellung .....</b>	<b>57</b>
4.18	AutoLimits.....	41	6.1	Die Bedeutung von Skizzen.....	57
4.19	Zeichnungsableitung.....	42	6.2	Skizzenarten .....	57
4.20	Präsentation und Animation .....	42	6.3	Die Skizzengeometrie .....	59
4.21	Inventor Studio.....	42	6.4	Die 2D-Abhängigkeiten .....	60
4.22	Makroprogrammierung.....	42	6.5	Bemaßungsabhängigkeiten.....	61
<b>5</b>	<b>Programmbedienung.....</b>	<b>43</b>	6.6	Maße mit Excel-Tabelle verknüpfen .....	63
5.1	Der erste Kontakt.....	43	6.7	Automatisch vergebene Abhängigkeiten.....	66
5.2	Ein neues Dokument beginnen.....	44	6.8	Abhängigkeiten ein- und ausblenden.....	67
5.3	Die Arbeitsumgebung für ein neues Bauteil.....	45	6.9	Genaueres Positionieren beim Zeichnen.....	67
5.4	Programmeinstellungen.....	46	6.10	Das mehrfache Verwenden einer Skizze.....	68
5.5	Der Objektbrowser.....	47	6.11	Skizzen importieren.....	69
5.6	Eine bestehende Skizze ändern .....	48	6.12	Skizzen analysieren .....	71
5.7	Ein Element (Feature) ändern .....	48	6.13	3D-Skizze.....	72

6.14	3D-Punkte importieren.....	75	7.15	Körper aus Flächen erstellen .....	98
6.15	Arbeitselemente .....	77	7.16	Fläche verschieben.....	99
6.16	Benutzerdefinierte Koordinatensysteme.....	79	7.17	Flächenverjüngung.....	100
6.17	Tipps zum leichteren Skizzieren.....	80	7.18	Teilen, Trennen.....	100
<b>7</b>	<b>Bauteile.....</b>	<b>83</b>	7.19	Fläche löschen.....	101
7.1	Übersicht.....	83	7.20	Umgrenzungsfläche .....	102
7.2	Extrusion .....	84	7.21	Fläche heften .....	102
7.3	Drehung.....	86	7.22	Fläche ersetzen .....	103
7.4	Biegung, Biegungsteil.....	87	7.23	Verdickung/Versatz .....	104
7.5	Erhebung .....	88	7.24	Prägen.....	104
7.6	Sweeping .....	89	7.25	Aufkleber.....	105
7.7	Spirale.....	90	7.26	Rechteckige Anordnung.....	106
7.8	Bohrungen und Innengewinde .....	92	7.27	Runde Anordnung .....	106
7.9	Wandstärke .....	93	7.28	Element spiegeln .....	107
7.10	Rippe .....	94	7.29	iFeatures einfügen .....	108
7.11	Außen- und Innengewinde.....	95	7.30	Katalog für iFeatures .....	109
7.12	Abrunden.....	95	7.31	Mit iMates arbeiten.....	110
7.13	Fasen .....	97	7.32	Abgeleitete Komponenten.....	111
7.14	Flächenbefehle.....	97	7.33	iLogic, parametrische Bauteilsteuerung.....	113

<b>8</b>	<b>Übung Briefwaage.....</b>	<b>117</b>	10.12 Gewinde in der Lagerschale.....	134
8.1	Die Funktion .....	117	10.13 Rotationsteil Kolben .....	134
8.2	Die Winkelberechnung .....	117	10.14 Die Kolbenbolzenaugen .....	135
8.3	Skizzierarbeit .....	118	10.15 Sicherungsringnuten .....	137
<b>9</b>	<b>iPart Schraube .....</b>	<b>121</b>	10.16 Ein Kolbenbolzen in drei Schritten .....	138
9.1	Einfache 6-kt-Schraube.....	121	<b>11 Ein Blechbauteil .....</b>	<b>139</b>
9.2	iParts, Bauteile aus Tabellen.....	123	11.1 Die Voreinstellungen.....	139
<b>10</b>	<b>Übung Kurbeltrieb.....</b>	<b>125</b>	11.2 Die erste Skizze .....	139
10.1	Pleuel .....	125	11.3 Die zweite Skizze .....	139
10.2	Die erste Extrusion .....	125	11.4 Das Blech falten .....	140
10.3	Gussschrägen und Gewichtseinsparung.....	126	11.5 Laschen anbringen.....	140
10.4	Die Pleuelstange .....	126	11.6 Ausklinkung über die Laschen hinweg erstellen.....	140
10.5	Pleuelstange mit Pleuelaugen verbinden.....	128	11.7 Die eigentliche Abwicklung.....	142
10.6	Kanten runden .....	129	<b>12 Baugruppen .....</b>	<b>143</b>
10.7	Die Verbindungslaschen.....	129	12.1 Grundlagen .....	143
10.8	Element spiegeln .....	131	12.2 Die Freiheitsgrade .....	143
10.9	Aus eins mach zwei .....	131	12.3 3D-Abhängigkeiten .....	144
10.10	Die Verschraubung vorbereiten.....	132	12.4 Abhängig machen.....	145
10.11	Flachsenkung erstellen .....	133	12.5 Abhängigkeitsbeispiele.....	146

12.6	Zusammenfügen .....	149	14.4	Gehäuseteile verschieben .....	173
12.7	Bauteile in eine Baugruppe einfügen .....	149	14.5	Vorderteil bearbeiten .....	173
12.8	Fixierte Bauteile .....	150	14.6	Lüftungsgitter erzeugen .....	174
12.9	Bauteile bewegen.....	151	14.7	Montageränder als Dichtungslippen anfügen.....	174
12.10	Ein Bauteil in der Baugruppe bearbeiten .....	152	14.8	Verschraubungsnoppen erstellen lassen.....	175
12.11	Ein neues Bauteil in einer Baugruppe erstellen .....	154	14.9	Aus eins mach vier .....	177
12.12	Adaptive Elemente in einer Baugruppe.....	156	14.10	Glasscheibe herstellen und einfügen.....	177
12.13	iAssemblies, variable Baugruppen .....	157	<b>15</b>	<b>Beispiel einer FEM-Untersuchung.....</b>	<b>179</b>
12.14	iCopy .....	160	15.1	Eine Simulation vorbereiten.....	179
12.15	Konturvereinfachung .....	163	15.2	Die Netzanalyse.....	180
<b>13</b>	<b>Übung Pleuelbaugruppe erstellen.....</b>	<b>165</b>	15.3	Das Bauteil einspannen.....	181
13.1	Pleuel verschrauben .....	166	15.4	Die Zugbeanspruchung mit einer Einzelkraft .....	182
13.2	Gerenderte Ansicht erzeugen.....	167	15.5	Die erste Simulation .....	182
13.3	Baugruppe und Unterbaugruppe.....	168	15.6	Eine Biegebeanspruchung mit einer Drucklast.....	183
13.4	Sicherungsringe aus dem Inhaltscenter .....	169	15.7	Sicherheitsfaktor .....	183
<b>14</b>	<b>Übung: Mehrteiliges Kunststoffgehäuse .....</b>	<b>171</b>	15.8	Eine Torsionsbeanspruchung mit einem Drehmoment.....	184
14.1	Der Ausgangskörper.....	171	<b>16</b>	<b>Die Zeichnungsableitung .....</b>	<b>185</b>
14.2	Einen Hohlkörper erzeugen.....	172	16.1	Einzelteil- und Gesamtzeichnungen.....	185
14.3	Gehäuse öffnen.....	172	16.2	Arbeiten mit Zeichnungsnormen.....	185

16.3	Einstellungen an Normvorlagen ändern .....	186
16.4	Arbeitsblatt, Zeichnungsrahmen und Schriftkopf .....	186
16.5	Die verschiedenen Ansichten in einer Zeichnung .....	188
16.6	Die erste Zeichnung .....	190
16.7	Mittellinien.....	191
16.8	Erzeugen einer Schnittansicht .....	192
16.9	Bemaßung hinzufügen.....	193
16.10	Bemaßungen ändern.....	195
16.11	Bemaßungen verschieben.....	195
16.12	Bemaßung anordnen.....	195
16.13	Tabellen einfügen.....	195
16.14	Gesamtzeichnungen .....	196
16.15	Positionsnummern vergeben .....	196
16.16	Stückliste erzeugen und einfügen.....	197
16.17	Ein zusätzliches Blatt einfügen .....	199
16.18	Ansichten zwischen Blättern verschieben .....	199
16.19	Tipps zum besseren Bemaßen.....	200
16.20	Resümee.....	202
<b>17</b>	<b>Index .....</b>	<b>203</b>