

Inhalt

Über den Autor	6
Einleitung	15
Kapitel 1 Inventor kennenlernen	19
Die Benutzeroberfläche von Inventor kennenlernen.	20
Eine Datei öffnen	22
Die Multifunktionsleiste kennenlernen	23
Die Panels neu ordnen	25
Den Browser benutzen	27
Die Datei-Registerkarten	29
Objekte hervorheben und aktivieren	30
Im Konstruktionsfenster arbeiten	31
Die Statusleiste	34
Markierungsmenüs	34
Anwendungseinstellungen festlegen	35
Die Schaltflächen »Importieren« und »Exportieren«	35
Die Registerkarte »Allgemein«	35
Die Registerkarte »Farben«	36
Die Registerkarte »Anzeige«	37
Die Registerkarte »Hardware«	38
Die Registerkarte »Baugruppe«	38
Die Registerkarte »Zeichnung«	39
Die Registerkarte »Skizze«	39
Die Registerkarte »Bauteil«	40
Werkzeuge für die grafische Darstellung	40
Visuelle Stile	40
Schattierungen verwenden	42
Reflexionen verwenden	43
Ausgangsebene verwenden.	43
Mit visuellen Stilen arbeiten.	43
Die Beleuchtung einstellen	46
Farbüberschreibung verwenden	47
Mit Projektdateien arbeiten	48
Eine Projektdatei erstellen.	49

	Die Projektdatei ändern	50
	Zusammenfassung und Ausblicke	52
Kapitel 2	2D-Zeichnungen aus 3D-Daten erstellen	53
	Zeichnungsansichten eines Bauteils	54
	Die verschiedenen Zeichnungsansichten	54
	Eine neue Zeichnung beginnen	55
	Die Erstansicht und die Entwurfsansicht erstellen	56
	Eine Schnittansicht platzieren	58
	Eine Hilfsansicht erstellen	60
	Eine Detailansicht erstellen	62
	Ansichten bearbeiten	63
	Ausrichtung von Ansichten	63
	Die Ausrichtung ändern	65
	Das Erscheinungsbild von Ansichten	66
	Zeichnungen durch Details erweitern	68
	Mittelpunkte und Mittellinien	68
	Anordnung und Bezeichnungen einer Teilansicht bearbeiten	72
	Die Bemaßung	73
	Das Werkzeug »Allgemeine Bemaßung«	74
	Die Bemaßungswerkzeuge »Basislinie« und »Basisliniensatz«	76
	Die Bemaßungswerkzeuge »Kette« und »Gruppe«	77
	Die Bemaßungswerkzeuge »Koordinate« und »Koordinatensatz«	79
	Bemaßungen bearbeiten	79
	Das Werkzeug »Bohrung und Gewinde«	80
	Bemaßungen des Modells erhalten	82
	Assoziationen	83
	Zusammenfassung und Ausblicke	85
Kapitel 3	Die Grundlagen des Modellierens von Bauteilen	87
	Eine parametrische Skizze definieren	88
	Eine Skizze erstellen	88
	Geometrische Abhängigkeiten vergeben und bearbeiten	91
	Bemaßungen bearbeiten	94
	In einer Skizze eine Anordnung erstellen	96
	Skizzen für ein Layoutkonzept verwenden	97
	Warnmeldungen bei Skizzen verstehen	98
	Eine 3D-Geometrie erstellen: Das Modellieren parametrischer Volumenkörper	101
	Die Grundform extrudieren	101

Material und Farbe festlegen	102
Kanten abrunden – die Erste	103
Die Geometrie von Skizzen mehrfach verwenden.	104
Mit weiteren Skizzendaten verbinden	108
Ein gedrehtes Element erstellen	109
Gekrümmte Elemente erstellen	111
Konzentrische Bohrungen anbringen	113
Eine runde Anordnung erstellen	114
Bohrungen anhand einer Skizze anbringen.	115
Kanten abrunden – die Zweite	116
Eine Fase anbringen	117
Zusammenfassung und Ausblicke	119

Kapitel 4 Dinge mit Baugruppen an Ort und Stelle bringen 121

Eine Baugruppe erstellen	122
Grundformen	123
Baugruppenabhängigkeiten anwenden	123
Die Abhängigkeit »Passend«.	124
Die Abhängigkeit »Einfügen«.	127
Die Abhängigkeit »Winkel«.	128
Die Abhängigkeit »Tangente«.	129
Die Abhängigkeit »Übergang«.	130
Mit dem Inhaltscenter arbeiten.	131
Der Schraubenverbindungs-Generator	133
Zeit sparen mit dem Werkzeug »Zusammenfügen«	136
Zusammenfassung und Ausblicke	138

Kapitel 5 Stile und Vorlagen anpassen 139

Mit Stilen arbeiten	140
Eine Norm erstellen	140
Neue Objektstandards erstellen	141
Einen Textstil für Bemaßungen und Anmerkungen erstellen	142
Einen neuen Stil für Bemaßungen erstellen	143
Eigenschaften der Layer einstellen	145
Objektstandards einstellen.	146
Die (neue) Norm speichern	147
Einen Farbstil ändern	148
Neue Materialien definieren.	150
Ein Schriftfeld festlegen	151

	Eine neue Vorlage speichern	154
	Eine Schnellstart-Vorlage erstellen	155
	Zusammenfassung und Ausblicke	156
Kapitel 6	Das Erstellen von Zeichnungen und die Detaillierung vertiefen	157
	Fortgeschrittene Zeichnungsansichten erstellen	158
	Ansichten aus einer Schnittansicht projizieren	158
	In der Zeichnungsansicht eine Skizze erstellen	159
	Die Ausschnittsansicht	161
	Das Verhalten einer Bauteilzeichnung ändern	162
	Die Sichtbarkeit von Bauteilen	164
	Ansicht unterdrücken	165
	Objekte einer Zeichnung unterdrücken	165
	Eine gelöste Ansicht	166
	Die aufgeschnittene Ansicht.	167
	Benutzerdefinierte Ansicht	168
	Anspruchsvollere Werkzeuge für Zeichnungsanmerkungen.	170
	Automatisierter Text.	170
	Führungslinientext	171
	Besondere Symbole	172
	Positionsnummer	174
	Automatische Positionsnummer.	175
	Eine Teileliste erstellen	177
	Bemaßungswerte bearbeiten	179
	Koordinatenbemaßung und automatische Mittellinien.	180
	Bohrungstabellen.	182
	Zusammenfassung und Ausblicke	184
Kapitel 7	Die anspruchsvollere Bauteilmodellierung	185
	Skizzen und Erhebungen projizieren.	186
	Eine 3D-Skizze entwerfen	186
	Zwischen Punkten einen Pfad für eine Erhebung festlegen	187
	Erhebungsobjekte erstellen	188
	Einen Sweep erstellen.	190
	Mit Wandstärken arbeiten	192
	Ein Bohrungsmuster bilden	193
	Eine gerade Bohrung platzieren	193
	Ein rechteckiges Bohrungsmuster erstellen	194
	Den Nutzungsgrad von Inventor erweitern	196

	Rundungsarten kombinieren	197
	Einen Winkel zur Flächenverjüngung hinzufügen	199
	Eine Fläche durch eine andere ersetzen	200
	Spiegeln	201
	Eine versetzte Arbeitsebene erstellen	202
	Eine Aussparung mit einer Rundung schließen	204
	Eine Spirale hinzufügen	205
	Offene Profile verwenden	206
	Zusammenfassung und Ausblicke	208
Kapitel 8	Besondere Werkzeuge für Baugruppen und Konstruktionen	209
	Die Umgebung einer Baugruppe kontrollieren	210
	Ansichten darstellen	210
	Detailgenauigkeitsdarstellungen erstellen	211
	Mit Konstruktionsassistenten arbeiten	213
	Der Lager-Generator	214
	In einer Baugruppe auf Anpassungsfähigkeit setzen	215
	Der Wellen-Generator	217
	Wellenmerkmale berechnen und grafisch darstellen	219
	Der Stirnräder-Generator	222
	Der Generator für die Verbindung paralleler Keile	225
	Mit zusätzlichen Werkzeugen für Baugruppen arbeiten	229
	Komponenten spiegeln	229
	Komponenten ableiten	231
	Baugruppen abhängig machen und animieren	233
	Zusammenfassung und Ausblicke	235
Kapitel 9	Bauteile aus Kunststoff erstellen	237
	Kunststoffformen entwickeln	238
	Eine Kunststoffoberfläche formen	238
	Flächen zusammenheften	239
	Körper trennen	241
	Eine Lippe hinzufügen	242
	Ein Schraubloch hinzufügen	243
	Einen Absatz hinzufügen	246
	Die regelbasierte Abrundung	247
	Eine Lüftungsöffnung hinzufügen	248
	Prägen oder gravieren	249
	Das Werkzeug »Schnappverschluss«	251

Rippen hinzufügen	252
Aufkleber hinzufügen	253
Baugruppen und deren Bauteile erstellen und mit ihnen arbeiten	255
Eine Auswahl in Komponenten umwandeln	255
Analyse der Flächenverjüngung	256
Zusammenfassung und Ausblicke	257
Kapitel 10 Mit Blechkonstruktionen arbeiten	259
Materialstile für Blech definieren	260
Komponenten aus Blech bauen.	262
Eine Basisfläche erstellen	263
Dem Bauteil Laschen hinzufügen	264
Von der Mitte her aufbauen	267
Ein offenes Profil verwenden	268
Biegungen und Bibliotheksobjekte	269
Ein erweitertes Werkzeug für offene Profile	273
Durchgänge bei Blechen bilden	274
Mit vorhandenen Entwürfen arbeiten	276
Die letzten Feinarbeiten	277
Ein Bauteil für die Fertigung vorbereiten	280
Die Abwicklung erstellen	280
Bauteile aus Blech dokumentieren	282
Die Abläufe einrichten	282
Die Abläufe dokumentieren	284
Zusammenfassung und Ausblicke	286
Kapitel 11 Der Gestell-Generator	287
Metallgestelle erstellen	288
Mit dem Gestell beginnen	288
Objekte an Kanten einfügen	289
Elemente zwischen Punkten einfügen	291
Elemente an Bögen einfügen	292
Metallgestelle bearbeiten.	294
Verbindungen mit dem Werkzeug »Gehrung« festlegen	294
Eine Bearbeitung ändern und das Werkzeug »Auf Gestell stützen«	295
Das Werkzeug »Stützen/Dehnen«	297
Nuten anlegen	298
Das Werkzeug »Verlängern/Kürzen«	299
Das Werkzeug »Ändern«	300

Das Skelett des Gestells ändern	302
Zusammenfassung und Ausblicke	304

Kapitel 12 Schweißkonstruktionen 305

Eine Baugruppe umwandeln	306
Eine abgerundete Schweißnaht berechnen	306
Schweißelemente anbringen – die Vorbereitung	308
Schweißelemente anbringen	310
Eine Kehlnaht hinzufügen und das Werkzeug »Schweißnaht (Seitenansicht)« . . .	310
Eine Kelchnaht hinzufügen	312
Eine dekorative Naht hinzufügen und Schweißnahtsymbole	314
Eine unterbrochene Kehlnaht hinzufügen	315
Die Schweißkonstruktion um Elemente der Bearbeitung erweitern	316
Schweißnähte und Schweißkonstruktionen dokumentieren	318
Die physikalischen Eigenschaften der Nähte gewinnen	318
Zeichnungen von Schweißkonstruktionen erstellen.	319
Zusammenfassung und Ausblicke	321

Kapitel 13 Aus Konstruktionsdaten Bilder und Animationen erstellen 323

Eine Explosionsansicht entwickeln	324
Auf Automatisierung setzen	324
Einen Schritt nach dem anderen machen	325
Die Animation steuern	327
Details hinzufügen	329
Rendern und animieren.	331
Standbilder erstellen	331
Einstellungen zum Aufbereiten von Szenen	334
Eine Oberflächentextur anpassen	334
Die Szenerie ändern	335
Die Beleuchtung ändern	337
Die Kameraeinstellungen anpassen	338
Einen Film von der Baugruppe machen	340
Die Komponenten in Bewegung versetzen	342
Eine Baugruppenbeziehung animieren	344
Die Animation rendern	345
Zusammenfassung und Ausblicke	346

Kapitel 14	Mit Nicht-Inventor-Daten arbeiten	347
	Datenformate für den Import und Export	348
	Mit AutoCAD-Daten arbeiten	349
	AutoCAD-Daten öffnen	349
	AutoCAD-Daten importieren	351
	3D-Daten austauschen	353
	Neutrale 3D-Daten öffnen	354
	Importierte Daten bearbeiten	355
	Daten für die schnelle Prototypensimulation exportieren	359
	Inhalte für das Building Information Modelling erstellen	361
	Den Entwurf vereinfachen und sicher machen	361
	MEP-Inhalte verfassen	364
	Zusammenfassung und Ausblicke	368
Kapitel 15	Den Konstruktionsvorgang automatisieren und tabellengesteuerte Konstruktionen	369
	Ein Produkt tabellengesteuert aufbauen.	370
	Einen benannten Parameter erstellen	370
	Parameter mit einer externen Quelle verknüpfen.	372
	Ein iPart aufbauen	376
	Mit einer Baugruppe aus iParts arbeiten.	379
	Eine Baugruppe in eine iAssembly umwandeln	382
	Eine iAssembly verwenden.	386
	Ein iPart und eine iAssembly dokumentieren	388
	Die Kontrollmöglichkeiten erweitern	391
	Einen Parameter in einem anderen Parameter verwenden.	392
	Einen Parameter mit mehreren Werten erstellen.	393
	Das Werkzeug iLogic	395
	Eine neue Regel erstellen	396
	Parameter über Regeln verknüpfen	398
	Objekte mit Regeln kontrollieren	399
	Das Anwenden einer Regel einfach machen.	401
	Zusammenfassung und Ausblicke	404
	Anhang	405
	Index	411