

Inhalt CAD

Vorwort	4
Gesamtübersicht Konstruktion und Fertigung des Werkstückanschlags	12
Szenario CAD	16
Lernsituation 1: Konstruktion Fuß	17
1 Vorgehensweise beim Erstellen eines 3D-Körpers	1
1.1 Inventor-Arbeitsfläche	21
1.2 Konstruktion eines Teils	25
1.2.1 Grundkörper erstellen	25
1.2.2 Ansichten und Darstellung	27
1.2.3 Ändern von Bauteilen	28
1.2.4 Material entfernen	30
1.3 Erstellen einer Skizze mit Abhängigkeiten	34
1.4 Bohrung erstellen	35
1.5 Speichern des fertigen Bauteils	36
2 Das Erstellen von 2D-Zeichnungen	2
2.1 Optionen für Zeichendokumente	38
2.2 Erstellung der Zeichnung für das Beispielteil Gelenkstück	39
2.2.1 Zeichnungserstellung	40
2.2.2 Ansichten platzieren	40
2.2.3 Schnittdarstellung als Ausschnitt	42
2.2.4 Bemaßung	43
Lernsituation 2: Konstruktion der Nadelhalterung	45
3 Konstruktion ähnlicher Teile mit iParts	3
3.1 Konstruktion der ersten Variante	49
3.2 Konstruktion der zweiten Variante	52
3.3 Zeichnungserstellung Variantenauswahl	55
Lernsituation 3: Konstruktion des Seitenteils	57
4 Konstruktion symmetrischer Teile	4
4.1 Erstellung des Volumenkörpers	61
4.2 Erstellung der Zeichnung für das Beispielteil Gegenplatte	66
Lernsituation 4: Konstruktion des Bolzens	71
5 Rundteile mit Umfangsbearbeitung	5
5.1 Erstellen des Basisteils	74
5.2 Konstruktion der Bohrung	75
5.3 Erzeugen eines Polygons	76

Lernsituation 5: Konstruktion der Anschlagnadel	79
6 Konstruktion von rotationssymmetrischen Teilen	6
6.1 Erstellen eines Körpers mit dem Element Drehung	82
Lernsituation 6: Erstellen der Baugruppe Werkstückanschlag	85
7 Arbeiten mit Baugruppen	7
7.1 Das Konzept von Baugruppen	88
7.2 Die Arbeitsumgebung	89
7.3 Verknüpfen von Teilen in einer Baugruppe	90
7.3.1 Die erste Komponente in die Baugruppe einfügen	90
7.3.2 Weitere Komponenten in die Baugruppe einfügen	91
7.4 Konstruktionsbibliothek Inhaltscenter	96
7.5 Erstellen einer Explosionsansicht	97
7.6 Bearbeitung der Explosionsansicht	98
8 Toleranzen und Eigenschaften festlegen	8
8.1 Toleranzen festlegen	100
8.2 Datei Eigenschaften festlegen	102
9 Erstellen einer Baugruppenzeichnung	9
9.1 Prinzipielle Vorgehensweise zum Erstellen einer Baugruppenzeichnung	104
9.2 Erstellen der Baugruppenzeichnung für die Beispielbaugruppe Abzieher	105
9.2.1 Zeichnungserstellung	105
9.2.2 Darstellung eines Rändels	107
9.2.3 Gewinde in Baugruppenzeichnungen einfügen	108
9.2.4 Einfügen einer Stückliste	108
9.2.5 Einfügen von Stücklistensymbolen	109
Anhang CAD	111
Handskizzen	112

Inhalt CAM

Szenario CAM		124
Lernsituation 1: Fertigung Fuß		125
1	Vorgehensweise mit InventorCAM	1
1.1	Grundlagen CAD/CAM	128
1.2	Vorgehensweise mit InventorCAM	130
1.3	Neues Teil anlegen	131
1.3.1	Bestimmung des Speicherorts	131
1.3.2	Die CNC-Steuerung auswählen	132
1.3.3	Nullpunktdefinition	132
1.3.4	Roh-Modell und Fertig-Modell festlegen	136
1.3.5	Abspeichern der CAM-Teil Daten	139
1.4	Die Arbeitsoberfläche von InventorCAM	140
1.5	Planfräsen auf Höhe (1. Aufspannung)	142
1.5.1	Das Werkzeug definieren	146
1.5.2	Ebenen definieren	149
1.5.3	Technologie bestimmen	151
1.5.4	Simulation	152
1.5.5	Steuerung der Simulation	153
1.6	Profil (Außenkontur) fräsen	154
1.6.1	Das Werkzeug definieren	156
1.6.2	Die Profiltiefe bestimmen	157
1.6.3	Technologie bestimmen	160
1.6.4	An- und Wegfahren definieren	162
1.6.5	Berechnung und Simulation der Werkzeugwege	164
1.7	Zentrieren der Bohrung	165
1.7.1	Werkzeug und Schnittdaten definieren	165
1.7.2	Zentriertiefe bestimmen	166
1.8	Herstellen der Bohrung	167
1.8.1	Verwendung von Bohrzyklen	168
1.9	Fräsen der Stirnsenkung	169
1.10	Weiteren Nullpunkt festlegen	171
1.11	Planfräsen auf Höhe (2. Aufspannung)	172
1.12	NC-Programm erzeugen	173
1.13	Dokumentation	174
Lernsituation 2: Fertigung der Nadelhalterung		177
2	Fräsbearbeitung mit Darstellung von Spannmitteln	2
2.1	Beispielteil Prisma in InventorCAM anlegen	180
2.1.1	Nullpunkte festlegen	181
2.1.2	Roh- und Fertigmodell festlegen	182
2.2	Einfügen und definieren von Spannmitteln	182
2.2.1	Spannmittel einfügen	182

2.2.2	Spannmittel definieren	184
2.3	Profil-Job für Nut	185
2.4	Prisma (Fasen) fräsen	187
2.5	Herstellen der Bohrungen	188
2.6	Einfügen und definieren des Spannmittels für die zweite Aufspannung	189
2.7	Fräsen der Nut in Aufspannung 2 und erzeugen der NC-Programme	190

Lernsituation 3: Fertigung des Seitenteils 193

3	Außenbearbeitung mit Taschenoperation	3
3.1	Gegenplatte in InventorCAM anlegen	196
3.1.1	Nullpunkte festlegen	197
3.1.2	Roh- und Fertig-Modell festlegen	197
3.2	Planfräsen-Job 1. Aufspannung	198
3.3	Absatz fräsen	198
3.4	Unteren Absatz fräsen	200
3.5	Kreistaschen fräsen	204
3.6	Außenkontur fräsen	206
3.7	Herstellen der Bohrungen	208
3.8	Planfräsen-Job 2. Aufspannung	208
3.9	Senkung für Zylinderschraube herstellen	209
3.10	Gravieren	209

4 Mehrseitenbearbeitung 213

4	Mehrseitenbearbeitung	4
4.1	Grundlagen	216
4.2	Verteilerblock in InventorCAM anlegen	218
4.3	Nullpunkte festlegen	218
4.4	Roh- und Fertig-Modell festlegen	221
4.5	Spannmittel einfügen	221
4.6	Planfräsen der oberen Fläche und der Schräge	222
4.7	Zentrieren der Bohrungen	224
4.8	Herstellen der Bohrungen	225

5 Anhang CAM 227

	Zeichnungen	228
	Übersicht Schulungsunterlagen handlungsorientierte Ausbildung	238