

Inhalt

Vorwort	IX
1 Einführung	1
1.1 Zum Aufbau dieses Buches	4
1.2 CATIA V5-6 – erste Grundlagen	8
1.3 Part Design – die Erstellung von Einzelteilen	9
2 Einstieg in CATIA V5-6	13
2.1 Erste Schritte	13
2.1.1 Programm aufrufen und Modell laden	13
2.1.2 Die Benutzeroberfläche	16
2.1.3 Bauteil am Bildschirm bewegen	18
2.1.4 Grafische Darstellung des 3D-Modells am Bildschirm	22
2.1.5 Speichern und Schließen einer Datei	22
2.1.6 Shortcuts (Tastenkombinationen)	23
2.2 Programmeinstellungen anpassen	24
2.3 Verhalten bei Fehlern	29
3 Sketcher-Grundlagen (2D-Skizzierer)	33
3.1 Eine neue Datei öffnen	33
3.2 2D-Konturen erstellen	36
3.3 Constraints setzen	47
3.3.1 Die Funktion Constraint	47
3.3.2 Die Funktion »Constraints Defined in a Dialog Box«	50
3.3.3 Formstabiles Rechteck	50

3.4	2D-Konturen bearbeiten	53
3.4.1	Corners und Chamfers	53
3.4.2	Relimitations	57
3.5	Stabile und änderungsfreundliche 2D-Konstruktionen	62
3.5.1	Standard Element/Construction Element	62
3.5.2	Geometrische Stabilität	62
3.5.3	Formstabilität	63
3.6	Iso-Constrained Sketches	63
3.6.1	Eindeutig rekonstruierbare Sketches	64
3.6.2	Sketch Analysis	66
3.7	Signalfarben (Diagnosefarben)	66
3.7.1	Visualization	67
3.7.2	Signalfarben im Sketcher	67
3.8	Smart Pick	69
3.9	Regeln für den Sketcher	72
3.9.1	Verwendbare Profile	72
3.9.2	Kantenverrundungen und Formverrundungen	75
3.9.3	Single Domain Sketches	76
3.9.4	Konstruktionsplan »Stabile Sketches erzeugen«	77
3.9.5	Signalfarben im Sketcher	77
4	Part Design-Grundlagen (Teilekonstruktion)	79
4.1	Der Strukturbaum	79
4.1.1	Symbole im Strukturbaum	80
4.1.2	Editieren eines Volumenmodells	81
4.1.3	Löschen von Strukturbaumeinträgen bzw. Teilgeometrien	81
4.1.4	Eindeutigkeit der Bezeichnungen	82
4.2	Funktionsleisten im Part Design anordnen	84
4.3	3D-Konstruktion in der Praxis	84
4.3.1	Übung Bracket	85
4.3.2	Objektorientierung – intelligente 3D-Modelle	109
4.3.3	Übung Hook	118
4.3.4	Übung Lochblech	125
4.3.5	Übung Reference Elements (Punkte, Linien und Ebenen im Raum)	129
4.3.6	Übung Tub	135
4.3.7	Übung Frame	142
4.3.8	Übung Adapter	152
4.3.9	Startmodell erstellen: Lokale Achsensysteme	157
4.3.10	Übung Ring	161
4.3.11	Übung Shade	167

5	Part Design (Teilekonstruktion) für Fortgeschrittene	173
5.1	Aufbau von Parts mit Steuergeometrien	173
5.2	Boolean Operations	179
5.2.1	Grundlagen	179
5.2.2	Übung Basic Boolean Operations	180
5.3	Link Management im Part Design	186
5.3.1	Internal Links	186
5.3.2	External Links	198
5.3.3	Zusammenfassung der Link-Symbole in CATParts	217
5.4	Power Copies	219
5.4.1	Übung Relief Groove (Freistich)	220
5.5	Parametrik, Formelvergabe und Knowledgeware	228
5.5.1	Programmeinstellungen für die Parametrik	229
5.5.2	Übung Lid (Deckel)	230
5.5.3	Übung Bevelled Washer (Scheibe abgesenkt)	244
5.5.4	Übung Dice	262
5.5.5	Übung Exhaust Manifold	263
6	Assembly Design-Grundlagen (Baugruppenkonstruktion)	299
6.1	Modularer Aufbau von CATIA V5-6	299
6.2	Öffnen einer neuen Arbeitsumgebung	302
6.3	Laden einer bereits existierenden Datei	304
6.4	Navigation im Modellbereich	304
6.4.1	Benutzeroberfläche	305
6.4.2	Blickpunkt verändern (Absolutbewegungen)	306
6.4.3	Relativbewegungen von Komponenten	306
6.5	Wie Baugruppen erzeugt werden	312
6.5.1	Topologischer Aufbau einer Baugruppe	314
6.5.2	Symbole im Strukturbaum und ihre Bedeutung	315
6.6	Signalfarben im Bauraum	316
6.7	Verwendbare Einzelteile für den Zusammenbau	317
6.8	Zusammenbau bereits zur Verfügung stehender Einzelteile	317
6.8.1	Übung Bauelemente	318
6.9	Übersicht der Constraints für den Zusammenbau	339
6.9.1	Übung Cylinder Radial Engine (Sternmotor)	343

7	Assembly Design (Baugruppenkonstruktion) für Fortgeschrittene	361
7.1	Voreinstellungen	361
7.2	Umgang mit großen Baugruppen – Design Mode und Visualization Mode	363
7.3	Dateitypen einer Baugruppe	365
7.4	Darstellung von Teilen im 3D-Raum	367
7.5	Link Management im Assembly Design	368
7.5.1	Design in Context	368
7.5.2	Linktypen	368
7.5.3	Symbolik im Strukturbaum	369
7.5.4	Links identifizieren	370
7.5.5	Datenverwaltung: Desk Command (Schreibtisch)	370
7.5.6	CCP Links in der Anwendung	371
7.5.7	Import Links in der Anwendung	372
7.5.8	Gängige Methoden für das Link Management	373
7.6	CATDUA	374
7.7	Save Management (Sicherungsverwaltung)	375
8	Drafting (Zeichnungserstellung)	377
8.1	Zeichnungsableitung (Generative Drafting)	378
8.1.1	Voreinstellungen zur Zeichnungsableitung	378
8.1.2	Standards	379
8.1.3	Benutzeroberfläche im Drafting (Zeichnungserstellung)	380
8.1.4	Übung Winkel	383
8.1.5	Signalfarben in der Zeichnungsumgebung	401
8.1.6	Übung Kurbelzapfen Abtrieb	402
8.2	Interaktive Zeichnungserstellung	405
8.3	Ableitung von Baugruppen	406
	Index	409