

HANSER

Inhaltsverzeichnis

Patrick Kornprobst

CATIA V5 Flächenmodellierung

Grundlagen und Methodik in über 100 Konstruktionsbeispielen

ISBN: 978-3-446-41204-0

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41204-0>

sowie im Buchhandel.

Inhalt

Vorwort	9	3	Funktionen der Flächenerzeugung (Generative Shape Design)	47	
1	Einführung	11	3.1	Überblick	48
1.1	Die Arbeitsumgebungen von CATIA V5	11	3.1.1	Modulübergreifend.....	48
1.2	Wozu werden „Flächen“ benötigt?.....	14	3.1.2	In der Umgebung <i>Flächenerzeugung (Generative Shape Design)</i>	49
1.3	Wie entstehen Volumenmodelle über Flächen?.....	15	3.1.3	In der Umgebung <i>Teilekonstruktion (Part Design)</i>	51
1.4	Wie das Buch durchgearbeitet werden sollte.....	17	3.2	Funktionsbeschreibungen	51
1.5	Struktur der Konstruktionsübungen	19	3.2.1	Modulübergreifende Funktionen.....	51
2	Grundlagen	21	3.2.1.1	Funktionsgruppe Standard (<i>Standard</i>) ...	51
2.1	Modularer Aufbau von CATIA V5	21	3.2.1.2	Funktionsgruppe <i>Ansicht (View)</i>	52
2.2	Favoritenauswahl	22	3.2.1.3	Funktionsgruppe <i>Auswählen (Select)</i>	54
2.3	Öffnen einer neuen Arbeitsumgebung....	24	3.2.1.4	Funktionsgruppe <i>Messung (Measure)</i>	55
2.4	Laden einer bereits existierenden Datei..	28	3.2.1.5	Funktionsgruppe <i>Anmerkungen (Annotations)</i>	56
2.5	Speichern und schließen einer Datei.....	28	3.2.1.6	Funktion Alles Aktualisieren (<i>Update All</i>)	56
2.6	Die Benutzeroberfläche.....	29	3.2.2	Funktionen der <i>Flächenerzeugung (Generative Shape Design)</i>	56
2.7	Benutzeroberfläche anpassen.....	30	3.2.2.1	Funktionsgruppe <i>Skizzierer (Sketcher)</i> .	56
2.8	Navigation im Modellbereich.....	32	3.2.2.2	Funktionsgruppe <i>Drahtmodell (Wireframe)</i>	57
2.9	Tastenbelegung und Kombinationen (Shortcuts).....	33	3.2.2.3	Funktionsgruppe <i>Flächen (Surfaces)</i>	58
2.10	Signalfarben	34	3.2.2.4	Funktionsgruppe <i>Operationen (Operations)</i>	59
2.11	Begriff der parametrisch-assoziativen Modellierung	36	3.2.2.5	Funktionsgruppe <i>Analyse (Analysis)</i>	60
2.12	Der Umgang mit Datenschachteln	36	3.2.2.6	Funktionsgruppe Auf Flächen basierende Komponenten (<i>Surface-Based Features</i>)	61
2.13	Steuergeometrien zur Modellsteuerung..	39	4	Anwendungsfälle	63
2.14	Übergabe gesammelter Referenzelemente.	39	4.1	Gezielte Strukturierung der Konstruktion	64
2.15	Verwaltung mehrerer Ergebnisse.....	40	4.2	Definition lokaler Achsensysteme	66
2.16	Messungen an Flächenmodellen	42			
2.17	Grafikeigenschaften vergeben	44			

4.3	Funktionsgruppe <i>Drahtmodell (Wireframe)</i>	70	4.3.8.1	Funktion <i>Spline (Spline)</i>	136
4.3.1	Unterfunktionsgruppe <i>Punkte (Points)</i> ...	70	4.3.8.2	Funktion <i>Helix (Helix)</i>	140
4.3.1.1	Funktion <i>Punkt (Points)</i>	70	4.3.8.3	Funktion <i>Spirale (Spiral)</i>	144
4.3.1.2	Funktion <i>Wiederholung der Punkt- und Ebenenerzeugung (Points and Planes Repitition)</i>	79	4.3.8.4	Funktion <i>Leitkurve (Spine)</i>	146
4.3.1.3	Funktion <i>Äußerster Punkt (Extremum)</i> ..	81	4.4	Funktionsgruppe <i>Flächen (Surfaces)</i>	148
4.3.1.4	Funktion <i>Äußerster Punkt in Polarkoordinaten (ExtremumPolar)</i>	82	4.4.1	Unterfunktionsgruppe <i>Extrudieren-Drehen (Extrude-Revolve)</i>	148
4.3.2	Unterfunktionsgruppe <i>Linie-Achse (Line-Axis)</i>	85	4.4.1.1	Funktion <i>Extrudieren (Extrude)</i>	148
4.3.2.1	Funktion <i>Linie (Line)</i>	85	4.4.1.2	Funktion <i>Drehen (Revolve)</i>	150
4.3.2.2	Funktion <i>Achse (Axis)</i>	94	4.4.1.3	Funktion <i>Kugel (Spere)</i>	154
4.3.2.3	Funktion <i>Polylinie (Polyline)</i>	97	4.4.1.4	Funktion <i>Zylinder (Cylinder)</i>	156
4.3.3	Funktion <i>Ebene (Plane)</i>	98	4.4.2	Unterfunktionsgruppe <i>Offset Var (OffsetVar)</i>	157
4.3.4	Unterfunktionsgruppe <i>Projekt-Komponente (Project-Component)</i>	104	4.4.2.1	Funktion <i>Offset (Offset)</i>	157
4.3.4.1	Funktion <i>Projektion (Projection)</i>	104	4.4.2.2	Funktion <i>Varibler Offset (Variable Offset)</i>	161
4.3.4.2	Funktion <i>Kombinieren (Combine)</i>	107	4.4.2.3	Funktion <i>Ungenauer Offset (Rough Offset)</i>	162
4.3.4.3	Funktion <i>Reflexionslinie (ReflectLine)</i>	109	4.4.3	Funktion <i>Füllen (Fill)</i>	163
4.3.5	Funktion <i>Verschneidung (Intersection)</i> ..	111	4.4.4	Funktion <i>Fläche mit Mehrfachschnitten (Loft)</i>	166
4.3.6	Unterfunktionsgruppe <i>Offset2 (Offset)</i>	114	4.4.5	Funktion <i>Übergang (Blend)</i>	178
4.3.6.1	Funktion <i>Parallele Kurve (Paralle Curve)</i>	114	4.4.6	Unterfunktionsgruppe <i>Translationen (Sweeps)</i>	190
4.3.6.2	Funktion <i>3D-Kurvenoffset (3D Curve Offset)</i>	117	4.4.6.1	Funktion <i>Translation (Sweep)</i>	190
4.3.7	Unterfunktionsgruppe <i>Kreis-Kegelschnitt (Circle-Conic)</i>	119	4.4.6.2	Funktion <i>Anpassungsfähige Translation (Adaptive Sweep)</i>	210
4.3.7.1	Funktion <i>Kreis (Circle)</i>	119	4.5	Funktionsgruppe <i>Operationen (Operations)</i>	212
4.3.7.2	Funktion <i>Ecke (Corner)</i>	125	4.5.1	Unterfunktionsgruppe <i>Verbinden-Reparieren (Join-Heeling)</i>	212
4.3.7.3	Funktion <i>Verbindungskurve (Connect Curve)</i>	128	4.5.1.1	Funktion <i>Zusammenfügen (Join)</i>	212
4.3.7.4	Funktion <i>Kegelschnitt (Conic)</i>	131	4.5.1.2	Funktion <i>Reparatur (Healing)</i>	218
4.3.8	Unterfunktionsgruppe <i>Kurven (Curves)</i> ..	136	4.5.1.3	Funktion <i>Kurvenglättung (Curve Smooth)</i>	222

4.5.1.4	Funktion <i>Trimmung von Fläche und Kurve aufheben (Untrim)</i>	225	4.5.8	Regel (<i>Law</i>)	268
4.5.1.5	Funktion Zerlegen (<i>Disassemble</i>).....	229	4.6	Funktionsgruppe <i>Analysen (Analysis)</i> .	269
4.5.2	Unterfunktionsgruppe <i>Trimmen-Trennen (Trim-Split)</i>	232	4.6.1	Funktion <i>Verbindungsüberprüfung (Connect Checker)</i>	269
4.5.2.1	Funktion <i>Trennen (Split)</i>	232	4.6.2	Funktion <i>Kurvenverbindungsüberprüfung (Curve Connect Checker)</i>	272
4.5.2.2	Funktion <i>Trimmen (Trim)</i>	237	4.6.3	Funktion <i>Auszugsschrägenanalyse für Komponenten (Feature Draft Analysis)</i> 273	
4.5.3	Unterfunktionsgruppe <i>Ableitungen (Extracts)</i>	242	4.6.4	Funktion <i>Flächenkrümmungsanalyse (Surfacic Curvature Analysis)</i>	275
4.5.3.1	Funktion <i>Begrenzung (Boundary)</i>	243	4.6.5	Funktion <i>Krümmungsanalyse mit Stacheln (Porcupine Analysis)</i>	279
4.5.3.2	Funktion <i>Ableiten (Extract)</i>	244	4.6.6	Funktion <i>Aufbereitung anwenden (Apply Dress-up)</i>	280
4.5.3.3	Funktion <i>Ableitung mehrerer Kanten (Multiple Edge Extract)</i>	247	4.6.7	Funktion <i>Aufbereitung entfernen (Remove Dress-up)</i>	280
4.5.4	Unterfunktionsgruppe <i>Verrundungen (Filletts)</i>	248	4.6.8	Funktion <i>Geometrieinformation (Geometric Information)</i>	280
4.5.4.1	Funktion <i>Formverrundung (Shape Fillet)</i>	249	5	Übungen	281
4.5.4.2	Funktion <i>Kanteverrundung (Edge Fillet)</i>	254	5.1	Übung 1: „standarddokument_origin.CATPart“ ...	281
4.5.4.3	Funktion <i>Verrundung mit variablem Radius (Variable Fillet)</i>	258	5.2	Übung 2: Gleichseitige Pyramide.....	286
4.5.4.4	Funktion <i>Verrundung zwischen zwei Teilflächen (Face-Face Fillet)</i>	260	5.3	Beispiel 3: Venturirohr	291
4.5.4.5	Funktion <i>Verrundung aus drei Tangenten (Tritangent Fillet)</i>	260	5.4	Beispiel 4: Korkenzieher.....	298
4.5.5	Unterfunktionsgruppe <i>Transformationen (Transformations)</i>	261	5.5	Beispiel 5: Haartrocknergehäuse.....	305
4.5.5.1	Funktion <i>Verschieben (Translate)</i>	261	5.6	Beispiel 6: Kegelräder, spiralverzahnt (Hybrid Modeling)	311
4.5.5.2	Funktion <i>Drehen (Rotate)</i>	263	5.7	Beispiel 7: Zugkettenhaken.....	316
4.5.5.3	Funktion <i>Symmetrie (Symmetry)</i>	263	5.9	Eigenständiges Üben.....	322
4.5.5.4	Funktion <i>Skalieren (Scaling)</i>	264	6	Hinweise und Tipps	323
4.5.5.5	Funktion <i>Affinität (Affinity)</i>	264	6.1	Hinweise	323
4.5.5.6	Funktion <i>Achse zu Achse (Axis to Axis)</i>	265	6.2	Tipps.....	327
4.5.6	Funktion <i>Extrapolieren (Extrapolate)</i> ...	266	Index.....	331	
4.5.7	Funktionen <i>Richtung umkehren (Invert Orientation)</i> und <i>Nahe (Near)</i>	267			