



NX CAD Basis (Teil 2)

Baugruppen
Zeichnungen

Autor / Kontakt

CAx GmbH

Marcel Schmid
Geissbergstrasse 32
CH-8633 Wolfhausen

www.cax.ch

Diese Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten, auch die der Übersetzung und Vervielfältigung jeglicher Art der Unterlagen oder Teilen daraus. Kein Teil der Unterlagen darf in irgendeiner Form Dritten zugänglich gemacht werden.

This training material is protected by copyright. All rights reserved. This also applies to translating, printing and copying of the material as a whole or partially. No part of this material may be made available in any form to any third party.

Inhaltsverzeichnis: Baugruppen (*Assemblies*)

Kapitel 13: Baugruppen-Konstruktion	8	Freiheitsgrade anzeigen	43	15-2: Ladeoptionen	75
Terminologie	9	Zwangsbedingungen filtern	44	Grundlagen	76
Master-Modell Konzept	10	Zwangsbedingungennavigator	56	Methoden beim Laden einer Baugruppe	77
Befehlsübersicht	12	Zwangsbedingungen speichern	48	Ladeoptionen für Komponenten	78
Baugruppen Konzepte	13	Übung: Arretierung	49	Lightweight Anzeige (<i>Lightweight Display</i>)	81
Konstruktion v. unten n. oben (Bottom-Up)	14	Übung: Stütze, klein	50	Speichern: Baugruppen und Komponenten	82
Komponente hinzufügen	15	Übung: Zustelleinheit	51	Schließen ausgewählter Teile	83
Komponente verschieben	19	Übung: Türmechanismus	52	Geänderte Teile erneut öffnen	84
Übung: Arretierung	21	Übung: Bagger	53	Nach Nähe öffnen (<i>Open by Proximity</i>)	85
Kapitel 14: Zwangsbedingungen	23	Übung: Reduktionsgetriebe	54	Übung: Zuführeinheit	86
Grundlagen	24	Kapitel 15: Baugruppen-Management		15-3: Komponentenvarianten	88
Freies Verschieben/Drehen durch Ziehen	26	15-1: Baugruppen-Navigator	56	Komponentenvarianten mit Speichern unter	89
Berührung (<i>Touch</i>)	17	Allgemeines	57	Komponente ersetzen (<i>Replace Component</i>)	91
Ausrichten (<i>Align</i>)	28	Transparent (<i>See Thru</i>)	58	Übung: Arretierung	93
Automatisch ausrichten (<i>Auto Align</i>)	30	Symbole	59	Als eindeutig festlegen (<i>Make Unique</i>)	94
Konzentrisch (<i>Concentric</i>)	31	Spalten konfigurieren	60	Übung: Gear Pump	95
Ausrichten/Sperren (<i>Align/Lock</i>)	32	Komponente einer Baugruppe bearbeiten	61	15-4: Reference Sets	97
Einpassen (<i>Fit</i>)	33	Auswahlleiste	63	Grundlagen	98
Parallel, Senkrecht (<i>Parallel, Perpendicular</i>)	34	Objektauswahl mit Hilfe einer 3D Box	64	Herausfiltern unerwünschte Objekte	99
Mittelpunkt (<i>Center</i>)	35	Objektdarstellung im Baugruppenkontext	65	Reference Sets ersetzen	100
Abstand, Winkel (<i>Distance, Angle</i>)	36	Komponenten packen	66	Reference Sets manuell erzeugen	101
Gelenke (<i>Joints</i>)	37	Komponenten neu ordnen	67	Hinweise und Regeln	102
Koppler (<i>Couplers</i>)	38	In neuem Fenster isolieren	69	Übung: Stütze, klein	103
Zusammensetzen (<i>Assemble</i>)	39	Komponenten suchen (<i>Find Component</i>)	70	Übung: Führungsrolle	104
Zwangsbedingung bearbeiten	40	Radial Popup für Komponenten	71	Übung: Rohrverschraubung	105
Zwangsbedingung verwalten	41	Ansicht an Auswahl anpassen	72		
Symbole bei Zwangsbedingungen	42	Übung: Zuführeinheit	73		

Inhaltsverzeichnis: Baugruppen (*Assemblies*)

Kapitel 16: Baugruppen-Struktur

16-1: Strukturänderung	107
Strukturänderung per Drag & Drop	108
Strukturänderung mit Kopieren/Einfügen	109
Löschen von Komponenten	110
Neue Komponenten	111
Neue übergeordnete Baugruppe	112
Übung: Umlenkhebel	113
16-2: Variable Positionierung	115
Variable Positionierung von Komponenten	116
Übung: Druckzylinder	119
16-3: Anordnungen (<i>Arrangements</i>)	121
Übersicht	122
Vorgehen	123
Einfluss der Zwangsbedingungen	124
Anordnungsspezifische Zwangsbedingungen	125
Anordnung wechseln	126
Komponenten anordnungsspezifisch unterdrücken	127
Übung: Flugzeugmotor	128
Übung: Flächenkontur	129
Übung: Bohrvorrichtung	130
16-4: Komponente mustern (<i>Pattern Component</i>)	132
Übung: Dichtflansch	135

Kapitel 17: Baugruppen-Analyse

137	
Schnitt (<i>Section</i>)	138
Terminologie: Durchdringungen	140
Einfache Kollisionsprüfung	141
Kollisionsprüfung (<i>Assembly Clearance</i>)	142
Masse und Schwerpunkt	147
Materialeigenschaften	148
Masseneigenschaften (<i>Mass properties management</i>)	150
Baugruppen Informationen anzeigen	152
Übung: PKW-Achsschenkel	154
Übung: Kammgetriebe	155

Kapitel 18: Konstruktion im Kontext

157	
18-1: WAVE Geometrie-Linker	158
Dialog	159
WAVE-Links erzeugen	160
WAVE-Links bearbeiten	161
Unterbrochene Links wiederherstellen	162
Aktualisierung bauteilübergreifender Links	163
Aktualisierung verzögern	164
Teilübergreifende Auswahl von Objekten	165
WAVE-Links verwalten	166
Beziehungsbrowser (<i>Relations Browser</i>)	167
Baugruppe spiegeln (<i>Mirror Assembly</i>)	168
Methodik: Bauteile mit Nachbearbeitung	175
Methodik: Linkes / Rechtes Teil	177
Methodik: Werkzeugkonstruktion	178
Übung: Schutz	179
Übung: Winkelpaar	180
Übung: Baugruppe spiegeln	181
18-2: Top-Down Konstruktion	183
Konzept	184
Beispiel einer WAVE-Struktur	185
Steuerdatei	186
Übung: Gear Pump	187
18-3: Synchrone Konstruktion in Baugruppen	189
18-4: Baugruppenschnitt (<i>Assembly Cut</i>)	193

Inhaltsverzeichnis: Zeichnungserstellung (*Drafting*)

Kapitel 19: Einführung Zeichnungen	<u>199</u>	Ansicht Einstellungen (<i>View Settings</i>)	227	Bemaßung (<i>Dimension</i>) - Allgemeines	262
Zeichnungselemente	200	Durchdringungen in Ansichten	229	Schnellbemaßung (<i>Rapid Dimension</i>)	265
Merkmale einer 2D-Zeichnungsableitung	201	Verdeckte Kanten mit Modellkurven	230	Linear, Ketten und Grundlinien	266
Datei-Vorschau	202	Ansichtsrand (<i>View Border</i>)	231	Radial	269
Master-Model Konzept	203	Übung: Flansch	232	Bohrungs- und Gewinde-Callout	271
Vorlagedateien für Master-Model Konzept	204	Layer Sichtbarkeit in Ansichten	233	Winkel	272
Benennung von Zeichnungsdateien	205	20-3: Schnittansicht	<u>239</u>	Einseitig	274
Zeichnungsumgebung	206	Schnittansicht	240	Absätze bei linearen Bemaßungen	276
Mehrere Zeichnungsblätter	207	Schnittlinie	243	Fasen	277
Zwischen Zeichnungsblättern wechseln	208	Schnittansicht-Beschriftung bearbeiten	244	Bemaßung bearbeiten	278
Ansichten kopieren/einfügen	209	Schnittlinien-Darstellung bearbeiten	245	mit Toleranzfeldern	279
Zeichnungsobjekte kopieren/einfügen	210	Schraffur bearbeiten	246	mit zusätzlichem Text	280
Aktualisierungs-Status einer Zeichnung	211	Übung: Trägerplatte	247	platzieren	281
Einstellungen zum automatischen		20-4: Zeichnungsbeschriftung	<u>249</u>	ausrichten	282
Aktualisieren einer Zeichnung	212	Mittellinien (<i>Centerlines</i>) - Allgemeines	250	Bemaßungstext überschreiben	283
Knoten Veraltet (<i>Out-of-Date</i>)	213	Mittelpunkt markieren (<i>Center Mark</i>)	253	Maßlinien Unterbrechung (<i>Line Breaks</i>)	284
Kapitel 20: Einfache Einzelteilzeichnung		Kreisförmige Mittellinie (<i>Circular Centerline</i>)	254	Übung: Trägerplatte	285
20-1: Zeichnungsblatt und –Rahmen	<u>215</u>	Symmetrische Mittellinie (<i>Symmetrical</i>)	255	Hinweis (<i>Note</i>)	286
Neues Zeichnungsblatt	216	2D-Mittellinien (<i>2D-Centerline</i>)	256	Optionen für Bezugspfeile	289
Zeichnungsrahmen mit NX/Tools	217	3D-Mittellinien (<i>3D-Centerline</i>)	257	Oberflächensymbol	291
Übung: Flansch	218	Automatische Mittellinien	258	Bezugselementsymbol	293
20-2: Grundansicht und projizierte Ansicht	<u>220</u>	Offset Mittelpunkt Symbol	259	Form- / Lagetoleranzen (<i>GD&T</i>)	294
Grundansicht (<i>Base View</i>)	221	Schnittsymbol (<i>Intersection Symbol</i>)	260	Kantenbedingungssymbol	296
Projizierte Ansicht (<i>Projected View</i>)	225	Übung: Lagerplatte	261	Schweißsymbole (<i>Weld Symbols</i>)	297
Assoziative Ansichtsausrichtung	226			Benutzerdefinierte Symbole	298
				Übung: Trägerplatte (Beschriftungen)	300

Inhaltsverzeichnis: Zeichnungserstellung (*Drafting*)

Kapitel 21: Komplexe Einzelteilzeichnung

21-1: Ausschnittsvergrößerung (<i>Detail View</i>)	<u>302</u>
Skizzieren in der Zeichnungsumgebung	306
21-2: Symmetrische Teile	<u>308</u>
Halbschnittansicht (<i>Half Section View</i>)	309
Rotationschnittansicht (<i>Revolved Section</i>)	310
Punkt zu Punkt Schnittansicht (<i>Point to Point Section View</i>)	311
Übung: Stützbock, klein	312
21-3: Ausbruch	<u>314</u>
Ansichtsbegrenzung (<i>View Boundary</i>)	315
Ausbruch-Schnittansicht (<i>Break-out Section</i>)	317
Ansichtenabhängiges Bearbeiten (<i>View Dependent Edit</i>)	318
Übung: Aufnahme	320
21-4: Langes Teil	<u>322</u>
Verkürzte Ansicht (<i>View Break</i>)	323
Ordinate Bemaßung (<i>Ordinate Dimension</i>)	326
Übung: Welle	333
Übung: Ordinate	334

Kapitel 22: Zeichnung aktualisieren **336**

Änderungsprozess 3D Modell/2D Zeichnung	337
Ansichten aktualisieren	339
Assoziativität wieder herstellen	342
Sperrungen von Ansichten	343
Zeichnungsobjekt unterdrücken	344
Übung: Trägerplatte (Änderung)	345
Übung: Modell austauschen	346

Kapitel 23: Baugruppen-Zeichnung

23-1: Baugruppen-Zeichnung	<u>348</u>
Schnittansicht in Baugruppenzeichnung	349
Schnitt mit Offsetkorridor	350
Nicht geschnittene Komponenten	351
Gedrehte Schnittansichten	354
Verdeckte Schraffuren in Schnittansichten	355
Übung: Antriebsblock	356
Sichtbarkeit von Komponenten in Ansichten	358
Anordnungen in Ansichten	360
Ansichten von anderen Teilen/Baugruppen	362
Sekundäre Geometrie	364
Übung: Hebel	368
Übung: Bohrmaschine	369

23-2: Explosionsansicht	<u>371</u>
Allgemeines	372
Befehlsübersicht	373
Erzeugen	374
Bearbeiten	375
Verfolgungslinien (<i>Tracelines</i>)	377
Explosionsansicht zur Zeichnung hinzufügen	378
Übung: Kammgetriebe (Explosion)	379

23-3: Tabelle und Stückliste	<u>381</u>
Prinzipielle Merkmale	382
Teile-Attribute zuweisen/bearbeiten	383
Stückliste (<i>Parts List</i>)	384
Tabellen	392
ID-Symbole	394
Bohrtabelle (<i>Hole Table</i>)	397
Übung: Arretierung	399

23-4: Leichtgewicht-Ansichten	
Intelligente Leichtgewicht-Ansichten	<u>401</u>
Übung: Leichtgewicht-Ansichten	404

Extras	<u>406</u>
F Baugruppe klonen (<i>Assembly Cloning</i>)	407
G Baugruppensequenzen	412
H Zeichnungsänderungen verfolgen (<i>Track Drawing Changes</i>)	417