



NX 12 - CAD Basis (Teil 1)

3D Modellieren

Autor / Kontakt



CAx GmbH

Marcel Schmid
Geissbergstrasse 32
CH-8633 Wolfhausen

Tel/Fax +41 55 263 1001

mm@cax.ch

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 weder für Schulungen verwendet noch 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, neither for training use nor any third party.

Kapitel 1: Seminarorganisation / Einführung	7	2-2: Dateiverwaltung	49	Kapitel 3: Skizzenbasierte Konstruktion	93
Vorwort	8	Datei → Neu / Verwendung von Vorlagen	50	3-1: Skizzen erzeugen	93
Verzeichnisstruktur / Benennung	9	Vorhandene Dateien öffnen	52	Allgemeines	94
Kapitel 2: Benutzeroberfläche	11	Wechseln des Anzeigeteils	54	Vorgehensweise	95
2-1: Grundlagen		<i>(Changing Displayed Part)</i>		Funktionsübersicht	96
NX Anwendungsfenster	12	Mehrfachfenster <i>(Multiple Windows)</i>	56	Skizze erzeugen	98
Menüband	13	NX-Dateien speichern	62	Dialogfenster „Neue Skizze“	99
Benutzeroberfläche anpassen	18	Dateien Speichern unter in Teamcenter	63	Skizzieren Auf Ebene / Auf Pfad	100
Benutzeroberflächenlayout speichern	21	NX-Dateien schließen	64	Interne und externe Skizzen	101
Rollen <i>(Roles)</i>	22	NX beenden	65	Übung: Flansch	102
Touchscreen-Modus	25	2-3: Koordinatensysteme und Bezugsobjekte	67	3-2: Skizzengeometrie	104
NX Dialogfenster	27	Koordinatensysteme	68	Funktionsübersicht: Skizzenkurven	105
NX-Hilfe / Dokumentation	29	Arbeitskoordinatensystem <i>(WCS)</i>	69	Profil	106
Befehlssuche <i>(Command Finder)</i>	32	Bezugsobjekte <i>(Datums)</i>	71	Dynamische Vorschau beim Skizzieren	107
Befehl wiederholen <i>(Repeat Command)</i>	34	Bezugskordinatensystem <i>(Datum CSYS)</i>	73	Ermittelte Zwangsbedingungen und	108
NX-Protokolldatei <i>(NX Log-File)</i>	35	Bezugsebenen <i>(Datum Planes)</i>	76	Bemaßungen	
Maussteuerung	36	Bezugsachsen <i>(Datum Axis)</i>	80	Skizzenzwangsbedingungen anzeigen	109
Ansichts-Triade <i>(View Triad)</i>	37	Übung: Achse	82	Linien, Kreisbogen, Kreis	110
View Popup Menü	38	2-4: Richtungen, Punkte und Objektauswahl	84	Abgeleitete Linie, Rechteck, Spline	111
Radial PopUp	39	Punkte und Positionen definieren	85	Polygon, Punkt	112
Kontext-Symbolleiste <i>(Shortcut Toolbar)</i>	41	Punkte fangen <i>(Snap Points)</i>	86	Ellipse, Kegelschnitt	113
Ansichtsoperationen <i>(View Operations)</i>	42	Richtungen definieren	87	Trimmen	114
Darstellungsoptionen	43	OrientXpress Werkzeug	88	Verlängern	115
Transparenz <i>(See Thru)</i>	45	Auswahlleiste <i>(Selection Bar)</i>	89	Verrunden	116
Wahre Schattierung <i>(True Shade)</i>	46	Quick Pick Fenster	90	Fase und Ecke erzeugen	117
Übung: Lagerplatte (Benutzeroberfläche)	47	Übung: Umlenkrolle	91	Übung: Getriebedeckel	118

3-3 Skizzenzwangsbedingungen	120	Kapitel 4: Konstruktionsformelemente	151	Kapitel 5: Layer und Objektdarstellung	194
Skizzenzwangsbedingungen (<i>Sketch Constraints</i>)	121	Grundkörper (<i>Primitives</i>)	152	Anzeigen und Ausblenden (<i>Show and Hide</i>)	195
Fortlaufende Autom. Bemaßung (<i>Continuous Auto Dimensioning</i>)	122	Quader (<i>Block</i>)	153	Layer	199
Autom. Skizzenbemaßungen anzeigen (<i>Display Sketch Auto Dimensions</i>)	124	Zylinder (<i>Cylinder</i>)	154	Funktionen	200
Automatische Bemaßung in Steuernde konvertieren (<i>Convert to Driving</i>)	125	Kegel (<i>Cone</i>)	155	Einstellungen	201
Geometrische Zwangsbedingungen	126	Kugel (<i>Sphere</i>)	156	Kategorien	202
Dialogfenster	127	Boolesche Operationen	157	Empfehlungen für Layerzuordnung	203
Ermittelte und manuell erzeugte	128	Vereinigen mit Bereichsauswahl	159	Auf Layer verschieben (<i>Move to Layer</i>)	204
Skizzen-Bemaßungen (<i>Sketch Dimensions</i>)	132	Auswahlabsicht (<i>Selection Intent</i>)	161	Objektdarstellung (<i>Object Display</i>)	206
Auswahlbereich für Geometrische Zwangsbedingungen und Bemaßungen	135	Pfadauswahl (<i>Path Selection</i>)	163	Schnitt Darstellung (<i>Section View</i>)	207
Skizzenbeziehungs-Browser (<i>Sketch Relation Browser</i>)	136	Extrudieren (<i>Extrude</i>)	164	Übung: Schräge Bohrung	209
Zwangsbedingungs-Status	138	Option Begrenzung	166	Übung: Fixierung	210
Skizzen Farbcode	140	Option Offset	167		
Übung: Sensoraufnahme	141	Option Formschräge	168	Kapitel 6: Kopieren von Objekten	212
3-4: Skizzen bearbeiten	143	Extrudieren mit Selbstüberschneidungen	169	Funktionsübersicht	213
Skizze bearbeiten	144	Extrudieren/Drehen mit offener Kontur	170	Formelement spiegeln (<i>Mirror Feature</i>)	214
Modell-Aktualisierung		Drehen (<i>Revolve</i>)	172	Geometrie spiegeln (<i>Mirror Geometry</i>)	215
bei direkten Skizzen	145	Übung: Schaltkopf	174	Mustern - Übersicht	216
in der Skizzen-Aufgabenumgebung	146	Bohrung (<i>Hole</i>)	175	Formelement mustern (<i>Pattern Feature</i>)	217
Ansicht auf Skizzenebene ausrichten	147	Gewinde (<i>Thread</i>)	182	Geometrie mustern (<i>Pattern Geometry</i>)	236
Skizzen benennen	148	Außengewinde bei skizzenbasierten Formelementen	185	Übung: Sterngriff	238
Übung: 3-Loch-Hebel	149	Entlang Führung extrudieren (<i>Sweep along Guide</i>)	187	Übung: Griff mit Rundkerben	239
		Rohr (<i>Tube</i>)	190	Übung: Kreuzschlüssel	240
		Übung: Splint	191		
		Übung: Trägerplatte	192		

Kapitel 7: Modelländerung	242	7-2: Ausdrücke (<i>Expressions</i>)	274	Abgeleitete Kurve trimmen (<i>Trim Recipe Curve</i>)	310
7-1: Teile-Navigator (<i>Part Navigator</i>)		Übersicht	275	Alternative Lösung (<i>Alternate Solution</i>)	311
Teile-Navigator	243	Dialogfenster	276	Minuswerte für Skizzenbemaßungen	312
Zwei verschiedene Sichten	244	Darstellung	277	Skizzenbemaßung animieren	313
Popup-Menü	245	Anzeige filtern	278	Kurve mustern (<i>Pattern Curve</i>)	314
Formelement PopUp-Menü	246	Datentyp und Maßeinheit	279	Skizze neu zuordnen (<i>Reattach</i>)	317
Modellansichten	247	Bedingungen mit if / then / else	280	Formelemente kopieren/einfügen	318
Eigenschaften und Spalten	248	Formeln hinzufügen/bearbeiten	281	Objekte innerhalb einer Skizze kopieren	320
Formelemente benennen und Kommentare	249	Operatoren	282	Übung: Lagerschaft	321
Formelementgruppen (<i>Feature Groups</i>)	250	Vordefinierte Funktionen	284		
Formelementfarbe zuweisen	252	Übung: Stützbock, groß	287	Kapitel 9: Geometriedaten importieren	323
Teile-Navigator		7-3: Messen	289	Datenaustausch mit anderen CAX-Systemen	324
Abhängigkeiten	254	Befehlsübersicht	290	DXF/DWG-Dateien importieren	325
Formelement und Beziehungsbrowser (<i>Feature and Relations Browser</i>)	255	Abstand (<i>Distance</i>)	291	Objekt bewegen (<i>Move Object</i>)	326
Detailfenster, Zugriff auf Ausdrücke	257	Winkel (<i>Angle</i>)	295	Vorhandene Kurven zu Skizze hinzufügen (<i>Add Existing Curves</i>)	327
Formelement-Bemaßungen anzeigen	258	Punkt (<i>Point</i>)	296	Skizzenzwangsbedingung autom. erzeugen (<i>Auto Constrain</i>)	328
Formelemente in die Teilehistorie einfügen	260	Extrempunkte (<i>Extremes</i>)	297	Automatische Bemaßung (<i>Auto Dimension</i>)	329
Formelementwiedergabe (<i>Feature Replay</i>)	262	Übung: Felge	301	Skizzenobjekte gruppieren	330
Topologische Änderungen	263	Kapitel 8: Skizzenoperationen	303	Farben von Skizzenkurven ändern	331
Formelement-Status	265	In/Aus Referenz konvertieren (<i>Convert to/from Reference</i>)	304	Skizzenvoreinstellungen	332
Formelemente unterdrücken	267	Kurve spiegeln (<i>Mirror Curve</i>)	305	Übung: Ballengriff	333
Formelemente löschen	268	Als symmetrisch festlegen (<i>Make Symmetric</i>)	306		
Formelemente ersetzen	270	Kurve versetzen (<i>Offset Curves</i>)	307		
Übung: Stützbock, klein	272	Schnittpunkt (<i>Intersection Point</i>) / Schnittkurve (<i>Intersection Curve</i>)	308		
		Kurve projizieren (<i>Project Curve</i>)	309		

Kapitel 10: Form-/Gussteil-Konstruktion	335	Kapitel 11: Synchroner Konstruktion	381	Als Senkrecht festlegen (<i>Make Perpendicular</i>)	423
Fase (<i>Chamfer</i>)	336	Einführung	382	Offset erzeugen (<i>Make Offset</i>)	424
Kantenverrundung (<i>Edge Blend</i>)	338	Übersicht der Befehle	383	Bemaßung (<i>Dimension</i>)	425
Stetigkeit und Form	339	Auswählen von Flächen	384	Querschnittsbearbeitung	426
mit konstantem Radius	340	Fläche verschieben (<i>Move Face</i>)	385	Kante verschieben/versetzen	427
mit variablem Radius	341	Fläche ziehen (<i>Pull Face</i>)	389	(<i>Move/Offset Edge</i>)	
Vor Ecke anhalten (<i>Stop Short of Corner</i>)	342	Offset-Bereich (<i>Offset-Region</i>)	390	Fläche optimieren (<i>Optimize Face</i>)	429
Ecken-Rückstellung (<i>Set Back</i>)	343	Überlaufverhalten (<i>Overflow Behavior</i>)	391	Verrundung ersetzen (<i>Replace Blend</i>)	430
Überlauf-Optionen (<i>Overflow Resolution</i>)	344	Bereichsbegrenzungsflächenauswahl	392	Gruppenfläche (<i>Group Face</i>)	432
Längenbegrenzung (Fläche)	345	Fläche ersetzen (<i>Replace Face</i>)	393	2D Synchronous Funktionen	433
Längenbegrenzung (Planar)	346	Größe der Verrundung ändern (<i>Resize Blend</i>)	395	(Kurve verschieben/versetzen/löschen/ Größe ändern/skalieren/optimieren)	
Längenbegrenzung (Kante)	347	Flächengröße ändern (<i>Resize Face</i>)	396	Kapitel 12: Wiederverwendungsbibliothek	440
Ecke mit gemischter Konvexität	348	Fasengröße ändern (<i>Resize Chamfer</i>)	397	Übersicht	441
Selbstüberschneidungen	349	Fase bezeichnen (<i>Label Chamfer</i>)	398	2D Skizzen Bibliothek	443
Auswahlregeln	350	Verrundung erkennen (<i>Label Notch Blend</i>)	399	Wiederverwendbare Objekte	445
Drei-Flächen-Verrundung (<i>Three-Face Blend</i>)	352	Verrundungen neu ordnen (<i>Reorder Blends</i>)	400	Anwenderdefinierte Formelemente (UDF)	450
Rippe (<i>Rib</i>)	353	Fläche löschen (<i>Delete Face</i>)	401	Extras:	
Formschräge (<i>Draft</i>)	356	Verrundungen löschen	407	A Zeichnungserstellung (kurze Einführung)	454
Körper schrägen (<i>Draft Body</i>)	362	Wiederverwenden (<i>Reuse</i>)	409	B Voreinstellungen (<i>Preferences</i>)	462
Körper trimmen (<i>Trim Body</i>)	365	Fläche kopieren (<i>Copy Face</i>)	411	C Anwenderstandards (<i>Customer Defaults</i>)	463
Körper teilen (<i>Split Body</i>)	366	Schnittfläche (<i>Cut Face</i>)	412	D „Veraltete“ Konstruktionsformelemente	466
Körper löschen (<i>Delete Body</i>)	367	Fläche einfügen (<i>Paste Face</i>)	413	Tasche (<i>Pocket</i>)	467
Fläche teilen (<i>Divide Face</i>)	368	Fläche spiegeln (<i>Mirror Face</i>)	415	Formelement positionieren	469
Verstärken (<i>Thicken</i>)	370	Fläche mustern (<i>Pattern Face</i>)	416	Knauf (<i>Boss</i>)	474
Fläche versetzen (<i>Offset Face</i>)	372	Verbinden (<i>Relate</i>)	417	Polster (<i>Pad</i>)	475
Schale (<i>Shell</i>)	373	Als koplanar festlegen (<i>Make Coplanar</i>)	418	Nut (<i>Slot</i>)	476
Körper prägen (<i>Emboss Body</i>)	375	Als koaxial festlegen (<i>Make Coaxial</i>)	419	Einstich (<i>Groove</i>)	478
Übung: Grundplatte	378	Als tangential festlegen (<i>Make Tangent</i>)	420		
Übung: Lagerplatte	379	Als symmetrisch festlegen (<i>Make Symmetric</i>)	421		
		Als Parallel festlegen (<i>Make Parallel</i>)	422		