



## NX 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](mailto:mm@cax.ch)  
[www.cax.ch](http://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.**

<b>Kapitel 1: Seminarorganisation / Einführung</b>	<b><a href="#">7</a></b>	2-2: Dateiverwaltung	<a href="#">48</a>	<b>Kapitel 3: Skizzenbasierte Konstruktion</b>	<b><a href="#">92</a></b>
Vorwort	<a href="#">8</a>	Datei → Neu / Verwendung von Vorlagen	<a href="#">49</a>	3-1: Skizzen erzeugen	<a href="#">92</a>
Ordnerstruktur / Benennung	<a href="#">9</a>	Vorhandene Dateien öffnen	<a href="#">51</a>	Allgemeines	<a href="#">93</a>
<b>Kapitel 2: Benutzeroberfläche</b>	<b><a href="#">11</a></b>	Wechseln des Anzeigeteils	<a href="#">53</a>	Vorgehensweise	<a href="#">94</a>
2-1: Grundlagen		<i>(Changing Displayed Part)</i>		Funktionsübersicht	<a href="#">95</a>
NX Anwendungsfenster	<a href="#">12</a>	Mehrfachfenster <i>(Multiple Windows)</i>	<a href="#">54</a>	Skizze erzeugen	<a href="#">97</a>
Menüband	<a href="#">13</a>	NX-Dateien speichern	<a href="#">61</a>	Dialogfenster „Skizze erstellen“	<a href="#">98</a>
Benutzeroberfläche anpassen	<a href="#">18</a>	Dateien Speichern unter in Teamcenter	<a href="#">62</a>	Skizzieren Auf Ebene / Auf Pfad	<a href="#">99</a>
Benutzeroberflächenlayout speichern	<a href="#">21</a>	NX-Dateien schließen	<a href="#">63</a>	Interne und externe Skizzen	<a href="#">100</a>
Rollen <i>(Roles)</i>	<a href="#">22</a>	NX beenden	<a href="#">64</a>	<b>Übung: Flansch</b>	<b><a href="#">101</a></b>
NX Dialogfenster	<a href="#">25</a>	2-3: Koordinatensysteme und Bezugsobjekte	<a href="#">66</a>	3-2: Skizzengeometrie	<a href="#">102</a>
NX-Hilfe / Dokumentation	<a href="#">27</a>	Koordinatensysteme	<a href="#">67</a>	Funktionsübersicht: Skizzenkurven	<a href="#">104</a>
Befehlssuche <i>(Command Finder)</i>	<a href="#">31</a>	Arbeitskoordinatensystem <i>(WCS)</i>	<a href="#">68</a>	Profil	<a href="#">105</a>
Befehle wiederholen / vorhersagen	<a href="#">33</a>	Bezugsobjekte <i>(Datums)</i>	<a href="#">70</a>	Dynamische Vorschau beim Skizzieren	<a href="#">106</a>
<i>(Repeat / Predict Commands)</i>		Bezugskordinatensystem <i>(Datum CSYS)</i>	<a href="#">72</a>	Ermittelte Zwangsbedingungen und	<a href="#">107</a>
NX-Protokolldatei <i>(NX Log-File)</i>	<a href="#">34</a>	Bezugsebenen <i>(Datum Planes)</i>	<a href="#">75</a>	Bemaßungen	
Maussteuerung	<a href="#">35</a>	Bezugsachsen <i>(Datum Axis)</i>	<a href="#">79</a>	Skizzenzwangsbedingungen anzeigen	<a href="#">108</a>
Ansichts-Triade <i>(View Triad)</i>	<a href="#">36</a>	<b>Übung: Achse</b>	<b><a href="#">81</a></b>	Linien, Kreisbogen, Kreis	<a href="#">109</a>
View Popup Menü	<a href="#">37</a>	2-4: Richtungen, Punkte und Objektauswahl	<a href="#">83</a>	Abgeleitete Linie, Rechteck, Spline	<a href="#">110</a>
Radial PopUp	<a href="#">38</a>	Punkte und Positionen definieren	<a href="#">84</a>	Polygon, Punkt	<a href="#">111</a>
Kontext-Symbolleiste <i>(Shortcut Toolbar)</i>	<a href="#">40</a>	Punkte fangen <i>(Snap Points)</i>	<a href="#">85</a>	Ellipse, Kegelschnitt	<a href="#">112</a>
Ansichtsoperationen <i>(View Operations)</i>	<a href="#">41</a>	Richtungen definieren	<a href="#">86</a>	Schnell Trimmen	<a href="#">113</a>
Darstellungsoptionen <i>(Rendering Style)</i>	<a href="#">42</a>	OrientXpress Werkzeug	<a href="#">87</a>	Schnell Erweitern	<a href="#">114</a>
Transparent <i>(See Thru)</i>	<a href="#">44</a>	Auswahlleiste <i>(Selection Bar)</i>	<a href="#">88</a>	Ecke und Fase erzeugen	<a href="#">115</a>
Wahre Schattierung <i>(True Shade)</i>	<a href="#">45</a>	Quick Pick Fenster	<a href="#">89</a>	Verrunden	<a href="#">116</a>
<b>Übung: Lagerplatte (Benutzeroberfläche)</b>	<b><a href="#">46</a></b>	<b>Übung: Umlenkrolle</b>	<b><a href="#">90</a></b>	<b>Übung: Getriebedeckel</b>	<b><a href="#">117</a></b>

3-3 Skizzenzwangsbedingungen	<a href="#">119</a>	<b>Kapitel 4: Konstruktionsformelemente</b>	<a href="#">150</a>	<b>Kapitel 5: Layer und Objektdarstellung</b>	<a href="#">193</a>
Skizzenzwangsbedingungen	<a href="#">120</a>	Grundkörper ( <i>Primitives</i> )	<a href="#">151</a>	Anzeigen und Ausblenden ( <i>Show and Hide</i> )	<a href="#">194</a>
( <i>Sketch Constraints</i> )		Quader ( <i>Block</i> )	<a href="#">152</a>	Layer	<a href="#">199</a>
Fortlaufende Autom. Bemaßung	<a href="#">121</a>	Zylinder ( <i>Cylinder</i> )	<a href="#">153</a>	Funktionen	<a href="#">200</a>
( <i>Continuous Auto Dimensioning</i> )		Kegel ( <i>Cone</i> )	<a href="#">154</a>	Einstellungen	<a href="#">201</a>
Autom. Skizzenbemaßungen anzeigen	<a href="#">123</a>	Kugel ( <i>Sphere</i> )	<a href="#">155</a>	Kategorien	<a href="#">202</a>
( <i>Display Sketch Auto Dimensions</i> )		Boolesche Operationen	<a href="#">156</a>	Empfehlungen für Layer-Zuweisung	<a href="#">203</a>
Automatische Bemaßung in Steuernde	<a href="#">124</a>	Vereinigen mit Bereichsauswahl	<a href="#">158</a>	Auf Layer verschieben ( <i>Move to Layer</i> )	<a href="#">204</a>
konvertieren ( <i>Convert to Driving</i> )		Konstruktionsformelemente	<a href="#">159</a>	Objektdarstellung ( <i>Object Display</i> )	<a href="#">206</a>
Geometrische Zwangsbedingungen	<a href="#">125</a>	Auswahlabsicht ( <i>Selection Intent</i> )	<a href="#">160</a>	Schnitt Darstellung ( <i>Section View</i> )	<a href="#">207</a>
Dialogfenster	<a href="#">126</a>	Pfadauswahl ( <i>Path Selection</i> )	<a href="#">162</a>	<b>Übung: Schräge Bohrung</b>	<a href="#">209</a>
Ermittelt und manuell erzeugt	<a href="#">127</a>	Extrudieren ( <i>Extrude</i> )	<a href="#">163</a>	<b>Übung: Fixierung</b>	<a href="#">210</a>
Skizzen-Bemaßungen ( <i>Sketch Dimensions</i> )	<a href="#">131</a>	Option Begrenzung	<a href="#">165</a>		
Auswahlbereich für Geometrische		Option Offset	<a href="#">166</a>		
Zwangsbedingungen und Bemaßungen	<a href="#">134</a>	Option Formschräge	<a href="#">167</a>	<b>Kapitel 6: Kopieren von Objekten</b>	<a href="#">212</a>
Skizzenbeziehungs-Browser	<a href="#">135</a>	Extrudieren mit Selbstüberschneidungen	<a href="#">168</a>	Funktionsübersicht	<a href="#">213</a>
( <i>Sketch Relation Browser</i> )		Extrudieren/Drehen mit offener Kontur	<a href="#">169</a>	Formelement spiegeln ( <i>Mirror Feature</i> )	<a href="#">214</a>
Zwangsbedingungs-Status	<a href="#">137</a>	Drehen ( <i>Revolve</i> )	<a href="#">171</a>	Geometrie spiegeln ( <i>Mirror Geometry</i> )	<a href="#">215</a>
Skizzen Farbcode	<a href="#">139</a>	<b>Übung: Schaltkopf</b>	<a href="#">173</a>	Mustern - Übersicht	<a href="#">216</a>
<b>Übung: Sensoraufnahme</b>	<a href="#">140</a>	Bohrung ( <i>Hole</i> )	<a href="#">174</a>	Formelement mustern ( <i>Pattern Feature</i> )	<a href="#">217</a>
		Gewinde ( <i>Thread</i> )	<a href="#">181</a>	Geometrie mustern ( <i>Pattern Geometry</i> )	<a href="#">236</a>
3-4: Skizzen bearbeiten	<a href="#">142</a>	Außengewinde bei skizzenbasierten	<a href="#">183</a>	<b>Übung: Sterngriff</b>	<a href="#">238</a>
Skizze bearbeiten	<a href="#">143</a>	Formelementen		<b>Übung: Griff mit Rundkerben</b>	<a href="#">239</a>
Modell-Aktualisierung		Entlang Führung extrudieren	<a href="#">186</a>	<b>Übung: Kreuzschlüssel</b>	<a href="#">240</a>
bei direkten Skizzen	<a href="#">144</a>	( <i>Sweep along Guide</i> )			
in der Skizzen-Aufgabenumgebung	<a href="#">145</a>	Rohr ( <i>Tube</i> )	<a href="#">189</a>		
Ansicht auf Skizzenebene ausrichten	<a href="#">146</a>	<b>Übung: Splint</b>	<a href="#">190</a>		
Skizzen benennen	<a href="#">147</a>	<b>Übung: Trägerplatte</b>	<a href="#">191</a>		
<b>Übung: 3-Loch-Hebel</b>	<a href="#">148</a>				

<b>Kapitel 7: Modelländerung</b>	<b><a href="#">242</a></b>	7-2: Ausdrücke ( <i>Expressions</i> )	<a href="#">278</a>	Alternative Lösung ( <i>Alternate Solution</i> )	<a href="#">319</a>
7-1: Teile-Navigator ( <i>Part Navigator</i> )		Übersicht	<a href="#">279</a>	Minuswerte für Skizzenbemaßungen	<a href="#">320</a>
Teile-Navigator	<a href="#">243</a>	Dialogfenster	<a href="#">280</a>	Skizzenbemaßung animieren	<a href="#">321</a>
Zwei verschiedene Sichten	<a href="#">244</a>	Darstellung	<a href="#">281</a>	Kurve mustern ( <i>Pattern Curve</i> )	<a href="#">322</a>
Popup-Menü	<a href="#">245</a>	Anzeige filtern	<a href="#">282</a>	Skizze neu zuordnen ( <i>Reattach</i> )	<a href="#">325</a>
Formelement PopUp-Menü	<a href="#">246</a>	Datentyp und Maßeinheit	<a href="#">283</a>	Formelemente kopieren/einfügen	<a href="#">326</a>
Modellansichten	<a href="#">247</a>	Bedingungen mit if / then / else	<a href="#">284</a>	Objekte innerhalb einer Skizze kopieren	<a href="#">328</a>
Eigenschaften und Spalten	<a href="#">248</a>	Formeln hinzufügen/bearbeiten	<a href="#">285</a>	<b>Übung: Lagerschaft</b>	<b><a href="#">329</a></b>
Formelemente umbenennen	<a href="#">249</a>	Operatoren	<a href="#">286</a>		
Formelementgruppen ( <i>Feature Groups</i> )	<a href="#">250</a>	Vordefinierte Funktionen	<a href="#">287</a>	<b>Kapitel 9: Geometriedaten importieren</b>	<b><a href="#">331</a></b>
Formelementfarbe zuweisen	<a href="#">252</a>	<b>Übung: Stützbock, groß</b>	<b><a href="#">291</a></b>	Datenaustausch mit anderen CAX-Systemen	<a href="#">332</a>
Abhängigkeiten	<a href="#">254</a>	7-3: Messen	<a href="#">293</a>	DXF/DWG-Dateien importieren	<a href="#">333</a>
Beziehungsbrowser ( <i>Relations Browser</i> )	<a href="#">255</a>	Befehlsübersicht	<a href="#">294</a>	Objekt bewegen ( <i>Move Object</i> )	<a href="#">334</a>
Detailfenster, Zugriff auf Ausdrücke	<a href="#">256</a>	Messen ( <i>Measure</i> )	<a href="#">295</a>	Vorhandene Kurven zu Skizze hinzufügen ( <i>Add Existing Curves</i> )	<a href="#">335</a>
Formelement-Bemaßungen anzeigen	<a href="#">257</a>	Extrempunkte ( <i>Extremes</i> )	<a href="#">306</a>	Skizzenzwangsbedingung autom. erzeugen ( <i>Auto Constrain</i> )	<a href="#">336</a>
Formelemente in die Teilehistorie einfügen	<a href="#">258</a>	<b>Übung: Felge</b>	<b><a href="#">310</a></b>	Automatische Bemaßung ( <i>Auto Dimension</i> )	<a href="#">337</a>
Formelementwiedergabe ( <i>Feature Replay</i> )	<a href="#">261</a>	<b>Kapitel 8: Skizzenoperationen</b>	<b><a href="#">312</a></b>	Skizzenobjekte gruppieren	<a href="#">338</a>
Topologische Änderungen	<a href="#">261</a>	In/Aus Referenz konvertieren ( <i>Convert to/from Reference</i> )	<a href="#">313</a>	Farben von Skizzenkurven ändern	<a href="#">339</a>
Formelement-Status	<a href="#">263</a>	Kurve spiegeln ( <i>Mirror Curve</i> )	<a href="#">314</a>	Skizzenvoreinstellungen	<a href="#">340</a>
Formelemente unterdrücken	<a href="#">265</a>	Als symmetrisch festlegen ( <i>Make Symmetric</i> )	<a href="#">315</a>	<b>Übung: Ballengriff</b>	<b><a href="#">341</a></b>
Formelemente löschen	<a href="#">266</a>	Kurve versetzen ( <i>Offset Curves</i> )	<a href="#">316</a>		
Formelemente ersetzen	<a href="#">268</a>	Schnittpunkt ( <i>Intersection Point</i> ) / Schnittkurve ( <i>Intersection Curve</i> )	<a href="#">317</a>		
Schnappschuss ( <i>Snapshot</i> )	<a href="#">270</a>	Kurve projizieren ( <i>Project Curve</i> )	<a href="#">318</a>		
<b>Übung: Stützbock, klein</b>	<b><a href="#">276</a></b>				

<b>Kapitel 10: Form-/Gussteil-Konstruktion</b>	<b><a href="#">343</a></b>	<b>Kapitel 11: Synchroner Konstruktion</b>	<b><a href="#">386</a></b>	Als Senkrecht festlegen ( <i>Make Perpendicular</i> )	<a href="#">428</a>
Fase ( <i>Chamfer</i> )	<a href="#">344</a>	Einführung	<a href="#">387</a>	Offset erzeugen ( <i>Make Offset</i> )	<a href="#">429</a>
Kantenverrundung ( <i>Edge Blend</i> )	<a href="#">346</a>	Übersicht der Befehle	<a href="#">388</a>	Bemaßung ( <i>Dimension</i> )	<a href="#">430</a>
Stetigkeit und Form	<a href="#">347</a>	Auswählen von Flächen	<a href="#">389</a>	Querschnittsbearbeitung	<a href="#">431</a>
mit konstantem Radius	<a href="#">348</a>	Fläche verschieben ( <i>Move Face</i> )	<a href="#">390</a>	Kante verschieben/versetzen	<a href="#">432</a>
mit variablem Radius	<a href="#">349</a>	Fläche ziehen ( <i>Pull Face</i> )	<a href="#">394</a>	( <i>Move/Offset Edge</i> )	
Vor Ecke anhalten ( <i>Stop Short of Corner</i> )	<a href="#">350</a>	Bereich versetzen ( <i>Offset Region</i> )	<a href="#">395</a>	Fläche optimieren ( <i>Optimize Face</i> )	<a href="#">434</a>
Ecken-Rückstellung ( <i>Set Back</i> )	<a href="#">351</a>	Überlaufverhalten ( <i>Overflow Behavior</i> )	<a href="#">396</a>	Verrundung ersetzen ( <i>Replace Blend</i> )	<a href="#">435</a>
Überlauf-Optionen ( <i>Overflow Resolution</i> )	<a href="#">352</a>	Bereichsbegrenzungsflächenauswahl	<a href="#">397</a>	Gruppenfläche ( <i>Group Face</i> )	<a href="#">437</a>
Längenbegrenzung (Fläche)	<a href="#">353</a>	Fläche ersetzen ( <i>Replace Face</i> )	<a href="#">398</a>	2D Synchronous Funktionen	<a href="#">438</a>
Längenbegrenzung (Planar)	<a href="#">354</a>	Größe der Verrundung ändern ( <i>Resize Blend</i> )	<a href="#">400</a>	(Kurve verschieben/versetzen/löschen/ Größe ändern/skalieren/optimieren)	
Längenbegrenzung (Kante)	<a href="#">355</a>	Flächengröße ändern ( <i>Resize Face</i> )	<a href="#">401</a>		
Ecke mit gemischter Konvexität	<a href="#">356</a>	Fasengröße ändern ( <i>Resize Chamfer</i> )	<a href="#">402</a>	<b>Kapitel 12: Wiederverwendungsbibliothek</b>	<b><a href="#">445</a></b>
Selbstüberschneidungen	<a href="#">357</a>	Fase bezeichnen ( <i>Label Chamfer</i> )	<a href="#">403</a>	Übersicht	<a href="#">446</a>
Auswahlregeln	<a href="#">358</a>	Verrundung erkennen ( <i>Label Notch Blend</i> )	<a href="#">404</a>	2D Skizzen Bibliothek	<a href="#">448</a>
Drei-Flächen-Verrundung ( <i>Three-Face Blend</i> )	<a href="#">360</a>	Verrundungen neu ordnen ( <i>Reorder Blends</i> )	<a href="#">405</a>	Wiederverwendbare Objekte	<a href="#">450</a>
Rippe ( <i>Rib</i> )	<a href="#">361</a>	Fläche löschen ( <i>Delete Face</i> )	<a href="#">406</a>	Anwenderdefinierte Formelemente (UDF)	<a href="#">458</a>
Formschräge ( <i>Draft</i> )	<a href="#">364</a>	Verrundungen löschen	<a href="#">412</a>		
Körper schrägen ( <i>Draft Body</i> )	<a href="#">370</a>	Wiederverwenden ( <i>Reuse</i> )	<a href="#">414</a>	<b>Extras:</b>	
Körper trimmen ( <i>Trim Body</i> )	<a href="#">373</a>	Fläche kopieren ( <i>Copy Face</i> )	<a href="#">416</a>	<b>A</b> Zeichnungserstellung (kurze Einführung)	<a href="#">459</a>
Körper teilen ( <i>Split Body</i> )	<a href="#">374</a>	Schnittfläche ( <i>Cut Face</i> )	<a href="#">417</a>	<b>B</b> Voreinstellungen ( <i>Preferences</i> )	<a href="#">467</a>
Körper löschen ( <i>Delete Body</i> )	<a href="#">375</a>	Fläche einfügen ( <i>Paste Face</i> )	<a href="#">418</a>	<b>C</b> Anwenderstandards ( <i>Customer Defaults</i> )	<a href="#">468</a>
Fläche teilen ( <i>Divide Face</i> )	<a href="#">376</a>	Fläche spiegeln ( <i>Mirror Face</i> )	<a href="#">420</a>	<b>D</b> „Veraltete“ Konstruktionsformelemente	<a href="#">471</a>
Verstärken ( <i>Thicken</i> )	<a href="#">378</a>	Fläche mustern ( <i>Pattern Face</i> )	<a href="#">421</a>	Tasche ( <i>Pocket</i> )	<a href="#">472</a>
Fläche versetzen ( <i>Offset Face</i> )	<a href="#">380</a>	Verbinden ( <i>Relate</i> )	<a href="#">422</a>	Formelement positionieren	<a href="#">474</a>
Schale ( <i>Shell</i> )	<a href="#">381</a>	Als koplanar festlegen ( <i>Make Coplanar</i> )	<a href="#">423</a>	Knauf ( <i>Boss</i> )	<a href="#">479</a>
<b>Übung: Grundplatte</b>	<b><a href="#">383</a></b>	Als koaxial festlegen ( <i>Make Coaxial</i> )	<a href="#">424</a>	Polster ( <i>Pad</i> )	<a href="#">480</a>
<b>Übung: Lagerplatte</b>	<b><a href="#">384</a></b>	Als tangential festlegen ( <i>Make Tangent</i> )	<a href="#">425</a>	Nut ( <i>Slot</i> )	<a href="#">481</a>
		Als symmetrisch festlegen ( <i>Make Symmetric</i> )	<a href="#">426</a>	Einstich ( <i>Groove</i> )	<a href="#">483</a>
		Als Parallel festlegen ( <i>Make Parallel</i> )	<a href="#">427</a>		