



## NX 12 - CAD Basis (Teil 2)

Baugruppen

2D Zeichnungsableitung

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.**

## Baugruppen (*Assemblies*)

### Kapitel 13: Baugruppen-Konstruktion [8](#)

Terminologie	<a href="#">9</a>
Master-Modell Konzept	<a href="#">10</a>
Befehlsübersicht	<a href="#">12</a>
Baugruppen Konzepte	<a href="#">13</a>
Konstruktion v. unten n. oben (Bottom-Up)	<a href="#">14</a>
Komponenten hinzufügen	<a href="#">15</a>
Komponente verschieben	<a href="#">22</a>
<b>Übung: Arretierung</b>	<a href="#">25</a>

### Kapitel 14: Baugruppen-Zwangsbedingungen [27](#)

Grundlagen	<a href="#">28</a>
Übersicht	<a href="#">29</a>
Freies Drehen und Verschieben	<a href="#">30</a>
Berührung/Ausrichtung ( <i>Touch/Align</i> )	<a href="#">31</a>
Zwangsbedingung umkehren	<a href="#">33</a>
Auswahl rotationssymmetrischer Objekte	<a href="#">34</a>
Konzentrisch ( <i>Concentric</i> )	<a href="#">35</a>
Ausrichten/Sperren ( <i>Align/Lock</i> )	<a href="#">36</a>
Parallel, Senkrecht ( <i>Parallel, Perpendicular</i> )	<a href="#">37</a>
Abstand, Winkel ( <i>Distance, Angle</i> )	<a href="#">38</a>
Mittelpunkt ( <i>Center</i> )	<a href="#">39</a>
Einpassen ( <i>Fit</i> )	<a href="#">40</a>
Zwangsbedingung bearbeiten	<a href="#">41</a>
Zwangsbedingung verwalten	<a href="#">42</a>
Symbole bei Zwangsbedingungen	<a href="#">43</a>
Freiheitsgrade anzeigen ( <i>Show Degrees of Freedom</i> )	<a href="#">44</a>

Baugruppenzwangsbedingungen filtern	<a href="#">45</a>
Zwangsbedingungsnavigator	<a href="#">47</a>
Zwangsbedingungen speichern ( <i>Remember Constraints</i> )	<a href="#">50</a>

**Übung: Arretierung** [51](#)

**Übung: Stütze, klein** [52](#)

**Übung: Zustelleinheit** [53](#)

**Übung: Türmechanismus** [54](#)

**Übung: Bagger** [55](#)

### Kapitel 15: Baugruppen-Management

15-1: Baugruppen-Navigator	<a href="#">57</a>
Allgemeines	<a href="#">58</a>
Symbole	<a href="#">59</a>
Spalten konfigurieren	<a href="#">60</a>
Komponente einer Baugruppe bearbeiten	
- als aktives Teil	<a href="#">61</a>
- in neuem Fenster öffnen	<a href="#">62</a>
Auswahlleiste	<a href="#">63</a>
Objektauswahl mit Hilfe einer 3D Box ( <i>Selecting objects using a 3D box</i> )	<a href="#">64</a>
Objektdarstellung im Baugruppenkontext	<a href="#">65</a>
Komponenten packen	<a href="#">66</a>
Komponenten neu ordnen	<a href="#">67</a>
Komponenten suchen	<a href="#">69</a>
<b>Übung: Zuführeinheit</b>	<a href="#">70</a>

15-2: Ladeoptionen	<a href="#">72</a>
Grundlagen	<a href="#">73</a>
Methoden beim Laden einer Baugruppe	<a href="#">74</a>
Ladeoptionen für Komponenten	<a href="#">75</a>
Lightweight Anzeige ( <i>Lightweight Display</i> )	<a href="#">77</a>
Speichern: Baugruppen und Komponenten	<a href="#">78</a>
Schließen ausgewählter Teile	<a href="#">79</a>
Geänderte Teile erneut öffnen	<a href="#">80</a>
Nach Nähe öffnen ( <i>Open by Proximity</i> )	<a href="#">81</a>
<b>Übung: Zuführeinheit</b>	<a href="#">82</a>

15-3: Komponentenvarianten	<a href="#">84</a>
Komponentenvarianten mit Speichern unter	<a href="#">85</a>
Komponente ersetzen ( <i>Replace Component</i> )	<a href="#">87</a>
<b>Übung: Arretierung</b>	<a href="#">89</a>
Als eindeutig festlegen ( <i>Make Unique</i> )	<a href="#">90</a>
<b>Übung: Zahnradpumpe</b>	<a href="#">91</a>

15-4: Reference Sets	<a href="#">93</a>
Grundlagen	<a href="#">94</a>
Herausfiltern unerwünschte Objekte	<a href="#">95</a>
Reference Sets ersetzen	<a href="#">96</a>
Reference Sets manuell erzeugen	<a href="#">97</a>
Hinweise und Regeln	<a href="#">98</a>
<b>Übung: Stütze, klein</b>	<a href="#">99</a>
<b>Übung: Führungsrolle</b>	<a href="#">100</a>
<b>Übung: Rohrverschraubung</b>	<a href="#">101</a>

## Baugruppen (*Assemblies*) Fortsetzung

### Kapitel 16: Baugruppen-Struktur

16-1: Strukturänderung	<a href="#">103</a>
Strukturänderung per „Drag & Drop“	<a href="#">104</a>
Löschen von Komponenten	<a href="#">105</a>
Ausschneiden, Kopieren, Einfügen	<a href="#">106</a>
Neue Komponenten erzeugen	<a href="#">107</a>
Neues übergeordnetes Element erzeugen	<a href="#">108</a>
<b>Übung: Umlenkhebel</b>	<a href="#">109</a>
16-2: Variable Positionierung	<a href="#">111</a>
Variable Positionierung von Komponenten	<a href="#">112</a>
<b>Übung: Aufspannung</b>	<a href="#">115</a>
16-3: Anordnungen ( <i>Arrangements</i> )	<a href="#">117</a>
Übersicht	<a href="#">118</a>
Vorgehen	<a href="#">119</a>
Einfluss der Zwangsbedingungen	<a href="#">120</a>
Anordnungsspezifisch definierte Baugruppenzwangsbedingungen	<a href="#">121</a>
Anordnung wechseln	<a href="#">122</a>
Komponenten anordnungsspezifisch unterdrücken	<a href="#">123</a>
<b>Übung: Flugzeugmotor</b>	<a href="#">124</a>
<b>Übung: Flächenkontur</b>	<a href="#">125</a>
<b>Übung: Bohrvorrichtung</b>	<a href="#">126</a>
16-2: Komponente mustern ( <i>Pattern Component</i> )	<a href="#">128</a>
<b>Übung: Dichtflansch</b>	<a href="#">131</a>

### Kapitel 17: Baugruppen-Analyse

Terminologie: Durchdringungen	<a href="#">134</a>
Einfache Kollisionsprüfung	<a href="#">135</a>
Kollisionsprüfung ( <i>Assembly Clearance</i> )	<a href="#">136</a>
Masse und Schwerpunkt	<a href="#">141</a>
Materialeigenschaften ( <i>Material Properties</i> )	<a href="#">142</a>
Baugruppen Informationen anzeigen	<a href="#">144</a>
<b>Übung: PKW-Achsschenkel</b>	<a href="#">146</a>
<b>Übung: Kammgetriebe</b>	<a href="#">147</a>

### Kapitel 18: Konstruktion im Kontext

18-1: WAVE Geometrie-Linker	<a href="#">150</a>
Dialogfenster	<a href="#">151</a>
WAVE-Links erzeugen	<a href="#">152</a>
WAVE-Links bearbeiten	<a href="#">153</a>
Unterbrochene Links wiederherstellen	<a href="#">154</a>
Aktualisierung bauteilübergreifender Links	<a href="#">155</a>
Aktualisierung verzögern	<a href="#">156</a>
Teilübergreifende Auswahl von Objekten	<a href="#">157</a>
WAVE-Links verwalten	<a href="#">158</a>
Beziehungsbrowser ( <i>Relations Browser</i> )	<a href="#">159</a>
Methodik: Bauteile mit Nachbearbeitung	<a href="#">160</a>
Methodik: Linkes / Rechtes Teil	<a href="#">162</a>
Methodik: Werkzeugkonstruktion	<a href="#">163</a>
<b>Übung: Schutz</b>	<a href="#">164</a>
<b>Übung: Winkelpaar</b>	<a href="#">165</a>
18-2: Top-Down Konstruktion	<a href="#">167</a>
Konzept	<a href="#">168</a>
Beispiel einer WAVE-Struktur	<a href="#">169</a>
Steuerdatei	<a href="#">170</a>
<b>Übung: Zahnradpumpe</b>	<a href="#">171</a>
18-3: Baugruppenschnitt ( <i>Assembly Cut</i> )	<a href="#">173</a>

## Zeichnungserstellung (Drafting)

### Kapitel 19: Einführung Zeichnungserstellung [179](#)

Definition der technischen Zeichnung	<a href="#">180</a>
Zeichnungselemente	<a href="#">181</a>
Merkmale einer 2D-Zeichnungsableitung	<a href="#">182</a>
Datei-Vorschau	<a href="#">183</a>
Master-Model Konzept	<a href="#">184</a>
Vorlagedateien für Master-Model Konzept	<a href="#">185</a>
Benennung von Zeichnungsdateien	<a href="#">187</a>
Zeichnungsumgebung	<a href="#">188</a>
Mehrere Zeichnungsblätter	<a href="#">189</a>
Zwischen Zeichnungsblättern wechseln	<a href="#">190</a>
Zeichnungs-Navigator	<a href="#">191</a>
Aktualisierungs-Status einer Zeichnung	<a href="#">192</a>
Einstellungen zum automatischen Aktualisieren einer Zeichnung	<a href="#">193</a>
Out-of-Date Knoten	<a href="#">194</a>

### Kapitel 20: Einfache Einzelteilzeichnung [197](#)

20-1: Zeichnungsblatt und -Rahmen	
Neues Zeichnungsblatt	<a href="#">198</a>
Zeichnungsrahmen mit NX/Tools	<a href="#">199</a>
<b>Übung: Flansch</b>	<a href="#">200</a>
20-2: Grundansicht und projizierte Ansicht	<a href="#">202</a>
Zeichnungsansichts-Assistent (View Creation Wizard)	<a href="#">203</a>
Grundansicht (Base View)	<a href="#">210</a>
mit freier/ ausgerichteter Orientierung	<a href="#">212</a>
Projizierte Ansicht (Projected View)	<a href="#">214</a>

Assoziative Ansichtsausrichtung	<a href="#">215</a>
Ansicht Einstellungen (View Settings)	<a href="#">216</a>
Durchdringungen in Ansichten	<a href="#">218</a>
Verdeckte Kanten mit Modellkurven	<a href="#">219</a>
Ansichtsrand (View Border)	<a href="#">220</a>
<b>Übung: B2-2021 Flansch</b>	<a href="#">221</a>
Layer Sichtbarkeit in Ansichten	<a href="#">222</a>
20-3: Schnittansicht	<a href="#">228</a>
Schnittansicht	<a href="#">229</a>
Schnittlinie	<a href="#">232</a>
Schnittansicht-Beschriftung bearbeiten	<a href="#">233</a>
Schnittlinien-Darstellung bearbeiten	<a href="#">234</a>
Schraffur bearbeiten	<a href="#">235</a>
Ansichten kopieren/einfügen	<a href="#">236</a>
Zeichnungsobjekte kopieren/einfügen	<a href="#">237</a>
<b>Übung: Trägerplatte</b>	<a href="#">238</a>
20-4: Zeichnungsbeschriftung	<a href="#">240</a>
Mittellinien (Centerlines) - Allgemeines	<a href="#">241</a>
Mittelpunkt markieren (Center Mark)	<a href="#">244</a>
Kreisförmige Mittellinie (Circular Centerline)	<a href="#">245</a>
Symmetrische Mittellinie (Symmetrical)	<a href="#">246</a>
2D-Mittellinien (2D-Centerline)	<a href="#">247</a>
3D-Mittellinien (3D-Centerline)	<a href="#">248</a>
Automatische Mittellinien	<a href="#">249</a>
Offset Mittelpunkt Symbol (Offset Center Point Symbol)	<a href="#">250</a>
Schnittsymbol (Intersection Symbol)	<a href="#">251</a>
<b>Übung: Lagerplatte</b>	<a href="#">252</a>

Bemaßung (Dimension) - Allgemeines	<a href="#">253</a>
Fangpunkte	<a href="#">255</a>
Schnellbemaßung (Rapid Dimension)	<a href="#">256</a>
Linear, Ketten und Grundlinien	<a href="#">257</a>
Linear mit Richtungsabgabe	<a href="#">259</a>
Alternative Bemaßungsendpunkte	<a href="#">260</a>
Radial	<a href="#">261</a>
Bohrungen	<a href="#">263</a>
Winkel	<a href="#">264</a>
Einseitig	<a href="#">266</a>
Gerichtete Linear	<a href="#">267</a>
Absätze bei linearen Bemaßungen	<a href="#">268</a>
Fasen	<a href="#">269</a>
Bemaßung bearbeiten	<a href="#">270</a>
mit Toleranzfeldern	<a href="#">271</a>
mit zusätzlichem Text	<a href="#">272</a>
platzieren	<a href="#">273</a>
ausrichten	<a href="#">274</a>
Bemaßungstext überschreiben	<a href="#">275</a>
Maßlinien Unterbrechung (Line Breaks)	<a href="#">276</a>
<b>Übung: Trägerplatte</b>	<a href="#">277</a>
Formelementparameter	<a href="#">278</a>
Text und Hinweis	<a href="#">279</a>
Ausrichten von Objekten	<a href="#">281</a>
Optionen für Bezugspfeile	<a href="#">282</a>
Oberflächensymbol	<a href="#">284</a>
Bezugselementsymbol	<a href="#">286</a>
Form- / Lagetoleranzen (GD&T)	<a href="#">287</a>
Anwenderdefinierte Symbole	<a href="#">289</a>
<b>Übung: Trägerplatte (Beschriftungen)</b>	<a href="#">291</a>

## Kapitel 21: Komplexe Einzelteilzeichnung

21-1: Ausschnittsvergrößerung ( <i>Detail View</i> )	<a href="#">294</a>
Skizzieren in der Zeichnungsumgebung	<a href="#">297</a>
21-2: Symmetrische Teile	<a href="#">299</a>
Halbschnittansicht ( <i>Half Section View</i> )	<a href="#">300</a>
Rotationsschnittansicht ( <i>Revolved Section</i> )	<a href="#">301</a>
Punkt zu Punkt Schnittansicht ( <i>Point to Point Section View</i> )	<a href="#">302</a>
<b>Übung: Stützbock, klein</b>	<a href="#">303</a>
21-3: Ausbruch	<a href="#">305</a>
Ansichtsbegrenzung ( <i>View Boundary</i> )	<a href="#">306</a>
Ausbruch-Schnittansicht ( <i>Break-out Section</i> )	<a href="#">308</a>
Ansichtenabhängiges Bearbeiten ( <i>View Dependent Edit</i> )	<a href="#">309</a>
<b>Übung: Aufnahme</b>	<a href="#">311</a>
21-4: Langes Teil	<a href="#">313</a>
Verkürzte Ansicht ( <i>View Break</i> )	<a href="#">314</a>
Steigende Bemaßung ( <i>Ordinate Dimension</i> )	<a href="#">317</a>
<b>Übung: Welle</b>	<a href="#">324</a>
<b>Übung: Profilschiene</b>	<a href="#">325</a>
21-5: Schweißteil	<a href="#">327</a>
Schweißsymbole ( <i>Weld Symbols</i> )	<a href="#">328</a>
<b>Demonstration: Laufrad</b>	<a href="#">329</a>
<b>Kapitel 22: Zeichnung aktualisieren</b>	<a href="#">331</a>
Änderungsprozess 3D Modell/2D Zeichnung	<a href="#">332</a>
Ansichten aktualisieren	<a href="#">334</a>
Assoziativität wieder herstellen	<a href="#">337</a>

Sperren von Ansichten	<a href="#">338</a>
<b>Übung: Trägerplatte (Änderung)</b>	<a href="#">339</a>
<b>Übung: Modell austauschen</b>	<a href="#">340</a>

## Kapitel 23: Baugruppen-Zeichnung

23-1: Baugruppen-Zeichnung	<a href="#">342</a>
Schnittansicht in Baugruppenzeichnung	<a href="#">343</a>
Schnitt mit Offsetkorridor	<a href="#">344</a>
Nicht geschnittene Komponenten	<a href="#">345</a>
Gedrehte Schnittansichten	<a href="#">348</a>
Verdeckte Schraffuren in Schnittansichten	<a href="#">349</a>
<b>Übung: Antriebsblock</b>	<a href="#">350</a>
Sichtbarkeit von Komponenten in Ansichten	<a href="#">352</a>
Anordnungen in Ansichten	<a href="#">354</a>
Ansichten von anderen Teilen/Baugruppen	<a href="#">356</a>
Sekundäre Geometrie	<a href="#">358</a>
<b>Übung: Hebel</b>	<a href="#">362</a>
<b>Übung: Bohrmaschine</b>	<a href="#">363</a>
23-2: Explosionsansicht	<a href="#">365</a>
Allgemeines	<a href="#">366</a>
Befehlsübersicht	<a href="#">367</a>
Erzeugen	<a href="#">368</a>
Automatische Explosion ( <i>Auto-explode</i> )	<a href="#">369</a>
Explosion bearbeiten	<a href="#">370</a>
Verfolgungslinien ( <i>Tracelines</i> )	<a href="#">371</a>
Explosionsansicht zur Zeichnung hinzufügen	<a href="#">372</a>
<b>Übung: Kammgetriebe (Explosion)</b>	<a href="#">373</a>

23-3: Tabelle und Stückliste	<a href="#">375</a>
Prinzipielle Merkmale	<a href="#">376</a>
Bauteilattribute zuweisen/bearbeiten	<a href="#">377</a>
Gewicht als Attribut	<a href="#">378</a>
Stückliste einfügen	<a href="#">379</a>
Stücklisten bearbeiten	<a href="#">380</a>
Stücklistenvorlagen	<a href="#">381</a>
Stücklistenstufen	<a href="#">383</a>
Tabellen einfügen	<a href="#">384</a>
Tabellen bearbeiten	<a href="#">385</a>
ID-Symbole erzeugen (automatisch)	<a href="#">386</a>
ID-Symbole erzeugen (manuell)	<a href="#">387</a>
Bohrtabelle ( <i>Hole Table</i> )	<a href="#">389</a>
<b>Übung: Arretierung</b>	<a href="#">391</a>
23-4: Leichtgewicht-Ansichten	
Intelligente Leichtgewicht-Ansichten ( <i>Smart Lightweight Views</i> )	<a href="#">393</a>
<b>Übung: B2-2341 Leichtgewicht-Ansichten</b>	<a href="#">396</a>
<b>Extras</b>	<a href="#">398</a>
<b>E:</b> Komponenten hinzufügen ( <i>Add Component</i> )	<a href="#">399</a>
<b>F:</b> Baugruppe klonen ( <i>Assembly Cloning</i> )	<a href="#">403</a>
<b>G:</b> Baugruppensequenzen	<a href="#">408</a>
<b>H:</b> Digital Mock Up Anwendung (DMU)	
<b>I:</b> Befestigungsbaugruppe ( <i>Fastener Assembly</i> )	<a href="#">416</a>
<b>K:</b> Zeichnungsänderungen verfolgen ( <i>Track Drawing Changes</i> )	<a href="#">423</a>