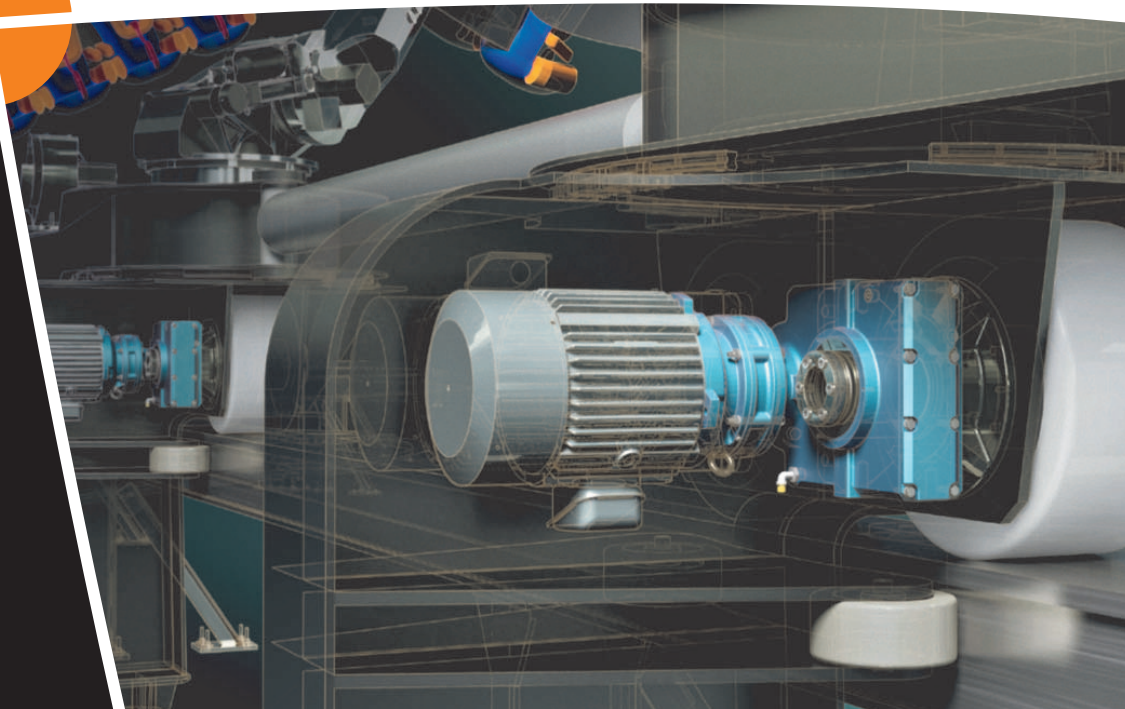


Autodesk Inventor 2012 Trainingshandbuch

Aufbau

Leseprobe!



Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung der Seminarunterlagen oder Teilen daraus vorbehalten. Kein Teil dieser Arbeit darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Mensch und Maschine Systemhaus GmbH Kirchheim / Teck reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 2011 by Mensch und Maschine Systemhaus GmbH
Schülestrasse 18 D-73230 Kirchheim / Teck Telefon: +49(0)7021/9348820

Hinweis

Die Übungsdateien zu den einzelnen Kapiteln finden Sie im Downloadbereich der Mensch und Maschine Systemhaus GmbH auf der Internetseite www.mum.de.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	13
1 Bauteilkonstruktion über Parameterwerte	13
1.1 Modellparameter	14
1.2 Benutzerparameter	20
1.2.1 Numerischer Parameter	20
1.2.2 Textparameter	21
1.2.3 Wahr/Falsch Parameter	21
1.3 Bauteilübergreifende Parameter	24
1.3.1 Excelverknüpfung	24
1.3.2 Bauteilverknüpfung	26
Kapitel 2	29
2 Variantenkonstruktion über iLogic Parameter	29
2.1 Regel hinzufügen	30
2.2 iLogic-Browser	31
2.3 Formular hinzufügen	33
2.4 Ereignisauslöser	37
2.5 iTrigger	38
2.6 Alle Regeln neu generieren	38
2.7 Alle Regeln löschen	39
2.8 Kopieren von Konstruktionen mit iLogic Regeln	54
Kapitel 3	59
3 Arbeiten mit iFeatures (Katalogteilen)	59
3.1 iFeature erstellen	59
3.2 iFeature einfügen	65
3.3 Eingefügte iFeatures nachträglich bearbeiten	69
3.4 Bearbeiten der iFeature - Datei	71
3.4.1 iFeature bearbeiten	71
3.4.2 Katalog anzeigen	72
3.5 iFeature aus einem iPart erstellen	77

Kapitel 4	81
4 Erstellen von iPart Teilefamilien	81
4.1 Erzeugen von Standard iParts	81
4.2 Erstellen von Benutzer iParts	97
Kapitel 5	101
5 Erstellen von iAssemblies	101
5.1 Erzeugen von iAssemblies	103
Kapitel 6	117
6 iCopy	117
Kapitel 7	135
7 Erstellen von benannten Darstellungen	135
7.1 Erstellen von Konstruktionsansichten	135
7.1.1 Konstruktionsansichten in 2D-Zeichnungsableitungen	140
7.1.2 Konstruktionsansichten bearbeiten	142
7.2 Erstellen von Positionsdarstellungen	144
7.2.1 Positionsdarstellungen mit Baugruppenabhängigkeiten	144
7.2.2 Positionsansichten in übergeordneten Baugruppen	148
7.2.3 Positionsdarstellungen mit Komponentenordnungen	152
7.2.4 Positionsansichten in 2D-Zeichnungsableitungen	155
7.3 Flexible Baugruppen	158
7.4 Erstellen von Detailgenauigkeiten	160
7.4.1 Neues Ersatzobjekt	163
7.4.2 Detailgenauigkeitsansicht in 2D-Zeichnungsableitungen	171
7.5 Der Befehl Öffnen in Verbindung mit abgesp. Darstellungen	172

Kapitel 8	175
8 Erstellen von iMates	175
8.1 Erzeugen von iMates	175
8.2 Sichtbarkeitssteuerung von iMates	184
8.3 Erstellen von Zusammengesetzten iMates	185
8.4 Umwandeln von Zusammenbauabhängigkeiten in iMates	191
Kapitel 9	195
9 Adaptive Konstruktion	195
9.1 Adaptive Zusammenbaukonstruktion.....	195
9.2 Adaptive Bauteilkonstruktion.....	202
9.3 Adaptive Layouts (Skizzen)	209
9.4 Bewegungsadaptivität	213

Kapitel 10	223
10 Erstellen von Blechteilen.....	223
10.1 Blechstandards	223
10.1.1 Blechregel.....	224
10.1.2 Materialstil.....	228
10.1.3 Abwicklungsregel	234
10.2 Fläche	238
10.3 Konturlasche	240
10.4 Konturrolle.....	243
10.5 Lasche	245
10.6 Übergangslasche	251
10.7 Falz.....	253
10.8 Falten	255
10.9 Biegung.....	257
10.10 Eckverbindung	260
10.11 Ausschneiden.....	262
10.12 Eckenrundung.....	264
10.13 Eckfase	265
10.14 Auftrennung.....	266
10.15 Abwickeln	269
10.16 Zurückfallen	270
10.17 Rechteckige Anordnung.....	272
10.18 Runde Anordnung.....	275
10.19 Abwicklung projizieren.....	278
10.20 Stanzwerkzeug	280
10.20.1 Erstellung eigener Stanzkonturen	283
10.21 Abwicklung.....	285
10.21.1 Biegungsreihenfolge	290
10.21.2 In Abwicklung kopieren	291
10.22 Weitere Befehle im Blechmodellierer	293
10.23 Abstandswerte ermitteln	294
10.24 2D-Zeichnungsableitungen von Blechteilen	295
10.24.1 Ansicht erstellen.....	295

Kapitel 11	299
11 Schweißteilkonstruktion.....	299
11.1 Vorbereitungen.....	302
11.1.1 Bearbeitung der Vorbereitungselemente.....	304
11.2 Schweißnähte.....	305
11.2.1 Kehlnaht.....	306
11.2.2 Dekorative Schweißnaht	311
11.2.3 Füllnaht.....	313
11.2.4 Schweißsymbol.....	322
11.2.5 Schweißnähte (Seitenansicht).....	325
11.2.6 Schweißnahtbericht.....	326
11.2.7 Bearbeitung der Schweißnähte	327
11.3 Bearbeitung	328
11.3.1 Bearbeitung der Bearbeitungselemente	330
11.4 Sichtbarkeitssteuerung der Schweißelemente	332
11.5 2D - Zeichnungsableitungen von Schweißkonstruktionen	333
11.5.1 Erstansicht erstellen.....	333
11.5.2 2D – Zeichnungsableitung als Baugruppe.....	334
11.5.3 2D – Zeichnungsableitung mit Vorbereitungen.....	334
11.5.4 2D – Zeichnungsableitung mit Schweißnähten	335
11.5.5 2D – Zeichnungsableitung als Bearbeitung	337
11.6 Erstellen von Stücklisten.....	339
Kapitel 12	343
12 Gestell Generator	343
12.1 Gestell einfügen	345
12.2 Gestell ändern	352
12.3 Auf Gestell stutzen.....	353
12.4 Gehrungsecken.....	354
12.5 Stutzen und auf Fläche dehnen	355
12.6 Gestell- Profilelemente verlängern/kürzen.....	356
12.7 Gestell- Profilelemente nutzen.....	357
12.8 Darstellungen der Enden entfernen.....	358
12.9 Gestell- Profilelemente Informationen.....	359
12.10 Aktualisieren.....	359
12.11 Erstellen eigener Profile	360

Kapitel 13 371

13 Inventor Studio..... 371

13.1 Oberflächenstile zuordnen	372
13.1.1 Stil- und Normen- Editor.....	376
13.2 Beleuchtungsstile definieren	380
13.3 Komponentenspezifische Beleuchtung	390
13.4 Szenenstile erstellen.....	392
13.5 Kamerapositionen für Einzelbilder einrichten	398
13.6 Rendern von Einzelbildern	401
13.7 Letztes Bild anzeigen.....	405
13.8 Animationsablaufprogramm.....	406
13.9 Kamerapositionen für Videosequenzen einrichten	409
13.10 Kamera animieren	412
13.11 Komponenten animieren	416
13.12 Abhängigkeiten animieren.....	418
13.13 Fade animieren.....	420
13.14 Parameter animieren.....	421
13.15 Licht animieren	424
13.16 Positionsdarstellungen animieren.....	425
13.17 Animation rendern	427
13.18 Videoersteller	430
13.19 Inventor Studio beenden	432

Kapitel 14 435

14 Erstellen von firmenspezifischen Vorlagen 435

14.1 Erstellen von Vorlagedateien	435
14.2 Zeichnungsressourcen.....	439
14.2.1 Zeichnungsrahmen erstellen.....	441
14.2.2 Schriftfelder definieren.....	448
14.2.3 Erzeugen eines Arbeitsblattformats	454
14.2.4 Symbole erzeugen	457
14.2.5 Symbole.....	462
14.2.6 AutoCAD Blöcke	463
14.3 Übertragungsassistent für Zeichnungsressourcen 2012.....	466

Kapitel 15	471
15 Stilbearbeitung in der 2D-Zeichnungsableitung	471
15.1 Stil- und Normen-Editor.....	474
15.1.1 Bemaßungsstile	475
15.1.2 Textstile	480
15.1.3 Tabelle	482
15.1.4 Mittelpunktmarkierungen.....	482
15.1.5 Revisionstabelle	483
15.1.6 Bezugsstelle.....	484
15.1.7 Form- und Lagetoleranzen.....	484
15.1.8 Schraffur	485
15.1.9 Bohrungstabellen	485
15.1.10 ID	486
15.1.11 Layer.....	486
15.1.12 Führungslinie	487
15.1.13 Objektstandards.....	487
15.1.14 Oberflächenbeschaffenheit	488
15.1.15 Ansichtsanmerkung	488
15.1.16 Schweißsymbol.....	489
15.1.17 Schweißnaht	489
15.1.18 Positionsnummern	490
15.1.19 Teileliste.....	494
15.2 Stile aktualisieren	501
15.3 Stile in Stilbibliothek speichern	502
15.3.1 Einzelne Stile speichern.....	502
15.3.2 Mehrere Stile Speichern.....	506
15.4 Stile löschen (Bereinigen)	507
15.5 Stile exportieren und importieren.....	508
15.5.1 Stil exportieren	508
15.5.2 Stil importieren	509
15.6 Stilbibliotheksmanager 2012.....	510
15.6.1 Stile kopieren	510
15.6.2 Stile umbenennen	511
15.6.3 Stile löschen.....	511
15.7 Stilverwaltungs Assistent 2012.....	512

Kapitel 16	519
16 Zusatzmodule	519
16.1 Autodesk Inventor Konstruktionsassistent	519
16.1.1 Ersetzen von Bauteilen	520
16.1.2 Teileverwendungsnachweis	523
16.1.3 Umbenennen von Bauteilen oder Baugruppen.....	526
16.1.4 Anzeige von Inventor – Dateien	527
16.1.5 Suchen von Dateien.....	529
16.1.6 Protokolle.....	530
16.1.7 Konstruktionseigenschaften	531
16.2 Pack and Go	534
16.3 Aufgabenplanung.....	537
Kapitel 17	541
17 Datenaustausch	541
17.1 2D-AutoCAD Dateien öffnen	541
17.2 2D-AutoCAD Dateien importieren	543
17.3 Mechanical Desktop-Daten einlesen	548
17.4 Weitere Dateiformate einlesen	552
17.4.1 IGES Format importieren	553
17.4.2 STEP Format importieren	558
17.4.3 SAT Format importieren.....	558
17.4.4 Umwandeln von Flächen in Volumenteile.....	559
17.5 2D-AutoCAD-Dateien exportieren	563
17.5.1 Erstellen von AutoCAD DWG-Dateien	564
17.5.3 Erstellen von BMP Dateien	572
17.5.4 Erstellen von PDF Dateien	573
17.5.5 Erstellen von 2D DWF/DWFX Dateien.....	574
17.6 3D-Bauteile / -Baugruppen exportieren	579
17.6.1 Erstellen von Dateien	581
17.6.2 Erstellen von IGES Dateien.....	582
17.6.3 Erstellen von STEP Dateien.....	583
17.6.4 Erstellen von SAT Dateien	584
17.6.5 Erstellen von STL Dateien.....	585
17.6.6 Erstellen von BMP Dateien	586
17.6.7 Erstellen von 3D DWF Dateien	587
17.6.8 Erstellen von JT Dateien	591
17.6.9 Erstellen von x_b Dateien	592
17.6.10 Erstellen von x_t Dateien	592
17.6.11 Erstellen von Pro/E Granite Dateien.....	593
17.6.12 Erstellen von Pro/E Neutral Dateien.....	593

Kapitel 18	595
18 Anpassen der Benutzeroberfläche	595
18.1 Benutzerdefinierte Multifunktionsleistengruppe erstellen.....	596
18.1.1 Benutzereinstellungen exportieren	599
18.1.2 Multifunktionsleiste zurücksetzen	600
18.1.3 Benutzerdefinierte Multifunktionsgruppen importieren.....	601
18.2 Erstellen von Tastaturkürzeln	602
18.2.1 Benutzereinstellungen exportieren	605
18.2.2 Tastaturkürzel zurücksetzen	606
18.3 Markierungsmenü	607
18.3.1 Markierungsmenü anpassen	609
18.3.2 Benutzereinstellungen exportieren	611
18.3.3 Markierungsmenü zurücksetzen	612
18.4 Benutzereinstellungen importieren	613

Kapitel 1

1 Bauteilkonstruktion über Parameterwerte



Multifunktionsleiste: Register Verwalten > Gruppe Parameter

Über den Befehl **Parameter** können Sie mathematische Beziehungen zwischen den Bemaßungen erstellen. Nach dem Befehlsaufruf erscheint folgende Dialogbox, in der standardmäßig die folgenden beiden Bereiche zur Verfügung stehen.

The 'Parameter' dialog box is shown with the following table:

Parametername	Einheit/Typ	Gleichung	Nennwert	Tol.	Modellwert	Schlüssel	Exportparameter	Kommentar
Modellparameter								
d0	mm	100 mm	100,000000	○	100,000000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d1	mm	$d0 / 2 \text{ oE} + 30 \text{ mm}$	80,000000	○	80,000000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d2	mm	12 mm	12,000000	○	12,000000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d3	grd	0,0 grd	0,000000	○	0,000000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Benutzerparameter								

Below the table, the 3D model shows dimensions: $d3 = 0,0 \text{ grd}$, $d2 = 12 \text{ mm}$, $d0 = 100 \text{ mm}$, and the formula $fx:d1 = d0 / 2 \text{ oE} + 30 \text{ mm}$.

Abb.: Dialogbox **Parameter**

1.1 Modellparameter

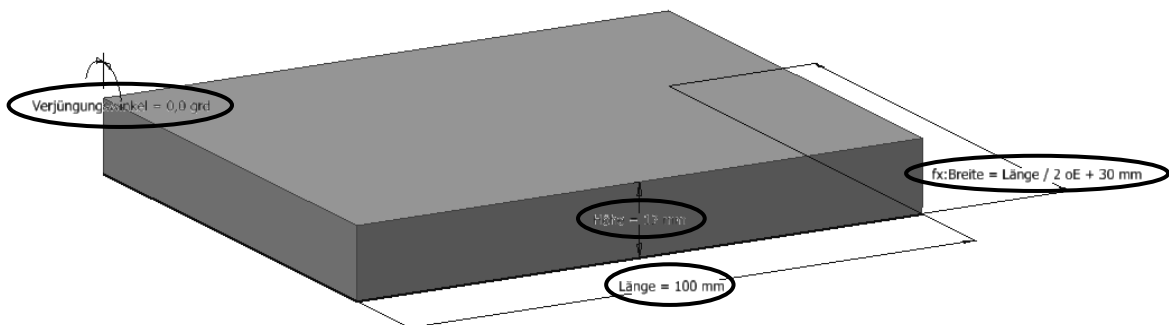
Bei jedem parametrischen Maß, das Sie in der Datei erzeugen, wird im Bereich **Modellparameter** ein Parameter mit dem Namen **d** und einem aufsteigenden **Zahlenwert** angelegt. Den Parameternamen und Gleichungswert können Sie jederzeit über das Dialogfeld bearbeiten. Des Weiteren werden von Extrusionshöhen, Rotationswinkeln, Verjüngungswinkeln und Zusammenbauabhängigkeiten usw. Modellparameter angelegt.

Vorher

Nachher

Parameter			
Parametername	Einheit/Typ	Gleichung	Nennwert
Modellparameter			
d0	mm	100 mm	100,000000
d1	mm	$d0 / 2 \text{ oE} + 30 \text{ mm}$	80,000000
d2	mm	12 mm	12,000000
d3	grad	0,0 grad	0,000000
Benutzerparameter			

Parameter			
Parametername	Einheit/Typ	Gleichung	Nennwert
Modellparameter			
Länge	mm	100 mm	100,000000
Breite	mm	$\text{Länge} / 2 \text{ oE} + 30 \text{ mm}$	80,000000
Höhe	mm	12 mm	12,000000
Verjüngungswinkel	grad	0,0 grad	0,000000
Benutzerparameter			



Hinweis

Wenn Sie eine neue Bemaßung erstellen, können Sie den Parameternamen während der Bemaßung auf folgende Art und Weise anlegen. Geben Sie im Bemaßungsdialog den Wert **Länge=100** ein. Somit analysiert Inventor den Ausdruck und erstellt den Modellparameter **Länge** mit dem zugewiesenen Wert **100**. Ein nachträgliches Umbenennen des Parameternamens ist somit nicht mehr notwendig.

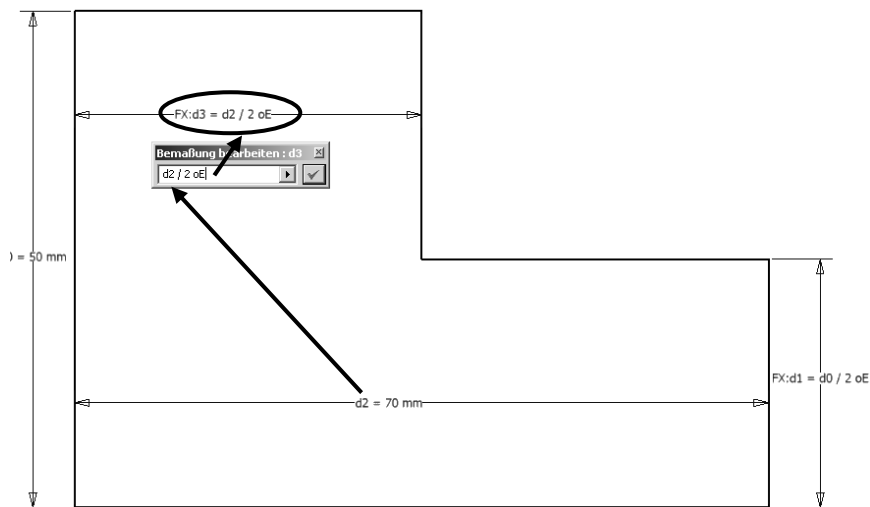


Ebenso kann in Inventor eine Bemaßung als numerischer Wert oder als eine algebraische Gleichung ausgegeben werden.

Jede Bemaßung erhält einen Parameterwert zugewiesen ($d0$, $d1$, $d2$ usw.), der fortlaufend vergeben wird.

Mit Hilfe des Parameters lassen sich Beziehungen zwischen den Bemaßungen definieren. Z.B.: $d2=d1/2$. Wurde ein Maß über eine mathematische Beziehung erstellt, wird diesem der Zusatz FX vorangestellt.

Wenn Sie sich in der Bemaßungsbearbeitung befinden, können Sie über die Tastatur den Parameter eingeben. Als zweite Möglichkeit können Sie ein vorhandenes Maß auswählen und Inventor überträgt den Wert in die Dialogbox.



Über den Befehl f_x im Register **Verwalten** in der Gruppe **Parameter** öffnet sich ein Dialogfeld, in dem alle Modellparameter aufgelistet werden und zudem noch bearbeitbar sind.

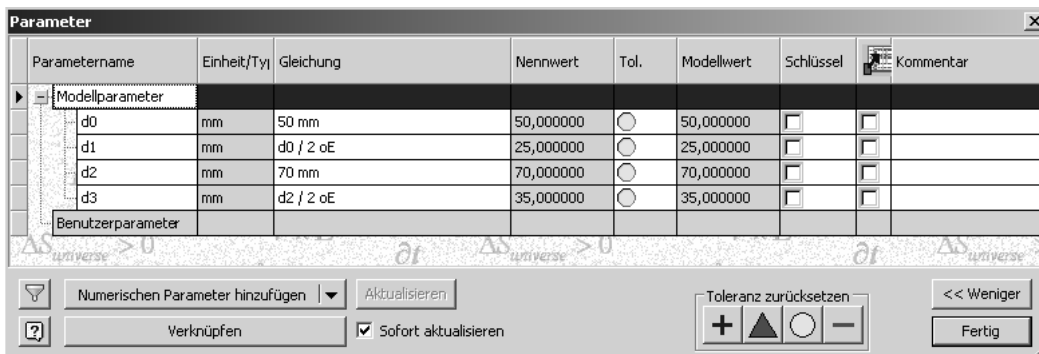


Abb.: Dialogbox **Parameter**

Hinweis

Der Eintrag *oE* bedeutet, das Maß wurde ohne Maßeinheit angegeben.

In der Spalte **Toleranz** geben Sie an, ob das Nennmaß, der mittlere, obere oder untere Toleranzwert in der Skizzenbemaßung angezeigt wird.

Hinweis

Über diese Funktion können Sie keine Toleranzen hinterlegen, sondern nur die Toleranzwerte abrufen, die bei der Skizzenbemaßung erstellt wurden.

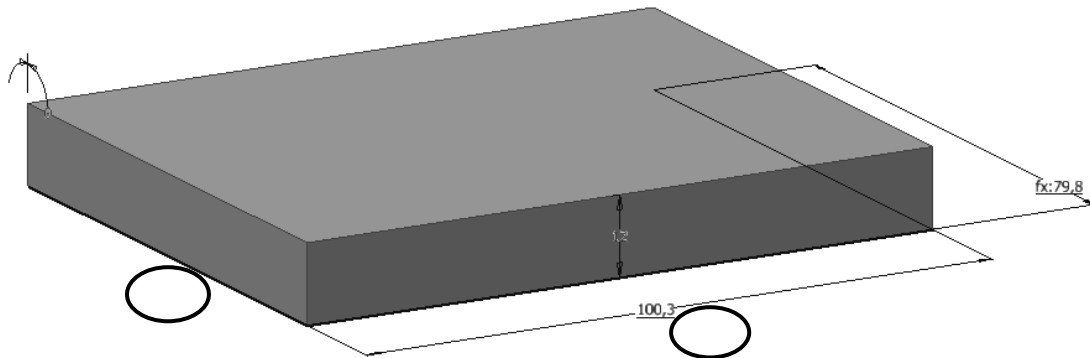
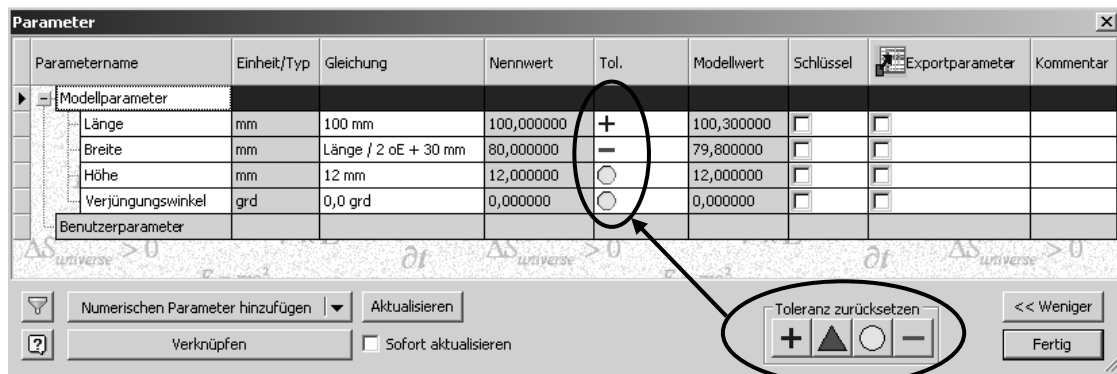


Abb.: Dialogbox **Parameter**

Alle Parameter können über den Bereich **Toleranz zurücksetzen** auf einmal geändert werden.