

### Schriftfeld

Das Schriftfeld enthält im Regelfall den Firmennamen, die Werkstückbezeichnung, die zulässige Abweichung, Blattzahl, Material, verwendete Maßstäbe, Masse u.a.

Eine Reihe dieser Informationen können automatisch eingetragen werden, andere über eine so genannte „angeforderte Eingabe“. Diese ist mit einer Attributsabfrage in AutoCAD vergleichbar.

In der folgenden Übung werden die Einträge Bauteilbezeichnung, Baugruppenbezeichnung, Masse, Werkstoff, die zulässige Abweichung, die Oberfläche, Maßstab und eine benutzerdefinierte Eigenschaft „Englische Bezeichnung“ eingefügt.

|        |            |       |              |                          |                        |                |               |    |
|--------|------------|-------|--------------|--------------------------|------------------------|----------------|---------------|----|
|        |            |       |              | Zul. Abw.:<br>ISO 2768-m | Oberfläche<br>ISO 1302 | Maßstab: 1:2   | Gew.: 2,19 kg |    |
|        |            |       |              | Werkstoff:               |                        |                |               |    |
|        |            |       |              | Datum                    | Name                   | Druckluftmotor |               |    |
|        |            |       | Gezeichnet   | 09.02.2009               | Franz Ertl             |                |               |    |
|        |            |       | Kontrolliert |                          |                        |                |               |    |
|        |            |       | Norm         |                          |                        |                |               |    |
|        |            |       |              | Druckluftmotor           |                        |                |               |    |
|        |            |       |              | Druckluftmotor           |                        |                |               | 17 |
|        |            |       |              |                          |                        |                |               | A4 |
| Status | Änderungen | Datum | Name         |                          |                        |                |               |    |

### Bauteil einfügen

- Erstellen Sie eine neue Zeichnungsableitung.

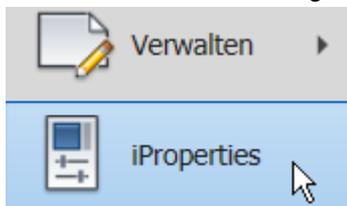


- Fügen Sie das Bauteil „Spannbolzen“ als Basisansicht ein:
- Speichern Sie die Zeichnungsableitung unter dem Namen Druckluftmotor2.idw.

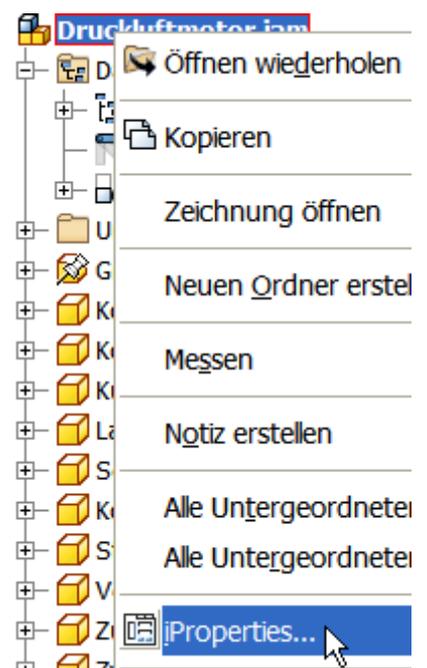
### Schriftfeld füllen

Einige Daten können ohne jegliche Änderung des Schriftfeldes über die iProperties in das Schriftfeld eingetragen werden.

- Wählen Sie im Anwendungsmenü iProperties...



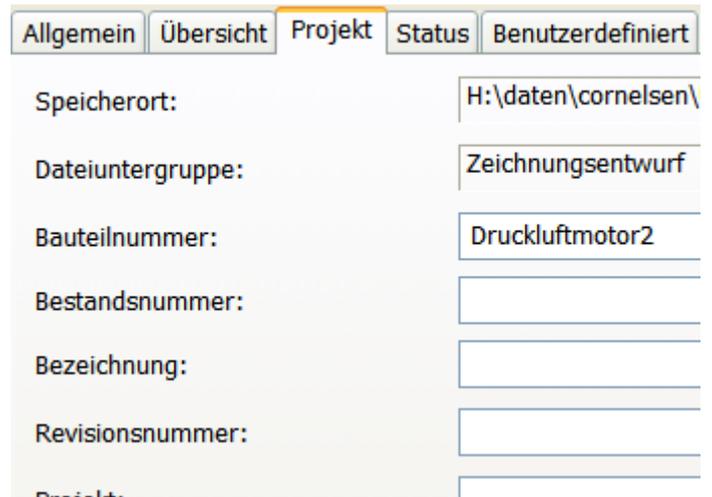
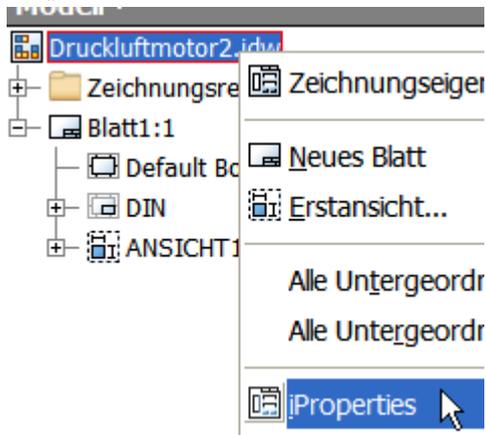
- Oder wählen Sie im Kontextmenü des ersten Eintrags im Browser (Bauteil, Baugruppe oder Zeichnungsableitung) iProperties.



### Bauteilnummer Zeichnung

Geben Sie im Register „Übersicht“ bzw. Projekt die gewünschten Daten ein.

- Ändern Sie den Eintrag „Druckluftmotor2“ auf „Druckluftmotor“.



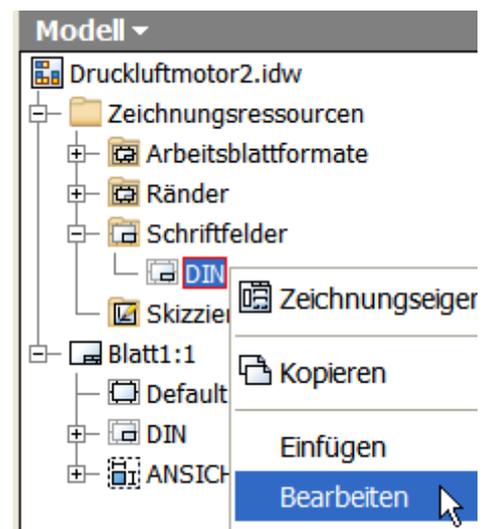
### Schriftfeld: Anpassen

Sie können weitere benötigte Felder über den Entwurf des Schriftfeldes hinzufügen.

- Klicken Sie mit der RMT auf „DIN“ im Browser.
- Wählen Sie „Bearbeiten“.

**Anmerkung:** Wenn dieses Schriftfeld dauerhaft verwendet werden soll, sollte die Änderung in der Vorlage Norm.idw durchgeführt werden. Diese finden Sie entweder in XP unter C:\Programme\Inventor\Templates oder im Roaming-Ordner von Windows Vista.

Erstellen Sie aber vor der Änderung der Norm.idw eine Sicherung, um bei Bedarf auf das Original zurückgreifen zu können.



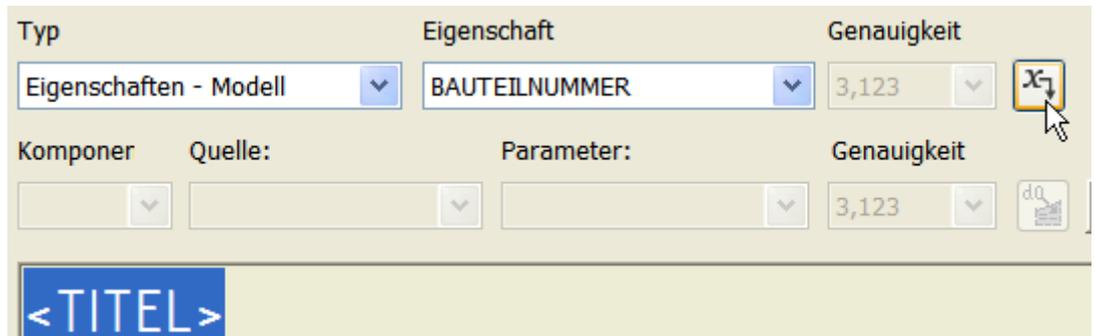
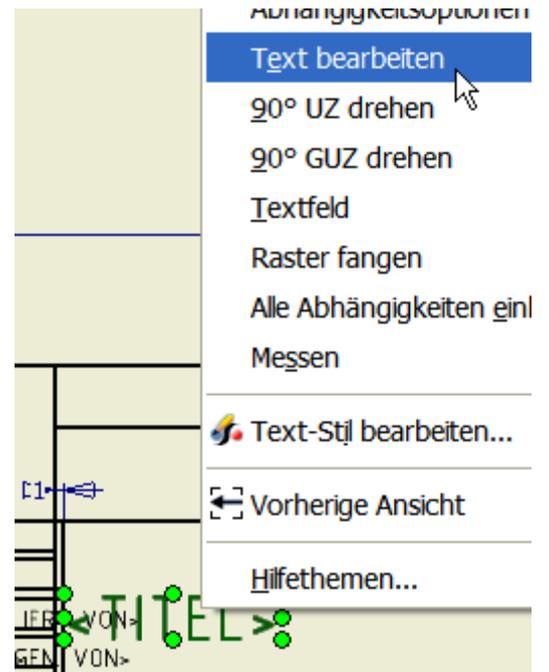
### Schriftfeld: Bauteilbezeichnung

Der Entwurf sieht erst einmal nicht sehr aufmunternd aus.

- Klicken Sie auf den Eintrag „Titel“.
- Wählen Sie im Kontextmenü „Text bearbeiten“.
- Markieren Sie den Text „TITEL“ (s.u.).
- Wählen Sie unter Typ „Eigenschaften – Modell“.
- Wählen Sie unter Eigenschaft „Bauteilnummer“.

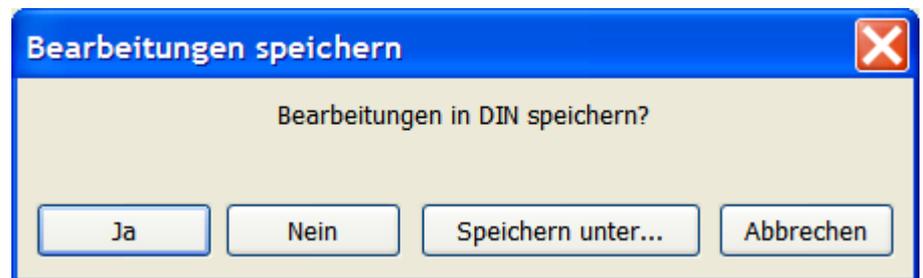
Die Bauteilnummer des Modells repräsentiert den Bauteilnamen bzw. den Eintrag in den iProperties des Bauteils.

- Klicken Sie auf „Textparameter hinzufügen“, um den markierten Titel durch die Bauteilnummer zu ersetzen: (s.u.)



### Änderungen am Schriftfeld speichern

- Wählen Sie im Kontextmenü den entsprechenden Eintrag oder wählen Sie „Skizze fertig stellen“:

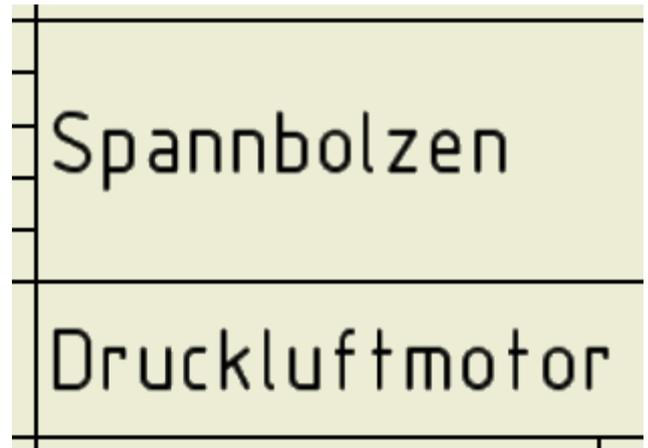


### Bauteilnummer Zeichnung

Die Bauteilnummer der Zeichnung ist in der Standardvorlage bereits unterhalb des (ehemaligen) Titels vorhanden.

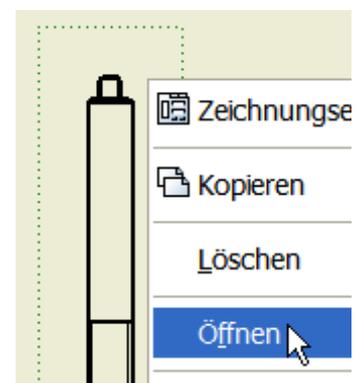
Die Bauteilnummer der Zeichnung wird ebenfalls von Inventor beim ersten Speichern automatisch eingetragen. Es handelt sich dabei um den Namen der Zeichnungsableitung: \*.IDW

Im Register „Projekt“ kann dieser Name nachträglich geändert werden.



### Bauteilnummer Modell

- Wählen Sie im Kontextmenü des Spannbolzens „Öffnen“, um das Bauteil zu öffnen.
- Wählen Sie im Kontextmenü des Eintrags „Spannbolzen.ipt“ die iProperties.

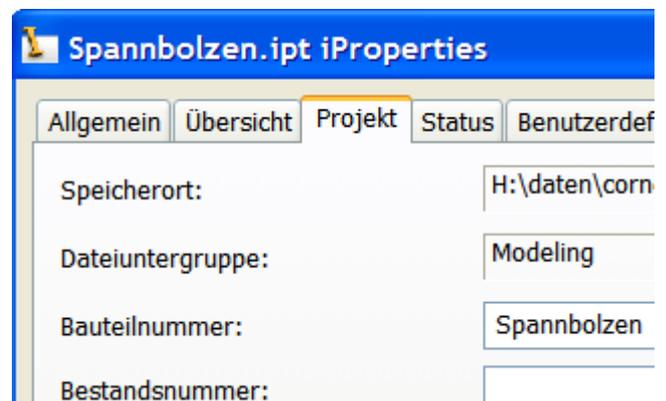


Die Bauteilnummer wird von Inventor beim ersten Speichern des Bauteils oder der Baugruppe automatisch eingetragen.

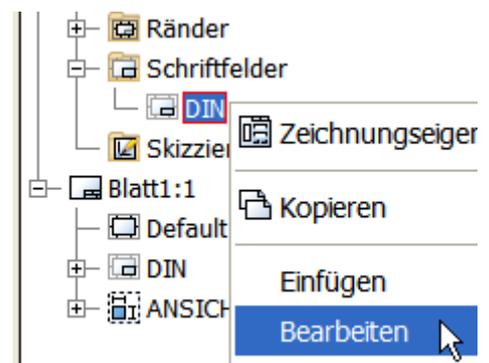
Es handelt sich dabei um den Namen des Bauteils \*.IPT bzw. der Baugruppe: \*.IAM.

Im Register „Projekt“ kann dieser Name nachträglich geändert werden.

- Schließen Sie das Bauteil.



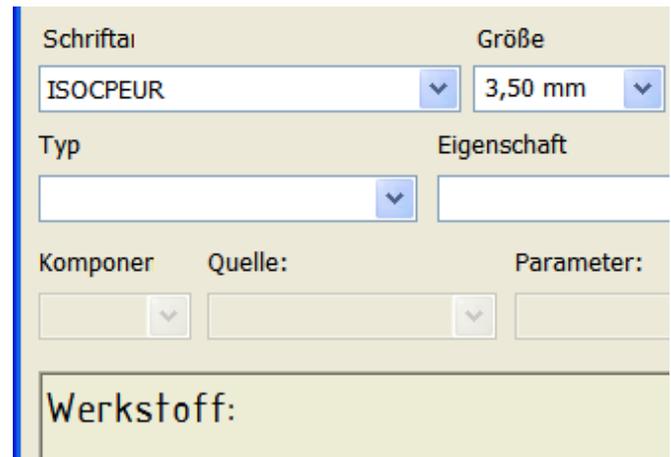
- Schalten Sie erneut in den Entwurf des Schriftfelds.



### Schriftfeld: Text

Fügen Sie einen beschreibenden Text hinzu.

- Rufen Sie den Befehl „Text“ auf oder drücken Sie die Taste „T“: **A**
- Klicken Sie die gewünschte Position im Schriftfeld. Der Text kann nachträglich verschoben werden, wenn er nicht an einem Fangpunkt positioniert wurde.
- Geben Sie „Werkstoff:“ als beschreibenden Text ein.



### Schriftfeld: Material aus den Modelleigenschaften

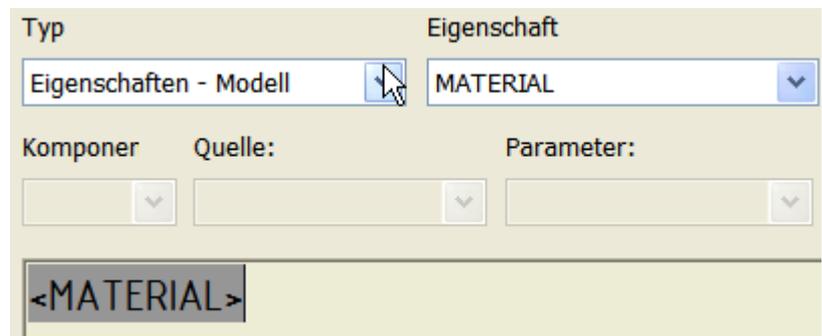
- Rufen Sie erneut den Befehl „Text“ auf oder drücken Sie die Taste „T“: **A**
- Klicken Sie eine Position neben dem Text „Werkstoff“.



- Wählen Sie den Typ „Eigenschaften - Modell“.
- Wählen Sie die Eigenschaft „Material“.
- Klicken Sie auf „Textparameter hinzufügen“:



- Bestätigen Sie mit OK.



**Anmerkung:** Der Werkstoff wird aus den Eigenschaften des Modells übernommen. D.h. dort muss ein Werkstoff in den physikalischen Eigenschaften (iProperties) eingestellt werden.

**Aufgabe:**

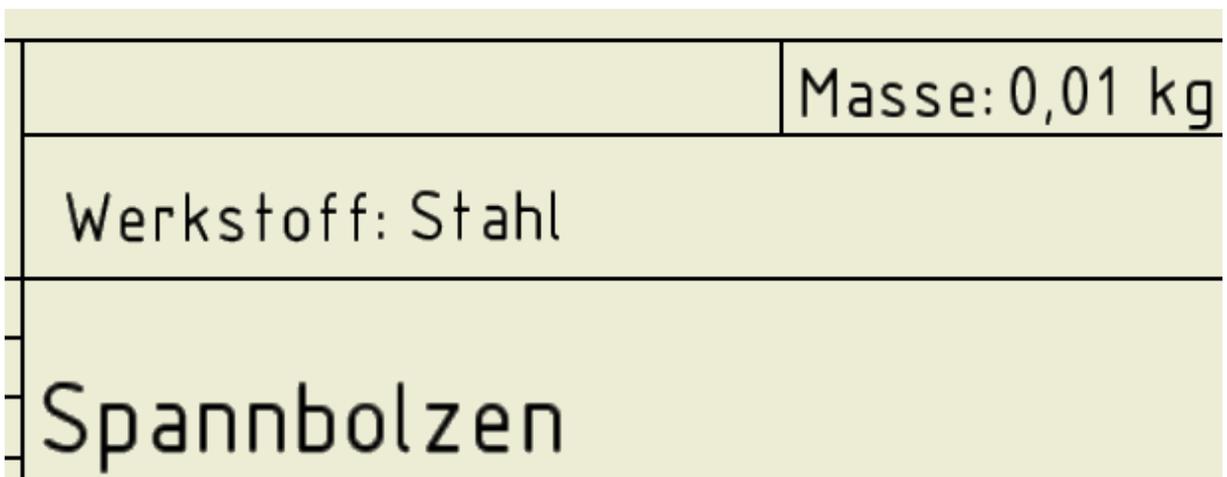
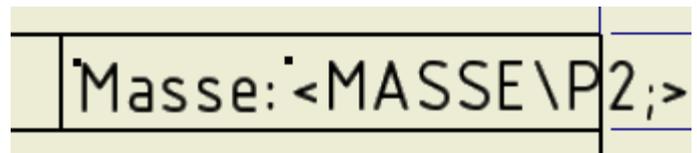
- Fügen Sie im Feld rechts über dem Werkstoff den Text „Masse“ als Eintrag im Schriftfeld hinzu.
- Erstellen Sie einen weiteren Eintrag rechts neben dem Text vom Typ „Physikalische Eigenschaften – Modell“.
- Wählen Sie „Masse“. Stellen Sie die Dezimalstellen auf „2,12“, d.h. 2 Dezimalstellen. Klicken Sie auf „Textparameter hinzufügen“:



|                             |         |             |             |             |
|-----------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| Typ                         |         | Eigenschaft |             | Genauigkeit |
| Physikalische Eigenschaften |         | MASSE       |             | 2,12        |
| Komponer                    | Quelle: | Parameter:  | Genauigkeit |             |
|                             |         |             | 3,123       |             |
| <b>&lt;MASSE&gt;</b>        |         |             |             |             |

**Dezimalstellen nachträglich ändern**

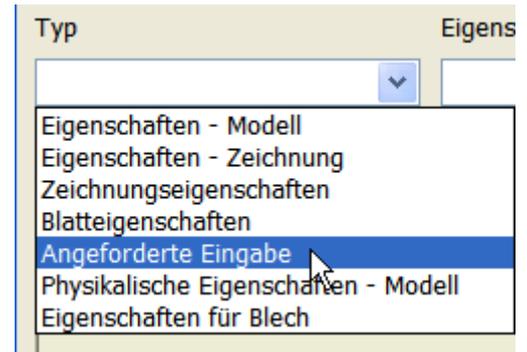
- Falls die Dezimalstellen nachträglich geändert werden sollen, wählen Sie „2,12“ und fügen Sie den Textparameter neu hinzu.
- Beenden Sie den Entwurf.



### Schriftfeld: Angeforderte Eingabe

Die angeforderte Eingabe entspricht einem Attribut in AutoCAD. Der Wert wird vom Benutzer beim Erstellen des Blattes abgefragt.

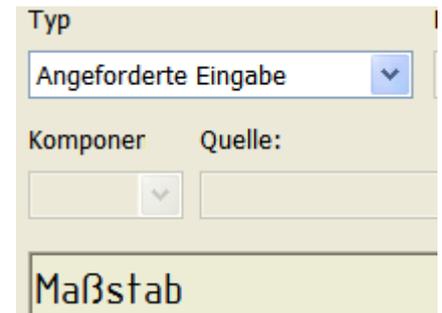
- Erstellen Sie einen Text.
- Wählen Sie „Angeforderte Eingabe“.



- Geben Sie als Text „Maßstab“ ein.

**Anmerkung:** Diese Methode ist etwas umständlich, wenn man viele Blätter im Zeichnungssatz hat. Bei jedem neuen Blatt muss der Maßstab manuell erfasst werden.

Eine Alternative wäre, den Maßstab zentral als benutzerdefinierte Eigenschaft in der Zeichnung zu hinterlegen. Das geht aber nur, wenn man überall denselben Maßstab verwendet. Man kann auch eine VBA-Routine schreiben, welche die Maßstäbe des Blattes sammelt und nacheinander in das Schriftfeld schreibt.

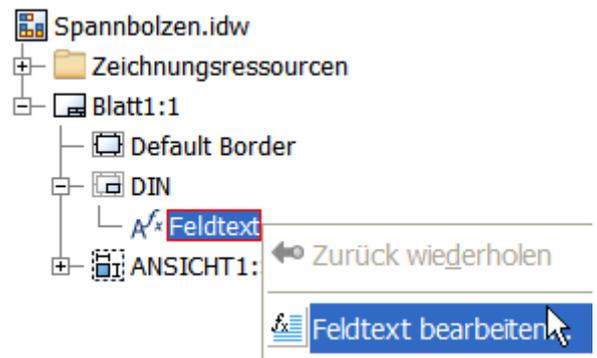


### Angeforderte Eingabe füllen

Wenn Sie ein neues Blatt erstellen, wird die angeforderte Eingabe abgefragt. Wenn kein Wert eingetragen wurde, erscheint bei jedem Aktivieren des Blattes die Eingabeaufforderung.

### Manuelle Eingabe

- Wählen Sie im Kontextmenü „DIN / Feldtext“ die Option „Feldtext bearbeiten“.
- Geben Sie den gewünschten Maßstab bei „Wert“ ein.



### Wert für gesamten Zeichnungssatz

Manche Werte können für den gesamten Zeichnungssatz verwendet werden. Evtl. auch der Maßstab, wenn alle Bauteile im gleichen Maßstab dargestellt werden.

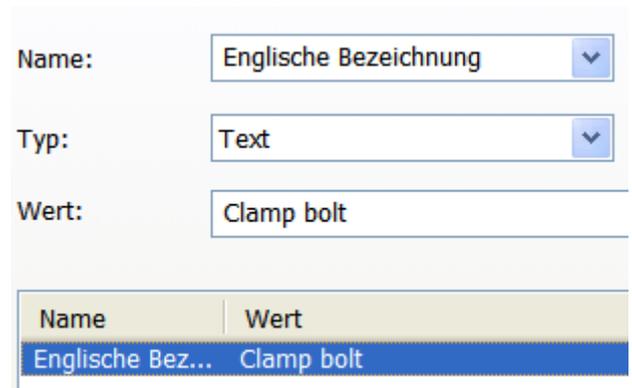
Solche Schriftfeldeinträge können über Benutzerdefinierte Eigenschaften gefüllt werden. Diese müssen nur einmal hinterlegt werden und können künftig über die Eigenschaften der Zeichnungsableitung einfach geändert werden.



### Benutzerdefinierte Eigenschaften im Modell

**Anmerkung:** Auch im Bauteil oder in der Baugruppe können solche benutzerdefinierten Eingaben hinterlegt werden. Z.B. fremdsprachige Bezeichnungen für das Bauteil oder die Baugruppe.

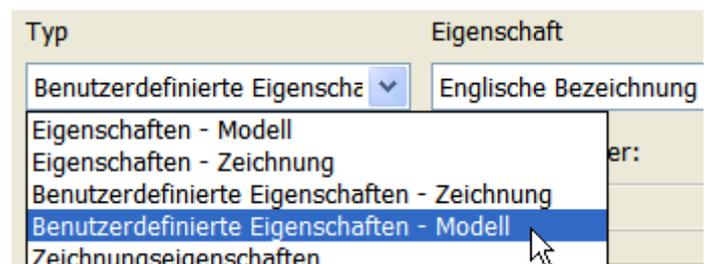
- Öffnen Sie das Bauteil Spannbolzen.ipt.
- Geben Sie in den iProperties die benutzerdefinierte Eigenschaft „Englische Bezeichnung“ ein.
- Geben Sie als Wert „Clamp bolt“ ein.
- Schließen Sie das Bauteil.



### Benutzerdefinierte Eigenschaft aus Bauteil im Schriftfeld

- Erstellen Sie im Entwurf des Schriftfeldes einen neuen Eintrag.
- Wählen Sie den Typ „Benutzerdefinierte Eigenschaften – Modell“. Wählen Sie die Eigenschaft „Englische Bezeichnung“.

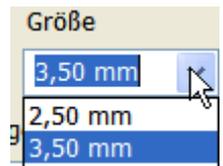
**Anmerkung:** Über eine VBA-Routine können solche Werte auch aus einer Datenbank automatisiert eingelesen werden.



Sobald Sie ein Bauteil in die Zeichnungsableitung einfügen, das eine benutzerdefinierte Eigenschaft „Englische Bezeichnung“ enthält, wird diese im Schriftfeld angezeigt.

### Schriftgröße

- Falls eine andere Schriftgröße gewünscht wird, markieren Sie den Text und wählen Sie eine andere Größe aus bzw. geben Sie eine andere Größe ein.



### Übung 1: Benutzerdefinierte Eigenschaften

Die zulässige Abweichung soll im Bauteil als benutzerdefinierte Eigenschaft hinterlegt werden. .

- Öffnen Sie das Bauteil „Spannbolzen“.
- Erfassen Sie eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft: „Zul.Abw.“.
- Geben Sie den Wert „Allgemeintoleranz „ISO 2768-m“ ein.

|       |            |
|-------|------------|
| Name: | Zul.Abw.   |
| Typ:  | Text       |
| Wert: | ISO 2768-m |

**Anmerkung:** Wenn für alle Bauteile eine einheitliche Abweichung verwendet wird, kann diese benutzerdefinierte Eigenschaft auch in der Norm.idw hinterlegt werden.

### Zulässige Abweichung

- Fügen Sie im Schriftfeld nun den neuen Texteintrag „Zul.Abw.“ hinzu.
- Fügen Sie einen weiteren Wert vom Typ „Benutzerdefinierte Eigenschaften – Zeichnung“ hinzu.
- Wählen Sie „Zul.Abw.“.
- Stellen Sie die Schrifthöhe auf 2,5 mm.
- Klicken Sie auf „Textparameter hinzufügen“:
- Bestätigen Sie mit OK.



| Typ                         |         | Eigenschaft |  |
|-----------------------------|---------|-------------|--|
| Benutzerdefinierte Eigensch |         | Zul.Abw.    |  |
| Komponer                    | Quelle: | Param       |  |
|                             |         |             |  |
| <Zul.Abw.>                  |         |             |  |

### Auszug aus Wikipedia zu den Allgemeintoleranzen:

Maßtoleranzen begrenzen die zulässige Abweichung der Bauteilabmessungen.

Allgemeintoleranzen für Längen und Winkel (DIN ISO 2768-1) gelten für alle nicht separat tolerierten Maße und Winkel einer Zeichnung.

Die Allgemeintoleranzen werden in Klassen unterteilt.

**Im Schriftfeld einer Technischen Zeichnung wird mit dem Kürzel: ISO 2768-m (mittel) die Toleranz für die gesamte Zeichnung festgelegt.**

Darüberhinaus können dann innerhalb der Technischen Zeichnung weitere Toleranzen für bestimmte Maße eingetragen werden.

Die Allgemeintoleranzen untergliedern sich in:

f (f) fein - z.B. Feinwerktechnik

m (m) mittel - z.B. Maschinenbau. Werkstattübliche Genauigkeit

c (g) grob - z.B. Gießereitechnik

v (sg) sehr grob - Diese Toleranzklasse wird heute kaum mehr verwendet, da die modernen

Fertigungsverfahren meist nur noch höhere Genauigkeiten zulassen.