# Work Instruction

**015 PLM**

**Vereinheitlichung CAD-Zeichnungsstandard**

**W_015_007**

## 1 Zweck

Diese Work Instruction soll dazu dienen, die Verwaltung und die Qualität der durch CAD erzeugten Zeichnungen im Hause GRAMMER zu optimieren. Eine einheitliche Vorgehensweise und Struktur in der Zeichnungserstellung soll eine erhöhte Effizienz in der Erzeugung von CAD-Daten erzielen. Weiterhin sollen Daten mit dieser einheitlichen Arbeitsweise erstellt und so strukturiert und verwaltet werden, dass die Verwendbarkeit innerhalb der Prozesskette sichergestellt wird. Die Folgeprozesse sollen ein Maximum an Nutzen aus den gelieferten Daten ziehen können.

## 2 Geltungsbereich

Diese Work Instruction ist verbindlich für die GRAMMER-Entwicklung weltweit (SITZKOMPONENTEN, KONSOLEN, GEFEDERTE SITZE) sowie für externe Partner, die Teil des Konstruktions-/Entwicklungsprozesses von GRAMMER sind und in diesem Zusammenhang Daten für GRAMMER erstellen bzw. diese an GRAMMER liefern.

*Diese Work Instruction gilt auch verbindlich für das GRAMMER-Joint Venture Indien. Die Inhalte werden entsprechend den Produktbereichen und analog der allgemein üblichen Schulungspraktiken für GRAMMER Standorte, wie z. B. Shanghai oder Bursa, vermittelt.*

*Da das Joint Venture für beide Produktbereiche Commercial Vehicles und Automotive tätig sein wird, werden in dieser Work Instruktion aufgeführte Ausnahmen (ab Punkt 5.3) im Rahmen der Schulungen detailliert besprochen und vermittelt.*

Diese Work Instruction enthält Vorgaben zum Arbeiten mit dem verwendeten CAD-System in der Konstruktion bei GRAMMER sowie in der Zusammenarbeit mit externen Konstruktions- und Engineering-Partnern, die Daten für GRAMMER erzeugen.
Diese Work Instruction sowie die hierin beschriebenen Techniken und Vorgehensweisen gelten auch für Kundenprojekte, sofern sie nicht durch gesonderte Vereinbarungen teilweise oder vollständig ersetzt werden.

- Für Projekte und deren zugehörige Zeichnungen, die vor dem Inkrafttreten dieser W_015_007 erzeugt wurden, ist nach den speziell für jenes Projekt definierten Regeln zu verfahren. Fehlt eine solche Regelung ganz oder teilweise, so kommt an den erforderlichen Stellen diese Work Instruction zur Geltung.
- Treten Definitionslücken auf, so ist im Zweifel an diesen Stellen nach bis zum Inkrafttreten dieser W_015_007 geltenden Regeln und gelebten Methoden zu verfahren.

# 3 Begriffe

**CAD-Zeichnung**
Durch ein Rechnerprogramm erzeugte Konstruktionszeichnung, die durch einen Plotter oder Drucker gedruckt oder auf einem Bildschirm angezeigt wird

**CATIA V5**
Ist das derzeitige CAD-System in der Version für die GRAMMER-Entwicklung weltweit

***GRAMMER-Standard (CEG_GAG_V1_0)***
*Zeichnungsstandard für die Erstellung von allen Zeichnungsarten.*

*Ausgenommen sind:*

- *Angebotszeichnungen*
- *Montagezeichnungen*
- *Homologationszeichnungen*

**GRAMMER-AZ-MZ-Standard (AZ_MZ_GAG_V1_0)**
Zeichnungsstandard für die Erstellung von

- Angebotszeichnungen
- Montagezeichnungen
- *Homologationszeichnungen*

# 4 Zuständigkeiten

Für die Durchführung und Einhaltung dieser Work Instruction ist der Bereichsleiter Entwicklung verantwortlich.

# 5 Beschreibung

## 5.1 Allgemeiner Teil

Diese Work Instruction dient als Vorlage- bzw. Nachschlagewerk zur Zeichnungserstellung.

Für Zertifizierung und Qualität sind alle relevanten rechtlichen Vorschriften und Gesetze zu erfüllen. Zusätzlich gelten die relevanten Anforderungen von GRAMMER.

In Bezug auf Inhalte in Zeichnungen müssen Materialien, Verfahrens- und Prozesstechnik, Bauteile und Systeme alle geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfüllen.

Die Beschriftungsarten für Zeichnungen, erzeugt aus einem CAD-System, basieren auf dem lateinischen Alphabet nach DIN EN ISO 3098. Die notwendigen Umlaute des lateinischen Alphabetes ä, Ä, ö, Ö, ü, Ü sind als ae, Ae, oe, Oe, ue, Ue auszuschreiben. Das besondere Schriftzeichnen „ß“ ist als „ss“  oder „sz“ zu schreiben

## 5.2 Beschriftungsart für CAD-erzeugte Zeichnungen im GRAMMER-Konzern

Tabelle 1: Schriftarten CAD-System CATIA V5

| **Schriftart** | **Anwendungsfall** |
|---|---|
| MONOSPAC 821 BT | Basis-Schrift für Neuzeichnungen ab 03/2012 |
| Swiss BT 821 | Basis-Schrift für alle bereits existierenden Zeichnungen. Werden diese Zeichnungen geändert, muss die Basis-Schrift MONOSPAC 821 BT nicht angewendet werden. |
| SSS4 | Chinesische Schriftsymbole |

## 5.3 Angaben zur Sprache in Zeichnungen

### 5.3.1 Konzernsprache GRAMMER WELTWEIT

- **Die führende Sprache für Zeichnungen im GRAMMER-Konzern ist DEUTSCH.**

- Zeichnungen sind immer in zweisprachiger Ausführung auszuführen, d. h. Deutsch/Englisch.
- Zusätzliche Sprachen außer Deutsch/Englisch sind ebenfalls erlaubt, wenn dies zwingend erforderlich ist.

### 5.3.2 Ausnahme Produktbereich GEFEDERTE SITZE in China

- **Die führende Sprache in Zeichnungen im Produktbereich GEFEDERTE SITZE China ist ENGLISCH.**

- Chinesische Schriftsymbole sind zusätzlich zulässig. Eine Übersetzung in deutscher Sprache ist nicht zwingend erforderlich.
- Es muss gewährleistet sein, dass alle Angaben, die in der Landessprache (chinesisch) in Zeichnungen eingetragen werden, auch in englischer Sprache übersetzt angegeben werden.
- Alle Angaben im Zeichnungsschriftkopf werden auch im Produktbereich GEFEDERTE SITZE China wie bisher Deutsch/Englisch ausgeführt

### 5.3.3 Ausnahme Produktbereich SITZKOMPONENTEN, KONSOLEN

Texte aus Kundendatenbanken/Kundenkatalogen (OEMs) sind in GRAMMER-Zeichnungen zulässig. Diese Texte brauchen nicht nach GRAMMER-Vorgaben abgeändert werden (Schriftart, Texthöhe).

Es ist darauf zu achten, dass keine Doppelangaben gemacht werden (Spezifikationen, Normen etc.).

### 5.3.4 Ausnahme Produktbereich SITZKOMPONENTEN, KONSOLEN DETROIT

- **Die führende Sprache in Zeichnungen im Produktbereich SITZKOMPONENTEN, KONSOLEN DETROIT ist ENGLISCH.**

- Zusätzliche Sprachen, wie zum Beispiel Spanisch, sind erlaubt. Eine Übersetzung in deutscher Sprache ist nicht zwingend erforderlich wenn das komplette Projekt in NAR (Nordamerikanischer Raum) abgewickelt wird (Kunde, Lieferant, Entwicklung und Fertigung).
- Es muss gewährleistet sein, dass alle Angaben, die in der Landessprache (z. B. spanisch) in Zeichnungen eingetragen werden, auch in englischer Sprache übersetzt angegeben werden.
- Alle Angaben im Zeichnungsschriftkopf werden auch im Produktbereich SEAT COMPONENTS, CONSOLES DETROIT wie bisher Deutsch/Englisch ausgeführt.

### 5.3.5 Ausnahme Produktbereich GEFEDERTE SITZE (AG/CE, MH/TURF) weltweit

- Im Produktbereich GEFEDERTE SITZE (AG/CE, MH/TURF) weltweit ist es vorgeschrieben, Angebotszeichnungen ausschließlich in englischer Sprache zu erstellen.
- Alle Angaben im Zeichnungsschriftkopf werden auch im Produktbereich GEFEDERTE SITZE (AG/CE, MH/TURF) weltweit wie bisher Deutsch/Englisch ausgeführt.

### 5.3.6 Ausnahme Standort BRASILIEN, alle Divisions

- **Die führende Sprache am Standort Brasilien, alle Divisions, ist ENGLISCH**

- Zusätzliche Sprachen, wie zum Beispiel **Portugiesisch** sind erlaubt. Eine Übersetzung in deutscher Sprache ist nicht zwingend erforderlich.
- Es muss gewährleistet sein, dass alle Angaben, die in der Landessprache in Zeichnungen eingetragen werden, auch in englischer Sprache übersetzt angegeben werden.
- Alle Angaben im Zeichnungsschriftkopf werden auch am Standort Brasilien, alle Divisions, in Deutsch/Englisch ausgeführt.
- Es existiert ein separater Zeichnungskatalog in CatiaV5 mit portugiesisch/englischen Details.

**ALLE HIER NICHT AUFGEFÜHRTEN AUSNAHMEN MÜSSEN SCHRIFTLICH VOR ZEICHNUNGS-ERSTELLUNG VON GLOBAL ENGINEERING SERVICES GENEHMIGT WERDEN!**

## 5.4 Hinweis auf maßgebenden Text ein- bzw. ausblenden

Text „Massgebend ist der deutsche Text/ONLY THE GERMAN LANGUAGE VERSION OF THIS TEXT SHALL BE BINDING“ ausblenden.
Dieser Hinweis muss ausgeblendet werden, wenn kein deutscher Text in der Zeichnung verwendet wird. (Ausgenommen Texte im Zeichnungsschriftkopf)
Dieser Text kann seit dem 27.04.2016 in Zeichnungen ausgeblendet werden (ab Zeichnungskatalog Version 10.2.0.).
Wenn Zeichnungen NEU (ab 27.04.2016) als DESIGN COPIES von Zeichnungen erzeugt werden, die VOR dem 27.04.2016 erstellt wurden, ist in CATIA folgernder Massen vorzugehen:

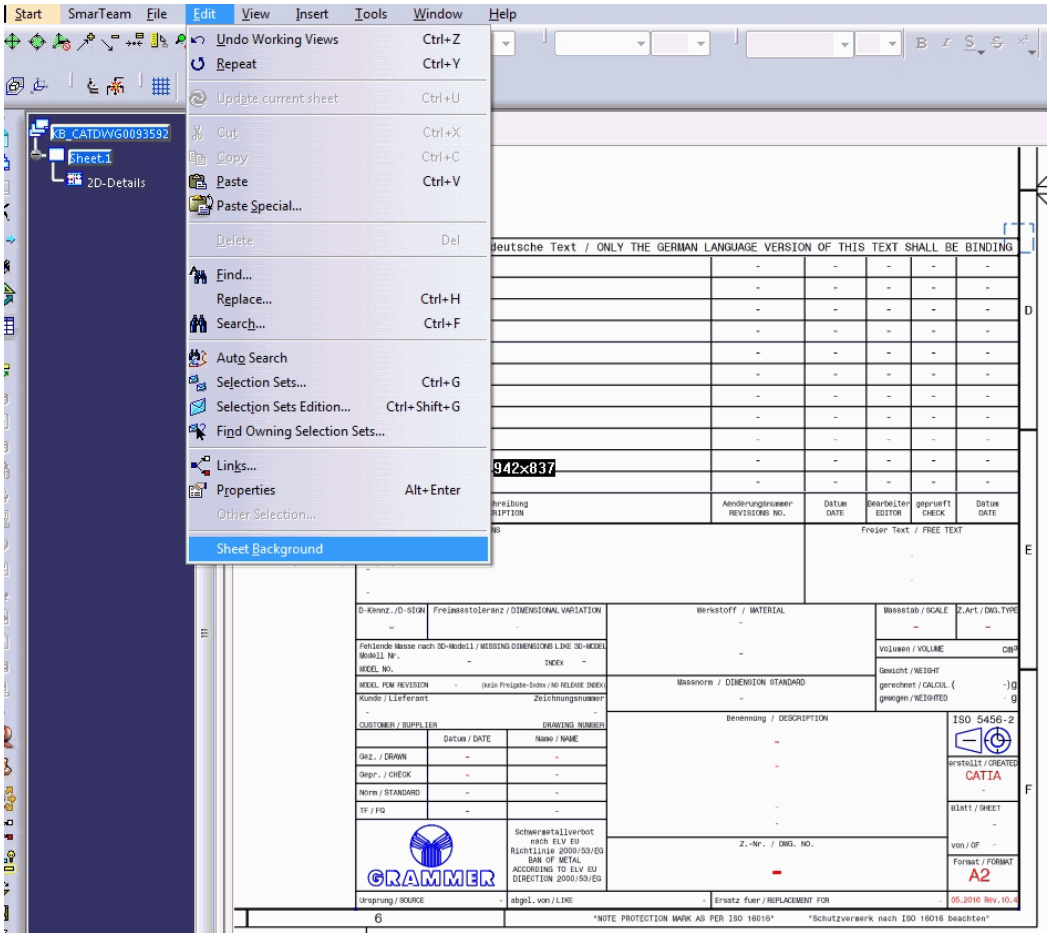
Datei > Seite einrichten > Standard und Blattdarstellung in gewünschtes Format umstellen > ChangeBackround.CATScript > Script 01 ausführen.

Mit dieser Vorgehensweise wird ein aktueller und somit veränderbarer Schriftkopf in die Zeichnung geladen.

### 5.4.1 Schritt 1

In den Blatthintergrund der Zeichnung klicken

Edit > Sheet Background



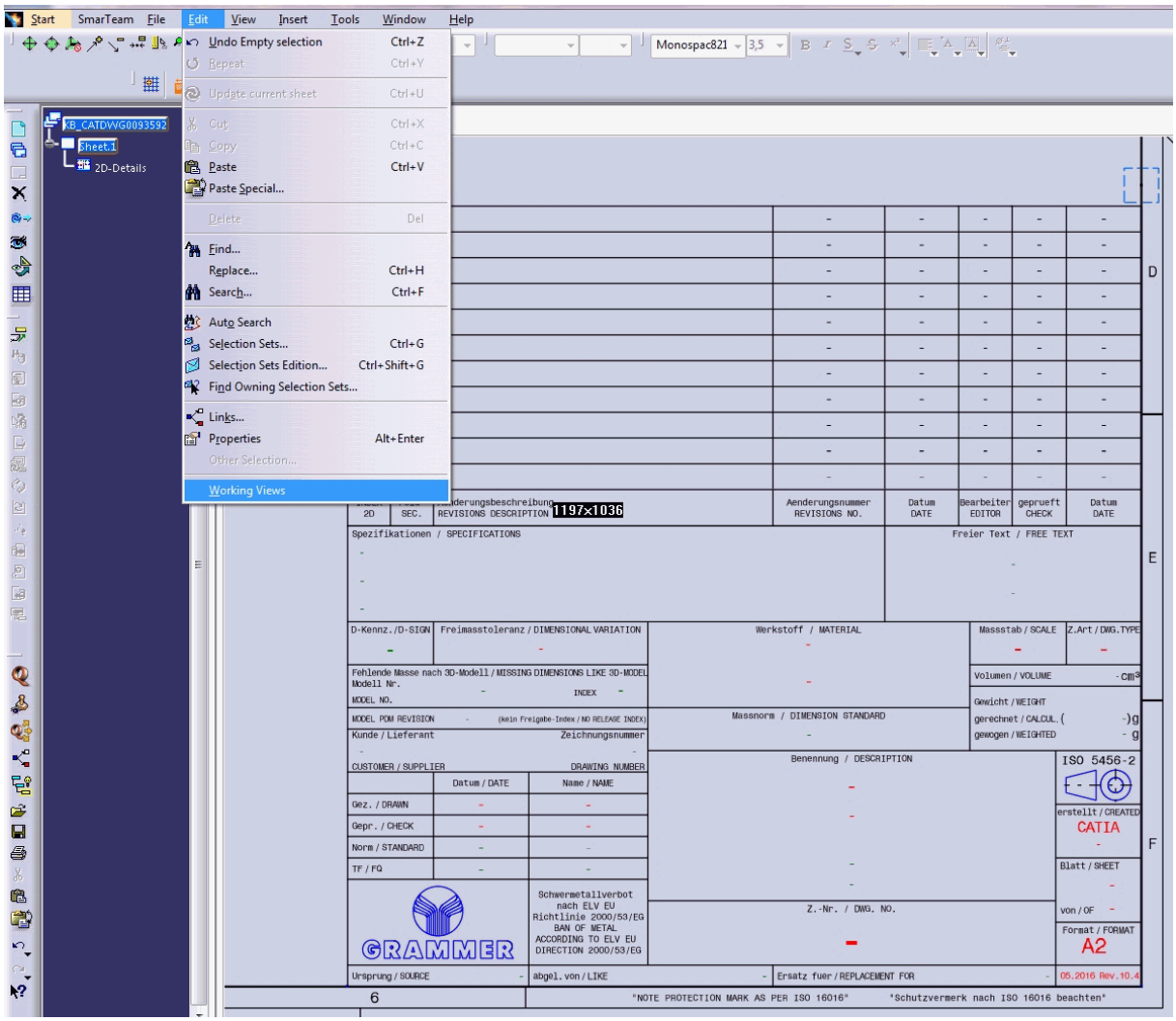
### 5.4.2 Schritt 2

Textfeld doppelklicken und in den NoShow-Bereich der Zeichnung legen

### 5.4.3 Schritt 3

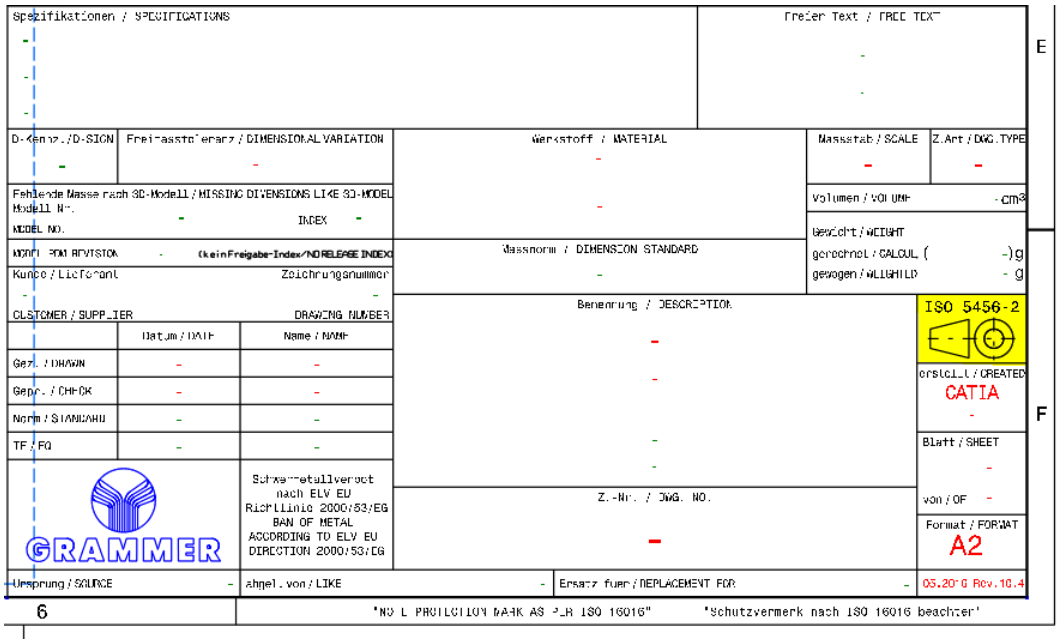
In die Arbeitsansichten der Zeichnung klicken

Edit > Working Views

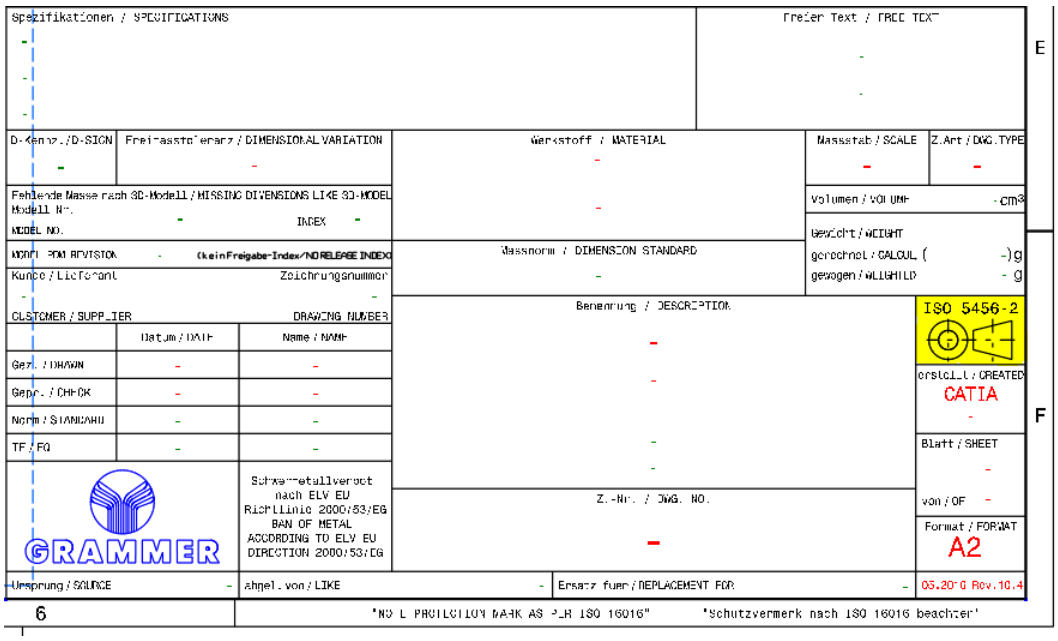


## 5.5 ISO-Standard ISO 5456-2 auf amerikanische Darstellung umstellen

Bei Bedarf kann der ISO-Standard ISO 5456-2 wie folgend auf die amerikanische Darstellung umgestellt werden:
Bearbeiten > Blatthintergrund > Sichtbaren Raum umschalten / Noshow (Strg + Shift + H) > Linien markieren und mit Leertaste ausblenden > Sichtbaren Raum umschalten / Show (Strg + Shift + H) > jetzt nicht benötigte Linien ausblenden (mit Leertaste) > Bearbeiten > Arbeitsansichten




Europäischer ISO-Standard




Amerikanischer ISO-Standard

## 5.6 Schriftgrößen/Texthöhen

**Schriftgrößen/Texthöhen der Beschriftungsangaben in CAD-Zeichnungen**

Beschriftungsangaben auf CAD-Zeichnungen sind Einträge von:
Sachnummern, Stückzahlen, Benennungen, Maßeintragungen, Oberflächenangaben, Form- und Lagetoleranzen, Bemerkungen, Technologieblöcken, Indizes, Maßstäbe, Positionsnummern, Schnitt- bzw. Ansichtsangaben und anderen notwendigen Texten.

Tabelle 2: Schriftgrößen in CAD-Zeichnungen

<table>
<tr><td>Beschriftungsangaben in<br>**führender Sprache** (siehe 5.3)</td><td>Schriftgrößen im GRAMMER-Standard (CEG_GAG_V1_0)</td><td>Schriftgrößen im GRAMMER-AZ-MZ-Standard (AZ_MZ_GAG_V1_0) für Angebots- und Montagezeichnungen</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">CAD-Schrift (mm)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Zeichnungsformat<br>DIN A3, A2, A1, A0, Sonderformate</td></tr>
<tr><td rowspan="2">• Ansichtsangaben<br>• Einzelheiten<br>• Schnitte<br>• Positionsnummern<br>• Maßstäbe</td><td colspan="2">***7***</td></tr>
<tr><td colspan="2">**5**<br>Im Bereich<br>SITZKKOMPONENTEN, KONSOLEN zulässig</td></tr>
<tr><td>Sachnummern in Zeichnungen</td><td colspan="2">**5**</td></tr>
<tr><td>Eintragung in Tabelle:<br>• Form- und Lagetoleranzen<br>• Hinweise/Bemerkungen<br>• Maßeintragungen, Maßtoleranzen<br>• Oberflächenangaben<br>• Textangaben<br>• Indizes</td><td>**3,5**</td><td>**5**</td></tr>
<tr><td>Beschriftungsangaben für zusätzliche Sprachen in Großbuchstaben (siehe 5.3)</td><td>**2,5**</td><td>**3,5**</td></tr>
</table>

# 6 Mitgeltende Unterlagen

| | |
|---|---|
| DIN EN ISO 3098 | |
| Checkliste für Datenqualität | Intranet |
| | |

# 7 Änderungen

03/2012
Folgende GRAMMER-CATIA V5-Zeichnungsstandards entfallen:

- GAG_LG0,5_R16
- GAG_LG0,7_R16
- GAG_LG0,5_R19
- GAG_LG0,7_R19

09/2012
Punkt 3
Punkt 5.1
Punkt 5.1.2
Punkt 5.1.3

12/2014
Punkt 2
Punkt 5.1.1
Punkt 5.1.2
Punkt 5.1.3
Punkt 6

06/2016
Punkt 5.2 bis 5.5

*09/2018*
*Punkt 2*
*Punkt 3*
*Punkt 5.3.2*