

# Technische Kommunikation

## Tutorium

Lesen und Prüfen von  
technischen Zeichnungen



Bild: Microsoft

- Vollständigkeit,
- Übersichtlichkeit,
- Fehlerfreiheit,
- Einsparung überflüssiger Schnitte und Ansichten,
- keine Doppelangaben

## ▪ Anordnung

- Ist das Teil in der Gebrauchslage gezeichnet?
- Ausnahme:  
Bei Einzelteilzeichnungen von Drehteilen liegt die Symmetrieachse horizontal.

## ▪ Ansichten

- Sind alle Ansichten und Schnitte vorhanden, die erforderlich sind, um das Teil eindeutig darzustellen?
- Sind die Ansichten richtig geklappt?
- Wenn nicht, sind sie bezeichnet (z. B. Ansicht in Richtung X)?

## ▪ Schnitte

- Wurden die Schnitfführungen in Bezug auf das Vorstellungsvermögen nicht zu kompliziert gelegt und sind Richtungsänderungen der Schnitfführungen größer oder gleich 90 Grad?
- Sind die Schnitte entsprechend den angegebenen Richtungspfeilen richtig geklappt?

## ▪ **Schnitte**

- Wurde daran gedacht, dass die folgenden Teile nicht geschnitten, sondern nur aufgebrochen werden dürfen?
- 1. Keile, Passfedern, Rippen, Arme, Stangen, Zähne (auch bei Schrägverzahnung), wenn sie in Längsrichtung in der Zeichnung liegen.
- 2. Stifte, Nieten, Zapfen, Bolzen, Achsen, Wellen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, wenn ihre Symmetrieachse in der Zeichenebene liegt.

## ▪ **Vollständigkeit**

Wurde an Folgendes gedacht?

- **Mittellinien,**
- **Schraffuren,**
- **umlaufende Kanten,**
- **das Ausfüllen von Schriftfeld und Stückliste (Werkstoff, DIN-Nr., Halbzeuge, etc.).**

## ▪ **Bezugskante**

- **Geht die Bemaßung von einer sinnvollen Bezugsfläche oder Kante aus und wird diese zuerst bearbeitet?**

## ▪ **Wichtige Maße**

- Sind die folgenden nach ihrer Wichtigkeit geordneten Maße direkt der Zeichnung zu entnehmen?
- 1. Prüfmaße (tolerierete Maße).
- 2. Maße, die für die einzelnen Bearbeitungsschritte erforderlich sind.
- 3. Maße, die für die Funktion wichtig sind (z. B. Nutbreiten, Lochabstände, Achsabstand).

## ▪ **Sichtbare Kanten**

- Wurden nur sichtbare Kanten bemaßt?

## ▪ **Maßanordnung**

- Wurde nur dort bemaßt, wo die Gestalt des Stückes eindeutig und unverzerrt dargestellt ist?
- Stehen die für einen Bearbeitungsgang erforderlichen Maße beieinander (z. B. Durchmesser, Länge und evtl. Lochkreisdurchmesser bei einer Bohrung; Breite, Tiefe und Abstand vom Wellenabsatz bei einer Ringnut)?

- **Kettenmaße**
  - Wurden unnötige Kettenmaße vermieden?
  
- **Unwichtige Maße**
  - Wurden die Maße weggelassen, die sich bei der Bearbeitung zwangsläufig ergeben oder deren Einhaltung unwichtig ist?
  
- **Toleranzen**
  - Sind alle einzuhaltenden Toleranzen und Passungen angegeben?
  
- **Passungen**
  - Wurden Doppelpassungen vermieden?
  
- **Durchmesser**
  - Ist bei runden Teilen der Durchmesser (nicht Radius) angegeben und das Durchmesserzeichen vor der Maßzahl eingetragen
  
- **Radien**
  - Sind die Maßzahlen an Radien, deren Krümmungsmittelpunkt nicht dargestellt ist, mit einem vorangestellten R versehen?

## ▪ **Oberflächenzeichen**

- Sind alle Flächen durch Oberflächenzeichen definiert?
- 1. Die überwiegende Oberflächengüte in der Nähe des Schriftfeldes (dann aber nicht mehr in der Zeichnung selbst!).
- 2. Bei Flächen, deren Oberflächengüte von der überwiegenden abweicht, jeweils auf der betreffenden Fläche und einmal in Klammern neben der Angabe für die überwiegende Oberfläche.

## ▪ **Härtezonen**

- Sind die zu härtenden oder anderweitig zu behandelnden Zonen gekennzeichnet?

## ▪ **Wortangaben**

- Sind die zur Herstellung erforderlichen Wortangaben vorhanden?
- 1. Wenn ein bestimmtes Bearbeitungsverfahren gefordert wird (Angaben bei dem zugehörigen Oberflächenzeichen, z. B. geschliffen).
- 2. Wenn eine bestimmte Arbeitsfolge verlangt wird (z. B. nach dem Härten geschliffen, gemeinsam gebohrt mit Teil Nr. 3).

## ▪ **Stückliste**

- Sind alle Teile geordnet in der Stückliste, die als Bestellunterlage dient, aufgeführt (z.B. Gussteile, Drehteile, Normteile und eventuell Leerfelder für Nachträge)?