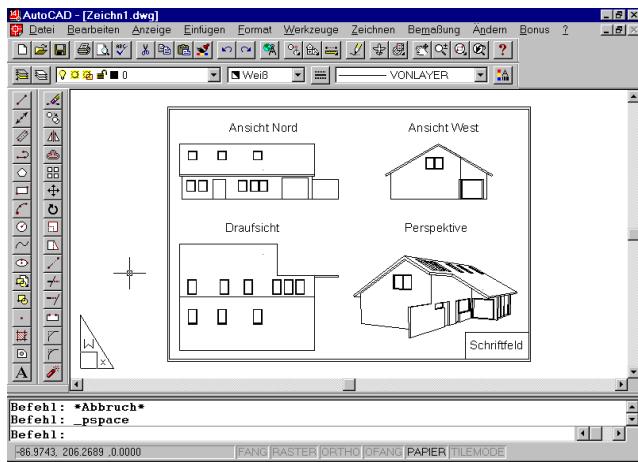
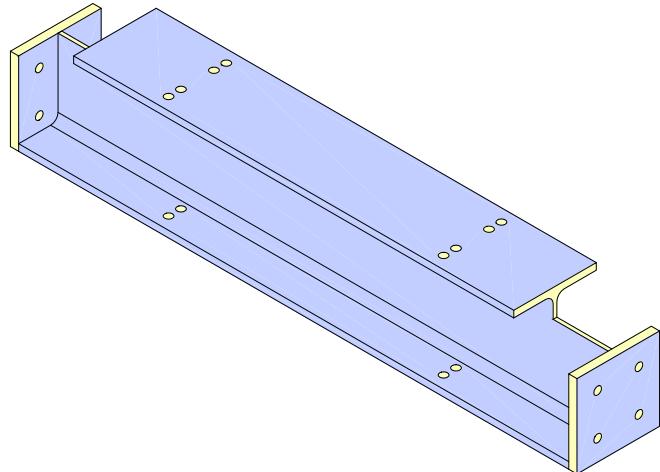
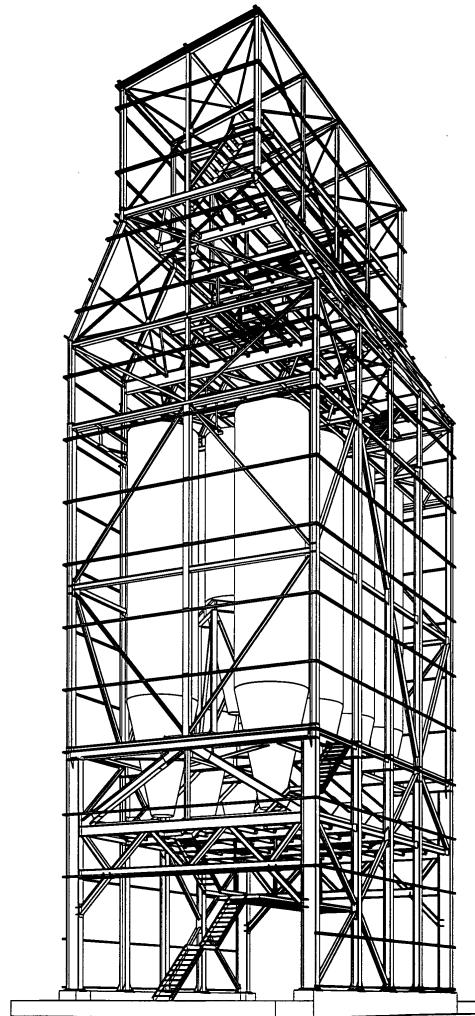
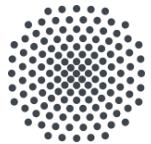


# CAD/CAM im Stahlbau





# Inhalte der heutigen Übung

## Objekteigenschaften

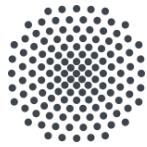
**EIGENSCHAFTEN, LAYER, FARBE, LINIENTYP,  
LINIENSTÄRKE, ERHEBUNG, LTFAKTOR, STIL**

## Zeichenbefehle

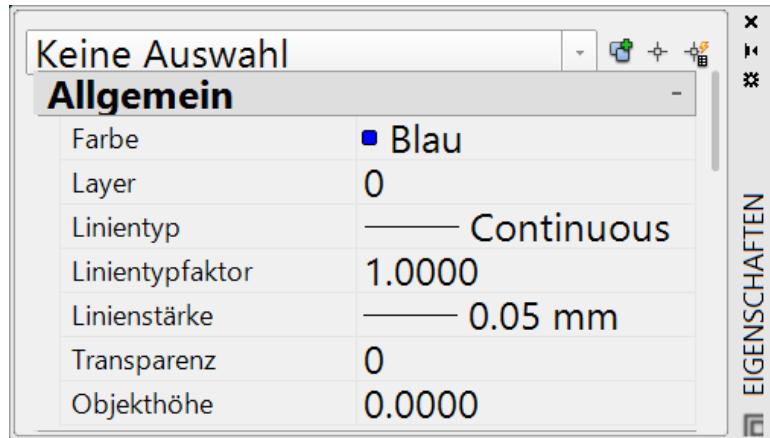
**TEXT, MTEXT, 3DFLÄCHE**

## Editierbefehle

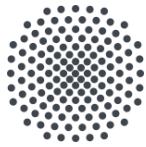
**TEXTBEARB**



Befehl: **EIGENSCHAFTEN**  
Bearbeitet Objekteigenschaften

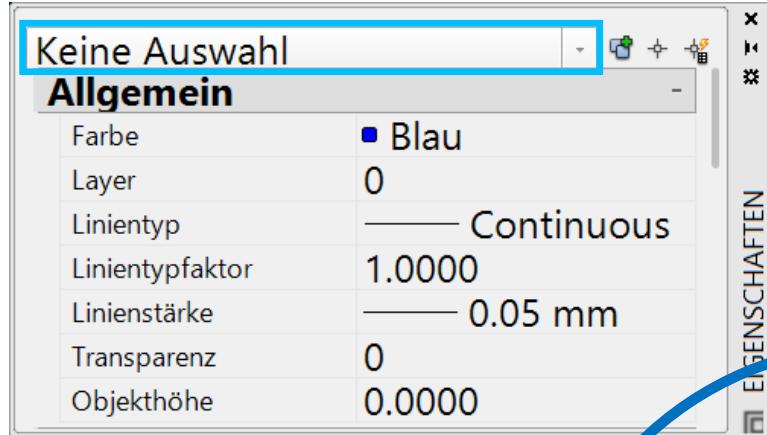


Befehl: **EIGENSCHAFTEN**



## Befehl: EIGENSCHAFTEN

Bearbeitet Objekteigenschaften



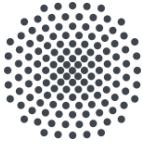
Befehl: EIGENSCHAFTEN

Befehl: KREIS

Der Kreis wird mit den aktuell eingestellten Eigenschaften gezeichnet.

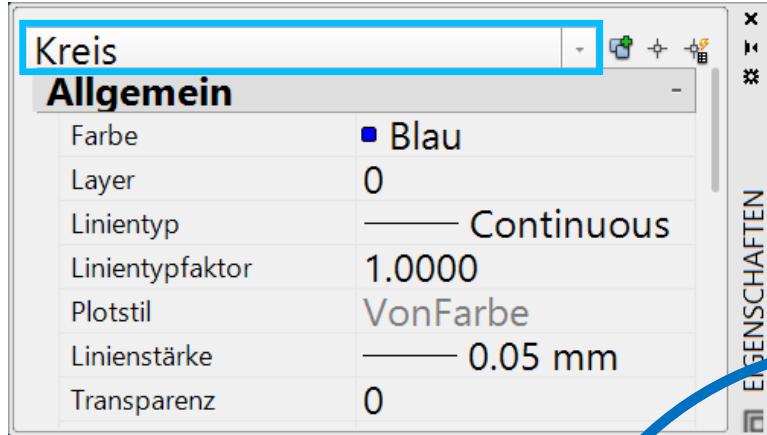
### Objekt-Eigenschaften

- Farbe=Blau
- Layer=0
- Linientyp=Continuous
- Linientypfaktor=1.0
- Linienstärke=0.05
- Transparenz=100
- Objekthöhe=0.0



## Befehl: EIGENSCHAFTEN

Bearbeitet Objekteigenschaften



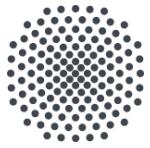
Befehl: EIGENSCHAFTEN

Befehl:

Die Eigenschaften des gewählten Objekts werden im Eigenschaften-Fenster angezeigt.

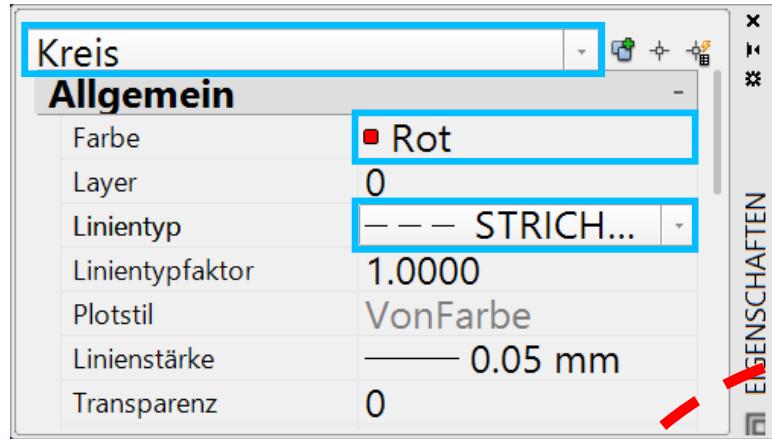
### Objekt-Eigenschaften

- Farbe=Blau
- Layer=0
- Linientyp=Continuous
- Linientypfaktor=1.0
- Linienstärke=0.05
- Transparenz=100
- Objekthöhe=0.0



## Befehl: EIGENSCHAFTEN

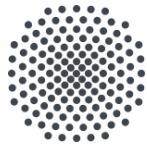
Bearbeitet Objekteigenschaften



Die Eigenschaften des gewählten Objekts können im Eigenschaften-Fenster geändert werden.

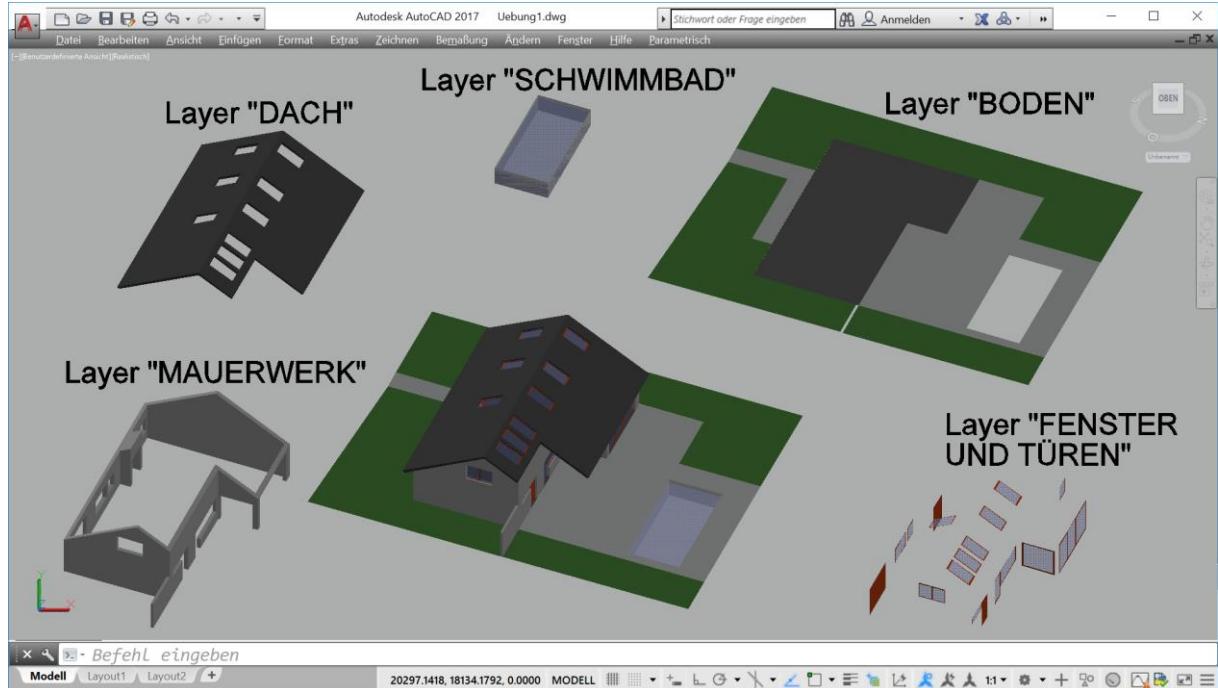
### Objekt-Eigenschaften

- Farbe=Rot
- Layer=0
- Linientyp=Strichlinie
- Linientypfaktor=1.0
- Linienstärke=0.05
- Transparenz=100
- Objekthöhe=0.0



## Befehl: **LAYER**

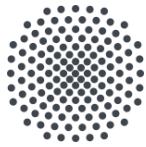
Bearbeitet Layer (Zeichnungsebenen)



Befehl: **LAYER**

Layer können

- ein- und ausgeschaltet werden
- gefroren und getaut werden
- gesperrt und entsperrt werden



## Befehl: **LA**YER

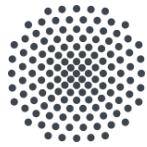
Bearbeitet Layer (Zeichnungsebenen)

Layer-Eigenschaften -..									Aktueller Layer: 0	Suche nach Layer
	Status	Name	Farbe	Linientyp	Linienstärke	Transparenz	Ein	Frieren	Sperre	
»	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/> weiß	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	BODEN	<input checked="" type="checkbox"/> 75	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	DACH	<input checked="" type="checkbox"/> 252	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	FENSTER-UND-TÜREN	<input checked="" type="checkbox"/> 30	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	MAUERWERK	<input type="checkbox"/> 254	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	SCHWIMMBAD	<input checked="" type="checkbox"/> 141	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				
»	<input type="checkbox"/>	ASHADE	<input type="checkbox"/> weiß	CONTINUOUS	—— 0.00 mm	0				

Befehl: **LA**YER

Wie den Objekten können auch Layern Eigenschaften zugewiesen werden.

- Farbe
- Linientyp
- Linienstärke
- Transparenz



## Befehl: **LA**YER

Bearbeitet Layer (Zeichnungsebenen)

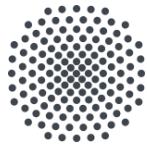
LAYER-EIGENSCHAFTEN-...									Suche nach Layer	
		Aktueller Layer: 0								
>>		Status	Name	Farbe	Linientyp	Linienstärke	Transparenz	Ein	Frieren	Sperre
<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/> weiß	CONTINUOUS	0.00 mm	0					
	BODEN		75	CONTINUOUS	0.00 mm	0				
	DACH		252	CONTINUOUS	0.00 mm	0				
	FENSTER-UND-TÜREN		30	CONTINUOUS	0.00 mm	0				
	MAUERWERK	<input type="checkbox"/>	254	CONTINUOUS	0.00 mm	0				
	SCHWIMMBAD		141	CONTINUOUS	0.00 mm	0				
	ASHADE	<input type="checkbox"/> weiß	CONTINUOUS	0.00 mm	0					

Befehl: **LA**YER

Wie den Objekten können auch Layern Eigenschaften zugewiesen werden.

- Farbe
- Linientyp
- Linienstärke
- Transparenz

Der aktuelle Layer ist der, auf den neue Objekte gezeichnet werden.

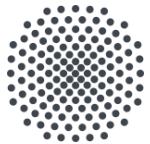


# Eigenschaften „VONLAYER“

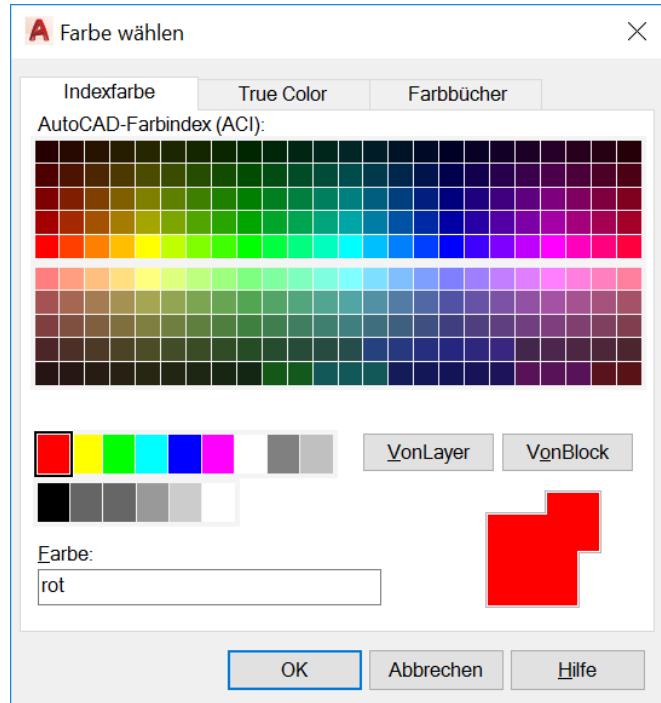
The screenshot shows the AutoCAD Properties palette. At the top, it displays the current layer information: "Aktueller Layer: 0". Below this is a table with columns: Status, Name, Farbe, Linientyp. A row is selected for "FENSTER-UND-TÜREN", showing "Farbe: 30" and "Linientyp: CONTINUOUS". Below the table is a detailed view for a "Kreis" (Circle) object. The "Allgemein" tab is selected, showing properties: Farbe (Color), Layer (Layer), Linientyp (Line Type), Linientypfaktor (Line Type Factor), Plotstil (Plot Style), and Linienstärke (Line Thickness). The "Layer" property is set to "VonLayer" and the "Linientyp" is also set to "VonLayer". An orange circle highlights the "Layer" entry in the list.

## Objekt-Eigenschaften

- Farbe=VONLAYER
- Layer=FENSTER- UND T.
- Linientyp=VONLAYER
- Linienstä.=VONLAYER
- Transparenz=100

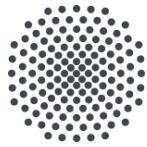


Befehl: **FARBE**  
Stellt Farbe ein



Befehl: **FARBE**

Das Fenster zur Einstellung der Farbe kann auch über andere Fenster angewählt werden, z.B. über die Befehle **Layer** oder **Eigenschaften**



## Befehl: LINIENTYPO

Öffnet den Linientyp-Manager

**A Linientyp-Manager**

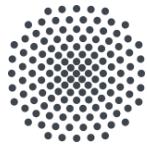
Linientypfilter

Alle Linientypen anzeigen   Filter invertieren

Aktueller Linientyp: STRICHLINIE

Linientyp	Darstellung	Beschreibung
VonLayer	_____	
VonBlock	_____	
ACAD_ISO02W100	— — — -	ISO Strichlinie
Continuous	_____	Continuous
STRICHLINIE	— — — -	Strichlinie

Befehl: LINIENTYPO



## Befehl: LINIENTYP

Öffnet den Linientyp-Manager

**A Linientyp-Manager**

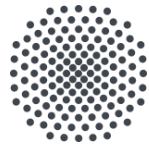
Linientypfilter

Alle Linientypen anzeigen   Filter invertieren

Aktueller Linientyp: STRICHLINIE

Linientyp	Darstellung	Beschreibung
VonLayer	_____	
VonBlock	_____	
ACAD_ISO02W100	— — — -	ISO Strichlinie
Continuous	_____	Continuous
STRICHLINIE	— — — -	Strichlinie

Befehl: LINIENTYP

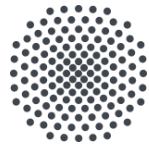


# Linientyp laden

A Linientypen laden oder neu laden X

Verfügbare Linientypen

Linientyp	Beschreibung
ACAD_ISO02W100	ISO Strichlinie
ACAD_ISO03W100	ISO Gestrichelt mit Abstand
ACAD_ISO04W100	ISO Lang gestrichelt punktiert
ACAD_ISO05W100	ISO Lang gestrichelt doppelpunktiert
ACAD_ISO06W100	ISO Lang gestrichelt dreifachpunktiert
ACAD_ISO07W100	ISO Punktiert
ACAD_ISO08W100	ISO Lang kurz gestrichelt
ACAD_ISO09W100	ISO Lang kurz-kurz gestrichelt
ACAD_ISO10W100	ISO Strichpunktlinie

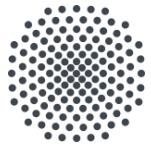


# Linientypen

Acad\_iso02w100 -----  
Acad\_iso03w100 —— —— —— ——  
Acad\_iso04w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso05w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso06w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso07w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso08w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso09w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso10w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso11w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso12w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso13w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso14w100 —— . . . . . . . . . .  
Acad\_iso15w100 —— . . . . . . . . . .  
CONTINUOUS  
Eisenbahn |||||||  
Gasleitung ————— GAS ————— GAS ————— GAS ————— GAS ————— GAS ————— GAS  
Getrennt —— —— —— —— ——  
Getrennt2 —— —— —— —— ——  
Getrenntx2 —— —— —— —— ——  
Grenze1 —○— ○— ○— ○— ○—  
Grenze2 —□— □— □— □— □—  
Heißwasserleit. —HV— HV —— HV —— HV —— HV —— HV —— HV

Isolation  
Mitte  
Mitt2  
Mittex2  
Phantom  
Phantom2  
Phantomx2  
Punkt  
Punkt2  
Punktx2  
Rand  
Rand2  
Randx2  
Strichlinie  
Strichlinie2  
Strichliniex2  
Strichpunkt  
Strichpunkt2  
Strichpunkt2x2  
Verdeckt  
Verdeckt2  
Verdecktx2





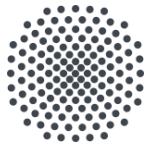
## Befehl: **LTFAKTOR**

Eingabe von Skalierungsfaktoren für Linientypen

	Linientypfaktor=1	Linientypfaktor=0,5	Linientypfaktor=2
Strichlinie	— — — — —	-----	————
Strichpunkt	— · — · — ·	— · — · — ·	— · — · — ·
Mitte	— — — — —	— — — — —	— — — — —

Befehl: **LTFAKTOR**

Der Befehl **LTFAKTOR** stellt den globalen Skalierfaktor global



## Befehl: LTFAKTOR

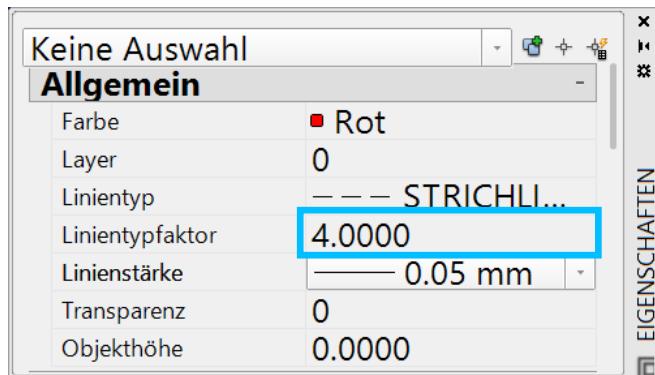
Eingabe von Skalierungsfaktoren für Linientypen

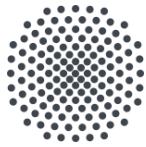
	Linientypfaktor=1	Linientypfaktor=0,5	Linientypfaktor=2
Strichlinie	— — — — —	-----	————
Strichpunkt	— · — · — ·	— · — · — ·	— · — · — ·
Mitte	— — — — —	— — — — —	— — — — —

Befehl: LTFAKTOR

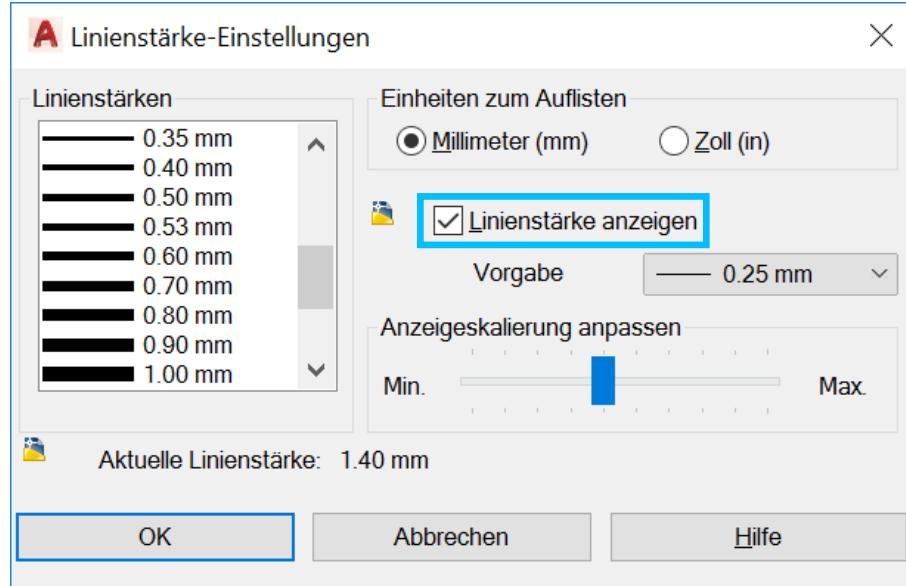
Der Befehl LTFAKTOR stellt den globalen Skalierfaktor global

Im Fenster EIGENSCHAFTEN kann darüber hinaus der Skalierfaktor für einzelne Objekte bestimmt werden.



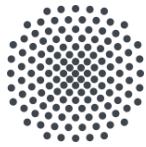


Befehl: **LSTÄRKE**, **LINIENSTÄRKE**  
Öffnet das Fenster mit den Einstellungen für die Linienstärke



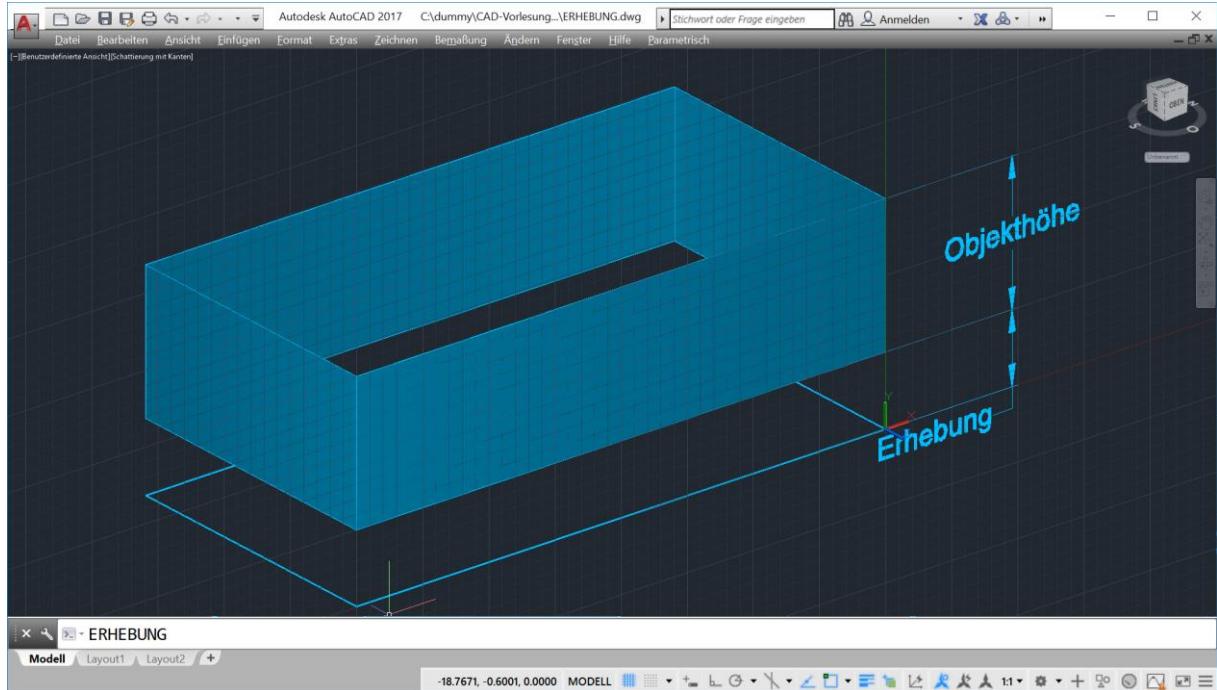
Befehl: **LSTÄRKE**

Um die Linienstärke in der Zeichnung anzuzeigen, muss der entsprechende Haken gesetzt sein.



# Befehl: ERHEBUNG

## Eingabe von Erhebung und Objekthöhe



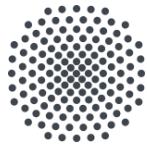
Befehl: **ERHEBUNG**

Neue Standard-Erhebung angeben:

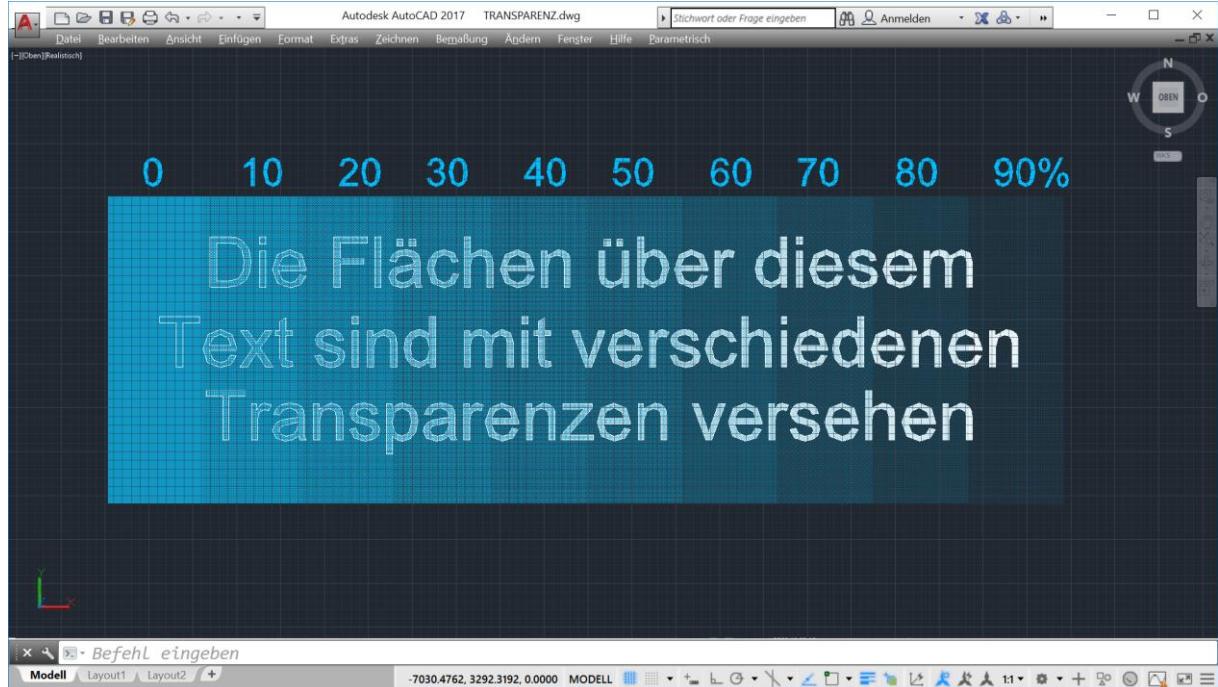
Neue Standard-Objekthöhe angeben:

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	

Die Werte können auch im **Eigenschaften-Fenster** eingegeben werden.

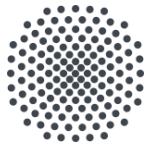


## Befehl: **EIGENSCHAFTEN** Transparenz



Befehl: **EIGENSCHAFTEN**  
Im **EIGENSCHAFTEN-FENSTER** kann die Transparenz eingestellt werden.

Befehl: **TRANSPARENCYDISPLAY**  
Steuerung, ob Transparenzen angezeigt werden. (0=Nein, 1=Ja)



## Befehl: **EIGENSCHAFTEN**

Spezielle Objekteigenschaften sind je nach Objektart unterschiedlich

The screenshot shows two side-by-side property palettes for AutoCAD objects.

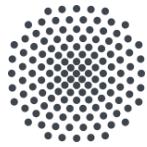
**Polyline Properties:**

- Allgemein:**
  - Farbe: 0,190,255
  - Layer: 0
  - Linientyp: VonLayer
  - Linientypfaktor: 1.0000
  - Plotstil: VonFarbe
  - Linienstärke: VonLayer
  - Transparenz: VonLayer
  - Hyperlink:
  - Objekthöhe: 5.0000
- 3D-Visualisierung:**
  - Material: VonLayer
- Geometrie:**
  - Aktueller Scheitelpunkt: 1
  - Scheitelpunkt X: 0.0000
  - Scheitelpunkt Y: 2.5000
  - Startsegmentbreite: 0.0000
  - Endsegmentbreite: 0.0000
  - Globale Breite: 0.0000
  - Erhebung: 2.5000
  - Fläche: 200.0000
  - Länge: 60.0000
- Sonstiges:**
  - Geschlossen: Ja
  - Linientyp erstellen: Deaktiviert

**Kreis Properties:**

- Allgemein:**
  - Farbe: 0,190,255
  - Layer: 0
  - Linientyp: VonLayer
  - Linientypfaktor: 1.0000
  - Plotstil: VonFarbe
  - Linienstärke: VonLayer
  - Transparenz: VonLayer
  - Hyperlink:
  - Objekthöhe: 10.0000
- 3D-Visualisierung:**
  - Material: VonLayer
- Geometrie:**
  - Zentrum X: -14.4606
  - Zentrum Y: 1.2056
  - Zentrum Z: 0.0000
  - Radius: 2.6696
  - Durchmesser: 5.3392
  - Umfang: 16.7736
  - Fläche: 22.3894
  - Normal X: 0.0000
  - Normal Y: 0.0000
  - Normal Z: 1.0000

Einige Geometrie-Werte können direkt im **EIGENSCHAFTEN**-Fenster geändert werden.



## Befehl: STYL

Definiert Textstile

**A Textstil**

Aktueller Textstil: Standard

Stile:

**Beschriftung**  
Standard

Schriftart

Schriftname: Arial Schriftstil: Standard

Big Font verwenden

Größe

Beschriftung Höhe: 0.0000  
 Textausrichtung an Layout anpassen

Effekte

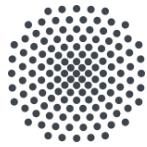
Auf dem Kopf Breitenfaktor: 1.0000  
 Rückwärts Neigungswinkel: 0  
 Senkrecht

Alle Stile

**AaBb123**

Anwenden Abbrechen Hilfe

Befehl: STYL



## Befehl: **STIL**

Definiert Textstile  
Attribute für Textstile

Schrift=ARIAL, Standard

 = Basispunkt

Texthöhe  ABCD abcd

Normal

 VBCD spcq

Auf dem Kopf

 VBCD spcq

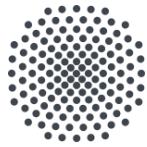
Rückwärts

 ABCD abcd

Neigungswinkel=-45

 ABCD abcd

Breitenfaktor=2



## Befehl: **TEXT**, **DTEXT**

Schreibt einzeilige Texte



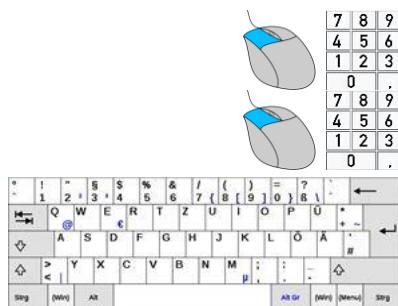
Befehl: **TEXT**

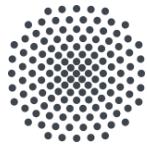
Startpunkt des Textes angeben:

Höhe angeben:

Drehwinkel des Textes angeben:

**Zeilen eingeben**





Befehl: **TEXT**, **DTEXT**  
Schreibt einzeilige Texte  
Optionen

## Optionen

**Stil** Textstil angeben

**position** Positionierungsoptionen anzeigen

**Ausrichten**

Ausgerichteter Text

Eingepasster Text

**Zentrieren**

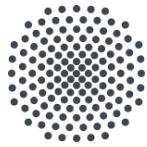
Zentrierter Text

**Mittel**

Mittiger Text

**Rechts**

Rechter Text



Befehl: **TEXT**, **DTEXT**  
Schreibt einzeilige Texte  
Optionen

## Optionen

**OL**, **OZ**, **OR**

**ML**, **MZ**, **MR**

**UL**, **UZ**, **UR**

 Oben Links

Oben  Zentriert

Oben Rechts 

 Mitte Links

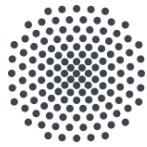
Mitte  Zentriert

Mitte Rechts 

 Unten Links

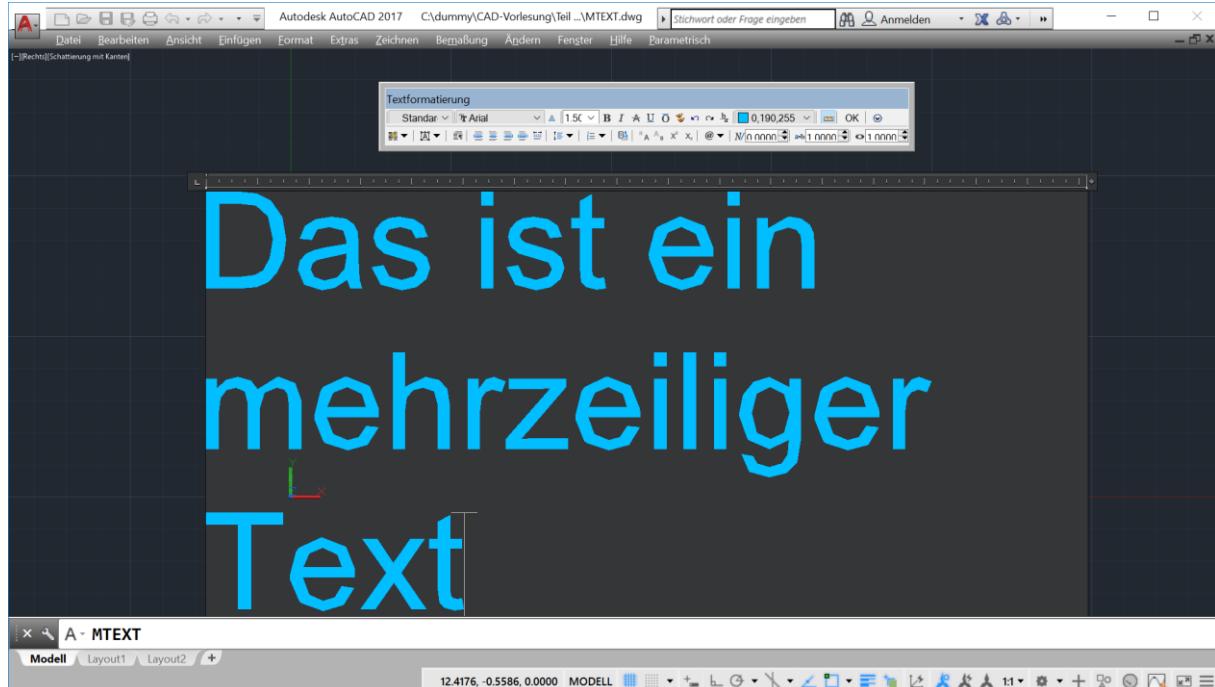
Unten  Zentriert

Unten Rechts 



## Befehl: MTEXT, MEHRZEILTEXT

Schreibt mehrzeilige Texte

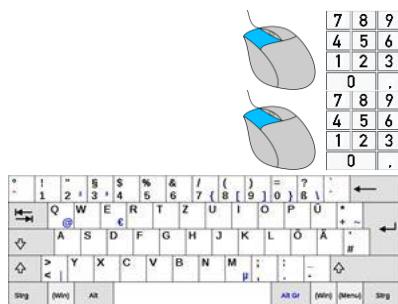


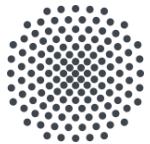
Befehl: MTEXT

Erste Ecke:

Gegenüberliegende Ecke:

Text im Textfenster eingeben





Befehl: **MTEXT**, **MEHRZEILTEXT**  
Schreibt mehrzeilige Texte  
Optionen

## Optionen

**OL**, **OZ**, **OR**  
**ML**, **MZ**, **MR**  
**UL**, **UZ**, **UR**  
**Ausrichten**  
**Drehen**  
**Stil**



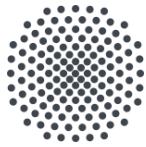
siehe Optionen bei Befehl **TEXT**

**Höhe** Fragt die Texthöhe ab.

**Zeilenabstand** Fragt den Zeilenabstand ab.

**Breite** Fragt die Breite der Textbox ab.

**Spalten** Fragt die Anzahl der Spalten der Textbox ab.



Befehl: **TEXTBEARB**

Bearbeitet ein- und mehrzeilige Texte

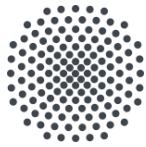
Befehl: **TEXTBEARB**

Beschriftungs-Objekt wählen:



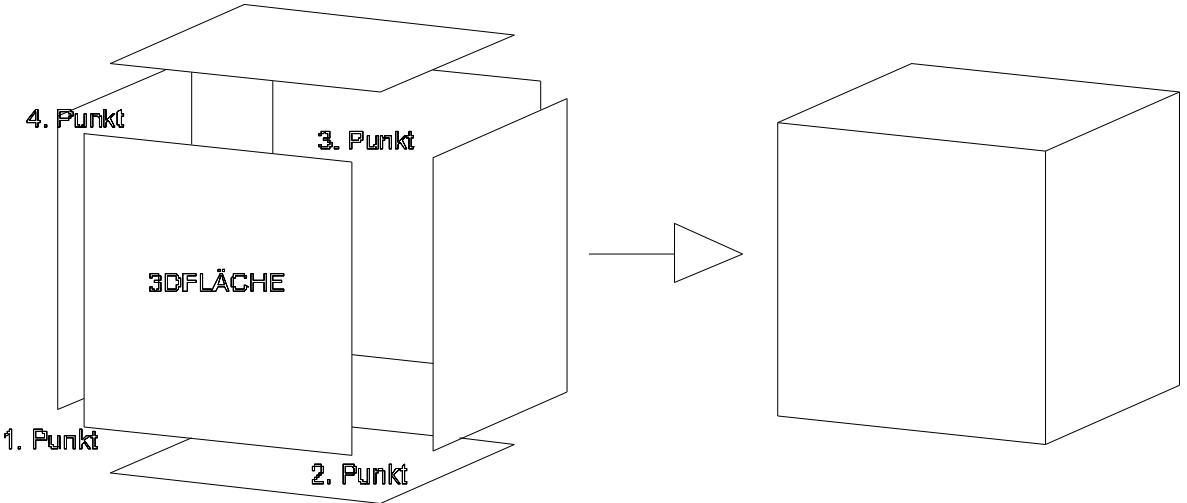
**Einzelige Texten werden am Text editiert.**

**Bei mehrzeiligen Texten geht zusätzlich das Fenster für die Textformatierung auf.**



## Befehl: **3DFLÄCHE**

Erstellt Flächen im 3D-Raum



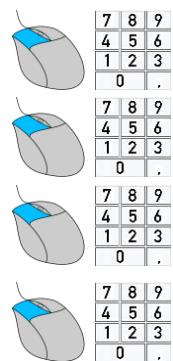
## Befehl: **3DFLÄCHE**

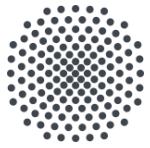
Ersten Punkt angeben:

Zweiten Punkt angeben:

Dritten Punkt angeben:

Vierten Punkt angeben:





## Befehl: **3DFLÄCHE**

Erstellt Flächen im 3D-Raum  
Optionen

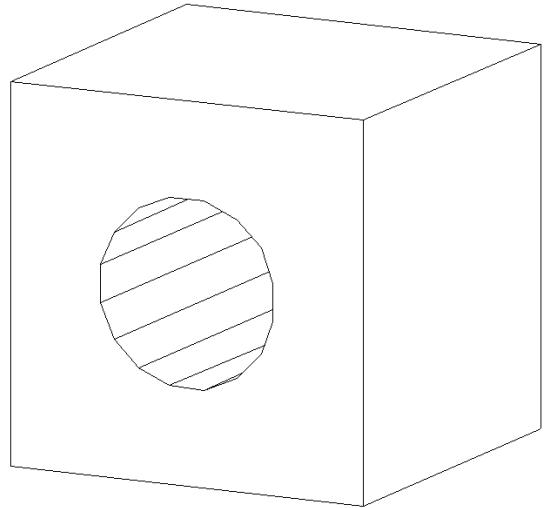
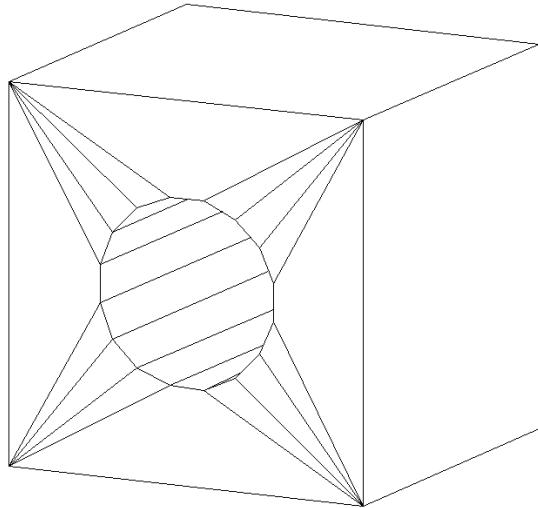
### Optionen

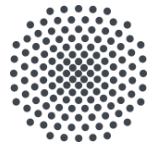
<dreiseitige  
Fläche  
erstellen>

**Erstellt eine dreieckige Fläche anstatt einer Fläche mit vier Seiten.**

**Unsichtbar**

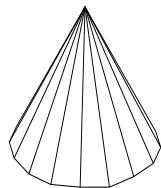
**Zeigt die folgende Linie nicht an.**





# 3D-Flächenkörper

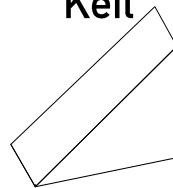
Kegel



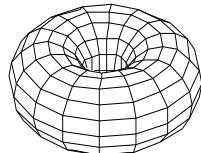
Kuppel



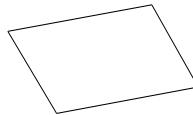
Keil



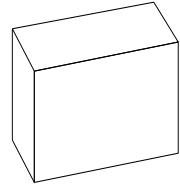
Torus



Fläche



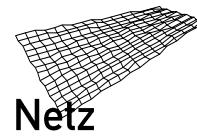
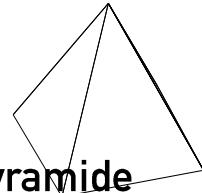
Quader



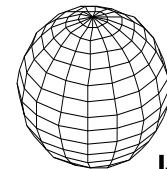
Schale



Pyramide



Netz



Kugel