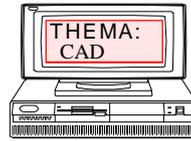


**AutoCAD Schulungen**

**Grundlagen + Aufbau - 2D und 3D -  
Menüprogrammierung**



**FRANK BÖSCHEN**

comt-frank-boeschen @ gmx.de

Arbeiten mit

# **AutoCAD**

**Editieren:**

**Drehen, Varia, Strecken**

**Layer;**

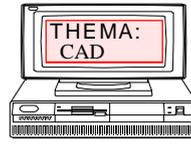
**Text, Textimport**

## **Teil 2.1**

© 2001-11

# AutoCAD Schulungen

Grundlagen + Aufbau - 2D und 3D -  
Menüprogrammierung



**FRANK BÖSCHEN**

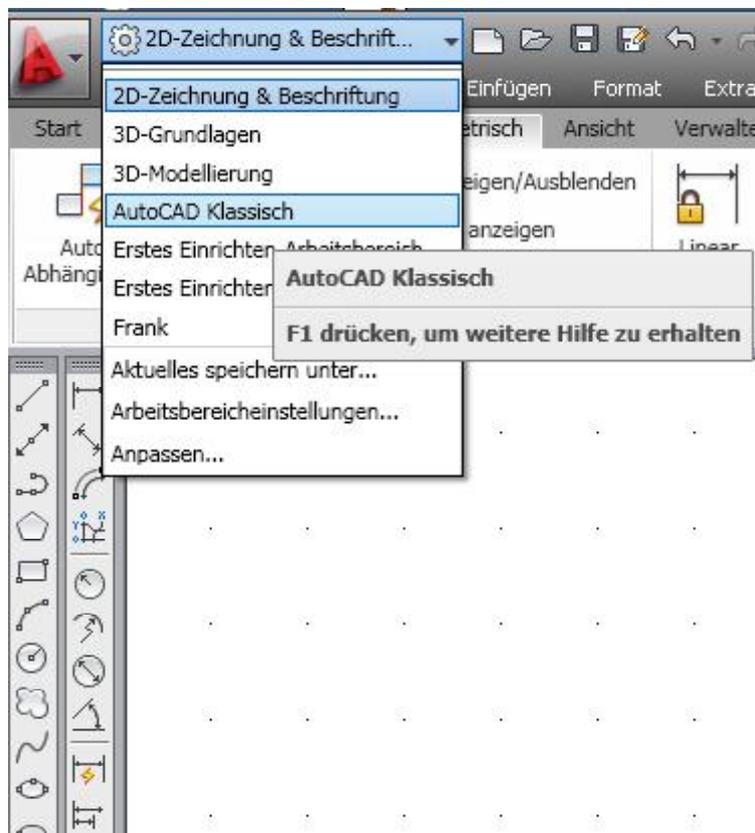
comt-frank-boeschen @ gmx.de

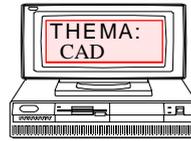
Datum :

Seite : 2

## Starten Sie AutoCAD

Stellen Sie AutoCAD auf die Darstellung "*AutoCAD Klassisch*" um.  
Die Klassische Darstellung benötigt weniger Arbeitsspeicher.





**Kurze Programmbegleitung**

## AutoCAD-Grundlagen

### Prototyp-Zeichnungen

Beim Erstellen einer neuen Zeichnung können Sie auch von einer bestehenden Zeichnung, einer sogenannten *Prototyp*-Zeichnung, ausgehen. Die Verwendung einer Prototyp-Zeichnung bedeutet eine wesentliche Einsparung an Zeit und Arbeit.

Im folgenden wird gezeigt, wie Sie eine Prototyp-Zeichnung öffnen.

**PROTOTYP-ZEICHNUNG**

- Vordefiniert:
  - Layer
  - Einheiten
  - Raster, Fang, Ortho
  - Linientypen
  - Größe der Zeichnung
  - Schriftfelder

**NEUE ZEICHNUNG**

## Zweidimensionale Zeichnungen

### Text verwenden

Sie können mehrere Textzeilen in Ihre Zeichnung integrieren, Text ausschneiden und einfügen sowie Schriftattribute setzen.

Falls Sie nicht die Vorgabeschriftart verwenden wollen, können Sie eine neue wählen oder eine neue Schrift basierend auf einer bestehenden Schrift erzeugen.

Roman Simplex

Roman Duplex

Roman Triplex

City Blueprint

EuroRoman

Romantic

SansSerif

SuperFrench



## TEXT (Befehl)

### Dtext oder DT oder Text

#### Konzepte Verfahren Referenz

Erstellt ein einzeliges Textobjekt.

Menü Zeichnen: Text > Einzeiliger Text

Befehlszeile: **DT** oder **TEXT**

Aktueller Textstil: *aktuell* Texthöhe: *aktuell*

Startpunkt des Texts angeben oder [Position/Stil]: *Legen Sie einen Punkt fest, oder geben Sie eine Option ein.*

Sie können Sonderzeichen mit Hilfe von Unicode-Zeichenfolgen und Steuercodes eingeben.

#### Startpunkt

Richtet den Text ausgehend vom angegebenen Startpunkt an seiner Basislinie aus.

Höhe angeben *<aktuell>*: *Bestimmen Sie einen Punkt, geben Sie einen Wert ein, oder drücken Sie die EINGABETASTE*

Die Eingabeaufforderung Höhe angeben erscheint nur, wenn der aktuelle Textstil keine feste Höhe besitzt.

Drehwinkel des Texts angeben *<aktuell>*: *Bestimmen Sie einen Punkt, geben Sie einen Wert ein, oder drücken Sie die EINGABETASTE.*

Text eingeben: *Geben Sie Text ein, oder drücken Sie die EINGABETASTE, um den Befehl zu beenden.*

**Zeichnen Sie die folgende Symbole mit der Größe 10x10  
und beschriften sie alles nach dem Muster**



Kondensatorennmuffe



Verbindungsnmuffe



Abzweigmuffe



## Position

Datum :

Seite : 5

Steuert die Textausrichtung.

[Option eingeben \[Ausrichten/Einpassen/Zentrieren/Mittel/Rechts/OL/OZ/OR/ML/MZ/MR/UL/UZ/UR\]](#): Geben Sie eine Option ein.

Sie können alle Optionen auch an der Eingabeaufforderung für den Startpunkt eingeben.

### Einpassen

Legt fest, daß der Text in einen Bereich eingepaßt werden soll. Die Ausrichtung des Texts wird dabei durch zwei Punkte und eine Höhe festgelegt.

Als Höhe wird der Abstand (in Zeichnungseinheiten) bezeichnet, über den sich ein Großbuchstabe von der Basislinie aus erstreckt. Die festgelegte Texthöhe ist der Abstand zwischen dem Startpunkt und dem von Ihnen angegebenen Punkt. Je länger die Zeichenfolge ist, desto enger stehen die Zeichen. **Die Höhe der Zeichen bleibt konstant.** Die Option Einpassen ist nur für die horizontale Textausrichtung verfügbar

### Ausrichten

Legt sowohl Höhe als auch Ausrichtung des Texts durch Bezeichnen der Endpunkte der Basislinie fest. **Die Zeichengröße wird proportional zur Zeichenhöhe berechnet.**

### Zentrieren

Richtet den Text an der horizontalen Mitte der Basislinie aus, die Sie mit einem Punkt festlegen.

### Mittel

Richtet Text an der horizontalen Mitte der Basislinie und der vertikalen Mitte der Texthöhe aus, die sie mit einem Punkt angeben. An dieser Mitte ausgerichteter Text liegt nicht auf der Basislinie.

### Rechts

Richtet den Text rechtsbündig an der Basislinie eines angegebenen Punkts aus.

### OL (Oben Links)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt oben und linksbündig aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### OZ (Oben Zentriert)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt oben und zentriert aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### OR (Oben Rechts)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt oben und rechtsbündig aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### ML (Mitte Links)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt mittig und linksbündig aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### MZ (Mitte Zentriert)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt mittig und zentriert aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### MR (Mitte Rechts)

Richtet den Text an dem angegebenen Punkt mittig und rechtsbündig aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### UL (Unten Links)

Richtet den Text an dem für die Basislinie angegebenen Punkt linksbündig aus. Nur für horizontal angeordneten Text.

### UZ (Unten Zentriert)

Zentriert den Text an dem für die Basislinie angegebenen Punkt. Nur für horizontal angeordneten Text.



## Stil

Stellt den Textstil ein, der das Erscheinungsbild der Zeichen bestimmt. Bei der Erstellung eines Texts wird der aktuelle Textstil verwendet.

**Stilnamen eingeben oder [?] <aktuell>**: Geben Sie einen vorhandenen Stilnamen ein, oder?, oder drücken Sie die EINGABETASTE

Bei Eingabe von ? werden die aktuellen Textstile, zugehörige Schriftartdateien, die Texthöhe und weitere Parameter aufgelistet.

## Unicode-Zeichenfolgen

Mit folgenden Unicode-Zeichenfolgen können Sie Sonderzeichen eingeben.

### Unicode-Zeichenfolge Ergebnis

**\U+00B0** Gradsymbol (°)

**\U+00B1** Toleranzsymbol (±)

**\U+2205** Durchmesser symbol (Ø)

## Steuercodes

Bei der Verwendung des Befehls TEXT können Sie Sonderzeichen eingeben, indem Sie Steuerinformationen in die Zeichenfolge einfügen. Den Anfang einer Steuersequenz müssen Sie jeweils mit einem doppelten Prozentzeichen kennzeichnen.

Folgender Steuercode kann mit den Standardschriften (AutoCAD LT-Textschriften und PostScript-Schriften) verwendet werden:

**%%nnn** Zeichnet das Zeichen mit dem Zeichencode *nnn*.

Die folgenden Steuercodes können nur mit den Standard-Textschriften von AutoCAD LT verwendet werden:

**%%o** Schaltet den Überstreichen-Modus ein/aus.

**%%u** Schaltet den Unterstreichen-Modus ein/aus.

**%%d** Zeichnet das Gradsymbol (°).

**%%p** Zeichnet das Plus-/Minustoleranz-Symbol (±).

**%%c** Zeichnet das Durchmesser bemaßungssymbol (Ø).

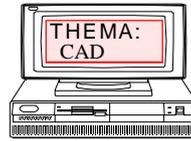
**%%%** Zeichnet ein Prozentzeichen.

Die Modi Überstreichen und Unterstreichen können gleichzeitig aktiv sein. Beide Modi werden am Ende der Zeichenfolge automatisch wieder ausgeschaltet.

Mit der Steuersequenz **%%nnn** ist es möglich, Sonderzeichen aus den PostScript-Schriften darzustellen.

# AutoCAD Schulungen

Grundlagen + Aufbau - 2D und 3D -  
Menüprogrammierung



**FRANK BÖSCHEN**

comt-frank-boeschen @ gmx.de

Datum :

Seite : 7

Werkzeugkasten



Menü Zeichnen: Text

Befehlszeile: **MTEXT**

Aktueller Textstil: *aktuell*; Texthöhe: *aktuell* Zeilenabstand: *aktuell*

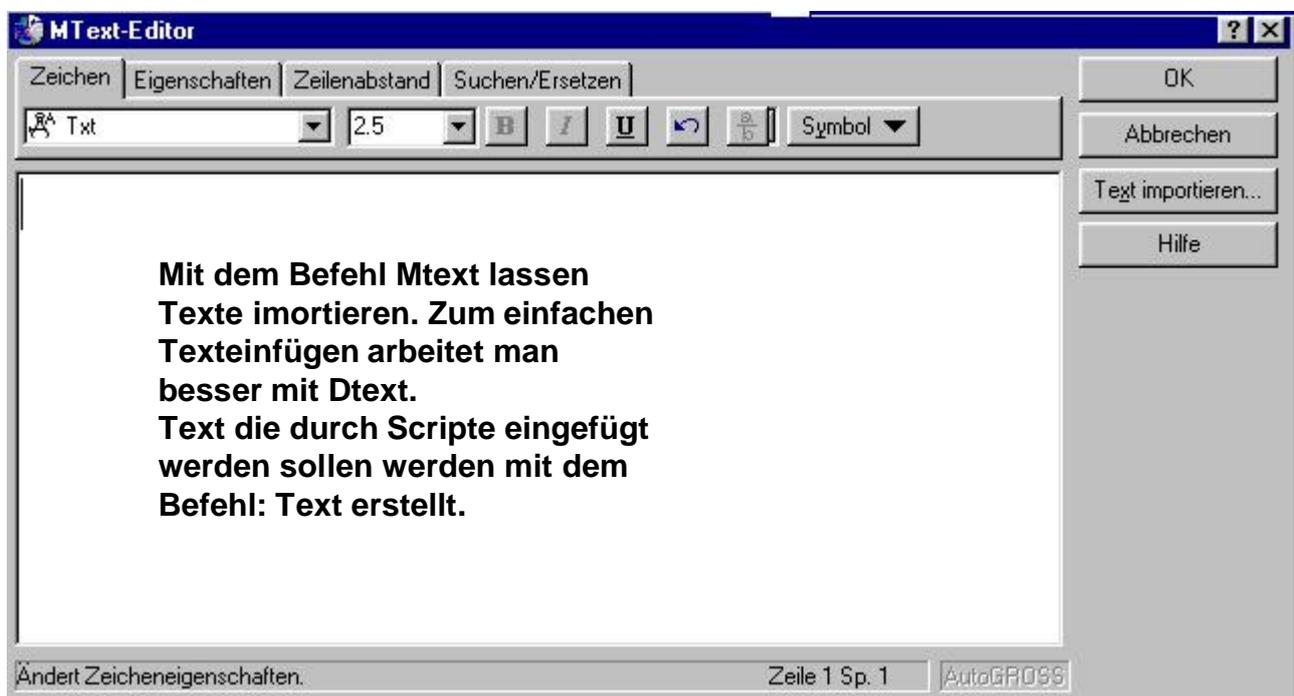
Erste Ecke: *Geben Sie einen Punkt an*

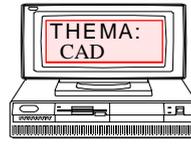
Gegenüberliegende Ecke oder [Höhe/Ausrichten/Zeilenabstand/Drehen/Stil/Breite]: *Legen Sie einen Punkt fest, oder geben Sie eine Option ein.*

Die mit dem Befehl MTEXT erstellten Absätze passen in eine Textumgrenzung. Die von Ihnen definierte Textumgrenzung bestimmt die Breite und Ausrichtung des Absatzes. Unabhängig von der enthaltenen Zeilenanzahl ist jeder Absatz ein eigenständiges Objekt. Die Textumgrenzung wird weder gedruckt noch geplottet, ist jedoch ein Bestandteil des Objektgerüsts.

Durch Änderung der Systemvariablen MTEXTED können Sie auch ein anderes Werkzeug zur Absatztextbearbeitung (z. B. den Windows-Editor) angeben. Weitere Informationen zum Formatieren von Text in einem anderen Editor finden Sie unter Verwenden eines alternativen Texteditors.

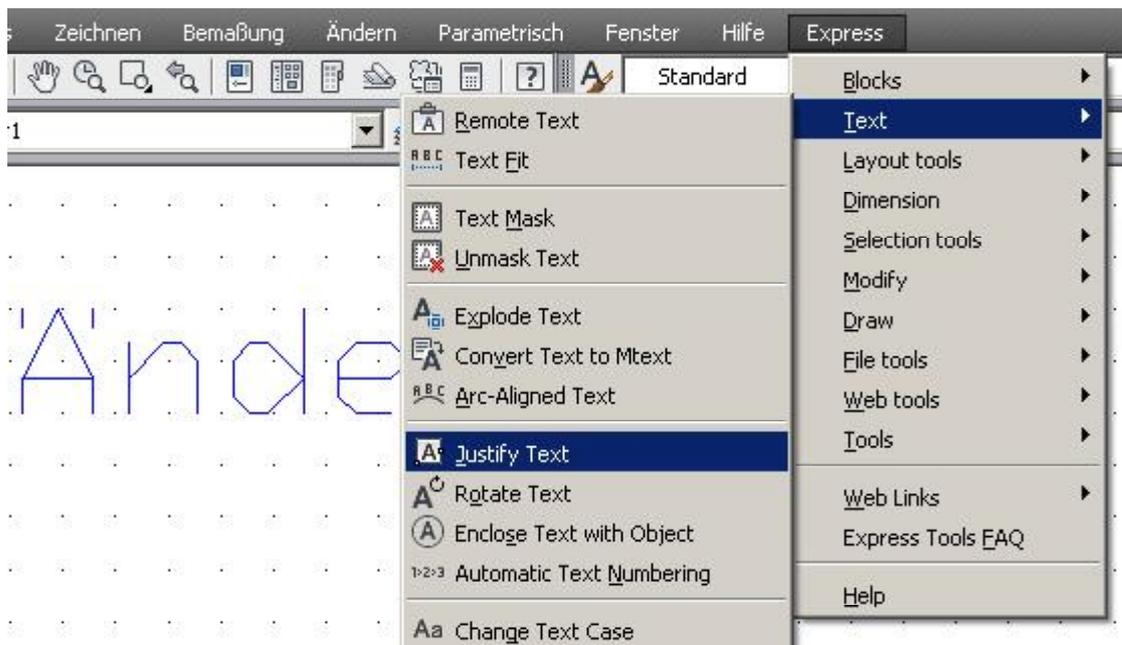
**Anmerkung:** Möglicherweise entspricht der automatische Zeilenumbruch in einem Textobjekt nicht dem Umbruch im MText-Editor. Der Zeilenumbruch hängt von der verwendeten Schriftart ab. Eine Textzeile wird immer durch Drücken der EINGABETASTE beendet.





Texte können mit dem Werkzeug TJUST angepaßt werden  
Befehl: TJUST

oder über die Menüleiste *Express - Text - Justify Text*

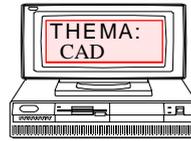


Weitere Möglichkeiten bestehen mit dem Werkzeugkasten *TEXT*

Es können auch einzelne Text Einstellungen über folgende Befehle geändert werden:

Texthöhe:  
*SKALTEXT*

Textausrichtung:  
*ZENTRTEXTAUSR*



# DREHEN (Befehl)

[Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

Dreht Objekte um einen Basispunkt.

Werkzeugkasten Ändern:



Menü Ändern: Drehen

Befehlszeile: **DREHEN**

Aktueller positiver Winkel in BKS: **ANGDIR=aktuell ANGBASE=aktuell**

Objekte wählen: *Verwenden Sie eine Objektwahlmethode*

Basispunkt angeben: *Geben Sie einen Punkt (1) an*

Drehwinkel angeben oder [Bezug]: *Legen Sie einen Winkel fest, geben Sie **b** ein, oder legen Sie einen Punkt fest.*

## Drehwinkel

Legt fest, wie weit ein Objekt um den Basispunkt gedreht wird.

Die Drehachse verläuft durch den angegebenen Basispunkt und ist eine Parallele zur Z-Achse des aktuellen BKS.

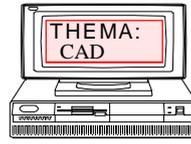
## Bezug

Bestimmt den absoluten aktuellen und den gewünschten neuen Drehwinkel. Die Option Bezug wird zum Ausrichten eines Objekts mit der X- und Y-Achse des BKS oder mit geometrischen Objekten in einer Zeichnung verwendet.

**Bezugswinkel angeben <0>**: *Bestimmen Sie einen Winkel durch Eingabe eines Wertes oder Festlegen von zwei Punkten.*

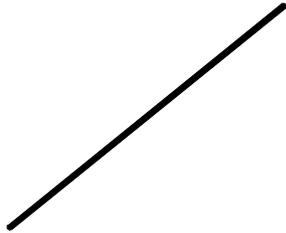
**Neuen Winkel angeben**: *Legen Sie den neuen absoluten Winkel fest.*

**Anmerkung**: Beim Drehen eines Ansichtsfensterobjekts bleiben die Ansichtsfensterrahmen parallel zu den Kanten des Grafikbereichs.



## Drehen:

Vorgabe



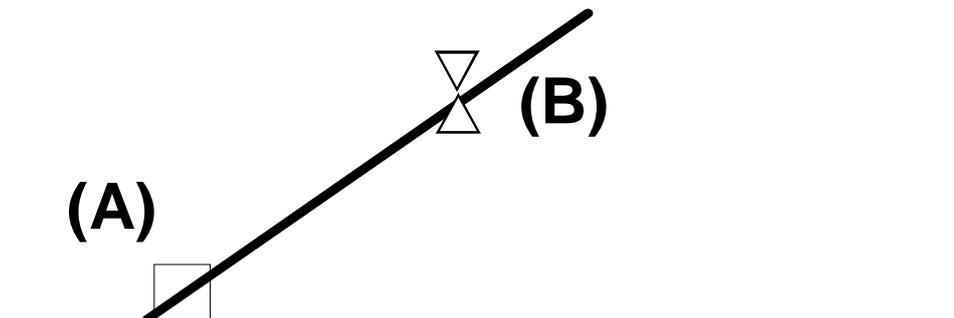
Ergebniss

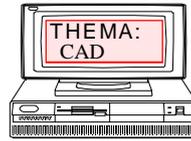


## Befehl:

Drehen  
Opt. Bezug

Objekt wählen:  
Basispunkt wählen: (A)  
[Bezug]  
Bezugswinkel angeben : <0> END (A)  
Zweiter Punkt angeben : NÄCH





# VARIA (Befehl)



## [Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

Vergrößert oder verkleinert ausgewählte Objekte proportional in X-, Y- und Z-Richtung.

Werkzeugkasten Ändern:

Menü Ändern: Varia

Befehlszeile: **VARIA**

**Objekte wählen:** *Verwenden Sie eine Objektwahlmethode*

**Basispunkt angeben:** *Geben Sie einen Punkt an*

**Skalierfaktor angeben oder [Bezug]:** *Bestimmen Sie einen Skalierfaktor oder geben Sie **b** ein.*

## Skalierfaktor

Multipliziert die Maße des ausgewählten Objekts mit dem angegebenen Skalierfaktor. Bei einem Skalierfaktor größer 1 wird das Objekt vergrößert, bei einem Faktor zwischen 0 und 1 wird es verkleinert.

## Bezug

Skaliert die ausgewählten Objekte anhand einer Bezugslänge und einer angegebenen neuen Länge.

**Bezugslänge angeben <1>:** *Geben Sie einen Abstand ein, oder drücken Sie die EINGABETASTE*

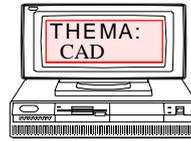
**Neue Länge angeben:** *Geben Sie einen Abstand ein.*

Wenn die neue Länge die Bezugslänge überschreitet, werden die Objekte vergrößert. Wenn die neue Länge die Bezugslänge unterschreitet, werden die Objekte verkleinert.

## [Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

### So konvertieren Sie eine Zeichnung von Zoll in Zentimeter

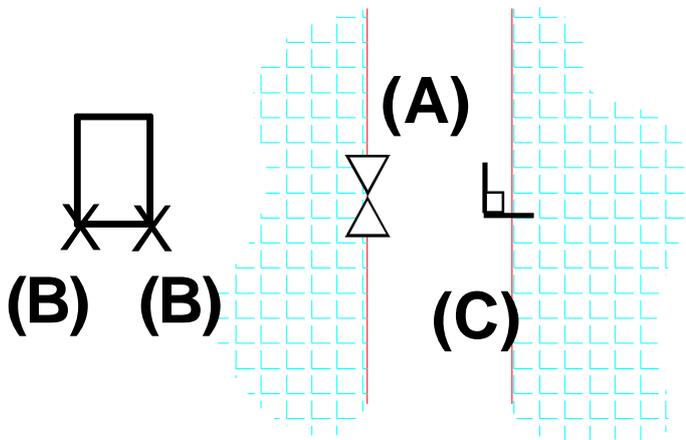
- 1.) Wählen Sie aus dem Menü Ändern die Option Varia.
- 2.) Geben Sie an der Eingabeaufforderung Objekte wählen **alle** ein.
- 3.) Alle Objekte in der Zeichnung werden zum Skalieren ausgewählt.
- 4.) Geben Sie einen Basispunkt von **\*0,0**.
- 5.) Die Skalierung ist relativ zum Ursprung des Weltkoordinatensystems. Die Position des
- 6.) Zeichnungsursprungs verbleibt am Ursprung des WKS.
- 7.) Geben Sie einen Skalierfaktor von **2,54** (2,54 Zentimeter entsprechen einem Zoll).
- 8.) Alle Objekte in der Zeichnung sind jetzt 2,54 mal größer, entsprechend dem Längenwert in



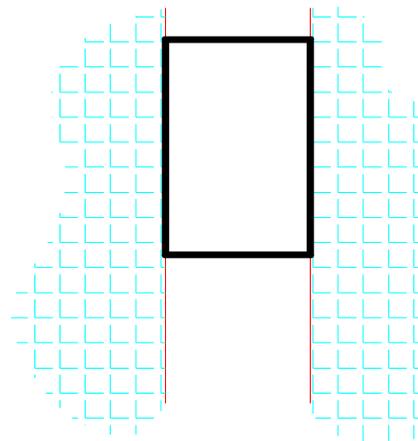
**Varia:**



**Vorgabe**



**Ergebniss**



1.)

**Befehl:** Varia

Objekte wählen: Entgegengesetzte Ecke angeben:

Basispunkt angeben: **näch (A)**

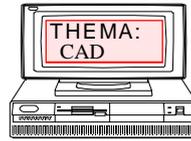
Skalierfaktor angeben oder [Bezug]: b  
[Bezug]

Bezugslänge angeben <1>: **sch (B)**  
von Zweiten Punkt angeben: **sch (B)**  
von

Neue Länge angeben: **lot (C)**

2.)

Dann das Rechteck verschieben.  
Z.B. mit Ofang sch nach end.



## STRECKEN (Befehl)

Datum :

Seite : 13

[Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

Verschiebt oder streckt Objekte.

Werkzeugkasten Ändern:

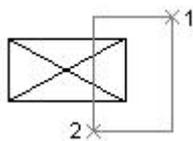


Menü Ändern: Strecken

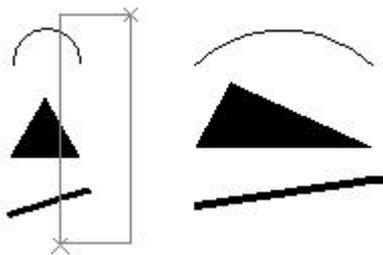
Befehlszeile: **STRECKEN**

Objekte, die gestreckt werden sollen, mit Kreuzen-Fenster oder Kreuzen-Polygon wählen...

Objekte wählen: Verwenden Sie die Objektwahlmethoden Kreuzen-Polygon oder Kreuzen-Fenster.



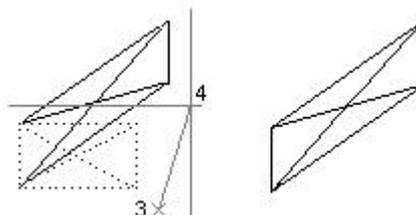
AutoCAD LT streckt Bogen, elliptische Bogen, Linien, Polyliniensegmente, 2D-Solids, Strahlen und Splines, die das Auswahlfenster kreuzen. Der Befehl STRECKEN verschiebt außerdem Kontrollpunkte von 2D-Solids, die innerhalb des Fensters liegen (und läßt außerhalb liegende Objekte unverändert). Polylinien werden segmentweise verarbeitet, das heißt, sie werden als einfache Linien oder Bogen behandelt. Informationen zur Breite, Tangenten oder Kurvenanpassung von Polylinien werden von STRECKEN nicht geändert.

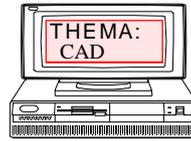


Objekte, die sich vollständig innerhalb des Fensters oder Polygons befinden, werden wie mit dem Befehl SCHIEBEN verschoben.

**Basispunkt oder Verschiebung:** Geben Sie einen Punkt (3) an, oder drücken Sie die EINGABETASTE

**Zweiten Punkt der Verschiebung angeben:** Geben Sie einen Punkt (4) an, oder drücken Sie die EINGABETASTE





## Erstellen und Benennen von Layern

[Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

### So erstellen Sie einen neuen Layer

Klicken Sie im Werkzeugkasten Eigenschaften auf Layer.

Wählen Sie im Layereigenschaften-Manager die Option Neu.

AutoCAD LT fügt automatisch einen Layernamen wie LAYER1 in die Layerliste ein.

Geben Sie einen neuen Layernamen ein, indem Sie den markierten Layernamen überschreiben.

Ein Layername kann bis zu 255 Zeichen lang sein. Gültige Zeichen sind Buchstaben, Ziffern und die Sonderzeichen Dollar (\$), Bindestrich (-) und Unterstrich (\_). Layernamen dürfen keine Leerzeichen enthalten.

Sie können die Eigenschaften ändern, indem Sie auf die Spalte Farbe, Linientyp oder Linienstärke klicken und die neuen Einstellungen wählen.

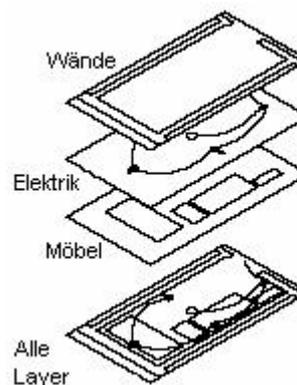
Mit Details können Sie die Darstellung im Layereigenschaften-Manager erweitern und mehr Informationen zum ausgewählten Layer anzeigen.

Wählen Sie OK.

### Werkzeugkasten Eigenschaften:

Menü Format: Layer

In der Befehlszeile: [LAYER](#)



## Arbeiten mit Layern

[Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

Layer sind mit Transparenzaufgaben vergleichbar, die man beim Zeichnen von Entwürfen auf Papier verwendet. Sie sind das wichtigste Organisationsmittel in AutoCAD. Layer werden verwendet, um Informationen entsprechend ihrer Funktion zu gruppieren und um Linientyp, Farbe sowie andere Standards zu definieren.



# LAYER (Befehl)

[Konzepte](#) [Verfahren](#) [Referenz](#)

Verwaltet Layer und Layer-Eigenschaften.

Datum :

Seite : 15

Werkzeugkasten Eigenschaften:

Menü Format: Layer

Befehlszeile: **LAYER**

Der Layereigenschaften-Manager wird angezeigt.

Wenn Sie an der Eingabeaufforderung [-layer](#) eingeben, zeigt LAYER Eingabeaufforderungen in der Befehlszeile an.

## Layereigenschaften-Manager

Mit dem Layereigenschaften-Manager können Sie einen Layer zum aktuellen Layer machen, neue Layer hinzufügen, Layer löschen, Layer umbenennen, die Farben und Linientypen von Layern ändern, Layer aktivieren und deaktivieren, Layer frieren und tauen, Layer global oder in Ansichtsfenstern sperren oder entsperren, Linienstärke und Plotstile festlegen, sowie das Plotten für ausgewählte Layer aktivieren und deaktivieren. Sie können Layernamen, die im Layereigenschaften-Manager angezeigt werden, filtern und den Layerstatus sowie die Eigenschaftseinstellungen speichern und wiederherstellen.

### Benannte Layerfilter

Bestimmt, welche Layer in der Liste Name angezeigt werden. Sie können Layer danach filtern, ob sie XRef-abhängig sind oder ob sie Objekte enthalten. Sie können Layer auch nach Namen, Status, Farbe oder Linientyp filtern sowie danach, ob sie im aktuellen Ansichtsfenster oder in neuen Ansichtsfenstern gefroren sind. Wenn Sie die Schaltfläche [...] auswählen, wird das Dialogfeld Benannte Layerfilter angezeigt.

### Filter invertieren

Zeigt die Layer an, die das Gegenteil der festgelegten Kriterien aus dem benannten Layerfilter erfüllen. Die Layer, die diese umgekehrten Kriterien erfüllen, werden in der Liste der Layer-Namen aufgeführt.

### Auf Eigenschaften-Wkzk. anwenden

Zeigt im Werkzeugkasten Eigenschaften nur solche Layer an, die dem aktuellen Filter entsprechen. Die QuickInfo für die Layer-Steuerung im Werkzeugkasten Eigenschaften enthält den Filterstatus der Layer in der Zeichnung. (Um die QuickInfo anzuzeigen, positionieren Sie das Zeigegerät im Werkzeugkasten Eigenschaften auf der Layer-Liste.)

### Neu

Erzeugt einen neuen Layer. Nachdem Sie Neu gewählt haben, wird Layer1 in der Liste angezeigt und kann sofort bearbeitet werden. Sobald ein Layername ausgewählt wurde, können Sie mit der Kommataste schnell neue Layer erstellen und müssen hierfür nicht die Schaltfläche Neu verwenden. Wenn ein Layer in der Liste Layer ausgewählt ist, während ein neuer Layer erstellt wird, übernimmt der neue Layer die Eigenschaften des ausgewählten Layers (Farbe, Ein/Aus-Status, usw.).

# AutoCAD Schulungen

Grundlagen + Aufbau - 2D und 3D -  
Menüprogrammierung



FRANK BÖSCHEN

comt-frank-boeschen @ gmx.de

## Aktuell

Datum :

Seite : 16

Macht den ausgewählten Layer zum aktuellen Layer. Der Layername wird in der Systemvariablen CLAYER gespeichert.

## Löschen

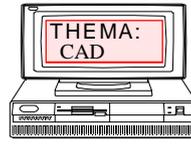
Löscht ausgewählte Layer aus der Definition der Zeichnungsdatei. Es können nur Layer gelöscht werden, auf die nirgendwo verwiesen wird. Referenzierte Layer sind die Layer 0 und DEFPOINTS, Layer mit Objekten, der aktuelle Layer sowie die XRef-abhängigen Layer.

**Warnung:** Seien Sie beim Löschen von Layern vorsichtig, wenn Sie in einem gemeinsamen Projekt an einer Zeichnung arbeiten, oder wenn Sie eine Zeichnung bearbeiten, die auf einem Satz von Layer-Standards basiert.

## Details anzeigen/Details ausblenden

Legt fest, ob der Abschnitt Details im Layer-Eigenschaften-Manager angezeigt werden soll oder nicht.

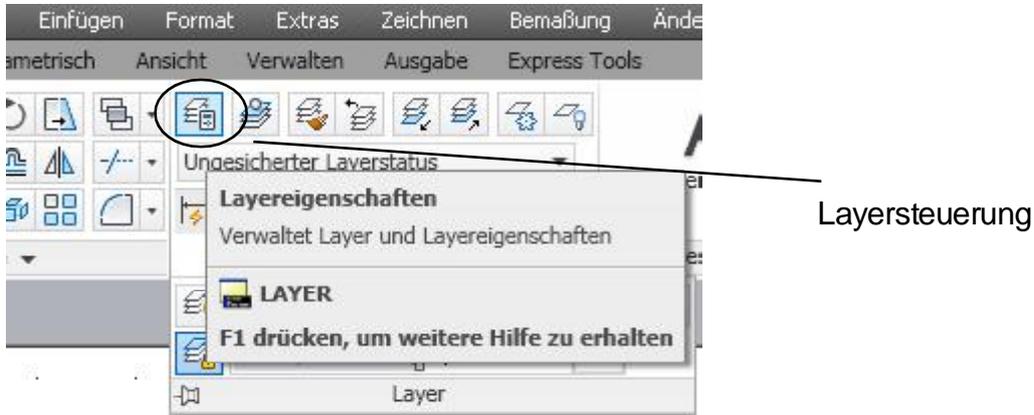
- **In allen Ansichtsfenstern frieren/tauen.** Friert ausgewählte Layer in allen Ansichtsfenstern. Sie können Layer frieren, um die Geschwindigkeit von ZOOM, PAN und APUNKT zu erhöhen, um Objekte schneller auswählen zu können und um die Regenerationszeit komplexer Zeichnungen zu verringern. Objekte auf gefrorenen Layern werden in AutoCAD LT nicht angezeigt, regeneriert oder geplottet. Frieren Sie vorzugsweise jene Layer, die Sie für längere Zeiträume ausblenden möchten. Beim Tauen eines gefrorenen Layers regeneriert AutoCAD LT die Objekte auf diesem Layer und zeigt sie an. Wenn Sie oft zwischen den Einstellungen sichtbar und unsichtbar wechseln, sollten Sie die Einstellung Ein/Aus verwenden. Sie können Layer während der Erstellung in allen Ansichtsfenstern, im aktuellen Ansichtsfenster oder in neuen Ansichtsfenstern frieren.
  - **Sperren/Entsperren.** Ein gesperrter Layer kann im Gegensatz zu einem entsperrten Layer nicht bearbeitet werden.
  - **Farbe.** Ändert die Farbe, die einem Layer zugewiesen ist. Wenn Sie auf einen Farbnamen klicken, wird das Dialogfeld Farbe wählen geöffnet.
  - **Linientyp.** Ändert den Linientyp, der einem Layer zugewiesen ist. Wenn Sie auf den Namen eines Linientyps klicken, wird das Dialogfeld Linientyp wählen eingeblendet, in dem Sie Linientypen für einen bestimmten Layer auswählen oder neue Linientypen in die aktuelle Zeichnung laden können.
  - **Linienstärke.** Ändert die Linienstärke der ausgewählten Layer. Wenn Sie auf den Namen einer Linienstärke klicken, wird das Dialogfeld Linienstärke eingeblendet, in dem Sie eine Linienstärke für den ausgewählten Layer festlegen können.
  - **Plotstil.** Ändert den Plotstil der ausgewählten Layer. Wenn Sie mit farbabhängigen Plotstilen arbeiten (die Systemvariable PSTYLEPOLICY ist auf 1 gesetzt), können Sie den Plotstil eines Layers nicht ändern. Wenn Sie auf einen Plotstil klicken, wird das Dialogfeld Plotstil wählen geöffnet.
  - **Plotten.** Legt fest, ob die ausgewählten Layer geplottet werden. Die Objekte der Layer, für die Sie das Plotten deaktivieren, werden weiterhin angezeigt. Das Deaktivieren des Plottens für einen Layer wirkt sich lediglich auf die sichtbaren Layer in der Zeichnung aus (Layer, die aktiviert und getaut sind). Wenn Sie das Plotten für einen Layer eingestellt haben und dieser Layer derzeit gefroren oder deaktiviert ist, wird der Layer nicht geplottet.
- Die folgenden Eigenschaften werden nur in der Liste der Layer angezeigt, wenn Sie auf einer Layout-Registerkarte arbeiten.



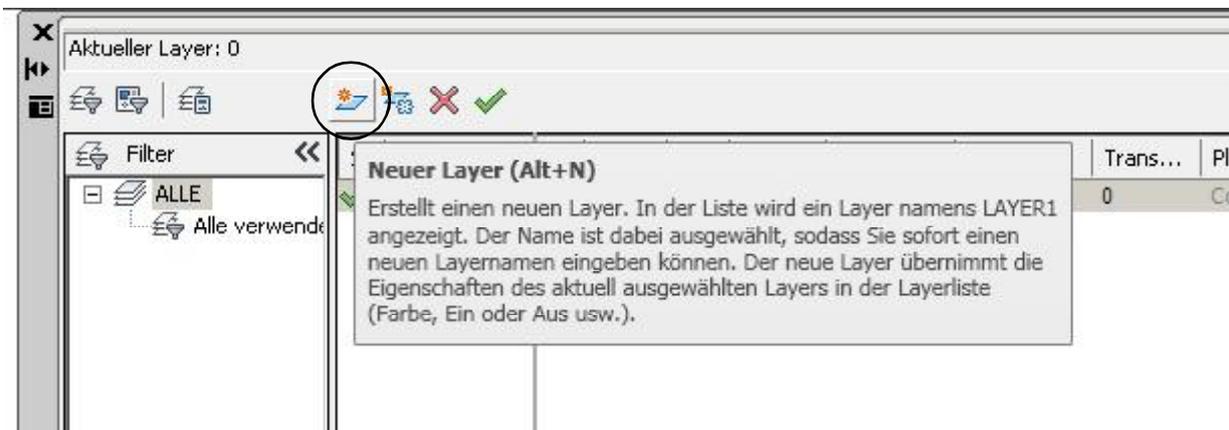
## Öffnen sie die Layersteuerung

Datum :

Seite : 17



## Legen sie neue Layer nach Muster an



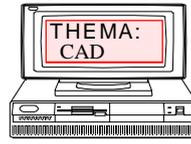
S..	Name	E..	Zu ...	S...	Farbe	Linientyp	Linienstä...	Trans
0					weiß	Continuo...	— Vor...	0
1					rot	Continuo...	— Vor...	0
2					blau	Continuo...	— Vor...	0
3					grün	Continuo...	— Vor...	0
✓	Mitte				m...	MITTE	— Vor...	0
	Verdeckt				m...	VERDECKT	— Vor...	0

Legen sie Farben und Linientypen fest.

Nach dem Klicken auf die Linieart, kann man z.B. den Linientyp für den Layer ändern. Es kann auch ein neuer Lintyp geladen werden.



Die Darstellung von Linientypen ist vom **LT-Faktor** abhängig



## Linientypen

Datum :

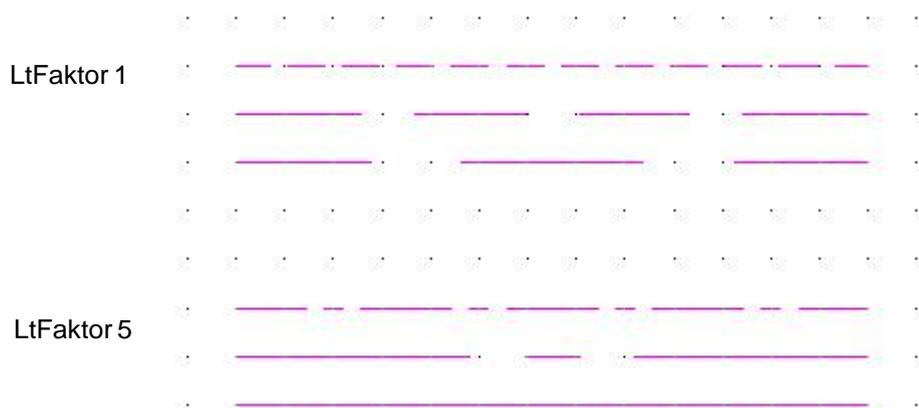
Seite : 18

AutoCad hält einige Linientypen vor. Diese Linientypen werden in der Regel in Layer eingebunden. Je nach Zoomfaktor und Blattgröße bzw Maßstab werden Linien in verschiedenen Faktoren dargestellt. Mit dem Befehl "**LtFaktor**" kann dieser verändert werden.

Die angelegten Layer können z.B.

- 1, 2, 3, 4, 5, 6** haben den Linientyp **Ausgezogen** oder Continuous
- ML** hat den Linientyp **Mitte**
- VER** hat den Linientyp **Verdeckt**
- Ph** hat den Linientyp **Phantom**

sein. Dabei sind Linientypen ,die nicht ausgezogen sind vom LtFaktor abhängig



Ändern mit dem Autocad Befehl: Ltfaktor  
Neuer Faktor <15.0000>: 5  
Regeneriert die Zeichnung oder mit dem Menüpunkt  
Eigenschaft ändern.

## LTFAKTOR

Legt den globalen Skalierfaktor für Linientypen fest.

### Zugriffsmethoden

 Befehlseingabe: **'ltfaktor** als transparenter Befehl

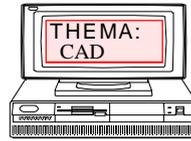
### Zusammenfassung

Mit dem Befehl LTFAKTOR können Sie den Skalierfaktor von Linientypen für alle Objekte einer Zeichnung ändern. Die Änderung des Skalierfaktors für Linientypen bewirkt, dass die Zeichnung regeneriert wird.

— — — — —  
LTSCALE = 1

— — — — —  
LTSCALE = .5

- - - - -  
LTSCALE = .25



# Bemaßung:

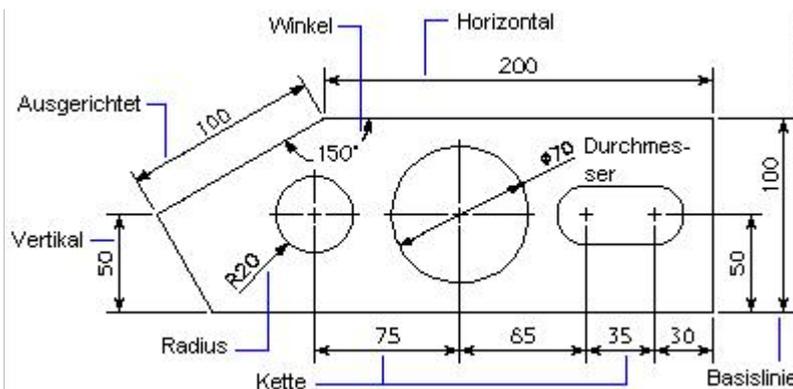
Datum :

Seite : 19



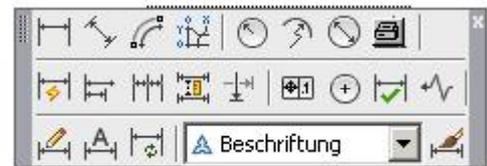
Der Befehl Bemaßung hat soviel Einstellmöglichkeiten, dass die Zeit im Kurs nur zum anreissen ausreicht. Man muss hier mit der Hilfedatei weiterarbeiten.

Bemaßungen zeigen die geometrischen Maße von Objekten, die Abstände oder Winkel zwischen Objekten oder den Abstand eines Elements vom angegebenen Ursprung an. Ihnen stehen drei grundlegende Arten der Bemaßung zur Verfügung: Linearbemaßung, Radialbemaßung und Winkelbemaßung. Mögliche Bemaßungen sind horizontale, vertikale, ausgerichtete und gedrehte Bemaßungen sowie Koordinaten-, Basislinien- und Kettenbemaßungen. Die Abbildung zeigt einige einfache Beispiele.



Sie können Objekte wie Linien, Bogen, Kreise und Polyliniensegmente bemaßen oder Bemaßungen zwischen Punkten zeichnen. AutoCAD LT positioniert Bemaßungen auf dem aktuellen Layer. Für jede Bemaßung wird der aktuell definierte Bemaßungsstil verwendet, der Eigenschaften wie Pfeilspitzenstil, Textposition und Lateraltoleranzen bestimmt. Durch kleine Änderungen eines Basisbemaßungsstils können Sie sekundäre Bemaßungsstile für unterschiedliche Bemaßungstypen erstellen. Durch das Überschreiben von Bemaßungsstilen können Sie diese Merkmale für einzelne Bemaßungen außer Kraft setzen.

**Zum Bemaßen ist es ratsam, den Bemaßungswerkzeugkasten zu aktivieren.**



Oder sie öffnen das Menü Bemaßung

