

AutoCAD 2018 Grundlagen

Dietmar Strobel

1. Ausgabe, Juni 2017

ISBN 978-3-86249-730-0

AUC2018



HERDT

7

Objekte ändern

7.1 Die Grundregeln für Änderungsbefehle

Die Änderungs- oder Editierbefehle bilden Funktionen, die auf schon vorhandene Zeichnungsobjekte zugreifen, um diese entweder zu **verändern**, zu **löschen** oder zu **kopieren**. Sie finden diese Befehle fast alle in der Menüleiste *Ändern > ...*, im Werkzeugkasten *Ändern* und in der Multifunktionsleiste, Register *Start*, Gruppe *Ändern*. Die meisten Änderungsbefehle können mehrere Objekte gemeinsam bearbeiten, einen sogenannten **Auswahlsatz** von Objekten. Mit welchen Hilfen Sie derartige Auswahlsätze erstellen können, wird in Kapitel 8 erklärt.

Bei verschiedenen Änderungsbefehlen, wie z. B. Schieben, Kopieren oder Drehen, wird direkt am Cursor ein den jeweiligen Befehl kennzeichnendes Symbol angezeigt. Sie sehen die Änderungen, bevor diese durch die verwendeten Befehle wirksam werden.

Der **prinzipielle Ablauf** des Befehlsdialogs bei Änderungsbefehlen besitzt folgendes Schema:

Phase	Aktion	Frage	Beispiel	Cursor
1	Befehlsname eingeben	Was?	SCHIEBEN bzw. <code>_MOVE</code>	Fadenkreuz
2	Auswahlsatz erstellen und abschließen	Womit?	Kreis und 2 Linien	Pickbox
3	Geometriedaten eingeben	Wie?	Referenzpunkt und Zielpunkt	Fadenkreuz




Die 3 Phasen der Änderungsbefehle

In **Phase 1** präsentiert AutoCAD im Dialogbereich die Eingabeaufforderung **Befehl eingeben**. Das Programm möchte wissen, **was** es tun soll (einen noch aktiven Befehl mit `[ESC]` abbrechen). Sie müssen in der Eingabeaufforderung einen **Befehlsnamen eingeben** (vgl. Abschnitt 2.5):

- ✓ Button aus einem Werkzeugkasten oder dem Fenster *Werkzeugpaletten*
- ✓ Multifunktionsleiste, Kontextmenü
- ✓ Tastatur (z. B. der Alias-Name), mit `[↵]` oder `[]` abschließen

Viele 2D-Objekte lassen sich auch mit Multifunktionsgriffen bearbeiten.

In **Phase 2** erscheint im Zeichenbereich anstelle des Fadenkreuzes ein kleines Quadrat – außer bei der Bearbeitung mit Griffen. Dies ist die sogenannte **Pickbox**, die Sie sich als kleine Hand vorstellen können, um vorhandene Zeichnungsobjekte damit anzufassen. Außerdem präsentiert AutoCAD die Eingabeaufforderung *Objekte wählen* :

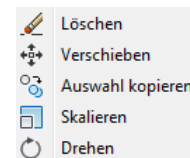
AutoCAD möchte nun wissen, **womit** es diese Funktion ausführen soll: Sie müssen ein oder mehrere Objekte bestimmen, den sogenannten **Auswahlsatz**, auf den der Befehl angewendet werden soll. Die im Auswahlsatz enthaltenen Objekte werden mit einem blauen Schatten  versehen. Im Gegensatz zu Phase 1 wird die Objektwahl nicht automatisch beendet, sondern muss von Ihnen abgeschlossen werden (mit ,  oder der rechten Maustaste).

In **Phase 3** erfolgt abhängig vom Befehl ein differenzierter Dialog, zu dem Sie in den folgenden Abschnitten nähere Erklärungen finden. Hier wird die Pickbox aus Phase 2 wieder durch das **Fadenkreuz** ersetzt.

Alternative Möglichkeit

Wenn an Ihrem Arbeitsplatz entsprechend der Vorgabeeinstellung der Auswahlmodus **Objekt vor Befehl** aktiv ist, können Sie die Phasen 1 und 2 auch vertauschen; (Systemvariable PICKFIRST = 1). Bei dieser Einstellung können Sie zuerst die Objekte wählen und anschließend den Befehl starten, der automatisch den Auswahlsatz übernimmt. Sie können aber nur wenige Objektwahl-Hilfen benutzen (vgl. Kapitel 8).

Nachdem Objekte gewählt wurden, lassen sich einige Befehle über das Kontextmenü direkt starten.



Kontextmenü (Ausschnitt)


7.2 Objekte löschen und zurückholen

Der Befehl LÖSCHEN/_ERASE, Alias

Dieser Befehl  löscht Objekte:

```
Befehl eingeben LÖSCHEN bzw. _ERASE
Objekte wählen: <Auswahlsatz erstellen> x gefunden
...
Objekte wählen: <Return, Leertaste oder rechte Maustaste>
```


Für die Auswahlsatzerstellung stehen alle im Kapitel 8 beschriebenen Hilfen zur Verfügung.

Wenn an Ihrem AutoCAD-Arbeitsplatz die Option **Objekt vor Befehl** aktiv ist, können Sie die bei der Anfrage **Befehl eingeben** gewählten Objekte mit  löschen.

Der Befehl HOPPLA/_OOPS

Für die **Zurückholung versehentlich gelöschter Objekte** stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

Der **Befehl HOPPLA/_OOPS** macht **ausschließlich Löschungen rückgängig** (kein Menüaufruf). Er kann auch eingesetzt werden, wenn Sie nach dem Löschen noch andere Befehle ausgeführt haben, die nicht storniert werden sollen.

Die **Befehle Z/_U**  und **ZURÜCK/_UNDO** können **immer** benutzt werden, um vorangegangene Aktionen rückgängig zu machen, also auch Löschungen (vgl. Abschnitt 2.6).

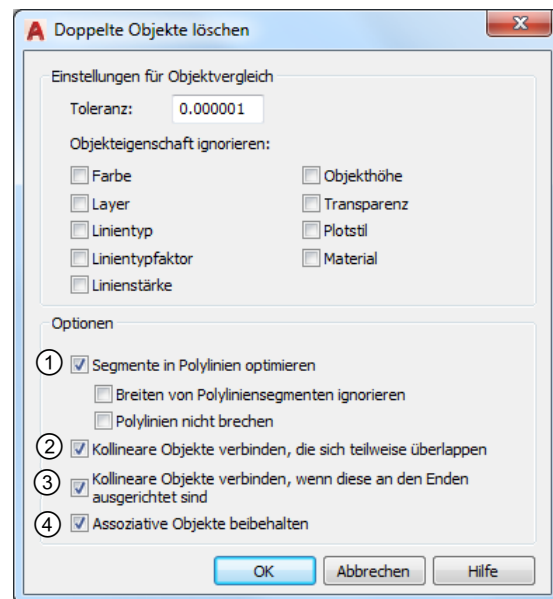
Der Befehl AUFRÄUM/_OVERKILL

Dieser Befehl  löscht doppelte Objekte.

Nachdem die Objektauswahl des Befehls **AURÄUM/_OVERKILL** abgeschlossen wurde, erscheint automatisch das zugehörige Dialogfenster.

Im Bereich *Einstellungen für Objektvergleich* legen Sie die zulässige Toleranz und die zu ignorierenden Objekteigenschaften fest.

Verwenden Sie die Einstellungen des Bereichs *Optionen*, um festzulegen, wie Sie mit Linien, Bögen und Polylinien umgehen möchten.



Einstellungen für die Löschung von doppelten Objekten

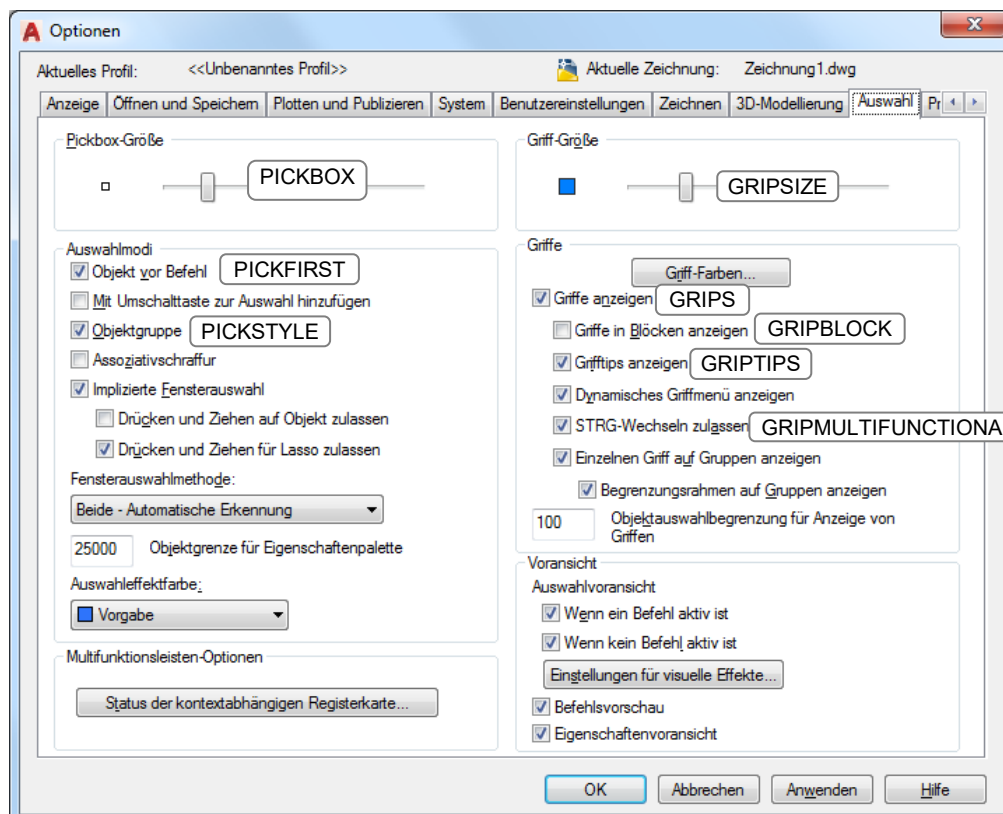
①	Einzelne Linien- und Bogensegmente der Polylinien werden untersucht. Doppelte Scheitelpunkte und Segmente werden entfernt. Ist diese Option inaktiv, können die Unteroptionen nicht gewählt werden.
②	Sich teilweise überlappende Objekte werden zu einem einzelnen Objekt verschmolzen.
③	Objekte werden verschmolzen, die einen gemeinsamen Endpunkt und die gleiche Richtung der Linien besitzen.
④	Assoziative Objekte werden ignoriert. Dies könnte z. B. nach der Schraffurerstellung sinnvoll sein. Die Beibehaltung der Umgrenzung wurde beim Schraffurbefehl aktiviert, um sie für eine spätere Bearbeitung zur Verfügung zu haben.

7.6 Änderungen durch Griffe

Übersicht zu Griffeinstellungen


Die Konstruktionshilfe Griffe wird gelegentlich auch als **impliziter Objektfang** bezeichnet. Sie eröffnet weitere Möglichkeiten zum Ändern und Kopieren vorhandener Zeichnungsobjekte, die Sie als Alternative zu den in den Abschnitten 7.3 bis 7.5 erklärten Änderungsbefehlen wie SCHIEBEN, DREHEN oder STRECKEN einsetzen können.

Zur Steuerung der Griffeinstellungen dient das Register *Auswahl* des Dialogfensters *Optionen* (Befehl OPTIONEN/_OPTIONS; Menüleiste > Extras > Optionen, Anwendungsmenü, Schaltfläche *Optionen* oder Alias O). Die nachstehende Abb. zeigt mögliche Einstellungen. Die betreffenden Systemvariablen sind in der Registrierdatenbank gespeichert, gelten also global für alle Zeichnungen.



Einstellungen für Griffe

Das Einschalten der Griffe hat folgende Wirkungen:

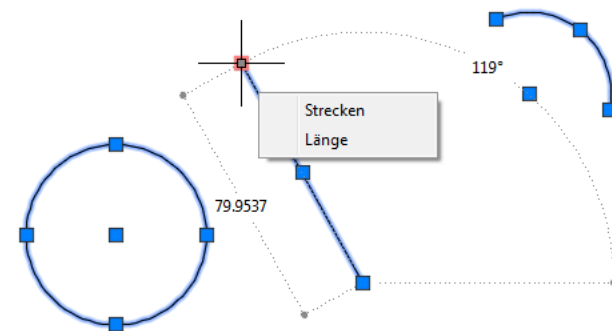
- ✓ Die Griffe ziehen das Fadenkreuz mit seiner Pickbox  quasi magnetisch an.
- ✓ Auch bei der Anfrage `Befehl eingeben` können Sie Objekte wählen.

Wenn am Fadenkreuz zusätzlich eine Pickbox erscheint, kann dies zwei voneinander unabhängige Ursachen haben:

- ✓ Die **Griffe** sind eingeschaltet (Kontrollfeld *Griffe anzeigen*; Systemvariable GRIPS).
- ✓ Das Kontrollfeld **Objekt vor Befehl** ist eingeschaltet (Bereich *Auswahlmodi* in der obigen Abb.; Systemvariable PICKFIRST = 1).

Griffarten und deren Anwendung

Klicken Sie ein oder mehrere Objekte an, ohne einen Befehl zuvor gewählt zu haben, erscheinen an charakteristischen Objektpunkten blaue Griffe (bei Linien z. B. an den Endpunkten und am Mittelpunkt). Diese werden auch als **kalte Griffe** bezeichnet. Die Griffe können Sie als Fangpunkte bei der Objektbearbeitung verwenden. Die gewählten Objekte werden mit blauem Schatten dargestellt, aber nicht verändert. Sie sehen aus, als ob sie jetzt fett sind.



Ausgewählte Objekte mit Griffen (+ eingeschaltet)

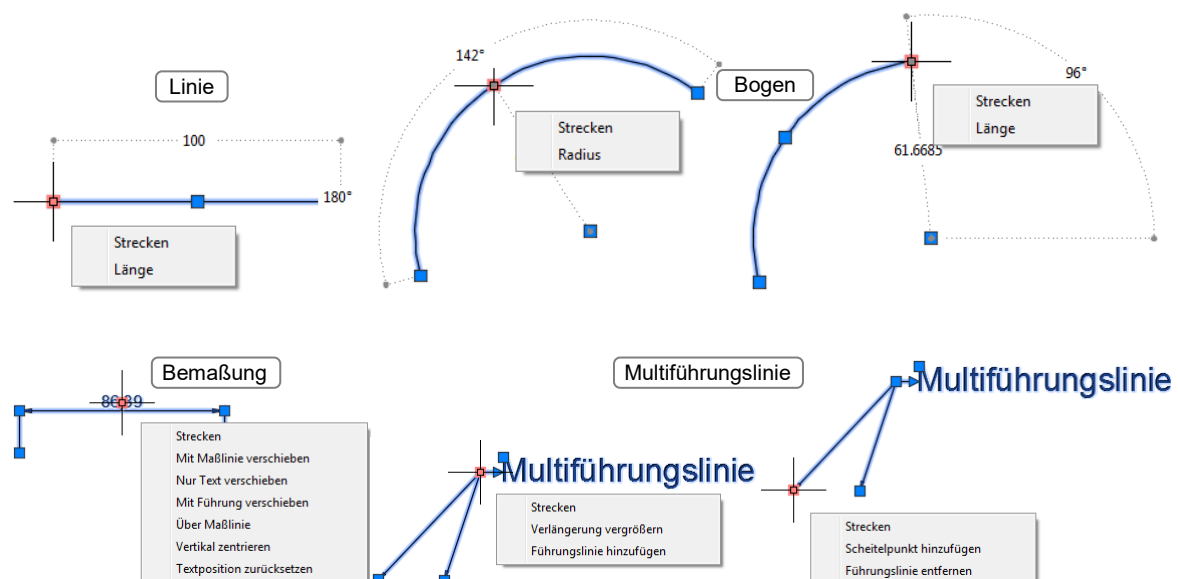
Einen **dynamischen Griff** erkennen Sie an der Farbänderung zu Rosa. Dazu verweilen Sie mit dem Mauszeiger kurz über einem kalten Griff. Damit wird angezeigt, dass Sie diesen Griff durch Anklicken zum heißen Griff machen können.

Wenn Sie einen kalten Griff anklicken, wird dieser zum **heißen Griff**. Er erhält eine dunkelrote Farbe. Diesen Griff können Sie zur Bearbeitung des zugehörigen Objektes nutzen. Im Dialogbereich erscheinen die **Griffmodi** (z. B. ** STRECKEN **).

Mit **[Esc]** entfernen Sie die Griffe von den Objekten.

Multifunktionsgriffe


Viele 2D-Objekte besitzen sogenannte Multifunktionsgriffe. Wenn Sie einen solchen Griff mit der Maus ansteuern – **nicht** klicken – können Sie in einem Auswahlmenü verschiedene Befehle durch Anklicken aufrufen. Die Befehle entsprechen in ihren Funktionen den jeweiligen anderen Befehlsaufrufmöglichkeiten.



Multifunktionsgriffe mit im Auswahlmenü zur Verfügung stehenden Befehlen verschiedener Objekte



Multifunktionsgriffe arbeiten nicht, wenn bei Auswahl mehrerer Objekte zwei oder mehr Griffe exakt den identischen Punkt kennzeichnen. An Objekten auf **gesperrten** Layern sind generell **keine** Griffe verfügbar.

Bemaßungseingabe








Wenn  in der Statusleiste aktiviert ist und die Standardeinstellungen im Dialogfenster *Entwurfseinstellungen*, Register *Dynamische Eingabe* aktiv sind, dann erscheinen automatisch Bemaßungen, sobald Sie das Fadenkreuz über einen Griff bewegen (ohne zu klicken); z. B. Länge und Richtung einer Linie, Radius und Öffnungswinkel eines Bogens oder Länge und Breite eines Rechtecks.

Die Griffmodi

Nachdem Sie einen Griff durch Klicken „heiß“ gemacht haben, wird dieser dunkelrot (→ Systemvariable GRIPHOT) und in der Befehlszeile bzw. dem temporären Eingabefenster erscheint der erste Griffmodus ****STRECKEN****. Die Bezeichnungen der übrigen Griffmodi lauten: ****SCHIEBEN****, ****DREHEN****, ****SKALIEREN**** und ****SPIEGELN****. Sie arbeiten ähnlich wie die gleichnamigen Änderungsbefehle, haben aber auch einige abweichende Merkmale.

Wenn Sie **gleichzeitig mehrere Punkte ändern** möchten, müssen Sie beim ersten Klicken  gedrückt halten. Dadurch können Sie mehrere Griffe heiß machen. Anschließend klicken Sie den gewünschten Referenz- oder Basispunkt (ohne ) , um den Griffmodus ****STRECKEN**** zu starten.

Mit folgenden Möglichkeiten können Sie den Griffmodus wechseln:











- ✓ Sie können mit  oder  zwischen den fünf Griffmodi zyklisch umschalten.
- ✓ Mit einem Rechtsklick öffnen Sie ein **Kontextmenü**, das neben den Griffmodi weitere Befehle beinhaltet.
- ✓ Sie können einen Griffmodus direkt anwählen, indem Sie seine(n) **Anfangsbuchstaben** eingeben:
 für ****DREHEN****,  für ****SCHIEBEN****,  für ****SKALIEREN****,  für ****STRECKEN**** und  für ****SPIEGELN****.

Der Griffmodus STRECKEN

Beim zunächst angebotenen Griffmodus ****STRECKEN**** erscheint z. B. folgender Dialog:



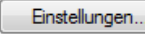
```
Befehl: ** STRECKEN **
Streckungspunkt definieren oder [Basispunkt Kopieren Zurück
Exit]: <Punkteingabe, Option oder Return>
```

Sie können nun entweder das Objekt strecken, auf dem der heiße Griff liegt (andere Objekte des Auswahlsetzes werden bei diesem Griffmodus nicht verändert), eine der Optionen aktivieren oder auf einen anderen Griffmodus umschalten. Beim Bewegen der Maus wird ein Zugmodus dargestellt, wobei der heiße Griff den Referenz- oder Basispunkt bildet. Die Optionen bieten folgende Möglichkeiten:



- Basispunkt**   ermöglicht die Festlegung eines **neuen Bezugspunkts** (anstelle des heißen Griffs).
- Kopieren**  schaltet um auf den **Kopiermodus**. Danach können Sie eine beliebige Anzahl von Kopien erzeugen (beenden mit ,  oder über das Kontextmenü). Picken zusammen mit  aktiviert ebenfalls diesen Modus.
- Zurück**  storniert die letzte Änderung oder Kopie.
- eXit**  beendet den aktuellen Griffmodus (ebenso möglich mit  oder .

Wenn Sie einen Quadranten eines Kreises gewählt haben, können Sie über die Tastatur einen neuen Radius eintippen.

STRECKEN mit Bemaßungseingabe





Wenn  in der Statusleiste aktiviert ist, sehen Sie Bemaßungen, deren Anzahl und Typ Sie über das Dialogfenster *Bemaßungseingabeeinstellungen* (Kontextmenü von  in *Statuszeile* > *Einstellungen für dynamische Eingabe*, Dialogfenster *Entwurfseinstellungen*, Register *Dynamische Eingabe*, Bereich *Bemaßungseingabe*, ) detailliert steuern können.

Während die Bemaßungen des Zugmodus dynamisch angezeigt werden, können Sie:

- ✓ einen neuen Punkt durch **Picken** eingeben (z. B. mit ,
- ✓ einen neuen Punkt durch **Koordinaten** eingeben (dabei die Regeln im Abschnitt 5.1 beachten),
- ✓ das Maß im aktuellen Eingabefeld durch die Tastatur **überschreiben** (ist anschließend mit einem Schloss gesperrt und wirkt direkt auf den Zugmodus) und/oder
- ✓ mit  auf die Anzeige anderer Bemaßungen **umschalten**.

Ist einer der 4 Quadranten-Griffe eines Kreises „heiß“, können Sie unmittelbar seinen **Radius ändern**.

Weitere Regeln

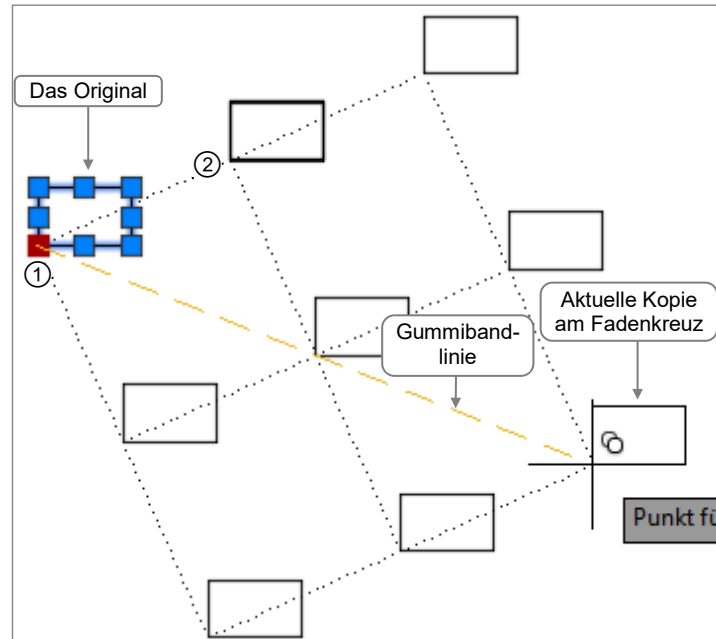
- ✓ Beim Griffmodus ****SPIEGELN**** wird als Vorgabe **nur** die Spiegelung erstellt, und die gewählten Objekte werden **gelöscht!** Damit wie beim Befehl SPIEGELN/_MIRROR Kopien entstehen, müssen Sie entweder die Option *Kopieren* benutzen oder die  betätigen.
- ✓ Die Griffmodi ****DREHEN**** und ****SKALIEREN**** besitzen eine weitere Option **BEzug** ( ) , bei der Sie einen Bezugswinkel bzw. eine Bezugslänge eingeben können.
- ✓ Wenn Sie eine **Blockreferenz** wählen, wird deren Basispunkt als einziger Griff angezeigt.
- ✓ **Ausnahmen:** Wenn im Register *Auswahl* des Dialogfensters *Optionen* das Kontrollfeld *Griffe in Blöcken anzeigen* eingeschaltet ist, werden die Griffe aller Bestandteile des Blocks angezeigt (→ Systemvariable GRIPBLOCK = 1). Außerdem erscheinen bei **assoziativen Bemaßungen** immer mehrere Griffe (auch in der Grundeinstellung) für den Maßtext und die Definitionspunkte der Bemaßung.
- ✓ Die Anzeige der Griffe bei **Gruppen** wird von der Systemvariablen PICKSTYLE gesteuert (Dialogfenster *Optionen*, Register *Auswahl*, Bereich *Auswahlmodi*, Kontrollfeld *Objektgruppe*).
- ✓ Der **Befehl Z/_U**  macht alle Änderungen, die Sie beim letzten Einsatz eines Griffmodus durchgeführt haben, gleichzeitig rückgängig macht.

Typischer Fehler

Sie vergessen, den Auswahlsatz mit **[Esc]** aufzuheben und anschließend einen Änderungsbefehl aufzurufen. Wenn Sie nach dem Griff-Editieren z. B. den Befehl LÖSCHEN/_ERASE starten, um andere Objekte zu entfernen, so werden stattdessen die gerade geänderten Objekte gelöscht.

Das temporäre Fangraster

Wenn Sie beim Editieren mit Griffmodi **[Strg]** betätigen, während Sie die erste Punkteingabe vornehmen, wird ein temporäres Fangraster aktiviert: Der Abstand zwischen dem Basispunkt und dem eingegebenen Punkt definiert eine **Seite eines quadratischen Fangrasters**, das sich über die gesamte Zeichenfläche erstreckt, und mit dessen Hilfe Sie beliebig viele Kopien in einer **geometrischen Ordnung** erstellen können, solange Sie **[Strg]** gedrückt halten. (Der Griffmodus ****DREHEN**** aktiviert anstelle des quadratischen ein polares Fangraster.) Dabei wird außerdem automatisch der **Kopiermodus** aktiviert (vgl. Option *Kopieren*).



Temporäres Fangraster beim Griffmodus ****SCHIEBEN****

Beispiel: Um das Rechteck in einem quadratischen Fangraster zu kopieren, wurde der Griff bei ① heiß gemacht, mit **[←]** der Griffmodus ****SCHIEBEN**** aktiviert und bei gedrückter **[Strg]**-Taste der Punkt ② gepickt. (Die gepunkteten Quadrate erscheinen nicht sichtbar am Bildschirm. Sie sollen nur das Prinzip verdeutlichen.)




Übung: *AUC2018_Uebungen.pdf*, Übung 9 und 10

Probieren Sie das Arbeiten mit Griffen und dem temporären Fangraster.

7.7 Trimm-Funktionen

Der Befehl ABRUNDEN/_FILLET, Alias **[A]****[R]**



Dieser Befehl  verlangt nach **zwei Objekten, zwischen denen ein Abrundungsbogen erzeugt wird**. Um z. B. Linien paarweise wie in nachfolgender Abb. abzurunden, würde sich folgender Dialog ergeben:

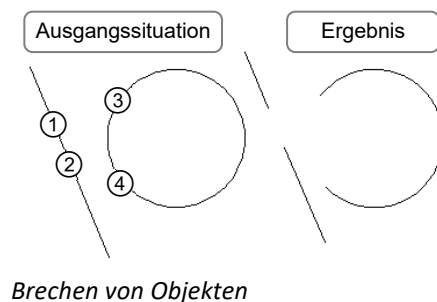
- Wenn Sie den **Kantenmodus** einschalten, werden alle Schnitt- bzw. Grenzkanten nach beiden Seiten unbegrenzt (aber unsichtbar) verlängert. Dies kann bei der automatischen Wahl von Schnitt- bzw. Grenzkanten in großen Zeichnungen zu unerwarteten Ergebnissen führen.

Typische Fehler beim Stutzen und Dehnen


- ✓ Sie wählen zu wenige oder die falschen Schnitt- bzw. Grenzkanten.
- ✓ Sie vergessen, den Auswahlsatz der Schnitt- bzw. Grenzkanten abzuschließen.
- ✓ Sie aktivieren die Auswahlhilfe *ZAun*, noch vor Abschluss des Auswahlsatzes der Schnitt- bzw. Grenzkanten.

7.8 Objekte auseinanderbrechen

Der **Befehl BRUCH/_BREAK**, Alias **B****R** bzw.  kann ein Objekt teilweise löschen oder auseinanderbrechen. Er wird häufig für das Brechen nach Augenmaß eingesetzt sowie für das Brechen von Objekten, ohne dass eine sichtbare Lücke entsteht (unsichtbarer Bruch). Im Gegensatz zum Befehl **STUTZEN/_TRIM** können Sie pro Aufruf immer **nur ein Objekt** bearbeiten, deshalb entfällt hier das Abschließen der Objektwahl mit . Außerdem bestimmen Sie Position und Länge des Bruchs durch **Punkteingaben**, für die eventuell eine Konstruktionshilfe (z. B. Objektfang) erforderlich ist.

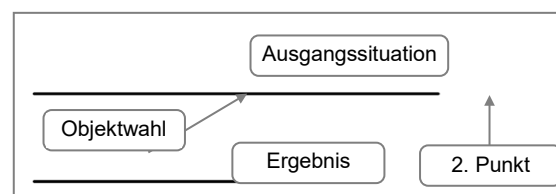
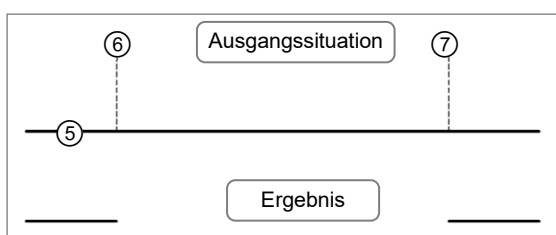


Brechen von Objekten

Möchten Sie ein Objekt brechen, ohne Material zu entfernen, können Sie auch  verwenden (s. unten „Unsichtbarer Bruch“). Für die obige Abb. ergibt sich folgender Dialog:

Befehl eingeben **BRUCH** bzw. **_BREAK**
 Objekt wählen: **<bei ① bzw. ③ picken>**
 Zweiten Brechpunkt angeben oder [Erster punkt]: **<bei ② bzw. ④ picken>**

Es kann nur ein Objekt gewählt werden, wobei der Punkt der Objektwahl gleichzeitig den Beginn des Bruchs festlegt. Daher erfolgt sofort die Frage nach dem zweiten Brechpunkt. Wenn Sie anstelle einer Punkteingabe **E** eingeben oder die Option **Erster punkt** wählen, ändert sich der Dialog:




Eingabepunkte neben dem Objekt (oben) und Eingabepunkt hinter dem Linienende

Befehl eingeben **BRUCH** bzw. **_BREAK**
 Objekt wählen: **<z. B. bei ⑤ picken>**
 Zweiten Brechpunkt angeben oder [Erster punkt]: **E**
 Ersten Brechpunkt angeben: **<bei ⑥ picken>**
 Zweiten Brechpunkt angeben: **<bei ⑦ picken oder ② für unsichtbaren Bruch>**


Die Abb. zeigt außerdem, dass die Punkte, die Sie als 1. bzw. 2. Bruchpunkt eingeben, nicht auf dem Objekt liegen müssen: Es wird ein Bruchpunkt abgeleitet, der vom Eingabepunkt aus **lotrecht** auf dem gewählten Objekt liegt.

- ✓ Wenn Sie **Kreise, Bögen** oder **Ellipsen** brechen, müssen Sie deren **Umlaufsinn** beachten (gegen den Uhrzeigersinn). Es sollte **kein Dauerobjektfang Lot** und/oder **Zentrum** aktiviert sein.
- ✓ Liegt der 2. Bruchpunkt **außerhalb** des gewählten Objekts, so wird dieses **bis zum Ende** gebrochen (Sie müssen keinen Objektfang Endpunkt einsetzen).
- ✓ In vielen Situationen können Sie anstelle des Befehls BRUCH/_BREAK die Befehle STUTZEN/_TRIM, ABRUNDEN/_FILLET, FASE/_CHAMFER und LÄNGE/_LENGTHEN einsetzen (vgl. oben und Abschnitte 7.5 und 7.7).

Unsichtbarer Bruch

Manchmal soll ein Objekt in zwei Teile zerlegt werden, die sich lückenlos berühren. Dies lässt sich durch den Befehl BRUCH/_BREAK erreichen, indem Sie bei der Aufforderung *Zweiten Brechpunkt angeben* **②**  eintippen, was einer Eingabe **@0,0** entspricht. (Bei Kreisen ist dies nicht möglich, weil dabei ein Bogen mit 360° Öffnungswinkel entstehen würde.)

Der Befehlsaufruf kann mit  des Werkzeugkastens **Ändern** oder in der Multifunktionsleiste, Register *Start*, Gruppe *Ändern*, Erweiterung **An Punkt brechen** erfolgen.

Plus  **Übung:** *AUC2018_Uebungen.pdf*, Übung 11
 In der Übung finden Sie ein Beispiel.

Impressum

Matchcode: AUC2018

Autor: Dietmar Strobel

Produziert im HERDT-Digitaldruck

1. Ausgabe, Juni 2017

HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH
Am Kümmerling 21-25
55294 Bodenheim
Internet: www.herd.com
E-Mail: info@herd.com

© HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, Bodenheim

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Wenn nicht explizit an anderer Stelle des Werkes aufgeführt, liegen die Copyrights an allen Screenshots beim HERDT-Verlag. Sollte es trotz intensiver Recherche nicht gelungen sein, alle weiteren Rechteinhaber der verwendeten Quellen und Abbildungen zu finden, bitten wir um kurze Nachricht an die Redaktion.

Die in diesem Buch und in den abgebildeten bzw. zum Download angebotenen Dateien genannten Personen und Organisationen, Adress- und Telekommunikationsangaben, Bankverbindungen etc. sind frei erfunden. Eventuelle Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten sind unbeabsichtigt und rein zufällig.

Die Bildungsmedien des HERDT-Verlags enthalten Verweise auf Webseiten Dritter. Diese Webseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber, wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte dieser Webseiten. Bei der Bucherstellung haben wir die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Wir werden bei Kenntnis von Rechtsverstößen jedoch umgehend die entsprechenden Internetadressen aus dem Buch entfernen.

Die in den Bildungsmedien des HERDT-Verlags vorhandenen Internetadressen, Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen waren zum Zeitpunkt der Erstellung der jeweiligen Produkte aktuell und gültig. Sollten Sie die Webseiten nicht mehr unter den angegebenen Adressen finden, sind diese eventuell inzwischen komplett aus dem Internet genommen worden oder unter einer neuen Adresse zu finden. Sollten im vorliegenden Produkt vorhandene Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen nicht mehr der beschriebenen Software entsprechen, hat der Hersteller der jeweiligen Software nach Drucklegung Änderungen vorgenommen oder vorhandene Funktionen geändert oder entfernt.