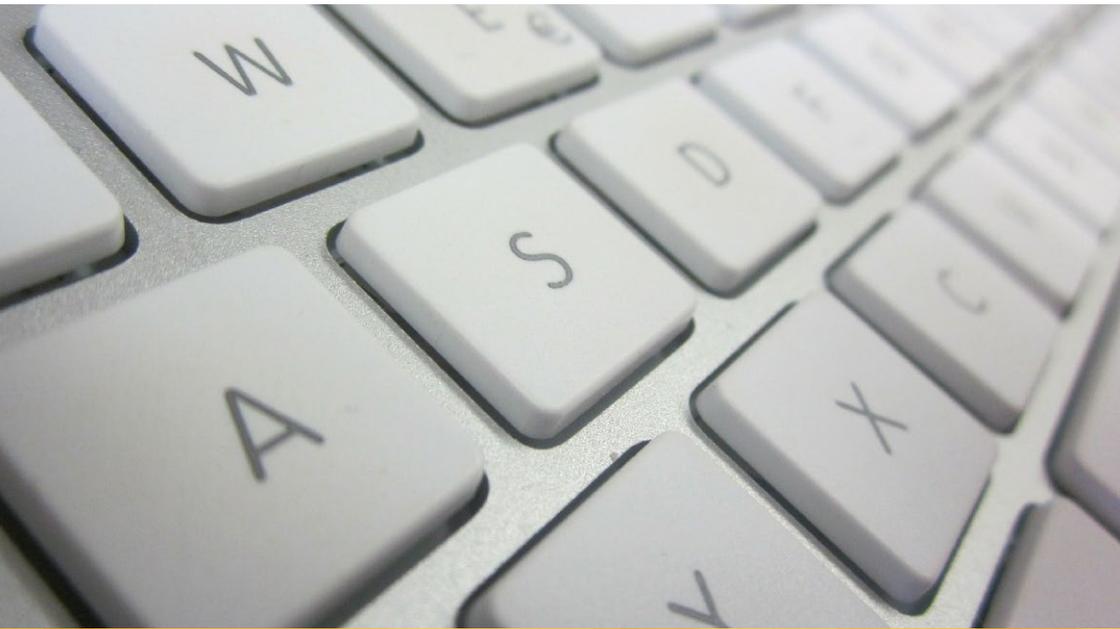


# Tastaturbefehle

Effektiv arbeiten mit der mb WorkSuite



# mb-Viewer

Der mb-Viewer ist das zentrale Ausgabemedium aller mb-Anwendungen. Er steht als eigenständiges Programm oder integriert in die BauStatik-Oberfläche zur Verfügung. Die Tastatur-Steuerung ist in beiden Fällen identisch.

## Ausgabesteuerung / Bildausschnitt / Zoomen

Der Bildausschnitt und der Abbildungsmaßstab können jederzeit beliebig verändert werden. Dazu muss das Fenster des Viewers einmal mit der Maus angeklickt werden, um den Fokus zu erhalten.

Um alle Navigationsbefehle im mb-Viewer besonders schnell ausführen zu können, liegen die meisten Befehle auf den 10er-Ziffernblock. Im Zentrum liegt die Taste „5“, mit der der Bildschirminhalt neu gezeichnet werden kann. Davon ausgehend in alle Richtungen liegen die Tasten „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“, welche den Bildausschnitt in die jeweilige Richtung – von „5“ aus gesehen – verschieben. Die Tasten „+“ und „-“ bzw. „x“ und „÷“ verändern den Abbildungsmaßstab. Dabei wird das Bild zentrisch bzw. mauszeigerorientiert neu skaliert.



### Bildausschnitt festlegen

Zoombox mit gedrückter Maustaste aufziehen

### Zoomstufe wechseln

Doppelklick in den mb-Viewer wechselt zwischen aktueller und vorheriger Zoomstufe. Wichtige Navigationshilfe, um Details zu betrachten.

**Doppelklick**



### Vergrößern

Bildausschnitt wird zentrisch halbiert.

**+**



### Verkleinern

Bildausschnitt wird zentrisch verdoppelt.

**-**

Zoomausschnitt halbieren, Bildposition unter Mauszeiger konstant

**x**

Zoomausschnitt verdoppeln, Bildposition unter Mauszeiger konstant

**÷**



Auf Seitenbreite skalieren

**Strg + B**



Gesamte Seite darstellen

**Strg + G**



Wechsel zwischen Vollbildmodus und Arbeitsumgebung

Nur innerhalb der BauStatik-Oberfläche.

**F11**



Seitenweise scrollen, nächste Seite

**Bild ↑ / ↓**



Seitenweise scrollen, vorherige Seite

**Bild ↑ / ↓**

Kapitelweise scrollen

**⇧ + Bild ↑ / ↓**

Bildausschnitt verschieben

Bei gedrückter Umschalt-Taste oder gedrücktem Scrollrad hängt das Statik-Dokument am Mauszeiger und kann beliebig verschoben werden.

**⇧ oder Scrollrad**

Bildausschnitt scrollen

Horizontales oder vertikales Scrollen, abhängig von Skalierung (Seitenhöhe oder Gesamtseitendarstellung)

**Scrollen**



Drucken (Print)

**Strg + P**

# BauStatik

Die folgenden Tastaturkürzel gestatten eine rationelle und sichere Bearbeitung. An vielen Stellen steht über die rechte Maustaste ein **Kontextmenü** mit weiteren Befehlen zur Verfügung. Ebenso wird das Scrollrad der Maus unterstützt.

## Standardbefehle

	Aufruf der Onlinehilfe	<b>F1</b>
	<b>Speichern</b> Alle bearbeiteten Positionen werden gesichert.	<b>Strg + S</b>
	<b>Drucken (Print)</b> Das im mb-Viewer angewählte Dokument wird gedruckt, einzelne Positionen werden über das Kontextmenü ausgedruckt.	<b>Strg + P</b>

## Positionenliste bearbeiten

	<b>Neue Position einfügen</b> Die neue Position wird am Ende der Positionenliste angehängt. Innerhalb der Positionenliste können neue Positionen über das Kontextmenü eingefügt werden.	<b>Strg + N</b>
	<b>Neue Position zum Lastabtrag</b>	<b>Strg + ⬆ + N</b>
	<b>Neue Position als Alternative</b>	<b>Alt + N</b>
	<b>Position duplizieren</b> Die ausgewählte Position wird dupliziert.	<b>Strg + D</b>
	<b>Position importieren</b> Es können Positionen aus anderen Projekten importiert werden.	<b>Strg + I</b>
	<b>Positionseigenschaften bearbeiten</b>	<b>Strg + E</b>
	<b>Position umbenennen</b> Lastübernahmen aus dieser Position werden mitgeführt.	<b>F2</b>
	<b>Position löschen</b>	<b>Entf</b>

## Eingabe bearbeiten

	<b>UNDO, Rückgängig</b> Bezieht sich nur auf die Eingabewerte	<b>Strg + Z</b>
	<b>REDO, Wiederherstellen</b> Bezieht sich nur auf die Eingabewerte	<b>Strg + Y</b>
	<b>Eingabe eines Feldes in die Zwischenablage kopieren</b> Inklusive Lastübernahme oder Lastzusammenstellung	<b>Strg + C</b>
	<b>Eingabe aus der Zwischenablage in ein Feld einfügen</b> Inklusive Lastübernahme oder Lastzusammenstellung	<b>Strg + V</b>
	<b>Eingabe eines Feldes ausschneiden und die in Zwischenablage kopieren</b>	<b>Strg + X</b>
	<b>Nächstes Eingabefeld anspringen</b>	<b>→ </b>
	<b>Vorheriges Eingabefeld anspringen</b>	<b>⬆ + → </b>
	<b>Eingabefeld leeren</b> Nach der Anwahl eines Eingabefeldes über Tab ist die Eingabe selektiert.	<b>Entf</b>

## Eingabe / Tabellen



Gesamte Zeile aus der darüberliegenden Tabellenzeile kopieren

Funktioniert auch im Lastzusammenstellungsdialog und der Tabellenkalkulation (S018)

**F6**

Wert aus dem darüberliegenden Tabellenfeld kopieren

Funktioniert auch in der Tabellenkalkulation (S018)

**F7**

Spaltenbreite optimal setzen

Falls nicht alle Inhalte vollständig angezeigt werden

**Strg + T**



Neue Zeile einfügen

**Alt + Einfg**



Zeile in Tabelle löschen

**Alt + Entf**

## Eingabe / Feldeigenschaften

Alle Eingaben in der BauStatik erfolgen in einer einheitlichen Oberfläche. Die Eingabefelder unterstützen weitaus mehr Funktionalitäten, als man sie von üblichen Programmen her kennt. Jede Frage kann man mit einer Zahl oder einem Text beantworten. Statt einer Zahl kann man auch einen Rechenausdruck hinterlegen oder man fügt für eine Belastung statt einer Zahl eine Lastzusammenstellung ein. Man kann als Antwort auch eine existierende Eingabe oder ein Ergebnis aus einer anderen Position übernehmen. Dazu stehen Dialoge wie „Kalkulation“, „Zusammenstellung“ und „Einzelwertübernahme“ zur Verfügung.



**Kalkulation**

Berechnungen über einen „Taschenrechner“ statt direkter Werteingabe

**Strg + K**



**Einzelwertübernahme**

Eingabewerte oder Ergebnisse aus anderen Positionen übernehmen, die Übernahmen erfolgen mit automatischer Korrekturverfolgung.

**Strg + U**



**Zusammenstellung**

Statt einer direkten Werteingabe kann die Zusammenstellung, z.B. einer Lastgröße, nachvollziehbar beschrieben werden, die Zusammenstellung wird in der Ausgabe dokumentiert.

**Strg + L**

## Berechnung



**Berechnung manuell starten**

Die aktive Position wird berechnet und das Ergebnis angezeigt. Alle von dieser Position abhängigen Positionen werden, je nach eingestellter Berechnungsoption, ebenfalls berechnet.

**F12**



**Berechnungsmanager starten**

Selten benötigte Funktion. Stellt alle Positionen und deren Abhängigkeiten voneinander dar, gestattet die Neuberechnung beliebig vieler Positionen unter Berücksichtigung aller Abhängigkeiten.

**Strg + F12**

## Modellhinweise

Alle Hinweise, Warnungen oder Fehlermeldungen werden in der BauStatik im Statik-Dokument ausgewiesen. Zusätzlich werden sie im Fenster „Modellhinweise“ für das gesamte Statik-Dokument aufgelistet.

Nächsten Modellhinweis anzeigen

**F8**

Vorherigen Modellhinweis anzeigen

**↑ + F8**

Hinweis im Statik-Dokument anspringen

**Klick**

Hinweis im Statik-Dokument anspringen und Eingabekapitel öffnen

**Doppelklick**

## Fenstersteuerung

Fenster der Texthilfe ein/ausblenden	<b>Alt + 3</b>
Fenster der grafischen Hilfe ein/ausblenden	<b>Alt + 4</b>
Fenster der Feldeigenschaften ein/ausblenden	<b>Alt + 5</b>
Fenster der Modellhinweise ein/ausblenden	<b>Alt + 6</b>
 <b>Ausgabefenster im Vollbildmodus</b> Fensteranordnung wechselt zwischen Vollbildmodus und Arbeitsumgebung.	<b>F11</b>

## Einzelwertübernahme / Zusammenstellung

Die „Einzelwertübernahme“ steht in jeder Zelle der Eingabe bereit, um BauStatik- oder MicroFe-Ergebnisse, BauStatik-Eingaben oder Standardlasten zu übernehmen. Darüber hinaus bietet die „Zusammenstellung“ für alle Lasteingaben die Möglichkeit, verschiedene Werte zu addieren. Hierbei können Einzelwertübernahmen und Rechenausdrücke beliebig kombiniert werden.

Die folgenden Befehle ermöglichen sowohl in der Einzelwertübernahme sowie in der Zusammenstellung den Wechsel zwischen den Übernahmemöglichkeiten.

Ergebnisse (BauStatik, CoStruc)	<b>Strg + 1</b>
Eingabe (BauStatik, CoStruc)	<b>Strg + 2</b>
FE-Ergebnisse (MicroFe, EuroSta)	<b>Strg + 3</b>
Standardlasten	<b>Strg + 4</b>

## Vorbemerkungen/Erläuterungen/Freie Texte

Mit dem TextEditor können Vorbemerkungen und Erläuterungen sowohl in den einzelnen Positionen als auch als positionsunabhängige Anmerkungen und Texte im Statik-Dokument erstellt werden. Der TextEditor funktioniert wie eine klassische Textverarbeitung und bietet typische Tastaturkürzel an:

Stil „fett“	<b>Strg + ⌘ + F</b>
Stil „kursiv“	<b>Strg + ⌘ + K</b>
Stil „unterstrichen“	<b>Strg + ⌘ + U</b>
Stil „durchgestrichen“	<b>Strg + ⌘ + D</b>
Tiefgestellt	<b>Strg + #</b>
Hochgestellt	<b>Strg + +</b>

# MicroFe

## Standardbefehle, Markieren und Bearbeiten

	Aufruf der Online-Hilfe	<b>F1</b>
	UNDO, Rückgängig	<b>Strg + Z</b>
	REDO, Wiederholen	<b>Strg + Y</b>
	Speichern	<b>Strg + S</b>
	Markieren Durch wiederholtes „Esc“ werden alle Eingabesequenzen nacheinander abgebrochen, bis man zum Markieren gelangt.	<b>Esc</b>
	Alles markieren	<b>Strg + A</b>
	Markierte Positionen löschen	<b>Entf</b>

## Ausgabe-Vorschau

Sobald in MicroFe ein druckbares Ergebnis angezeigt wird, ermöglicht das Kontextregister „Ausgabe, Layout“ eine Anzeige als „Druckvorschau“. Sobald diese geöffnet ist, stehen die folgenden Optionen bereit:

	Seitenvorschau	<b>⇧ + W</b>
	Inhalt bearbeiten wechselt zurück in die Seitenvorschau	<b>Alt + W</b>
	Drucken (Print)	<b>Strg + P</b>
	Auf Seitenbreite skalieren	<b>Strg + B</b>
	Gesamte Seite darstellen	<b>Strg + G</b>

## Positioneingabe

	Eingabeoption wechseln Die Eingabeoptionen befinden sich innerhalb der Hypertexte.	<b>→</b>
	Eingabe neu starten oder beenden Einmaliges „Esc“ beendet die laufende Eingabesequenz oder Konstruktion. Wiederholtes „Esc“ wechselt in die Selektion.	<b>Esc</b>

Viele Positionen werden über die Eingabe eines Polygonzuges definiert.

	Polygonzugabschnitt übernehmen Aus bestehenden Polygonzug Anfangs- und Endpunkt des neuen Polygonabschnitts anklicken und Mauszeiger auf zu übernehmenden Polygonabschnitt setzen.	<b>P</b>
	Polygonzug schließen (close)	<b>C</b>
	Polygon orthogonal schließen	<b>H</b>
	Letzten Polygonpunkt verwerfen Eingabe an vorherigem Punkt fortsetzen	<b>⊗</b>

## Bezugspunkt wechseln

Die meisten Positionen werden über Mittellinie oder Mittelpunkt platziert. Einige Positionen können über weitere Bezugspunkte eingegeben werden (Stütze: Eckpunkte, Linienlager: Innen-/ Außenkontur).

**Bezugspunkt für Polygonzug- oder Stützeingabe wechseln**

Wird direkt ausgeführt

**B**

**Bezugspunkt der zuletzt eingegebenen Polygonkante wechseln**

Wird direkt ausgeführt

**⇧ + B**

## Konstruktionslinien

Die Konstruktionslinien sind die zentrale Eingabehilfe in MicroFe und ViCADo. Sie bilden ein kartesisches Koordinatensystem, das sich während der Eingabe an den zuletzt gesetzten Punkten orientiert und auf das sich alle Eingabekoordinaten beziehen. Zusammen mit dem Koordinatenfeld lassen sich damit alle grundlegenden Eingaben erledigen.



**Grundzustand**

Wird direkt ausgeführt

**G**



**Richtung 0 Grad**

Wird direkt ausgeführt

**T**



**Ursprung setzen**

Punkt eingeben

**U**



**Richtung konstruieren**

Zwei Punkte eingeben

**K**



**Richtung +90 Grad**

Wird direkt ausgeführt

**R**



**Richtung anlehnen**

Linie anklicken

**L**

## Koordinatenfeld

**a** +34.62695 **w** +66.22200 **x'** +13.96125 **y'** +31.6876E

Im Koordinatenfeld werden die Koordinaten der aktuellen Mauszeigerposition in Bezug auf die Konstruktionslinien angezeigt. Innerhalb eines Fangradius wird auf eine vorhandene Geometrie gefangen und diese Koordinaten werden angezeigt. Die Anzeige erfolgt in polaren ( $a$ ,  $w$ ) und kartesischen ( $x'$ ,  $y'$ ) Koordinatenpaaren. Zur manuellen Koordinateneingabe gelangt man über das entsprechende Tastaturkürzel in eines der vier Koordinatenfelder („**A**“, „**W**“, „**X'**“, „**Y'**“). Die Eingabe kann durch Überschreiben der selektierten Werte, als Bearbeitung der vorhandenen Koordinaten oder durch einen Rechenausdruck erfolgen. Um ein Koordinatenpaar zu bearbeiten, muss nach der ersten Eingabe mit „**→**“ in das zweite Eingabefeld gewechselt werden. Mit „**←**“ wird die Eingabe abgeschlossen.

**Abstand zum Bezugspunkt**

Abstand eintragen, mit „**Tab**“ zur Winkeleingabe, Ende mit „**Return**“

**A**

**Winkel zur Konstruktionshauptlinie**

Winkel eintragen, mit „**Tab**“ zur Abstandseingabe, Ende mit „**Return**“

**W**

**x'-Ordinate**

$x'$  eintragen, mit „**Tab**“ zur  $y'$ -Eingabe, Ende mit „**Return**“

**X**

**y'-Ordinate**

$y'$  eintragen, mit „**Tab**“ zur  $x'$ -Eingabe, Ende mit „**Return**“

**Y**

### Punktkonstruktionen

Während einer Eingabe können zusätzliche Konstruktionen durchgeführt werden, um einen Punkt zu erzeugen. Jede dieser zusätzlichen Konstruktionen kann mit „Esc“ abgebrochen werden.

	<b>Linie fixieren</b> Linie anklicken	<b>F</b>
	<b>Geraden schneiden</b> Beide Geraden anklicken	<b>S</b>
	<b>Mittelpunkt konstruieren</b> Zwei Punkte anklicken	<b>M</b>
	<b>Vektor addieren</b> Punkt unter dem Mauszeiger wird als Ausgangspunkt übernommen	<b>V</b>
	<b>Nicht fangen</b> Aktuelle Mauszeigerkoordinaten werden ohne Fangen übernommen	<b>N</b>

### Transformieren

	<b>Verschieben</b> Eingabe des Verschiebevektors durch zwei Punkte. Alle selektierten Positionen werden verschoben.	<b>Strg + T</b>
	<b>Kopieren und verschieben</b> Im Eigenschaftsfeld sind der Verschiebevektor und Kopieroptionen einzutragen. Der Verschiebevektor kann übernommen werden. Alle selektierten Positionen werden kopiert und verschoben.	<b>Strg + ⬆ + T</b>
	<b>Rotieren</b> Im Eigenschaftsfeld sind die Rotationsachse und der Rotationswinkel einzutragen. Die Eingaben können übernommen werden. Alle selektierten Positionen werden rotiert.	<b>Strg + R</b>
	<b>Kopieren und rotieren</b> Im Eigenschaftsfeld sind die Rotationsachse und der Rotationswinkel einzutragen. Die Eingaben können übernommen werden. Alle selektierten Positionen werden kopiert und rotiert.	<b>Strg + ⬆ + R</b>
	<b>Spiegeln</b> Die Spiegelachse ist durch zwei Punkte einzugeben. Alle selektierten Positionen werden gespiegelt.	<b>Strg + I</b>
	<b>Kopieren und an Linie spiegeln</b> Die Spiegelachse ist durch zwei Punkte einzugeben. Alle selektierten Positionen werden kopiert und gespiegelt.	<b>Strg + ⬆ + I</b>

### Messen

	<b>Abstand messen</b> Zwei Punkte eingeben	<b>Strg + M</b>
	<b>Winkel messen</b> Scheitelpunkt, Punkt auf Schenkel 1 und Schenkel 2 eingeben	<b>Strg + W</b>

### Skalierung und Darstellungsgrößen

Textgrößen, Symbolgrößen und sonstige Darstellungsdetails können mit den Tasten „>“ und „<“ schrittweise vergrößert und verkleinert werden.

	Skalierung verkleinern	<b>&lt;</b>
	Skalierung vergrößern	<b>&gt;</b>
	Symbolgröße	<b>!</b>
	Stifte	<b>“</b>

## Bildausschnitt festlegen

Der Bildausschnitt und der Abbildungsmaßstab können während der Eingabe beliebig verändert werden. Dazu stehen verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung:

	<b>Zoom Auswahl</b> Bildausschnitt festlegen: Zoombox mit gedrückter Maustaste aufziehen	
	<b>Detaillierte Darstellung im Bereich des Mauszeigers</b> Wird direkt ausgeführt; Detail wird geschlossen, wenn Punkt eingegeben wurde, Taste „D“ erneut gedrückt wird oder der Mauszeiger das Detail verlässt.	<b>D</b>
	<b>Zoom Markierung</b> Zoom auf die aktuell markierten Objekte	<b>⇧ + 0</b>
	<b>Zoom Alles</b> Gesamtabmessungen werden automatisch berechnet und angezeigt, Ausnahme s. „(“	<b>0</b>
	<b>Vergrößern</b> Bildausschnitt wird zentrisch halbiert.	<b>+</b>
	<b>Verkleinern</b> Bildausschnitt wird zentrisch verdoppelt.	<b>-</b>
	<b>Zoomausschnitt halbieren, Bildposition unter Mauszeiger konstant</b>	<b>×</b>
	<b>Zoomausschnitt verdoppeln, Bildposition unter Mauszeiger konstant</b>	<b>÷</b>
	<b>Zoom fixieren</b> Die letzte Zoomdefinition wird fixiert und bei einem zukünftigen Aufruf von „Zoom Alles“ als Gesamtausdehnung angenommen.	<b>⇧ + 8</b>
	<b>Zoom freigeben</b> Der fixierte Bildausschnitt wird wieder freigegeben und die Gesamtausdehnung bei einem zukünftigen Aufruf von „Zoom Alles“ wird neu ermittelt.	<b>⇧ + 9</b>

## Bildausschnitt verändern über die 10er-Tastatur

Um den Bildausschnitt besonders schnell verändern zu können, liegen die meisten Befehle auf den 10er-Ziffernblock. Im Zentrum liegt die Taste „5“, mit der der Bildschirminhalt neu gezeichnet werden kann. Davon ausgehend in alle Richtungen liegen die Tasten „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“, welche den Bildausschnitt in die jeweilige Richtung – von „5“ aus gesehen – verschieben. Die Tasten „+“ und „-“ bzw. „×“ und „÷“ verändern den Abbildungsmaßstab. Dabei wird das Bild zentrisch bzw. mauszeigerorientiert neu skaliert.



## Bildausschnitt verändern mit dem Maus-Scrollrad

Über das Scrollrad an der Maus kann der Bildausschnitt ebenfalls manipuliert werden.

Bildausschnitt wird zentrisch zur Mausposition gezoomt	<b>scrollen</b>
Bildausschnitt verschieben, horizontal	<b>Alt + scrollen</b>
Bildausschnitt verschieben, vertikal	<b>Strg + scrollen</b>
Zusätzliche Beschleunigung für obige Funktionen	<b>Kombination mit ⇧</b>
Bildausschnitt verschieben	<b>bei gedrücktem Scrollrad</b>

## Eingabe im 3D

Die 3D-Eingabe unterscheidet sich fast nicht von der 2D-Eingabe. Das wird durch verschiedene Hilfsmittel erreicht, wie z.B. die Geschossorientierung oder die Arbeitsebenen.

### Arbeitsebenen

Die Eingabe von 3D-Systemen erfolgt immer über Arbeitsebenen. Mit dieser Arbeitshilfe können die 2D-Eingaben der Maus immer eindeutig in 3D zugeordnet werden. Arbeitsebenen können beliebig im Raum definiert werden.

	Arbeitsebene auswählen In Auswahldialog einstellen	<b>F3</b>
	Arbeitsebenen verwalten Öffnet den Dialog zum Anlegen und Löschen von Arbeitsebenen	<b>⇧ + F3</b>
	Arbeitsebene übernehmen Position anklicken, deren Bezugsfläche als neue Arbeitsebene übernommen werden soll	<b>F4</b>
	Arbeitsebene platzieren Neuen Ursprungspunkt der Arbeitsebene setzen	<b>F5</b>
	Ebene über drei Punkte Punkt zur Definition der Arbeitsebene setzen	<b>F6</b>

### Geschoss- und Gruppeneinstellungen

Für 3D-Systeme unterstützt MicroFe optional eine geschossorientierte Eingabe.

	Auswahl des aktuellen Geschosses In Auswahldialog einstellen	<b>F9</b>
	Auswahl der aktuellen Gruppe In Auswahldialog einstellen	<b>Strg + F9</b>

### Perspektive verändern

In allen 3D-Darstellungen wird mit den Cursortasten der Standort des Beobachters bewegt.

Beobachter läuft links herum	<b>←</b>
Beobachter läuft rechts herum	<b>→</b>
Beobachter stellt sich auf die Zehenspitzen	<b>↑</b>
Beobachter geht in die Knie	<b>↓</b>
Beobachter nimmt Ausgangsposition ein	<b>Pos1</b>
Beobachter schaut in der 3D-Ansicht in Richtung der aktuellen Arbeitsebenen	<b>Strg + Pos1</b>
Auswahl Ansichten	<b>F8</b>

# ViCADO

Standardbefehle, Markieren und Bearbeiten		
	Aufruf der Online-Hilfe	<b>F1</b>
	UNDO, Rückgängig	<b>Strg + Z</b>
	REDO, Wiederholen	<b>Strg + Y</b>
	Speichern	<b>Strg + S</b>
	Drucken (Print)	<b>Strg + P</b>
	Markieren Durch wiederholtes „Esc“ werden alle Eingabesequenzen nacheinander abgebrochen, bis man zum Markieren gelangt.	<b>Esc</b>
	Markierte Objekte löschen	<b>Entf</b>
	Markierte Objekte in die Zwischenablage kopieren	<b>Strg + C</b>
	Objekte aus der Zwischenablage einfügen	<b>Strg + V</b>
	Markierte Objekte ausschneiden und die in Zwischenablage kopieren	<b>Strg + X</b>
	Eigenschaftsdialog der markierten Objekte	<b>Strg + E</b>
	Dialog „Sicht-Eigenschaften“ öffnen	<b>⇧ + S</b>
	Fenster wechseln Zwischen den Sichten wechseln	<b>Strg + →</b>
Polygoneingabe		
	Polygonzug schließen (close)	<b>C</b>
	Letzten Polygonpunkt verwerfen Eingabe an vorherigem Punkt fortsetzen	
	Eingabe beenden	
Bezugspunkt wechseln		
Die meisten Positionen werden über Mittellinie oder Mittelpunkt platziert. Einige Positionen können über weitere Bezugspunkte eingegeben werden (Stütze: Eckpunkte, Wände: Innen-/ Außenkontur).		
	Bezugspunkt wechseln	<b>B</b>
	Bezugspunkt der zuletzt eingegebenen Polygonkante wechseln	<b>⇧ + B</b>
Messen		
	Winkel und Abstand messen Zwei Punkte eingeben	<b>Strg + M</b>

## Konstruktionslinien

Die Konstruktionslinien bilden ein kartesisches Koordinatensystem, das sich während der Eingabe an den zuletzt gesetzten Punkten orientiert und auf das sich alle Eingabekoordinaten beziehen. Zusammen mit dem Koordinatenfeld lassen sich damit alle grundlegenden Eingaben erledigen.

	<b>Grundzustand</b> Wird direkt ausgeführt	<b>G</b>
	<b>Richtung 0 Grad</b> Wird direkt ausgeführt	<b>T</b>
	<b>Ursprung setzen</b> Punkt eingeben	<b>U</b>
	<b>Richtung konstruieren</b> Zwei Punkte eingeben	<b>K</b>
	<b>Richtung +90 Grad</b> Wird direkt ausgeführt	<b>R</b>
	<b>Richtung anlehnen</b> Linie anklicken	<b>L</b>

## Koordinatenfeld

a: 0.0 m w: 0.00 ° x: 0.0 m y: 0.0 m

Hier wird die aktuelle Mauszeigerposition bezogen auf die Konstruktionslinien in polaren (a, w) und kartesischen (x', y') Koordinaten angezeigt. Die Eingabe einer Koordinate wird über ein Tastaturkürzel eingeleitet und kann durch Überschreiben der selektierten Werte, als Bearbeitung der vorhandenen Koordinaten oder durch einen Rechenausdruck erfolgen. Mit „→“ wechselt die Eingabe innerhalb eines Koordinatenpaares, „←“ beendet die Eingabe.

<b>A</b>	<b>Abstand zum Bezugspunkt</b> Ist im Koordinatenfeld einzutragen	<b>A</b>
<b>W</b>	<b>Winkel zur Konstruktionshauptlinie</b> Ist im Koordinatenfeld einzutragen	<b>W</b>
<b>X/Y</b>	<b>x'-Ordinate / y'-Ordinate</b> Ist im Koordinatenfeld einzutragen	<b>X/Y</b>
<b>Alt + ←</b>	Bestätigen einer Eingabe und Verbleiben in der Eingabe	<b>Alt + ←</b>

## Punktkonstruktionen

Während einer Eingabe können zusätzliche Konstruktionen durchgeführt werden, um einen Punkt zu erzeugen. Jede dieser zusätzlichen Konstruktionen kann mit „Esc“ abgebrochen werden.

	<b>Mittelpunkt konstruieren</b> Zwei Punkte anklicken	<b>M</b>
	<b>Kante mitteln</b> Linie anklicken	<b>⇧ + M</b>
	<b>Auf Linie loten</b> Linie anklicken	<b>P</b>
	<b>Geraden schneiden</b> Beide Geraden anklicken	<b>S</b>
	<b>Linie fixieren</b> Linie anklicken	<b>F</b>
	<b>Parallele fixieren</b> Linie anklicken und Abstand eingeben	<b>I</b>
	dynamische Koordinatenanzeige	<b>F7</b>
	dynamische Bezugslinien	<b>F9</b>

## Bildausschnitt festlegen

Der Bildausschnitt und der Abbildungsmaßstab können während der Eingabe beliebig verändert werden. Dazu stehen verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung:

	<b>Zoom Auswahl</b> Bildausschnitt festlegen: Zoombox mit gedrückter Maustaste aufziehen	
	<b>Detaillierte Darstellung im Bereich des Mauszeigers</b> Wird direkt ausgeführt; Detail wird geschlossen, wenn Punkt eingegeben wurde, Taste „D“ erneut gedrückt wird oder der Mauszeiger das Detail verlässt.	<b>D</b>
	<b>Zoom Markierung</b> Zoom auf die aktuell markierten Objekte	<b>⇧ + 0</b>
	<b>Zoom Alles</b> Gesamtabmessungen werden automatisch berechnet und angezeigt, Ausnahme s. „(,“	<b>0</b>
	<b>Vergößern</b> Bildausschnitt wird zentrisch halbiert.	<b>+</b>
	<b>Verkleinern</b> Bildausschnitt wird zentrisch verdoppelt.	<b>-</b>
	<b>Vergößern mit konstant bleibender Bildposition</b> Bildausschnitt wird halbiert. Bildposition unter Mauszeiger bleibt konstant.	<b>×</b>
	<b>Verkleinern mit konstant bleibender Bildposition</b> Bildausschnitt wird verdoppelt. Bildposition unter Mauszeiger bleibt konstant.	<b>÷</b>
	<b>Zoom fixieren</b> Die letzte Zoomdefinition wird fixiert und bei einem zukünftigen Aufruf von „Zoom Alles“ als Gesamtausdehnung angenommen.	<b>⇧ + 8</b>
	<b>Zoom freigeben</b> Der fixierte Bildausschnitt wird wieder freigegeben und die Gesamtausdehnung bei einem zukünftigen Aufruf von „Zoom Alles“ wird neu ermittelt.	<b>⇧ + 9</b>

## Bildausschnitt verändern über die 10er-Tastatur

Um den Bildausschnitt besonders schnell verändern zu können, liegen die meisten Befehle auf den 10er-Ziffernblock. Im Zentrum liegt die Taste „5“, mit der der Bildschirminhalt neu gezeichnet werden kann. Davon ausgehend in alle Richtungen liegen die Tasten „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“, welche den Bildausschnitt in die jeweilige Richtung – von „5“ aus gesehen – verschieben. Die Tasten „+“ und „-“ bzw. „×“ und „÷“ verändern den Abbildungsmaßstab. Dabei wird das Bild zentrisch bzw. mauszeigerorientiert neu skaliert.



## Bildausschnitt verändern mit dem Maus-Scrollrad

Über das Scrollrad an der Maus kann der Bildausschnitt ebenfalls manipuliert werden.

Bildausschnitt wird zentrisch zur Mausposition gezoomt	<b>scrollen</b>
Bildausschnitt verschieben, horizontal	<b>Alt + scrollen</b>
Bildausschnitt verschieben, vertikal	<b>Strg + scrollen</b>
Zusätzliche Beschleunigung für obige Funktionen	<b>Kombination mit ⇧</b>
Bildausschnitt verschieben	<b>bei gedrücktem Scrollrad</b>

### 3D-Visualisierung: Perspektive verändern

Beobachter läuft links herum / rechts herum	← / →
Beobachter stellt sich auf die Zehenspitzen / geht in die Knie	↑ / ↓
Beobachter bewegt sich frei um das Objekt	Alt + ⌕
Beobachter ändert Abstand zum Objekt	Alt + ⌕
Beobachter nimmt Ausgangsposition ein	0

### Transformieren

 Verschieben Die selektierten Bauteile und Objekte werden verschoben.	Strg + T
 Kopieren und verschieben Die selektierten Bauteile und Objekte werden kopiert und verschoben.	Strg + ⌘ + T
 Rotieren Die selektierten Bauteile und Objekte werden rotiert.	Strg + R
 Kopieren und rotieren Die selektierten Bauteile und Objekte werden kopiert und rotiert.	Strg + ⌘ + R
 An Linie spiegeln Die selektierten Bauteile und Objekte werden gespiegelt.	Strg + I
 Kopieren und an Linie spiegeln Die selektierten Bauteile und Objekte werden kopiert und gespiegelt.	Strg + ⌘ + I

### Modell durchwandern



In ViCADO kann das Durchwandern eines Gebäudes simuliert werden. Dazu dient die **intelligente Maussteuerung**, die beim Durchwandern mit gedrückter Maustaste auf unsichtbare Bereiche im Visualisierungsfenster reagiert. Jeder Bereich hat eine andere Bedeutung, was auch durch den Mauscursor verdeutlicht wird. Zusätzlich wird die Perspektive über „**Buchstaben**“ und „**Pfeiltasten**“ hinsichtlich Augpunkt und Blickwinkel manipuliert:

Augpunkt heben / Augpunkt senken	Strg + ↑ / Strg + ↓
Ein Geschoss nach oben / Eine Geschoss nach unten	Bild↑ / Bild↓
Blickwinkel aufweiten / Blickwinkel einengen	Strg + > / Strg + <
Beschleunigung Alle genannten Befehle werden beschleunigt.	Kombination mit ⌘

### Bauteile transparent schalten

Um in der Visualisierung die Bewehrung in Verbindung mit dem Bauteil darzustellen und die Bewehrungsführung zu prüfen, können Bauteile transparent geschaltet werden.



Transparenz von Bauteil ein- und ausschalten

F8

### Darstellung von 2D Sichten

2D Sicht in 3D darstellen

Strg + Alt 0

3D Darstellung der 2D Sicht beenden

Alt + 0

# Jonny

Mit Jonny präsentieren Architekten und Tragwerksplaner ihre 3D-ViCADO-Modelle auf einem PC, Smartphone oder Tablet. Grundfunktionen sind Durchwandern eines Bauwerks und das freie Drehen und Vergrößern der Perspektiven über eine intuitive Gestensteuerung.

## Die Toolbar



### Jonny wählen

Wählen Sie Ihr Wunschmodell aus der Liste aller bisher geladenen Modelle.



### Modus „Drehen“

Mit einem Finger drehen Sie das Modell, mit zwei Fingern ändern Sie die Größe.



### Modus „Durchwandern“

Durchwandern Sie das Modell virtuell mit Hilfe der beiden Controller (=> „Daumensteuerung“).



### Zurücksetzen

Dieser Button setzt das Modell auf die Ausgangssituation zurück.



### Jonny teilen

Speichern und versenden Sie die aktuelle Einstellung als Bild oder teilen Sie das ganze Modell mit Freunden.



### Einstellungen

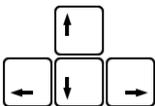
Richten Sie hier die Darstellung (Perspektive, Blickwinkel, etc.) und Navigation (Geschwindigkeit) nach Ihren Wünschen ein.

## Die Maus- und Tastatursteuerung am PC



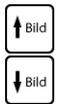
### Standpunkt

Durch Drehen des Mousrads oder Bewegungen der Maus bei gedrückter linker Maustaste verschieben Sie den Standpunkt.



### Blickrichtung

Mit Hilfe der Pfeiltasten verändern Sie die Blickrichtung.



### Etage wechseln

Durch Drücken der „Bild auf/ab-Tasten“ wechseln Sie zwischen den Etagen.

## Die Daumensteuerung an Smartphone oder Tablet



### Controller links

Durch Kippen und Wippen des linken Daumens verändern Sie die Blickrichtung.



### Controller rechts

Durch Kippen und Wippen des rechten Daumens verschieben Sie den Standpunkt.



### Etage wechseln

Mit Tipp auf die Pfeile wechseln Sie zwischen den Etagen.



**mb AEC Software GmbH**

Europaallee 14 · 67657 Kaiserslautern

Tel. 0631 550999-11 · Fax 0631 550999-20

info@mbaec.de · www.mbaec.de