mk Handbuch

mk Config

mk Config

Register

1.1. CD-Start 4

1.2. Installation 5

1.3. Start 6

1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen 7

1.4.1. Übersicht 7

1.4.2. Bauteil-Schaltflächen 8

1.4.3. Menüs 9

1.4.3.1. Export 9

1.4.3.2. 2D-Ansicht 9

1.4.4. 3D-Ansicht Symbolleiste 10

1.4.5. Kontextmenü der 3D-Ansicht 12

1.4.6. Tabellenauswahl 16

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen 17

1.5.1. Startteil einfügen 18

1.5.2. Verbindungspunkt auswählen 19

1.5.3. Variable Winkelverbindung 20

1.5.4. Weitere Bauteile anfügen 25

1.5.5. Fuß – Auswahl 26

1.5.5.1 Fuß – Auswahl der variablen Winkelverbindung 26

1.5.5.2 Fuß – Auswahl für Pfosten und Felder 29

1.5.6. Bedeutung der Einfärbungen am Bauteil 31

1.5.7. Teil Übersicht 31

1.5.8. Export 32

1.5.9. 2D-Ableitung erstellen 33

1.5.9.1. Einstellungen 34
1.5.9.2. Kontextmenü der 2D-Ansicht (rechte Maustaste) 34
1.5.9.3. Bemaßungsmodus in 2D-Ansicht META 35
1.6. Weitere Funktionen 39
1.6.1. Stückliste exportieren 39
1.6.2. Bauteil verschieben/rotieren 39
1.6.3. Feld umsetzen 40
1.6.4. Bauteil an der Position fixieren 40
1.6.5. Aufbau des Schutzzauns 41
1.6.5.1. Grundfunktionen 41
1.6.5.2. Weitere Funktionen 44
1.6.6. Füllungen austauschen 46
1.6.6.1. Felder bearbeiten 47
1.6.6.2. Füllungen einfügen/ersetzen 48
1.6.7. Bauteil austauschen 49
1.6.8. Kommentar zu Bauteil 49
1.6.9. Grad der Detaillierung festlegen 50
1.6.10. Kommentare in 3D zeigen 50
1.6.11. Messen von 3D-Teilen 51
1.6.12. DXF als Hintergrund laden 52
1.6.13. Verbindung des Bauteils trennen 52
1.6.14. Bauteil löschen 53
1.6.15. Bauteil um Anfügepunkt rotieren 53
1.6.16. Verbinden 55

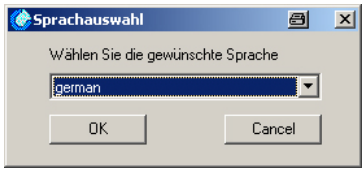
1.1. CD-Start

Legen Sie die CD ein.

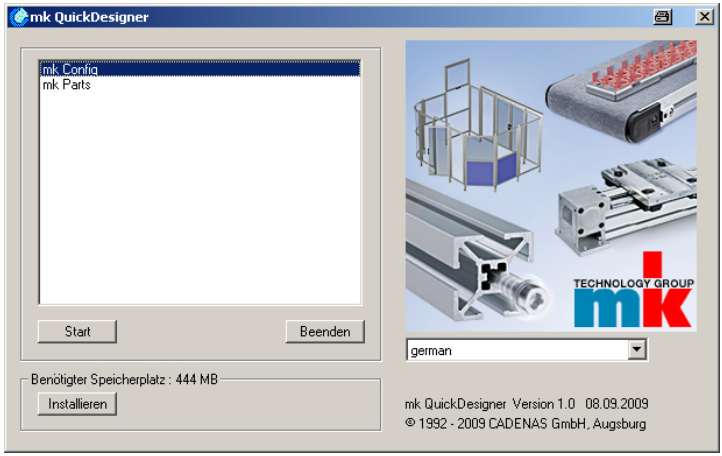
--> Beim allerersten Programmstart öffnet sich das Dialogfenster **Sprachauswahl**.

Sollte Autostart deaktiviert sein, starten Sie die Anwendung durch Ausführen der Datei **cdstart.exe** im Unterverzeichnis **.../software**.

Wählen Sie im Listenfeld die gewünschte Sprache aus und bestätigen Sie mit **OK**.



--> Es öffnet sich die Startseite. (Bei jedem weiteren Programmstart öffnet sich die Startseite direkt.)
Über das Listenfeld rechts haben Sie jederzeit wieder die Möglichkeit, die Sprache umzustellen.



Startseite

Sie haben nun 2 Optionen:

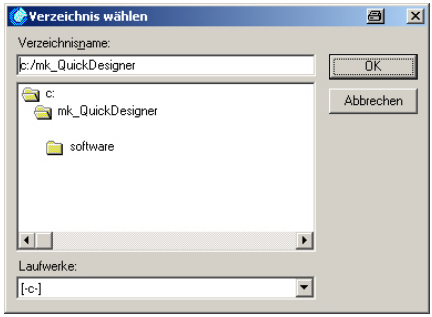
- Das Programm ohne vorhergehende Installation direkt von CD starten:
  Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche **Start**.
  --> Es öffnet sich der Arbeitsbereich.
  Überspringen Sie in der vorliegenden Dokumentation den nächsten Abschnitt „Installation".
- Installieren des Programms:
  Nähere Erläuterungen finden Sie im nächsten Abschnitt.

Hinweis: Aus Performancegründen ist die Installation empfohlen.

1.2. Installation

Starten Sie die Installation durch Klick auf die Schaltfläche **Installieren**.

Es öffnet sich das Dialogfenster **Verzeichnis wählen**.



Stellen Sie das Installationsverzeichnis ein und bestätigen Sie mit **OK**.

Es werden nun alle Programmdateien auf die Festplatte kopiert.

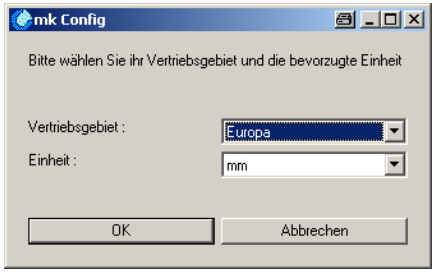
Außerdem wird ein Desktop-Icon mk_Quick_Designer legt, über das Sie nun die Anwendung starten können.

1.3. Start

Wenn Sie sich für die Installation entschieden hatten, starten Sie die Anwendung nun über das **Desktop-Icon**; ansonsten über CD-Autostart, bzw. die Datei **cdstart.exe**.

Beim allerersten Programmstart erscheinen der Registrierungswizzard und der Auswahldialog für das Vertriebsgebiet.

- Wählen Sie per Listenfeld Ihr **Vertriebsgebiet** und die bevorzugte **Einheit** (mm/inch):



- Füllen Sie die Felder aus (mit * gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder) und schließen Sie mit **Registrierung senden** ab.

Es öffnet sich unmittelbar die Startseite.

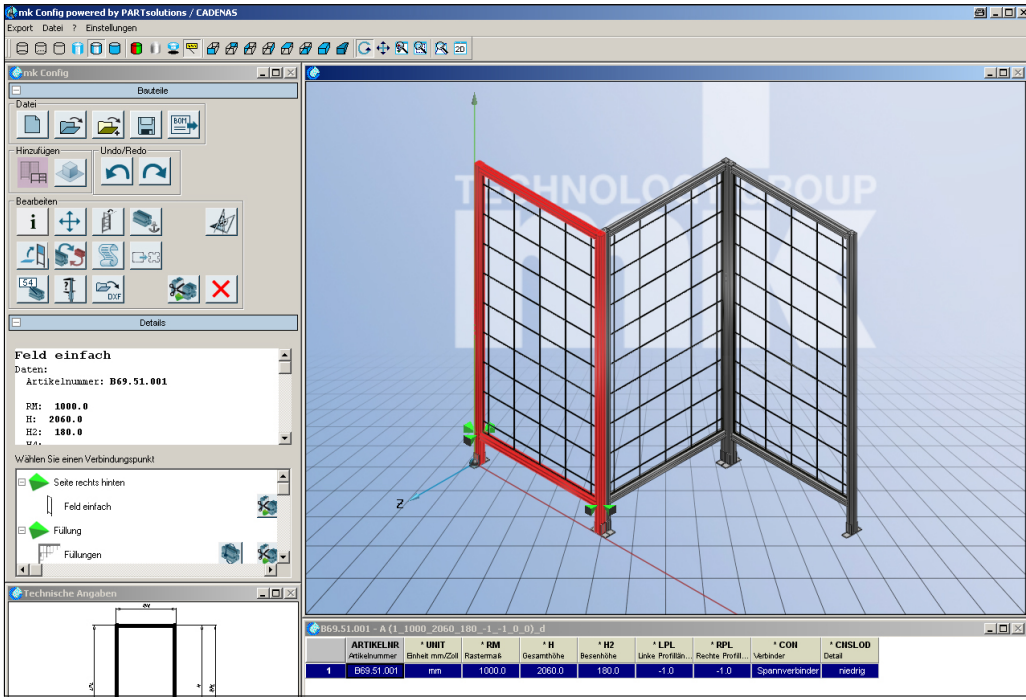
Wählen Sie im Listenfeld rechts die gewünschte **Sprache**.

Zum Öffnen des Arbeitsbereiches klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.1. Übersicht

Nach dem Start des Konfigurators öffnet sich der Arbeitsbereich:



Konfigurator

Der Arbeitsbereich gliedert sich folgendermaßen:

- Links finden Sie die Bauteil-Schaltflächen, Dialogfelder und Technische Angaben
- Rechts oben die 3D Ansicht
- Rechts unten die Tabelle des Bauteils
- Ganz oben unter der Menüleiste die 3D-Ansicht-Schaltflächen

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die meisten Schaltflächen und Dialogfelder erst aktiv werden, wenn mindestens ein Bauteil generiert und aktiviert wurde.

1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.2. Bauteil-Schaltflächen

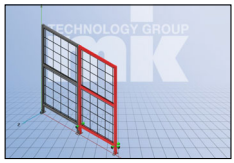
Im Folgenden finden Sie eine Übersicht zu den Schaltflächen.

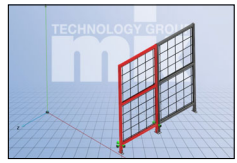
- **Datei** (Gruppenfeld)

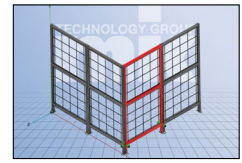
Neue Konfiguration erstellen

Datei öffnen

Datei hinzufügen
Mit Datei hinzufügen können Sie zu einer bereits geöffneten Baugruppe weitere, vorab gespeicherte Baugruppen hinzufügen.


Baugruppe 1


Baugruppe 2


Baugruppe 1 und Baugruppe 2 hinzugefügt

Datei speichern

Stückliste exportieren

- **Hinzufügen** (Gruppenfeld)

mk Schutzeinrichtungen hinzufügen

Objekte hinzufügen

- **Undo/Redo** (Gruppenfeld)

Rückgängig

Wiederherstellen

- **Bearbeiten** (Gruppenfeld)

Teil Übersicht

Bauteil verschieben/rotieren

Feld umsetzen

Bauteil an der Position fixieren

Aufbau des Schutzzaunes

Füllungen austauschen

Bauteil austauschen

Kommentar zu Bauteil

Grad der Detaillierung festlegen

Kommentare in 3D zeigen

Messen

DXF als Hintergrund laden

Verbindung des Bauteils trennen

Bauteil löschen (Löschen Sie mit diesem Befehl das selektierte Bauteil)

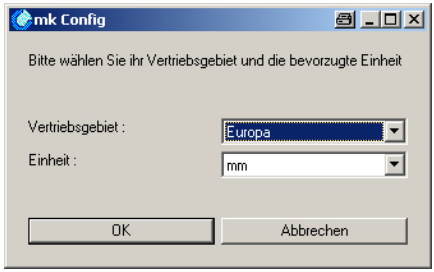
1.4.3. Menüs

- **Export --> Datei** (siehe hierzu unter Abschnitt 1.5.6, „Export“)
- **Datei --> Beenden:** Schließt die Anwendung
- **Datei --> 2D-Ansicht** (siehe hierzu unter Abschnitt 1.5.7, „2D-Ableitung erstellen“)
- **? --> Über** (alternativ F8)

Produktinformationen wie z.B. Angaben zur Version

- **Einstellungen --> Voreinstellungen**

Wählen Sie per Listenfeld Ihr **Vertriebsgebiet** und die bevorzugte **Einheit** (mm/inch):



1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.4. 3D-Ansicht Symbolleiste

Die folgende Abbildung erläutert die verschiedenen Funktionen:

Liniendarstellung	Alle Linien sichtbar
Verdeckte Kanten graue Darstellung	Liniendarstellung: Verdeckte Kanten werden in grau dargestellt
Verdeckte Kanten ohne Darstellung	Liniendarstellung: Verdeckte Kanten werden nicht dargestellt
Schattierte Darstellung	Volumenkörperdarstellung mit Schatten am Körper
Schattierte Darstellung mit Linien	Volumenkörperdarstellung mit Schatten am Körper plus Konturlinien
Schematische Darstellung mit Linien	Volumenkörperdarstellung ohne Schatten am Körper plus Konturlinien
Rot/Grün Effekt	Mit einer 3D-Brille kann das Bauteil räumlich betrachtet werden
Wie gezeichnet darstellen	Darstellung als „Bleistiftzeichnung“
Mit Schatten darstellen	Volumenkörperdarstellung mit einem durch den Körper erzeugten Schatten
Ansicht von vorne	
Ansicht von hinten	
Ansicht von links	

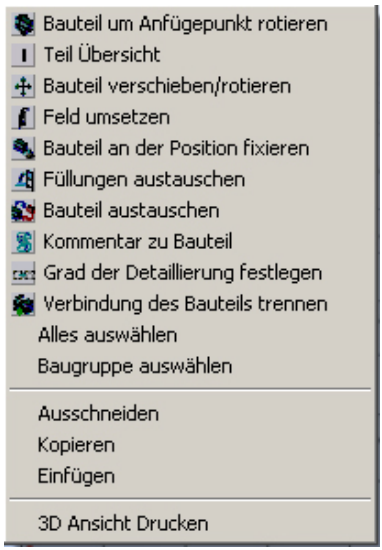
1.4.4. 3D-Ansicht Symbolleiste

Ansicht von rechts	
Ansicht von oben	
Ansicht von unten	
Isometrische Ansicht	
Perspektivische Projektion	
Drehen	Freies Drehen des Bauteils bei gehaltener Maustaste
Verschieben	Verschieben des Bauteils bei gehaltener Maustaste
Vergrößern/Verkleinern	Maustaste halten und rauf (--> Vergrößern) bzw. runter (--> Verkleinern)
Ausschnitt vergrößern	Maustaste halten und Rahmen um den gewünschten Ausschnitt ziehen
Alles zeigen	Z.B. „Ausschnitt vergrößern“ zurücksetzen; komplette Ansicht wiederherstellen
2D-Ansicht	2D-Ansicht erstellen

1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.5. Kontextmenü der 3D-Ansicht

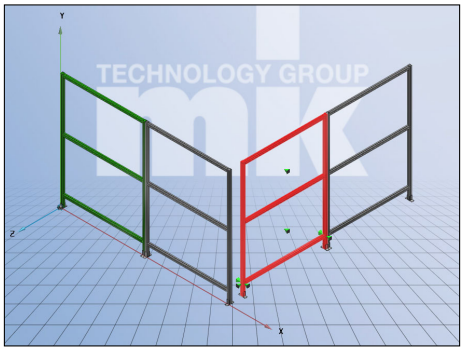
Im Kontextmenü der 3D-Ansicht (rechte Maustaste) finden Sie einige wichtige Befehle zusätzlich.



- **Bauteil um Anfügepunkt rotieren.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.15, „Bauteil um Anfügepunkt rotieren".
- **Teil Übersicht.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.5.5, „Teil Übersicht".
- **Bauteil verschieben/rotieren.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.2, „Bauteil verschieben/rotieren".
- **Feld umsetzen.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.3, „Feld umsetzen".
- **Bauteil an der Position fixieren.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.4, „Bauteil an der Position fixieren".
- **Füllungen austauschen.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.6, „Füllungen austauschen".
- **Bauteil austauschen.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.7, „Bauteil austauschen".
- **Kommentar zu Bauteil.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.8, „Kommentar zu Bauteil".
- **Grad der Detaillierung festlegen.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.9, „Grad der Detaillierung festlegen".
- **Verbindung des Bauteils trennen.** Nähere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 1.6.13, „Verbindung des Bauteils trennen".

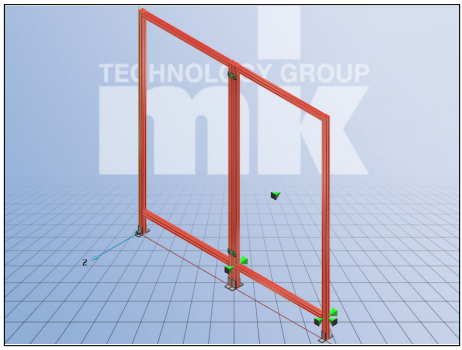
1.4.5. Kontextmenü der 3D-Ansicht

- **Alles auswählen**
  Sofern mehrere Baugruppen vorhanden sind, werden alle Baugruppen ausgewählt.
  Ausgewählte Baugruppen färben sich rot.
- **Baugruppe auswählen**
  Sofern mehrere Baugruppen vorhanden sind, wird nur die markierte Baugruppe ausgewählt.



2 Baugruppen

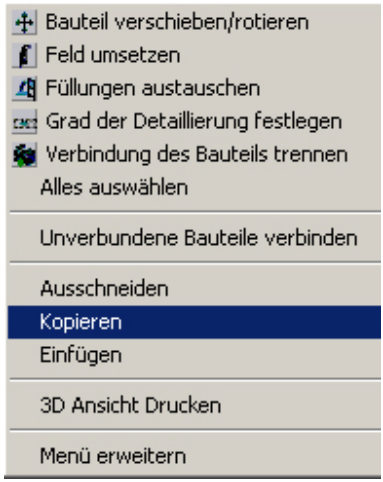
- **Unverbundene Bauteile verbinden**
  Der Befehl wird dann angezeigt, wenn man mehrere Bauteile markiert hat.
  Der Befehl wird ausgeführt, wenn die Bauteile so positioniert sind, dass ein Verbinden möglich ist.
- **Kopieren, Ausschneiden und Einfügen**
  Markieren Sie alle zu kopierenden Bauteile durch Mausklick auf die einzelnen Bauteile bei gedrückter Strg-Taste.



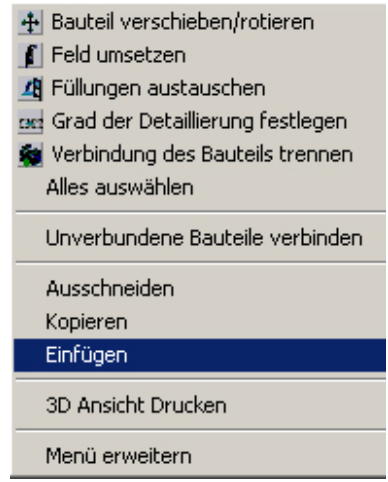
1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.5. Kontextmenü der 3D-Ansicht

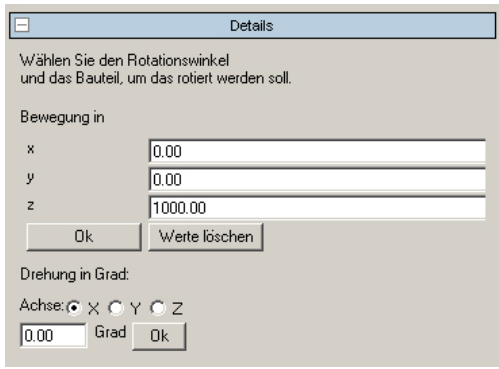
Öffnen Sie das Kontextmenü durch Rechtsklick auf ein Bauteil und wählen Sie **Kopieren**.

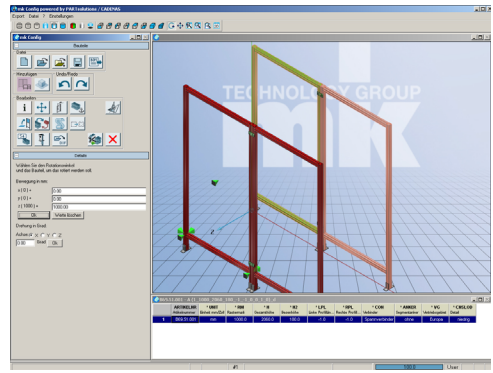


Öffnen Sie das Kontextmenü durch Rechtsklick auf ein Bauteil und wählen Sie **Einfügen**.



--> Es öffnet sich das Dialogfenster links. Geben Sie dort die Beträge ein, um die die eingefügten Felder verschoben werden sollen.



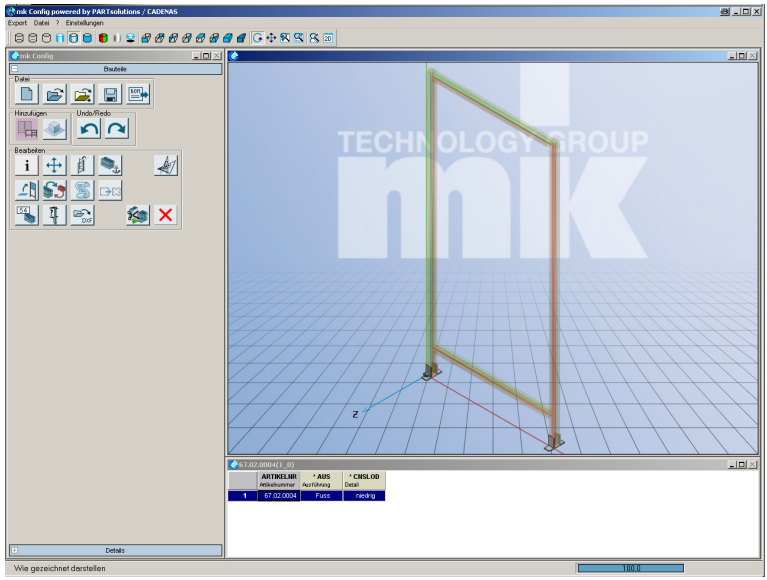


Hinweis: Wenn keine Werte angegeben werden, überlagern sich die neuen Bauteile mit der Kopiervorlage. Dies ist im 3D-Raum nicht erkennbar und führt zu überhöhten Stückzahlen in der Stückliste!

1.4.5. Kontextmenü der 3D-Ansicht

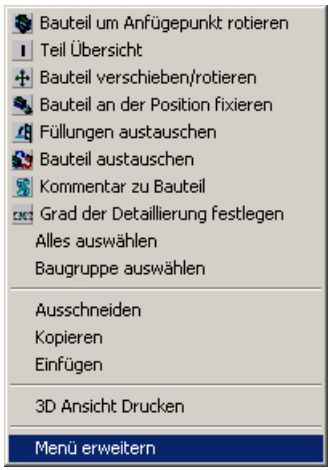
Transparenz einstellen

Durch Anklicken eines Bauteils mit der mittleren Maustaste (Scroll-Rad) wird dieses transparent.

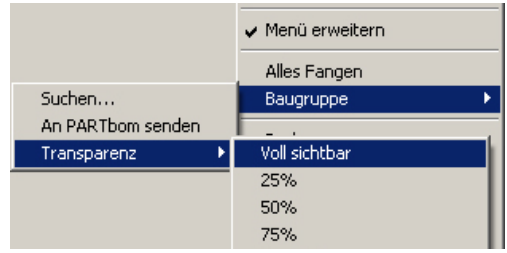


Transparenz einstellen/aufheben

Über die rechte Maustaste „Menü erweitern" aktivieren.



Durch Anklicken eines Bauteils mit der rechten Maustaste das Kontext-Menü öffnen und Bauteil/ Transparenz auswählen. Der Transparenzgrad kann daraufhin ausgewählt werden.



1.4. Gliederung der Arbeitsoberfläche und Funktionen

1.4.6. Tabellenauswahl

In der Regel können Bauteile über die Tabelle modifiziert werden; z.B. in der Breite oder der Höhe. Die Modifizierung kann entweder über die Wahl einer anderen Zeile (sofern vorhanden) erfolgen oder über Wertebereichsspalten (hellgelbe, dunkelgelbe und orange Spalten)

Nähere Informationen zu Wertebereichsspalten und Informationsspalten finden Sie im Folgenden.

B69.51.002 - A (1_1500_2060_180_1130_-1_-1_0_0)_D

	ARTIKELNR Artikelnummer	* UNIT Einheit mm/Zoll	* RM Rastermaß	* H Höhe	* H2 Besenhöhe	* H4 Höhe Mitte Q...	* LPL Linke Profillän...	* RPL Rechte Profill...	* CON Verbinder	* CNSLOD Detail
1	B69.51.002	mm	1500.0	2060.0	180.0	1130.0	-1.0	-1.0	Spannverbinder	niedrig

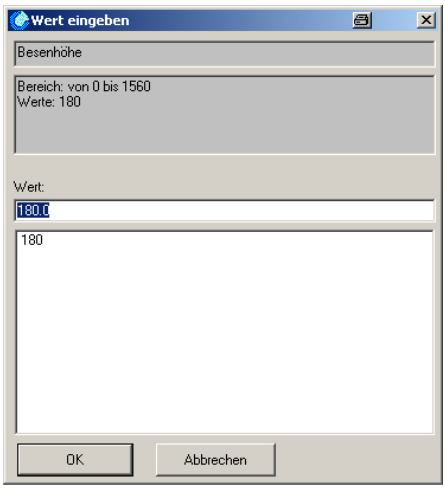
Verschiedene Wertebereichsspalten und Info Spalte

Die Wertebereichspalten gliedern sich in Sachmerkmalsspalten und Funktionsmerkmalsspalten.

Um einen bestimmten Wert einzugeben, klicken Sie in das betreffende Feld.

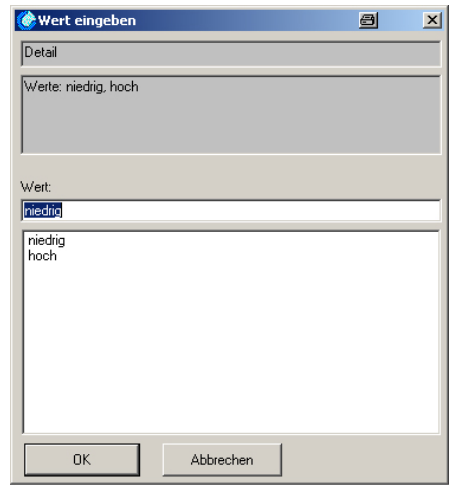
--> Es öffnet sich das Dialogfenster **Wert eingeben**.

Wertebereich



Geben Sie im Eingabefeld den gewünschten Wert ein

Benennung von Werten



Wählen Sie den gewünschten Wert aus

--> Neben dem Tabelleneintrag ändert sich auch die Darstellung in der 3D-Ansicht.

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.1. Startteil einfügen

Beginnen Sie mit **Neue Konfiguration erstellen**.

Wählen Sie unter **Bauteile --> Hinzufügen** einen Bauteiltyp.

Die folgenden Auswahlen stehen zur Verfügung:

mk Schutzeinrichtungen hinzufügen

Objekte hinzufügen

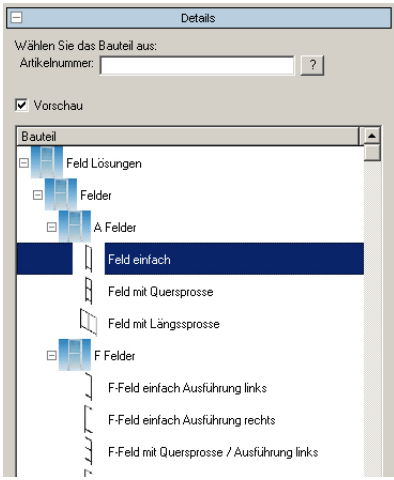
Die folgenden Erläuterungen sind beispielhaft und anhand von Profilen und Schutzzäunen veranschaulicht.

Im Dialogbereich **Details** werden die im jeweiligen Zustand möglichen Bauteile in einem Verzeichnisbaum aufgelistet.

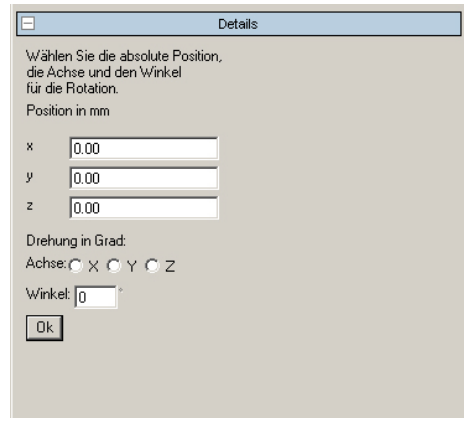
Wählen Sie das gewünschte Bauteil aus und bestätigen Sie mit Doppelklick oder **OK**.

Beim Startteil bestimmen Sie noch zusätzlich den Ursprung.

Modifizieren Sie, falls gewünscht, die **absolute Position**, die **Achse** und den **Rotationswinkel** oder übernehmen Sie die Default-Werte.



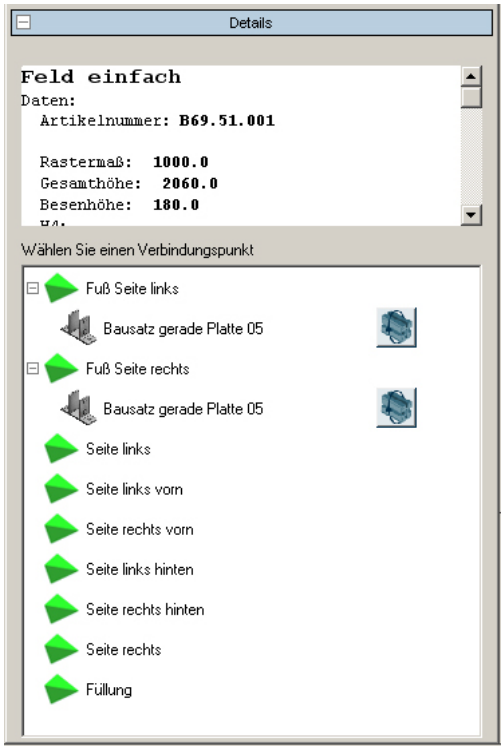
Auswahl im Verzeichnisbaum



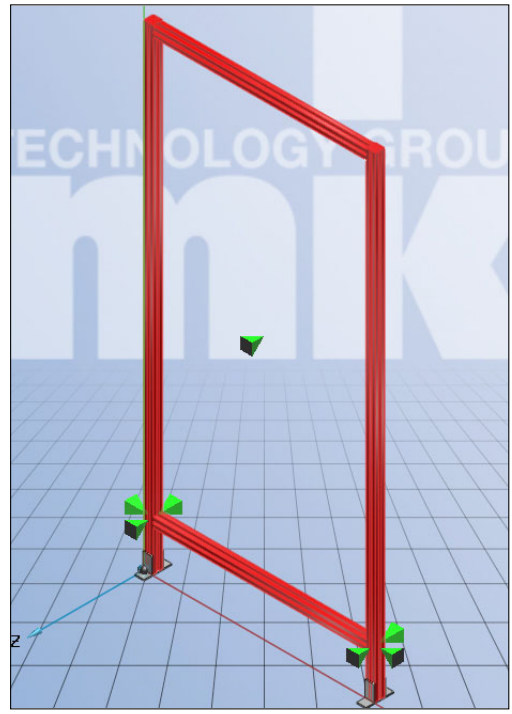
Position des Startteils bestimmen
Bestätigen mit **OK**.
--> Das Bauteil wird eingefügt.

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.1. Startteil einfügen



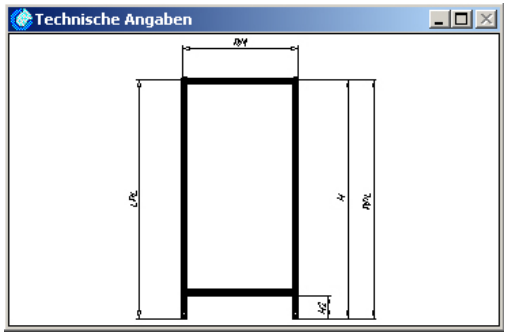
Details: Bauteil 1 eingefügt



3D: Bauteil 1 eingefügt
Wählen Sie ein Bauteil durch Anklicken aus.

Hinweis: Sollten Baugruppen oder die Gesamtkonstruktion nicht in geeigneter Weise zentriert sein, doppelklicken Sie in den 3D-Bereich.

Im 3D-Bereich sind die Verbindungspunkte zu weiteren Bauteilen in Form von grünen Pyramidensymbolen markiert. Außerdem sind die Verbindungspunkte unter **Details** aufgelistet. Zusätzlich finden Sie unter **Details** Bauteilinformationen zum aktuell markierten Bauteil.



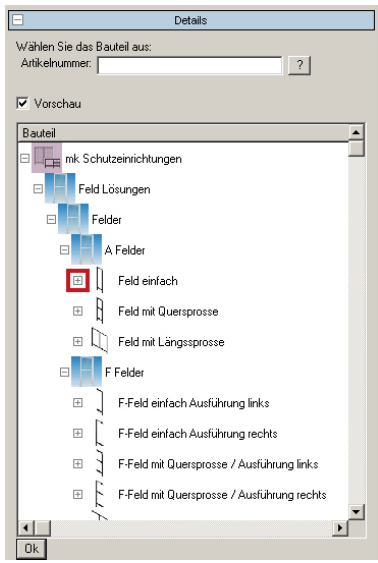
Technische Angaben

Unterhalb des Dialogbereichs **Details** wird das Fenster **Technische Angaben** angezeigt.

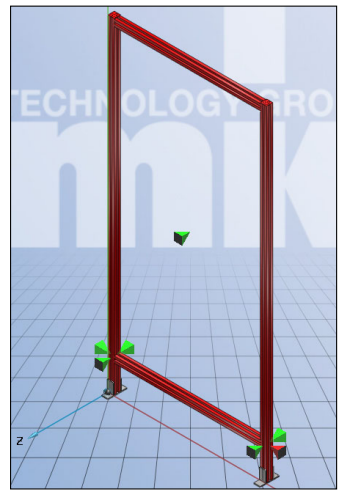
Ziehen Sie bei Bedarf das Fenster auf und/oder zoomen Sie den Inhalt.

1.5.2. Verbindungspunkt auswählen

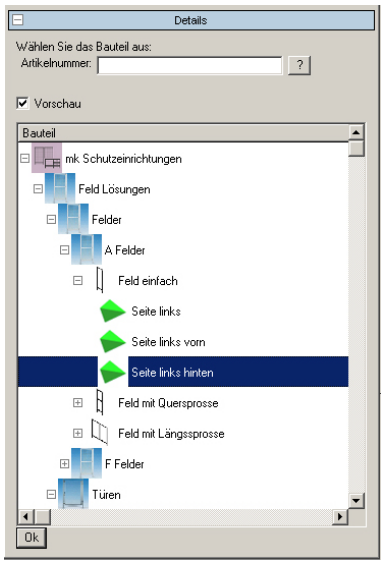
Wählen Sie im **3D Bereich** einen Verbindungspunkt.
--> Unter Details werden mögliche Verbindungsbauteile des Anfügeteils angezeigt.
Durch Klicken auf ⊞ werden die möglichen Anfügepositionen sichtbar.



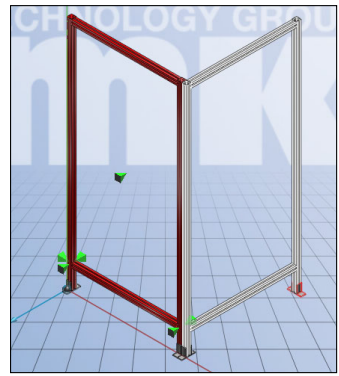
Bauteilauswahl



Verbindungspunkt markiert



Anfügepunkt markiert



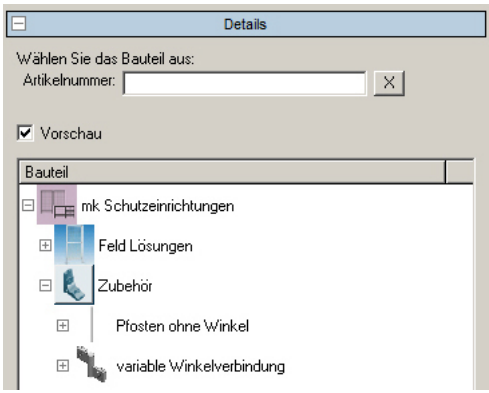
Vorschau für Anfügeteil

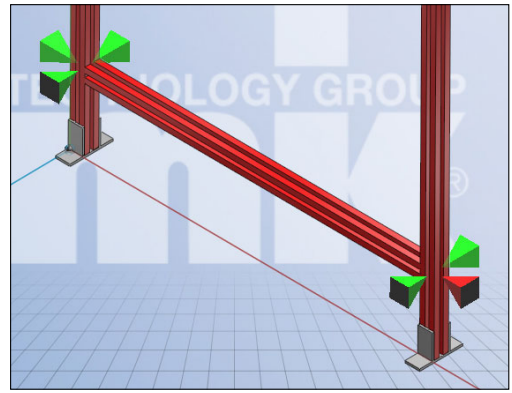
Sobald Sie unter Details einen Anfügepunkt (**Seite links, Seite links vorn, Seite links hinten**) markieren, wird das Anfügeteil in **grauer Farbe** als **Vorschau-Zustand** angezeigt.
Bestätigen Sie nach Auswahl des Anfügepunktes mit **OK**.
--> Das Anfügeteil ist nun eingefügt und wird rot dargestellt. (Das erste Teil grün)

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

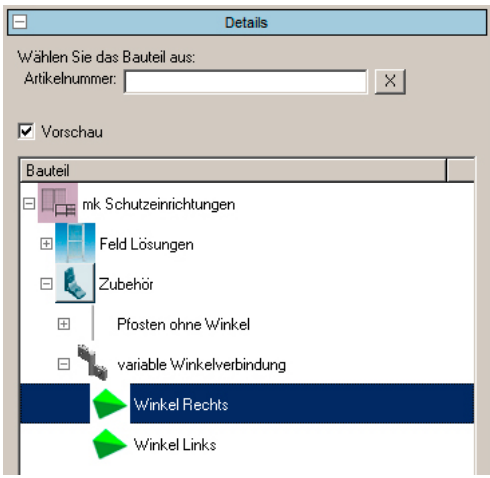
1.5.3. Variable Winkelverbindung

Einfügepyramide des Bauteils aktivieren





Seitenauswahl der Winkelverbindung durch Klicken auf ⊞ öffnen

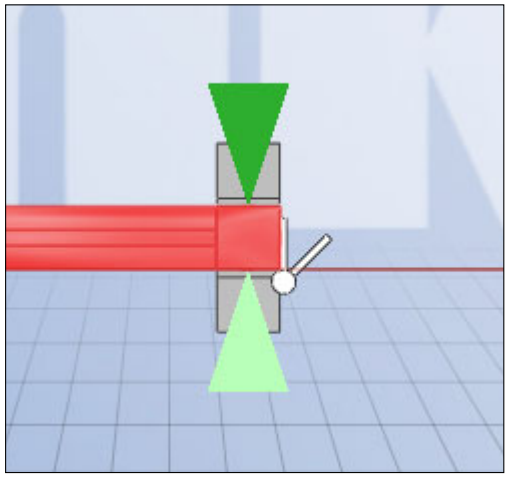


Markieren Sie die Anordnung der Winkelverbindungsseite, z.B. "Winkel Rechts"

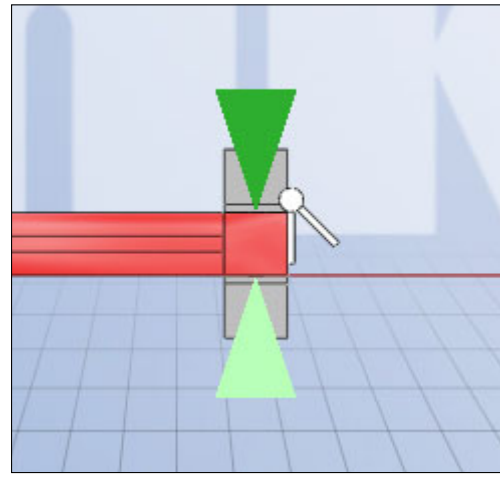
--> Wird der Winkel mit einem einfachen Klick eingefügt, handelt es sich um einen Vorschau-Zustand, in der die Seitenwahl (links oder rechts) noch geändert werden kann

--> Der Default – Winkel 45°, kann nach Aktivierung der Seitenwahl im Bereich 1-89° und 91-135° geändert werden

1.5.3. Variable Winkelverbindung

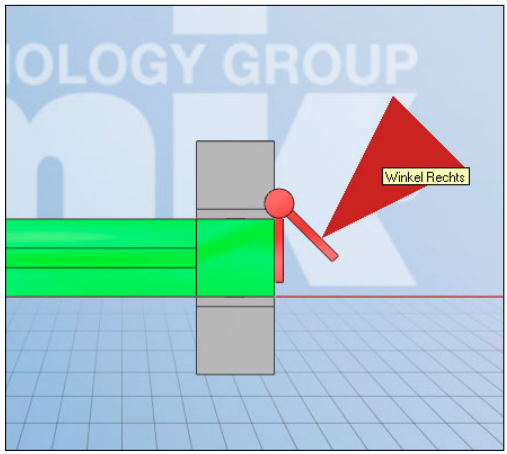


Anordnung Winkel Rechts

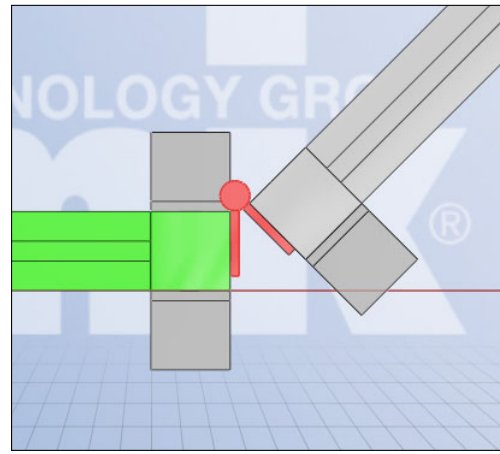


Anordnung Winkel Links

Hinweis: Nach Aktivierung der gewünschten Winkelseite kann die Seitenauswahl nicht mehr verändert werden !



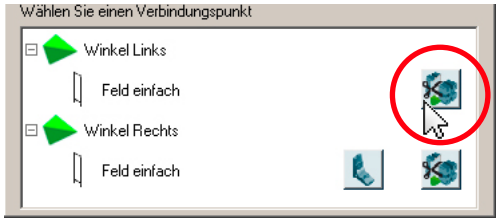
Die Einfügepyramide der Winkelverbindung zur weiteren Bauteilanbindung wird aktiv



Nachfolgendes Bauteil auswählen und einfügen

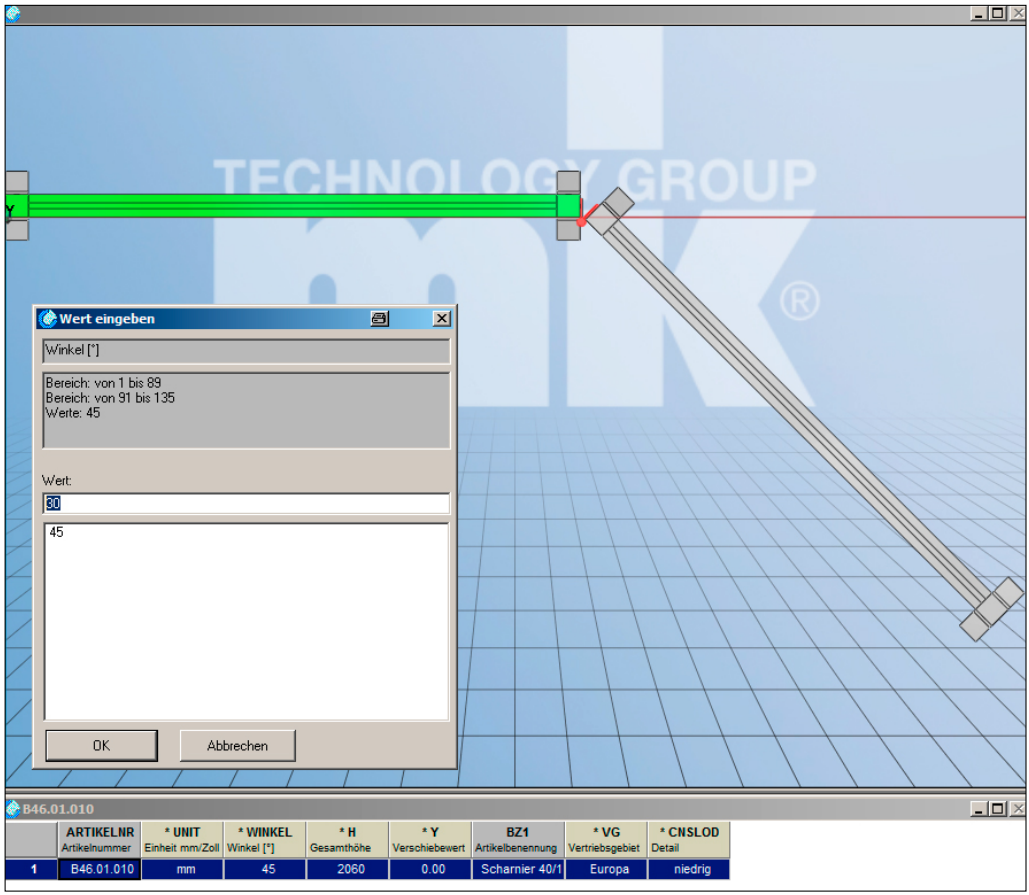
1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.3. Variable Winkelverbindung



--> Das Trennen einer Winkelverbindung funktioniert analog zur Trennfunktion von Bauteilen (Kontextmenü "Verbindung des Bauteils trennen")

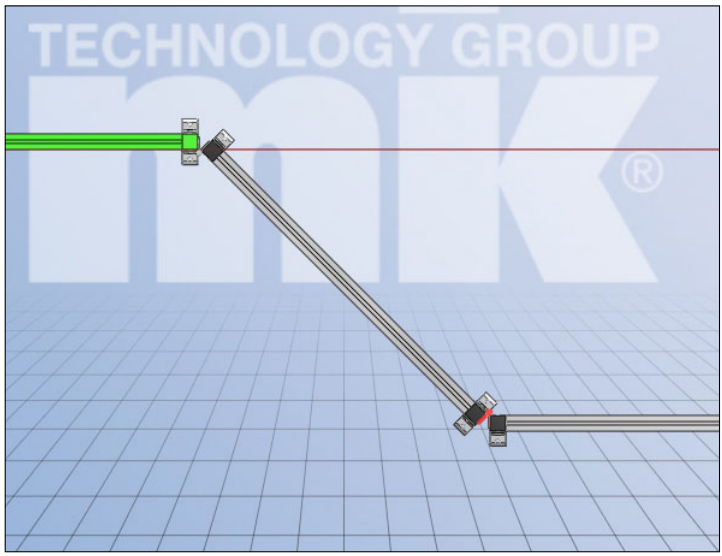
Änderung der Winkeleingabe von Default-Winkel 45° auf z.B. 30°



1.5.3. Variable Winkelverbindung

Im Folgenden wird die Anwendung der variablen Winkelverbindung in einem Beispiel beschrieben:

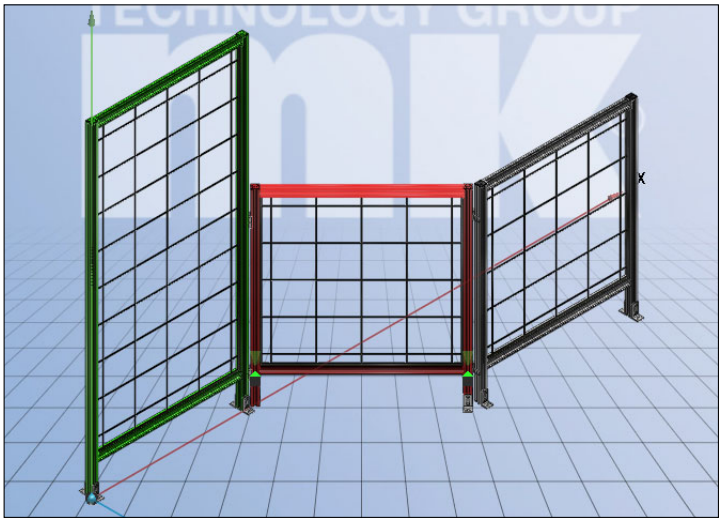
- Feldrahmen einfügen
- Einfügepyramide z.B. rechts aktivieren
- Unter Menüpunkt Zubehör Winkelverbindung aktivieren (Vorschau-Zustand)
- Im Vorschau-Zustand kann die Seitenwahl (links oder rechts) noch verändert werden
- Der Default-Winkel = 45°
- Im Dialog der Winkelverbindung kann der Winkel (1°-89°, 91°-135°) manuell verändert werden
- Abhängig von H wird die Stückzahl der anzuordnenden Winkelverbindungen pro Einfügepunkt automatisch gesteuert
- Beispiel zu Anzahl Winkelverbindungen: H<1200 mm ergibt Stückzahl=2, H>=1200 mm ergibt Stückzahl=3
- Nach Einbau der Winkelverbindung und Auswahl des Winkels kann mit der Aktivierung der Einfügepyramide das Folgebauteil z.B. Feld eingefügt werden
- Die Fußstellung des Folgefeldes erfolgt abhängig von der Einbaulage der Winkelverbindung automatisch, sodass keine Störkonturüberlagerung entsteht
- Die Bauteildarstellung (Feld, Anzahl Winkelverbindungen, halbe Fußstütze, ganze Fußstütze oder Endkappe) wird exakt in der Materialliste (BOM = Bill of Material) wiedergegeben



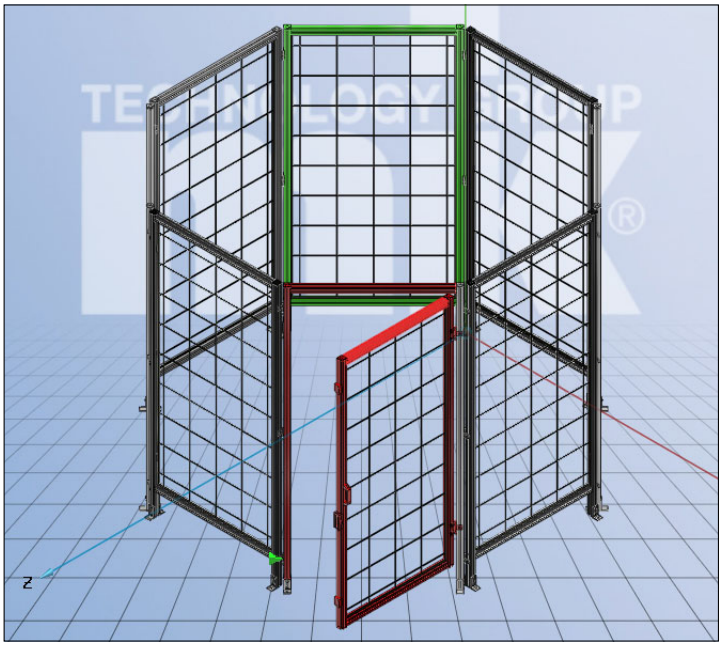
Variable Winkelverbindung in Baugruppe S-Verlauf

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.3. Variable Winkelverbindung



Variable Winkelverbindung in Baugruppe S-Verlauf in räumlicher Darstellung

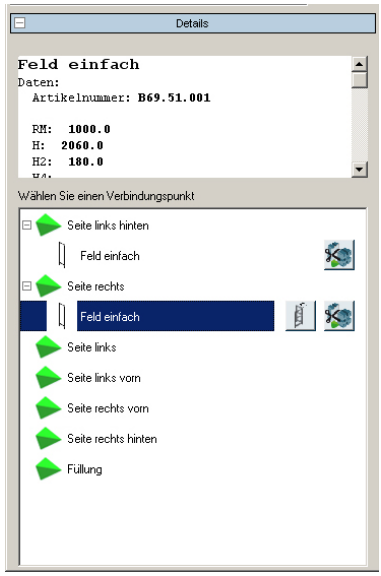


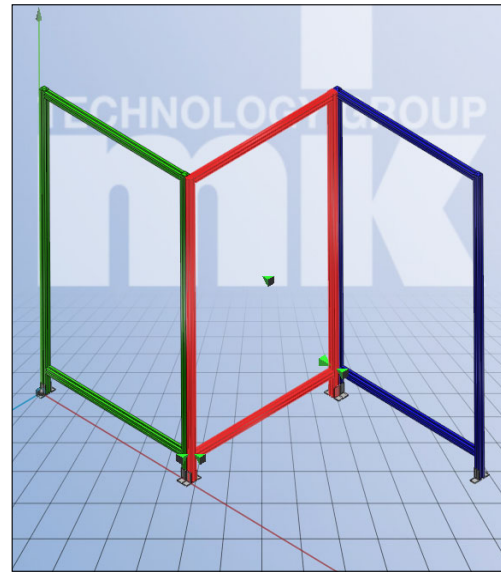
Variable Winkelverbindung in Baugruppe Oktagon in räumlicher Darstellung

1.5.4. Weitere Bauteile anfügen

Fügen Sie auf die gleiche Weise einen dritten Schutzzaun ein.

Selektieren Sie den mittleren Schutzzaun.





Hinweis: Im Dialogbereich werden zu jedem Verbindungspunkt weitere mögliche Bearbeitungsschritte angezeigt:

Feld umsetzen

Verbindung des Bauteils trennen

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.5. Fuß – Auswahl

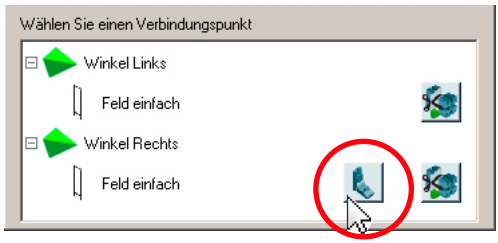
1.5.5.1 Fuß – Auswahl der variablen Winkelverbindung

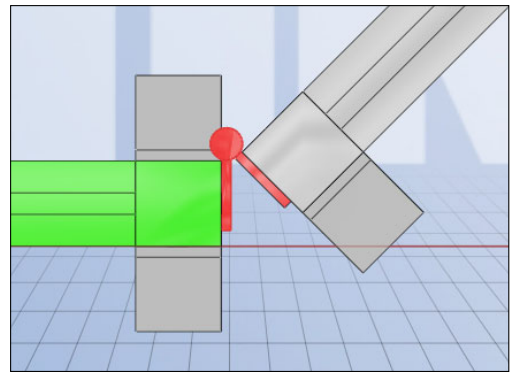
Änderung der Fußauswahl der Winkelverbindung, z.B. von einer Fußstütze in eine Endkappe

--> Diese Befehlsschritte trennen die automatische Fußstützensteuerung vom folgenden Bauteil ab, nicht aber die Verbindung von Bauteilen zu Winkelverbindung

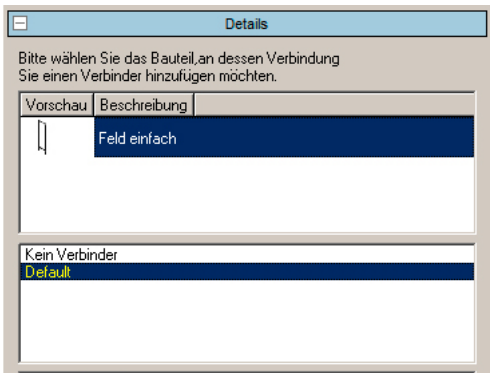
--> Verbindung zwischen den Bauteilen Feld B69.51.001, Winkelverbindung B46.01.010 und Feld B69.51.001 bleibt erhalten!

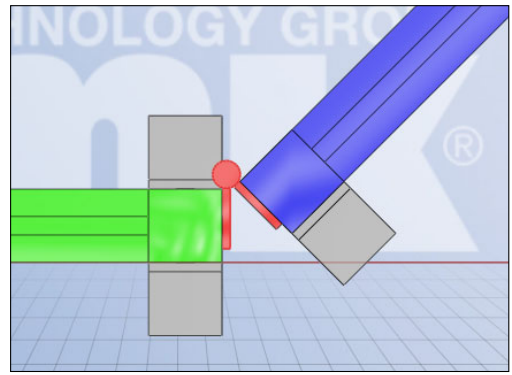
Schritt 1: Markierung der Winkelverbindung und Auswahl Winkel





Schritt 2: Auswahl keine Verbindung

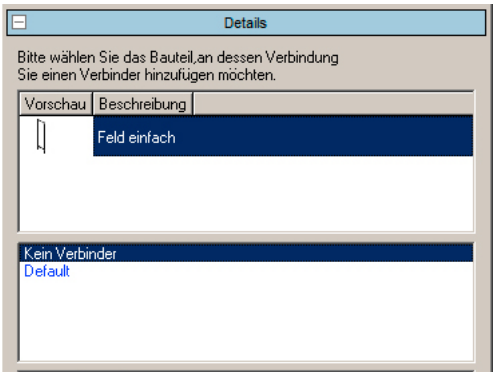


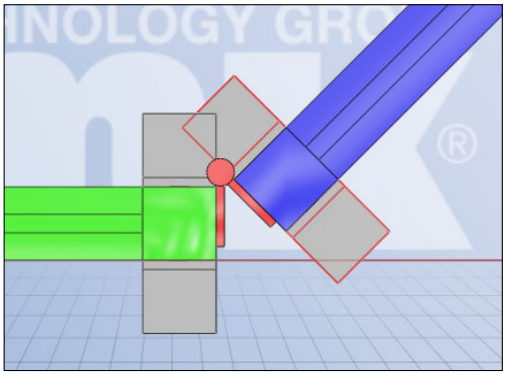


1.5.5. Fuß – Auswahl

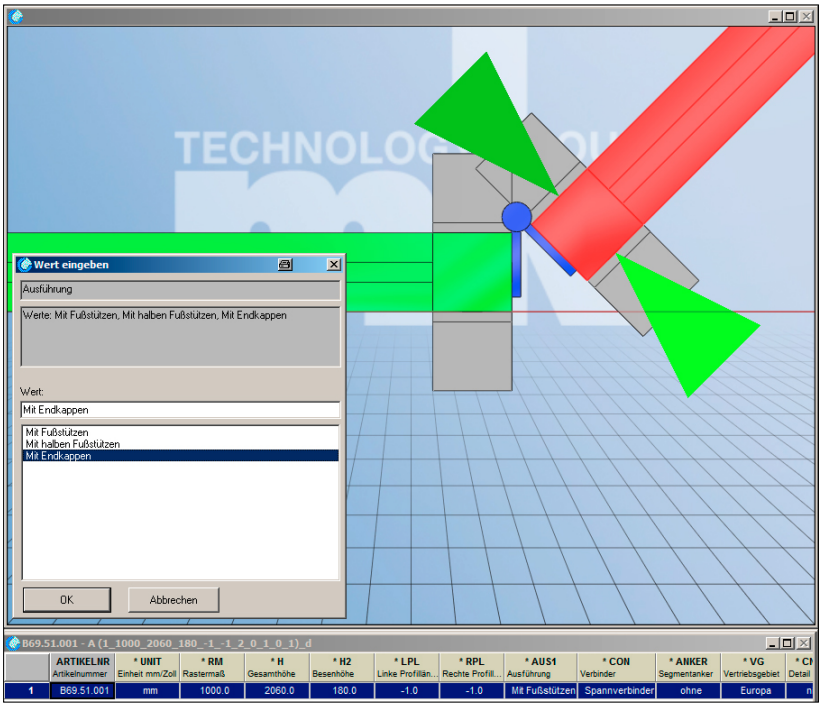
Auswahl: "Keine Verbinder" setzt automatisches Fußregelwerk der Bauteile mit Winkelverbindung außer Kraft

--> Fuß – Auswahl des folgenden Bauteils (blau markiert) wird aktiviert.





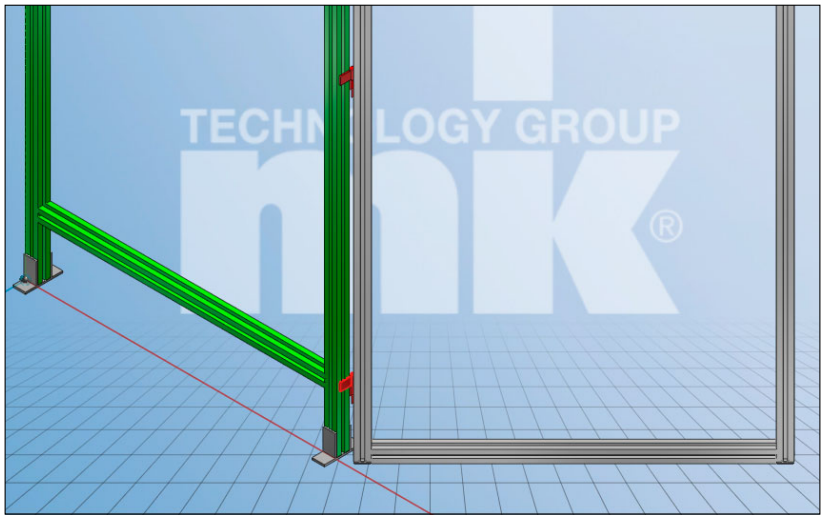
Schritt 3: Fußauswahl für blau markiertes Bauteil kann jetzt verändert werden, z.B. von Fußstütze in Endkappe



1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.5. Fuß – Auswahl

Schritt 4: Folgeanpassung, z.B. Veränderung H2 = 0 mm



1.5.5. Fuß – Auswahl

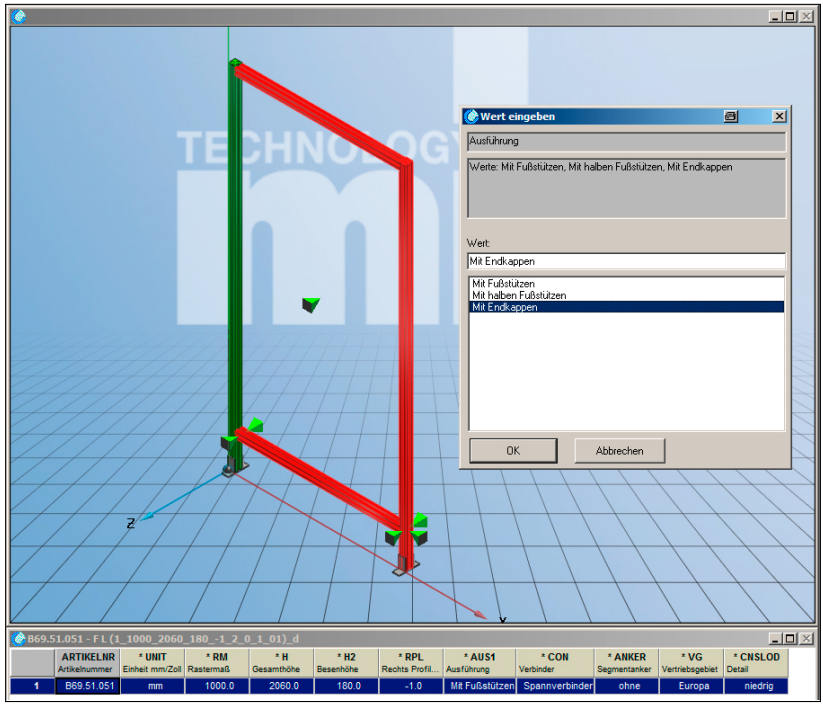
1.5.5.2 Fuß – Auswahl für Pfosten und Felder

Beispielsweise: Pfosten mit F-Feldern und Endkappe, wenn z.B. Deckenbefestigung erfolgen soll

- **Pfosten einfügen**
- **F-Feld einfügen**
- **F-Feld Fußauswahl**

Hinweis: Fußauswahl mit ganzer Fußstütze, halber Fußstütze und Endkappe ist bei folgenden Bauteilen zukünftig verfügbar: B69.51.001, B69.51.002, B69.51.003, B69.51.051, B69.51.052, B69.51.053, B69.65.000

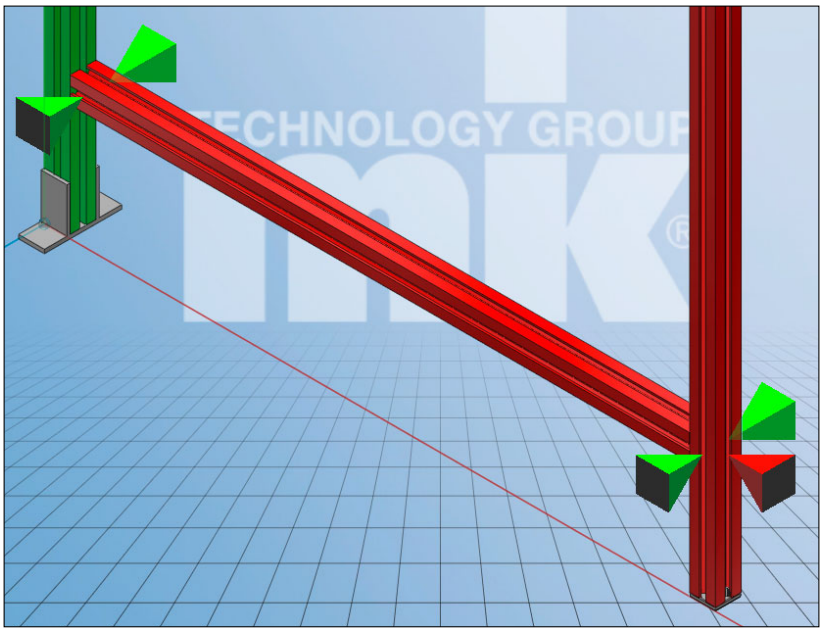
Fußauswahl F-Feld



1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.5. Fuß – Auswahl

Fußauswahl mit eingefügter Endkappe



1.5.6. Bedeutung der Einfärbungen am Bauteil

- Grün: Fixiertes Bauteil
- Rot: Selektiertes Bauteil
- Blau: Ausgewähltes Verbindungsteil zum selektierten Bauteil
- Grau: Neutrales Teil
- Liniendarstellung: Vorschau des einzufügenden Teils

1.5.7. Teil Übersicht

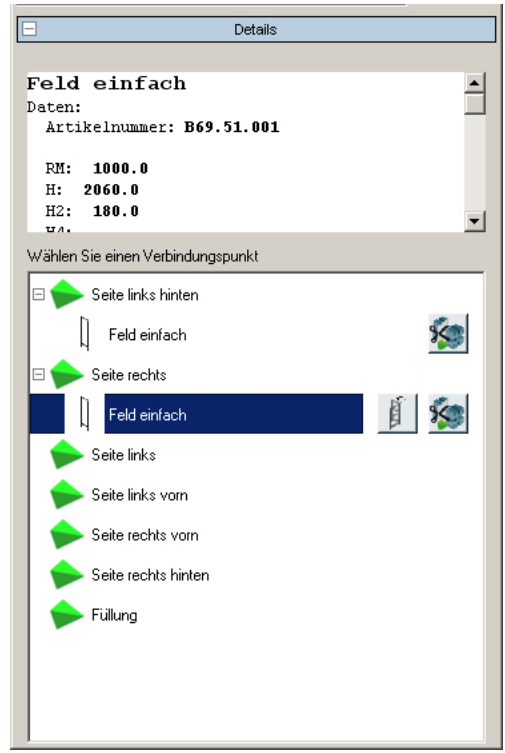
Sie können jederzeit zwischen einzelnen Aktionen die **Teil Übersicht** aufrufen.

Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:

1. Selektieren Sie das Bauteil, zu welchem Sie Informationen wünschen.
   --> Das Bauteil wird rot markiert.
   Klicken Sie nun auf die Schaltfläche **Teil Übersicht**.

2. Klicken Sie neben das 3D-Modell in den leeren Raum und selektieren Sie dann das Bauteil, zu welchem Sie Informationen wünschen.

Es werden nun im Dialogbereich **Details** zu allen mit dem selektierten Bauteil verbundenen Teilen mögliche Aktionen angezeigt.

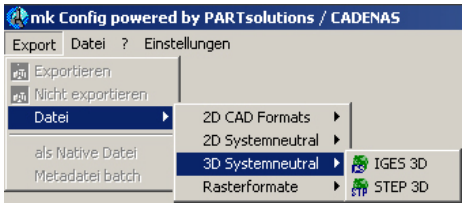


Bauteilinformationen/Auswahl Verbindungspunkt

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.8. Export

Wählen Sie das Exportformat im **Export** Menü über **Datei**.



Auswahl Exportformat

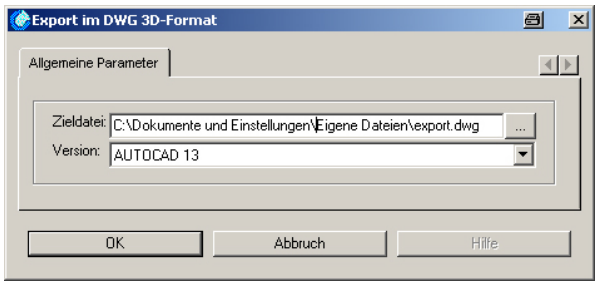
Hinweis:
Um ein 2D-Format exportieren zu können, muss zuvor eine 2D-Ableitung erstellt werden.

Klicken Sie auf das gewünschte Format.

--> Das Dialogfenster **Export im .... Format** erscheint.

Klicken Sie auf **Durchsuchen ...** und wählen Sie die **Zieldatei**.

Klicken Sie auf den Pfeil und wählen Sie aus der Liste die gewünschte **Version**.



Export im ausgewählten Format

1.5.9. 2D-Ableitung erstellen

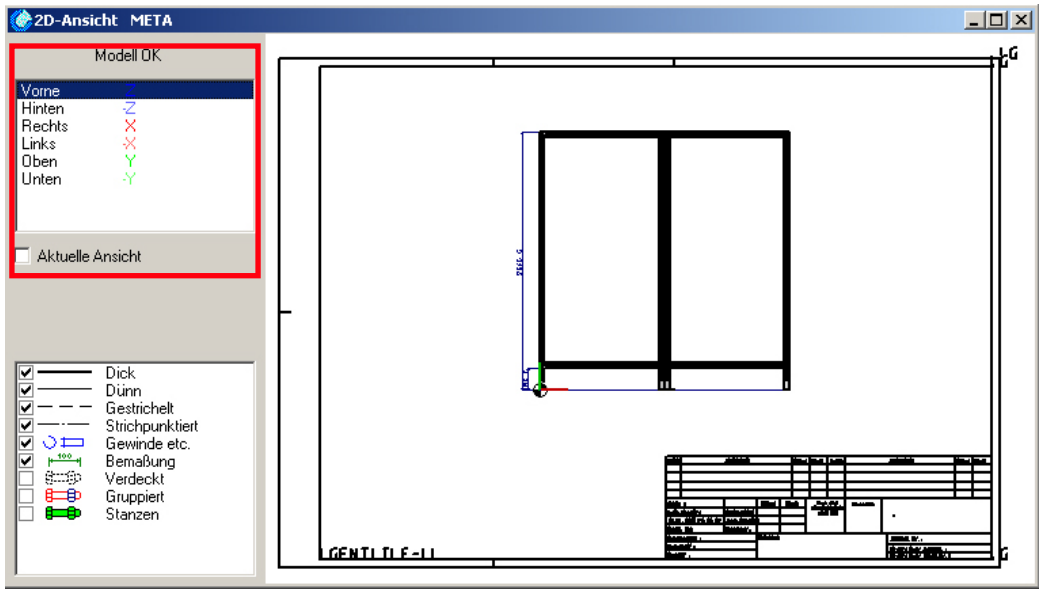
Erstellen Sie die **2D-Ableitung** entweder über die Schaltfläche in der Symbolleiste oder über das Menü:

Symbolleiste: **2D-Ansicht**

Menü:
Datei --> 2D-Ansicht

--> Es erscheint das Dialogfenster **2D-Ansicht META**.

Wählen Sie für die 2D Ableitung eine Ansicht aus der gewünschten Richtung aus.



2D-Ansicht von vorne

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.9.1. Einstellungen

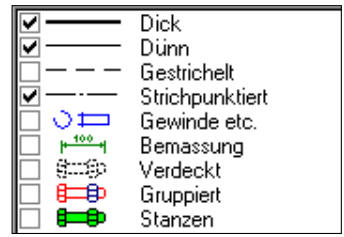
- **Perspektive**

  Sobald Sie eine der 6 Perspektiven anklicken, wird die 2D-Ableitung des Bauteils erstellt.

  Aktuelle Ansicht: Wenn Sie die aktuell eingestellte Ausrichtung des Koordinatensystems aus der 3D-Ansicht in die 2D-Ableitung übernehmen wollen, aktivieren Sie die Option Aktuelle Ansicht und wählen die Perspektive Vorne Z.

- **Linienarten**

  Linienarten sind an- bzw. abwählbar. Gewinde und die Bemaßung sind farblich hervorgehoben. Im Modus Gruppiert lässt sich das jeweilige Bauteil nach der Übergabe an Ihr CAD-System zunächst nur kollektiv aufrufen. Um einzelne Linien bei Bauteilen bzw. einzelne Komponenten in Baugruppen anzusprechen, müssen Sie die Gruppierung wieder auflösen. Wie sich die Gruppierung auswirkt, hängt letztlich vom jeweiligen CAD-System bzw. vom Exportmodus (mit oder ohne Schnittstelle) ab.

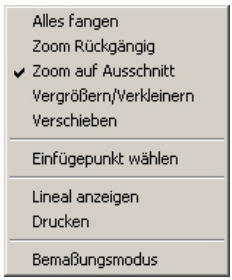


- **Änderung in 3D**

Sollten Sie in der Tabelle eine Änderung vornehmen (Zeilenwechsel oder Änderung einer Wertebereichsvariablen), blinkt die Schaltfläche Modell holen in roter Farbe. Klicken Sie die Schaltfläche, um die 2D-Ableitung zu aktualisieren.

Sobald Sie den Button Modell holen betätigt haben, verschwindet die Darstellung des „alten" Bauteils. Wählen Sie eine Perspektive und das neu gewählte Teil wird angezeigt.

1.5.9.2. Kontextmenü der 2D-Ansicht (rechte Maustaste)



- **Alles fangen**
- **Zoom Rückgängig**
- **Zoom auf Ausschnitt**
- **Vergrößern/Verkleinern**
- **Verschieben**
- **Einfügepunkt wählen**, legt den Einfügepunkt fest.
- **Lineal anzeigen**, blendet horizontal bzw. vertikal eine Mess-Skalierung ein
- **Drucken**
- **Bemaßungsmodus**

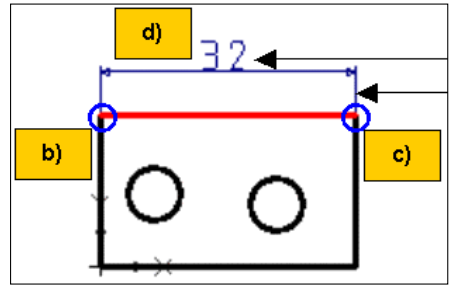
Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt.

1.5.9.3. Bemaßungsmodus in 2D-Ansicht META

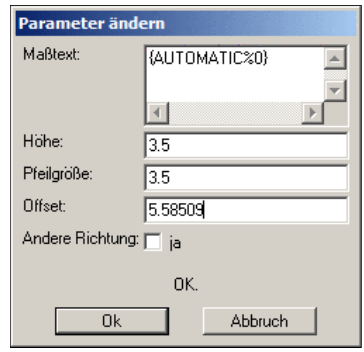
Bemaßungsmodus ruft eine Symbolleiste auf, mit deren Hilfe Sie die **2D-Ableitung** bemaßen können.

Horizontalmaß an 2 Punkte

a. Klicken Sie auf die Schaltfläche.
b. Klicken Sie den ersten Punkt an. Beachten Sie dabei, dass ein Punkt erst erfasst ist, wenn der Fang erscheint.
c. Klicken Sie den zweiten Punkt an.
d. Klicken Sie an die Stelle, an welche die Bemaßung platziert werden soll.
e. Legen Sie im Fenster Parameter ändern den Maßtext (der Ausdruck {AUTOMATIC%0} steht für den gemessenen Wert), den Offset (Abstand zwischen Maßtext und gemessener Linie),die Höhe (Schriftgrad des Maßtextes) und die **Pfeilgröße** fest.



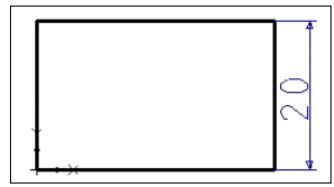
Höhe: 3.5; Offset: 5.58...; Pfeilgröße: 3.5



Parameter ändern

Vertikalmaß an 2 Punkte

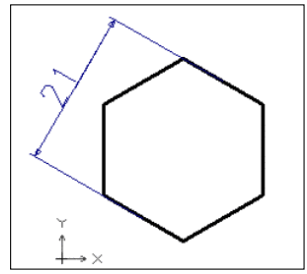
Siehe Horizontalmaß an 2 Punkte



1.5.9.3. Bemaßungsmodus in 2D-Ansicht META

Parallelmaß an 2 Punkte

Siehe Horizontalmaß an 2 Punkte



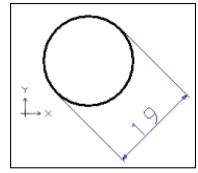
Durchmessermaß mit Winkel und Abstand

a. Betätigen Sie die Schaltfläche.
b. Klicken Sie auf den zu bemaßenden Kreis.
   --> Die Bemaßungslinie erscheint.
c. Positionieren Sie die Bemaßung.

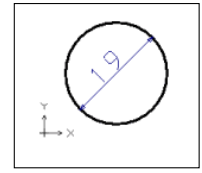
<u>Variante 1:</u> Fixieren Sie den Winkel der Linie durch einfachen Mausklick. Ziehen Sie anschließend die gesamte Bemaßung auf die gewünschte Position und legen Sie sie per Mausklick ab.

<u>Variante 2:</u> Fixieren Sie Winkel und Position der Bemaßung per Mausdoppelklick „in einem Aufwasch".

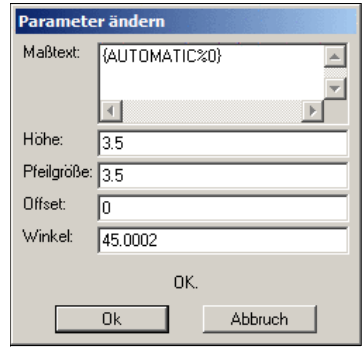
a. Den Winkel (bezüglich der x-Achse) der Bemaßung können Sie selbstverständlich im Fenster Parameter ändern anpassen.



Variante 1



Variante 2



Parameter ändern

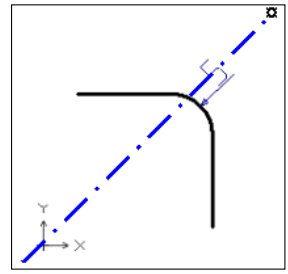
1.5.9.3. Bemaßungsmodus in 2D-Ansicht META

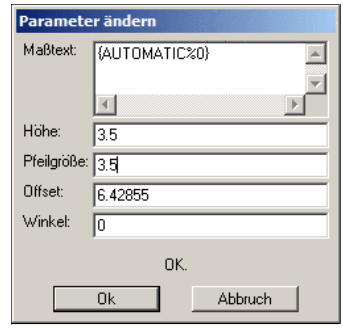
Radialmaß mit Winkel und Abstand

a. Betätigen Sie die Schaltfläche.
b. Klicken Sie auf den zu bemaßenden Kreis bzw. Kreisbogen. --> Die Bemaßungslinie erscheint.
c. Positionieren Sie die Bemaßung.

Den Winkel (bezüglich der x-Achse) der Bemaßung können Sie wiederum im Fenster Parameter ändern anpassen.

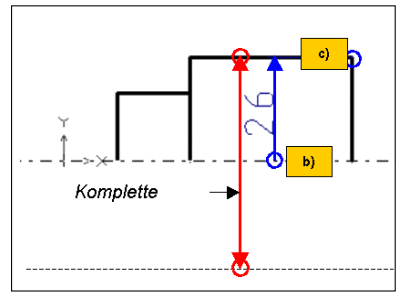
0° liegt auf der Winkelhalbierenden des Kreissegments.





Halbmaß von Punkt an Linie

a. Betätigen Sie die Schaltfläche.
b. Klicken Sie auf die Bezugslinie (Spiegelachse).
c. Klicken Sie auf den Punkt, dessen Abstand zur Bezugslinie bemaßt werden soll.
d. Positionieren Sie die Bemaßung. --> Das Fenster Parameter ändern wird geöffnet.
e. Passen Sie die Bemaßung ggf. über die Eingabefelder an.



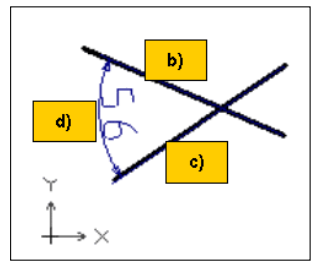
Hinweis: Rotationssymetrische Punkte werden mit Hilfe der Funktion Halbmaß von Punkt an Linie bemaßt. Dabei beschreibt die dargestellte Maßlinie nur die halbe Maßstrecke (deshalb „Halbmaß“), der Maßwert jedoch die ganze Maßstrecke!

1.5. Aufbau einer Konfiguration – Grundfunktionen

1.5.9.3. Bemaßungsmodus in 2D-Ansicht META

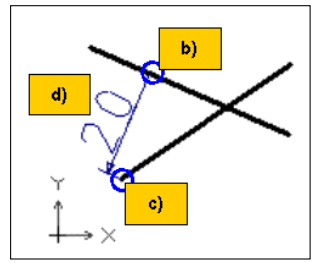
Winkelbemaßung an 2 Linien

a. Betätigen Sie die Schaltfläche.
b. Klicken Sie auf die erste Linie (Uhrzeigersinn beachten!).
c. Klicken Sie auf die zweite Linie.
d. Positionieren Sie die Bemaßung.
--> Das Fenster Parameter ändern wird geöffnet.
e. Passen Sie die Bemaßung ggf. über die Eingabefelder an.



Abstandsmaß von Punkt an Linie

a. Betätigen Sie die Schaltfläche.
b. Klicken Sie auf die Bezugslinie.
c. Klicken Sie auf den Punkt, dessen Abstand zur Bezugslinie bemaßt werden soll.
d. Positionieren Sie die Bemaßung.
--> Das Fenster Parameter ändern wird geöffnet.
e. Passen Sie die Bemaßung ggf. über die Eingabefelder an.



Bemaßung löschen

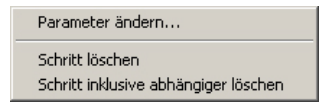
Dazu bitte die gewünschte Bemaßung markieren.

Bemaßungsmodus beenden

Übernimmt die eingetragenen Bemaßungen und verlässt den Bemaßungsmodus.

Bemaßung speichern

Eine Bemaßung kann als 2D-Zeichnung (Dateivorlage *.2db) gespeichert werden.

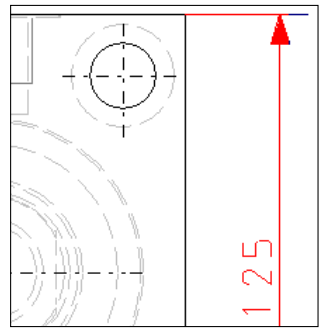


Wenn Sie eine Bemaßung selektieren, erscheint diese in roter Farbe und es kann das Kontextmenü aufgerufen werden.

- Parameter ändern...

Ruft das Dialogfenster **Parameter ändern** erneut auf.

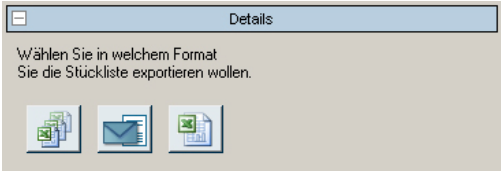
- Schritt löschen
- Schritt inklusive abhängiger löschen



1.6. Weitere Funktionen

1.6.1. Stückliste exportieren

Klicken Sie **Stückliste exportieren**, um direkt aus der Konfiguration eine Stückliste zu erstellen.



Bestimmen Sie den Export-Modus:

- **Stückliste in einzelnen CSV Dateien exportieren**

- **Stückliste als E-Mail verschicken**

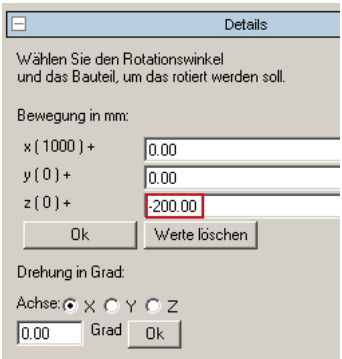
- **Stückliste nach Excel exportieren**

Für Anfragen oder Aufträge übermitteln Sie uns einfach die automatisch generierte E-Mail.

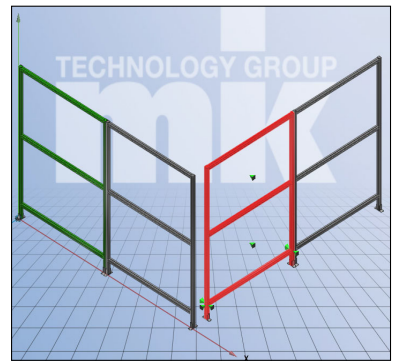
1.6.2. Bauteil verschieben/rotieren

Klicken Sie die Schaltfläche **Bauteil verschieben/rotieren**, um ein Bauteil entlang einer Achse zu verschieben oder um eine bestimmte Achse zu rotieren.

Selektieren Sie das Bauteil welches Sie verschieben/rotieren wollen.



Achse: Z;
Bewegung:
-200 mm



Bauteil 2
verschoben

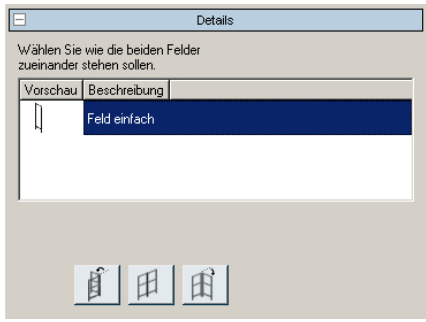
- Tragen Sie unter **Bewegung in mm** für die gewünschte Achse den Verschiebungswert ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- Tragen Sie unter **Drehung in Grad** den Drehwinkel ein, wählen Sie die Option X, Y oder Z und bestätigen Sie mit **OK**.

Hinweis:
Auch die Eingabe negativer Werte ist möglich.

Hinweis: Bauteile können als Einzelteil nur dann verschoben werden, wenn keine Verbindung besteht! Ansonsten wird die gesamte Baugruppe verschoben.

1.6. Weitere Funktionen

1.6.3. Feld umsetzen



Selektieren Sie ein Bauteil.

--> Alle Felder, die umgesetzt werden können, werden angezeigt.

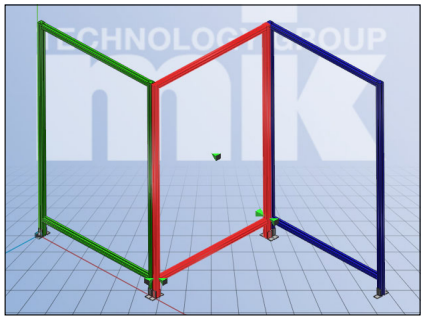
Markieren Sie das gewünschte Feld.

Klicken Sie die Schaltfläche **Feld umsetzen**, um ein angefügtes Feld (im 3D-Bereich blau markiert) umzusetzen.

Klicken Sie im Dialogbereich **Details** auf die gewünschte Schaltfläche.

1.6.4. Bauteil an der Position fixieren

Über die Funktion **Bauteil an der Position fixieren** kann die Fixierung auf ein beliebiges Teil übertragen werden.



Fixiertes Teil grün dargestellt

Beim Aufbau einer Konfiguration wird das erste Bauteil fixiert.

Dieses wird in grüner Farbe dargestellt.

Um die Fixierung auf ein anderes Bauteil zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Selektieren Sie das zu fixierende Bauteil
2. Klicken Sie die Schaltfläche **Bauteil an der Position fixieren**.

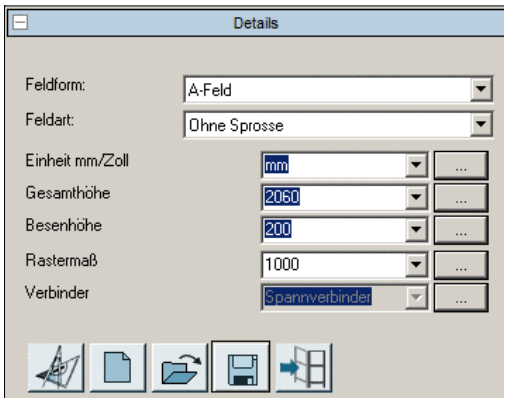
--> Es wird nun das neue fixierte Teil grün dargestellt.

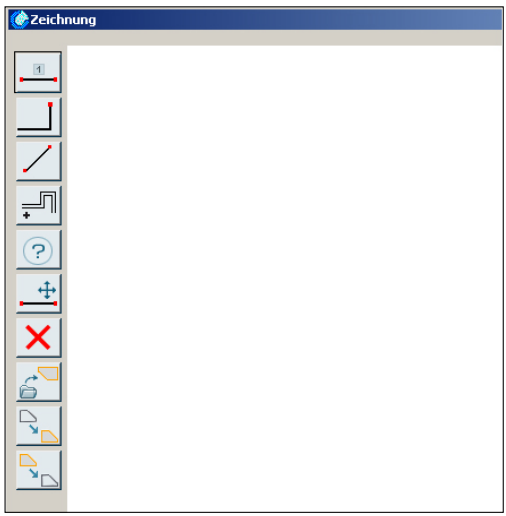
1.6.5. Aufbau des Schutzzauns

Erstellen Sie eine **Zeichnung** und daraus automatisch das **3D-Modell**.

Im folgenden Abschnitt „Grundfunktionen" wird exemplarisch die Vorgehensweise beschrieben:

1.6.5.1. Grundfunktionen





Dialogfenster Zeichnung

Nach Klick auf die Schaltfläche **Aufbau eines Schutzzauns** öffnet sich der Dialogbereich **Details**.

Treffen Sie in den **Listenfeldern** und über **Durchsuchen ...** die gewünschten Voreinstellungen:

- **Einheit**
- **Gesamthöhe**
- **Besenhöhe**
- **Rastermaß**
- **Verbinder**

Nach Klick auf die Schaltfläche

Zeichnung editieren

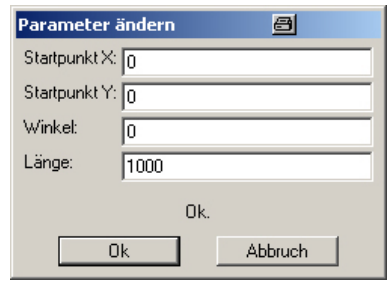
öffnet sich das Dialogfenster **Zeichnung**.

1.6. Weitere Funktionen

1.6.5.1. Grundfunktionen

1. Erstellen Sie als erstes die Anfangslinie (**Anfangslinie einfügen**).

   Sie können jederzeit mittels Kontextmenü das Dialogfenster **Parameter ändern** aufrufen. Ändern Sie in diesem Fall gegebenenfalls die **Länge**.



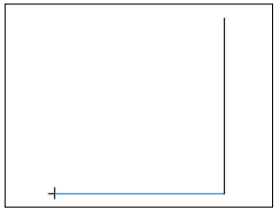
2. Wechseln Sie dann zum Arbeitsmodus **Linie im Winkel hinzufügen**.

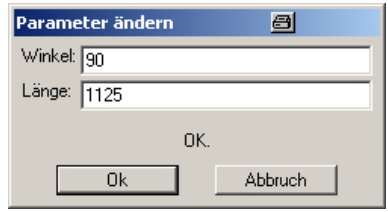
3. Klicken Sie auf den Endpunkt der Anfangslinie.
   --> Der **Fang** erscheint.

4. Klicken Sie auf den Fang.

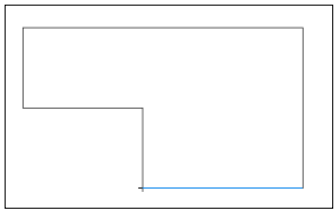
5. Ziehen Sie rechtwinklig die gewünschte Linie auf.

6. Bestätigen Sie über der gewünschten Endposition mit Linksklick.
   --> Es öffnet sich wieder das Dialogfenster **Parameter ändern**.





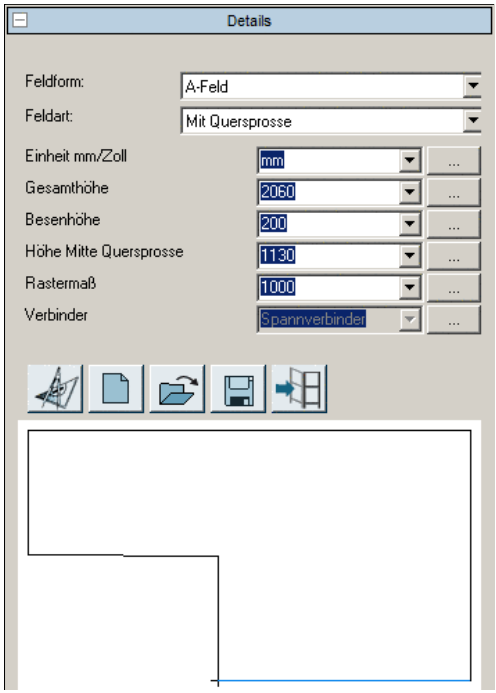
Passen Sie gegebenenfalls **Winkel** und **Länge** an.



Erstellen Sie so den Grundriss des Schutzzauns.

Beenden Sie die Zeichnung mit **Zeichnung übernehmen**.

1.6.5.1. Grundfunktionen



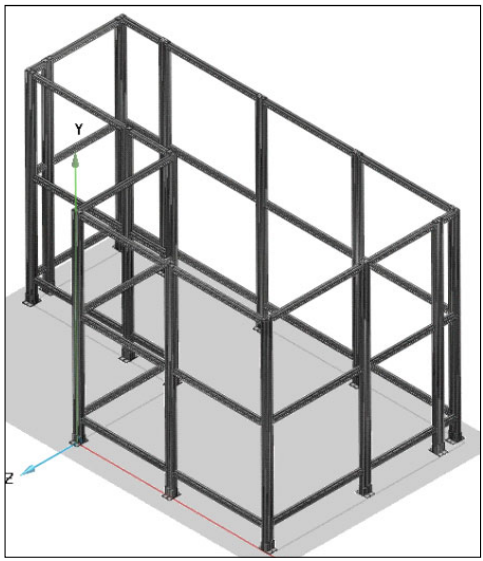
--> Unter **Details** wird die erstellte Zeichnung angezeigt.

Mit **Zeichnung speichern** können Sie die Zeichnung speichern.

Gegebenenfalls können Sie die Parameter des Schutzzauns noch anpassen.

Klicken Sie abschließend auf **Linienzug auflösen**.

--> Das **3D-Modell** wird erstellt.



3D-Modell

1.6. Weitere Funktionen

1.6.5.2. Weitere Funktionen

Schaltflächen unter Details

Zeichnung editieren

Neue Zeichnung

Zeichnung laden

Zeichnung speichern

Linienzug auflösen

Schaltflächen im Dialogfenster Zeichnung

Anfangslinie einfügen

Linie im Winkel hinzufügen

Linie frei zeichnen

Offset aus ausgewählten Linien einfügen

Informationen zur Bestimmung des richtigen Offsets anzeigen:
Es öffnet sich ein PDF mit Richtlinien zur korrekten Bestimmung des Offset.

Ausgewählte Linie verschieben

Ausgewählte Linien löschen

Störkontur laden
Es öffnet sich das Explorerfenster. Laden Sie eine DXF-Datei (*.dxf).

Selektion in Störkontur umwandeln
Sie können im Dialogfenster Zeichnung eine Kontur erstellen und diese dann in eine Störkontur umwandeln. Markieren Sie die Kontur (Rechteck aufziehen mit STRG + Shift) und klicken Sie dann Selektion in Störkontur umwandeln.

1.6.5.2. Weitere Funktionen

Selektion in Linienzug umwandeln
Wenn Sie eine Störkontur geladen haben, dann können Sie die Kontur in einen Linienzug umwandeln.

Zeichnung übernehmen

Alles zeigen

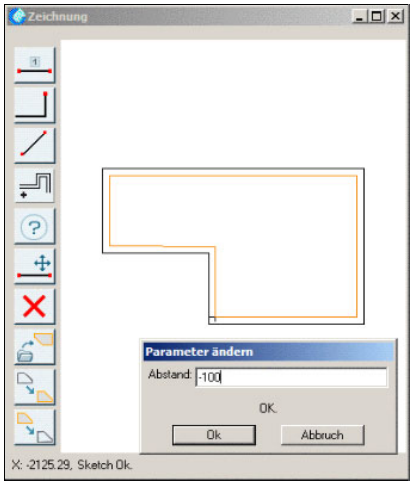
Verschieben

Vergrößern/Verkleinern

Vergrößerung auf rechteckigen Ausschnitt

1.6.5.2.1. Offset aus ausgewählten Linien einfügen

1. Erstellen oder laden Sie eine Störkontur (Anzeige in brauner Farbe).
2. Markieren Sie die Störkontur (Rechteck mit STRG + Shift aufziehen).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Offset aus ausgewählten Linien einfügen**.
   --> Es öffnet sich das Dialogfenster **Parameter ändern**.



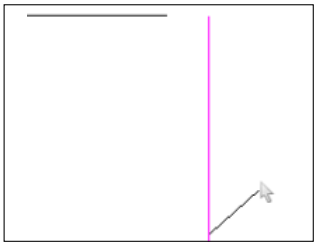
Geben Sie den **Abstand** ein.

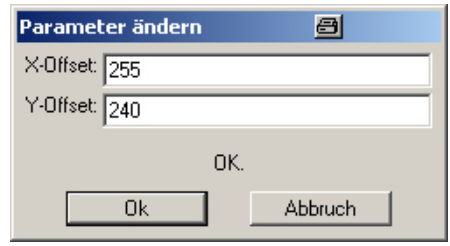
Hinweis: Sollte der Offset nach innen erfolgen, geben Sie einen negativen Wert ein.

1.6. Weitere Funktionen

1.6.5.2.2. Ausgewählte Linie verschieben

1. Markieren Sie die gewünschte Linie.
2. Klicken Sie die Schaltfläche **Ausgewählte Linie verschieben**.
3. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Linie, bis ein Fang erscheint und klicken Sie über dem Fang.
4. Ziehen Sie mit dem Mauszeiger einen Verschiebungsvektor auf und klicken Sie an der gewünschten Position.
5. Es öffnet sich das Dialogfenster **Parameter ändern**.





Passen Sie den gewünschten X- und Y-Wert für den Verschiebungsvektor an.

1.6.6. Füllungen austauschen

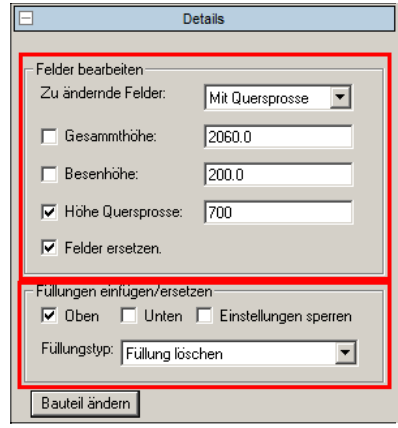
Selektieren Sie das Bauteil, an welchem Sie Veränderungen vornehmen wollen.
--> Das Bauteil wird rot markiert.
Klicken Sie die Schaltfläche **Füllungen austauschen**.
Die entsprechenden Optionen werden unter **Details** angezeigt.

Der Dialogbereich **Details** ist unterteilt in die Bereiche:

1. **Felder bearbeiten**

und

2. **Füllungen einfügen/ersetzen**



1.6.6.1. Felder bearbeiten

Wählen Sie im Listenfeld:

- **Ohne Sprosse**
- **Mit Längssprosse**
- **Mit Quersprosse**

Aktivieren Sie mittels Kontrollkästchen die gewünschten Änderungsoptionen:

- **Gesamthöhe**
- **Besenhöhe**
- **Höhe Quersprosse**

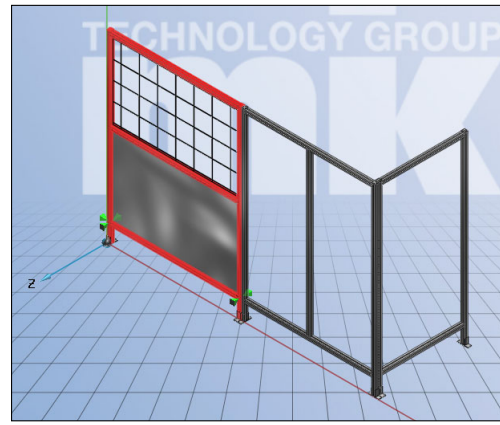
Tragen Sie in den Eingabefeldern die gewünschten Werte ein.
Aktivieren Sie mittels Kontrollkästchen die Option **Felder ersetzen**.
Klicken Sie **Bauteil ändern**.

1.6.6.2. Füllungen einfügen/ersetzen

Entsprechend zum Typ des ausgewählten Schutzzaunelements, werden die Kontrollkästchen angezeigt:

- **Oben, Unten**
- **Rechts, Links**
- **Mitte**

Wählen Sie, in welchen Feldern Füllungen eingefügt oder ersetzt werden sollen.



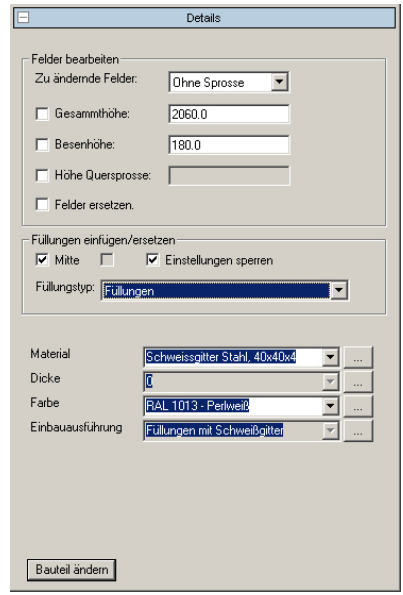
Einstellungen sperren:

Mit **Einstellungen sperren** können Sie z.B. die Einstellung von **„Oben“** für die Einstellung von **„Unten“** übernehmen. D.h., beim Ändern der Option bleibt die vorherige Einstellung erhalten.

1.6.6.2. Füllungen einfügen/ersetzen

Wählen Sie außerdem im Listenfeld den **Füllungstyp**:

- **Füllungen löschen**
- **Füllungen**
- **Flügeltür mit Kugelschnäpper**
- **Flügeltür mit Zylinderschloss**
- **Doppel-Flügeltür**
- **Falttür mit Acrylfüllung**
- **Falttür mit Makrolonfüllung**
- **Schiebetür**

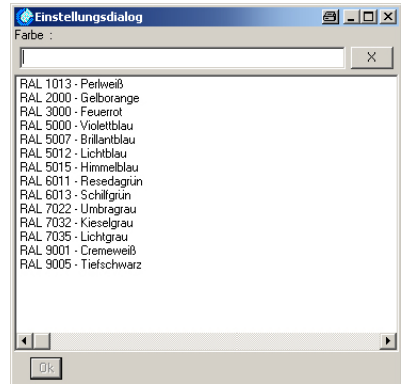


Bei einigen Füllungstypen werden unterhalb weitere Einstellungsmöglichkeiten angezeigt.

Beispielsweise:

- **Material**
- **Dicke**
- **Farbe**
- **Einbauausführung**

Klicken Sie auf **Durchsuchen ...**, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.

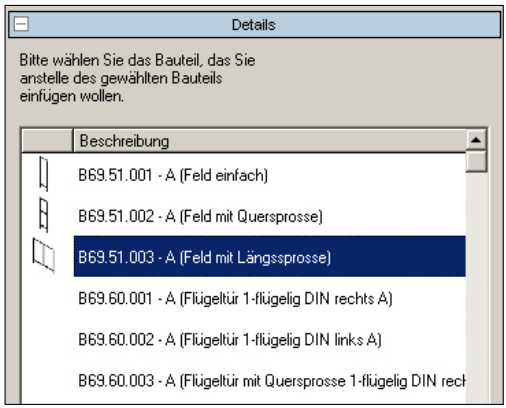


Bei großen Wertebereichen, wie z.B. der **Farbauswahl**, finden Sie den gewünschten Wert schnell, indem Sie in der oberen Eingabezeile mit beliebigen Ausdrücken filtern. Bestätigen Sie mit OK. Führen Sie die Änderungen mit **Bauteil ändern** aus.

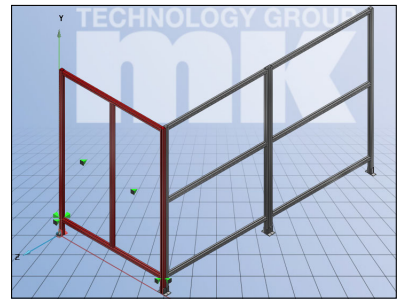
1.6.7. Bauteil austauschen

Selektieren Sie das Bauteil, welches Sie tauschen wollen.
Klicken Sie die Schaltfläche **Bauteil tauschen**.

--> Unter **Details** werden alle für den Tausch in Frage kommenden Bauteile angezeigt.
Wählen Sie das gewünschte Bauteil und bestätigen Sie mit Doppelklick oder **OK**.



Neues Bauteil markieren

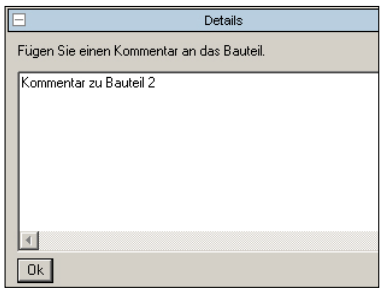


Bauteil getauscht

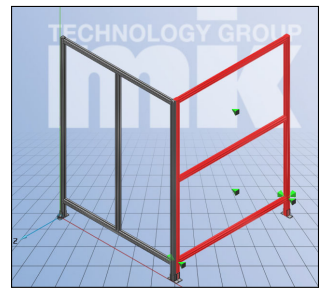
1.6.8. Kommentar zu Bauteil

Mit der Schaltfläche **Kommentar zu Bauteil** können Sie Kommentare zu jedem beliebigen Bauteil der Baugruppe eingeben oder aufrufen.

1. Selektieren Sie das Bauteil, zu welchem Sie einen Kommentar eingeben möchten oder einen bereits bestehenden Kommentar aufrufen möchten.
2. Klicken Sie die Schaltfläche **Kommentar zu Bauteil**.



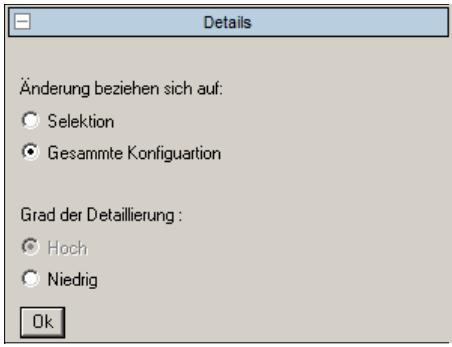
Kommentar eingeben/ ansehen



Bauteil selektiert

1.6. Weitere Funktionen

1.6.9. Grad der Detaillierung festlegen

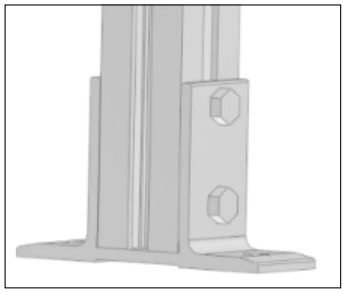


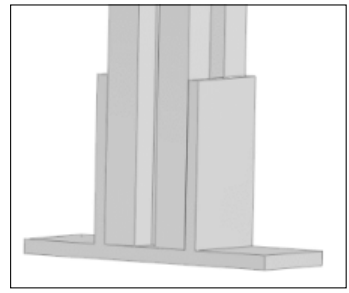
Wählen Sie, worauf sich die Änderungen beziehen sollen:

- **Selektion**
  Klicken Sie das gewünschte Bauteil an.
- **Gesamte Konfiguration**
  Klicken Sie im 3D-Bereich, im Kontextmenü **Alles auswählen.**

Wählen Sie den Detaillierungsgrad:
- **Hoch**
- **Niedrig**

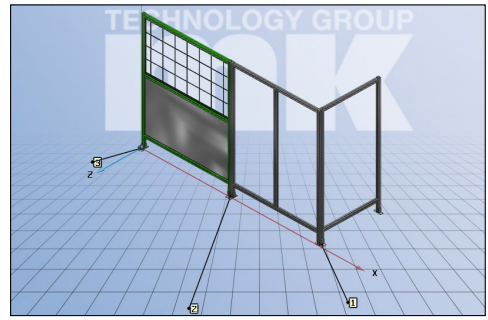
Bestätigen Sie mit **OK**.


Detaillierungsgrad hoch


Detaillierungsgrad niedrig

1.6.10. Kommentare in 3D zeigen

Mit der Schaltfläche **Kommentare** in **3D zeigen** können Sie die Positionsnummern ein- oder ausblenden.


Positionsnummern eingeblendet

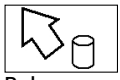
1.6.11. Messen von 3D-Teilen

Beim Klicken der entsprechenden Schaltfläche öffnet sich das Fenster Mess-Dialog. Der **Mess-Dialog** gliedert sich in die Felder **Element 1, Element 2**, **Ergebnis** und **Fixierungen**.

Mit dem Aufruf des Befehls Messen erhält der Mauszeiger in der 3D Ansicht ein objektbezogenes Geometriesymbol, das die Art des jeweils berührten Elements anzeigt.

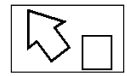
Nachdem Sie nacheinander auf zwei Zeichnungselemente (Fläche, Kante, Bohrung, usw.) innerhalb der 3D Ansicht geklickt haben, erscheint in den Feldern **Element 1** und **Element 2** jeweils ein Symbol.

Hier ein Überblick über die möglichen Geometriesymbole:

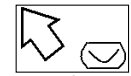

Bohrungen und Zylinder

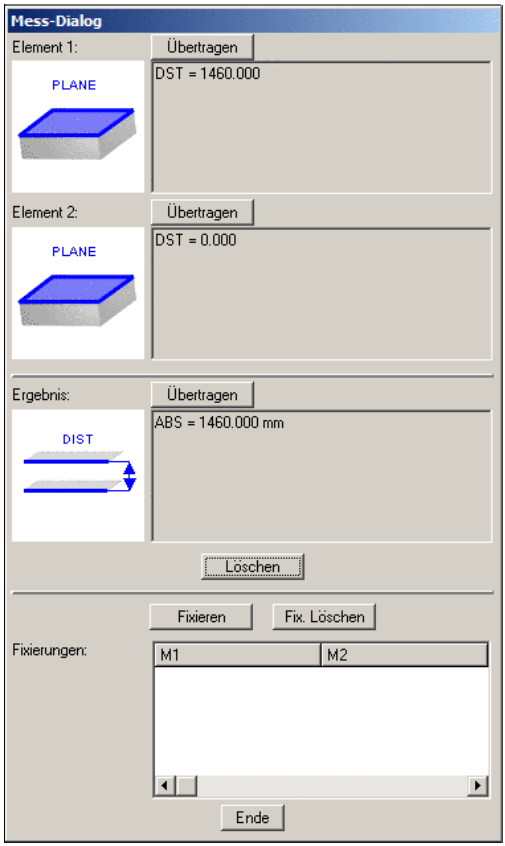
Konische Flächen

Kreisförmige Kanten

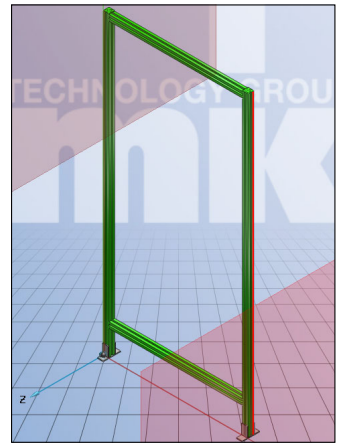

Planare Ebenen

Gerade Kante


Torusförmige Flächen



Im folgenden Beispiel sind zwei gegenüberliegende Flächen angeklickt (siehe im Folgenden Abb. rechts oben).


2 planare Flächen selektiert

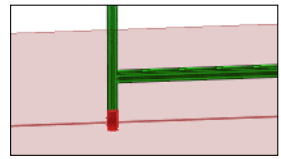
Die beiden Flächen befinden sich in einem Abstand von 1460 mm, was im Feld Ergebnis symbolhaft dargestellt ist. Das Maß des Abstands (ABS = 1460.000) erscheint rechts davon.

1.6. Weitere Funktionen

1.6.12. DXF als Hintergrund laden

Klicken Sie die Schaltfläche **DXF als Hintergrund laden**, um z.B. einen Grundriss einzublenden.

--> Es öffnet sich der Explorer. Laden Sie per Explorer ein beliebiges DXF.



DXF mit Grundriss als Hintergrund

1.6.13. Verbindung des Bauteils trennen

Wählen Sie das Bauteil, an dem getrennt werden soll. --> Das Bauteil wird rot markiert.

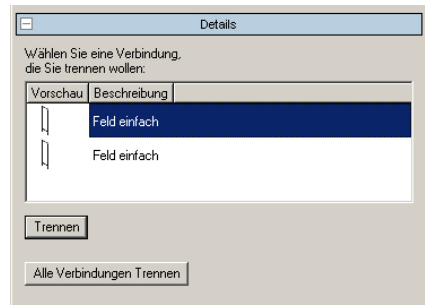
Klicken Sie diese Schaltfläche **„Verbindung des Bauteils trennen“**, um die Verbindung zwischen Bauteilen zu trennen.

--> Alle Verbindungen zum aktiven Bauteil werden im Dialogbereich aufgelistet.

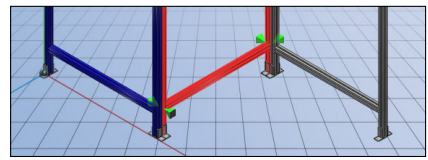
Wählen Sie die Seite aus, an der getrennt werden soll. --> Das zweite Bauteil wird blau markiert. Bestätigen Sie mit **Trennen**.

Alternativ können durch klicken von **„Alle Verbindungen trennen“** alle Bauteile getrennt werden.

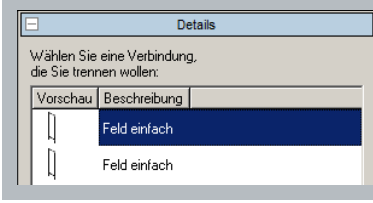
--> Sie können nun beide Teile, unabhängig voneinander, verschieben.

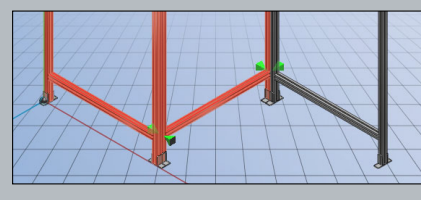


Verbindung wählen



Tipp: Sofern mehrere Auswahlmöglichkeiten bestehen, können Sie den Auswahlprozess vereinfachen, indem Sie bei Beginn mit der STRG-Taste die beiden Zielteile auswählen. Es ist dann unter Details sofort das korrekte Teil selektiert.





1.6.14. Bauteil löschen

Selektieren Sie das gewünschte Bauteil.

--> Das Bauteil wird rot markiert.

Klicken Sie die Schaltfläche **Bauteil löschen**.

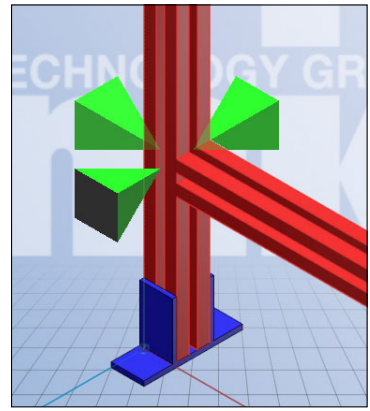
Das Bauteil wird aus der Baugruppe entfernt.

1.6.15. Bauteil um Anfügepunkt rotieren

Selektieren Sie das Bauteil, an welchem die Rotation ausgeführt werden soll.
Das Bauteil wird rot angezeigt.

--> Sofern Bauteile für die Rotation in Frage kommen, werden diese unter **Details** mit der Schaltfläche **Bauteil um Anfügepunkt rotieren** angezeigt.

Auswahl des zu rotierenden Teils



Zu rotierendes Bauteil blau markiert

Klicken Sie auf die gewünschte Schaltfläche.

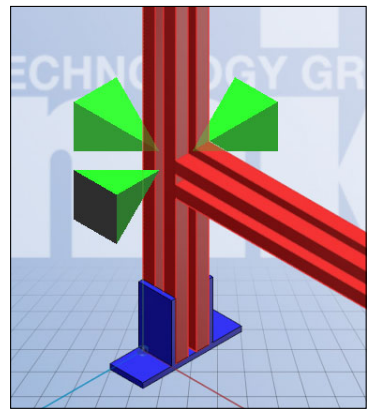
1.6. Weitere Funktionen

1.6.15. Bauteil um Anfügepunkt rotieren

--> Es erscheint der entsprechende Dialog.

Markieren Sie das zu rotierende Bauteil.

Auswahl des Rotationsteils



Fußstütze um 90° rotiert

Das Bauteil wird in der 3D-Darstellung blau angezeigt.

Klicken Sie nun auf einen der 90°-Winkel oder treffen Sie im Eingabefeld eine frei Wahl.

Bestätigen Sie mit **OK**.

1.6.16. Verbinden

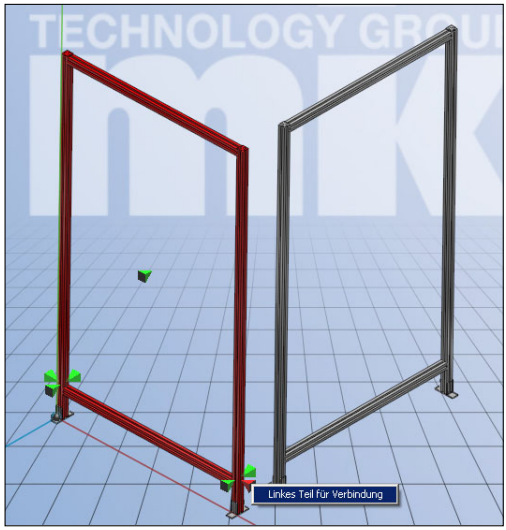
Die oben beschriebenen Befehle **Verbindung des Bauteils trennen, Bauteil verschieben/rotieren** können Sie u.a. benutzen, um ein zusätzliches Bauteil nachträglich in eine Konfiguration einzufügen. Abschließend fügen Sie die Teile wie im Folgenden beschrieben wieder zusammen.

Beispiel:

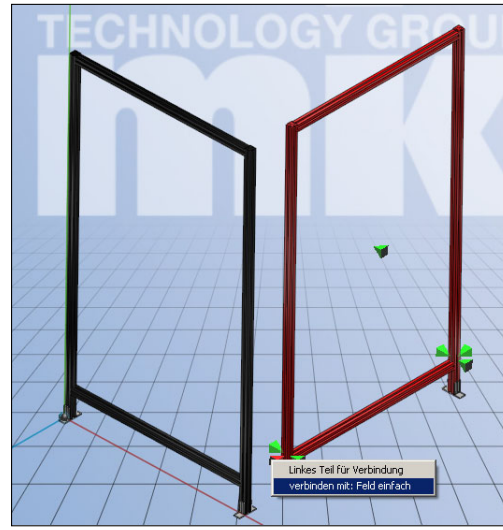
1. Selektieren Sie auf Bauteil 1 den Verbindungspunkt **rechts_hinten** und rufen Sie im Kontextmenü den Befehl **Linkes Teil für Verbindung** auf.

2. Selektieren Sie auf Bauteil 2 den Verbindungspunkt **links_seite** und rufen Sie im Kontextmenü den Befehl **verbinden mit: Feld mit Quersprosse A** auf.

--> Die Bauteile werden verbunden.



Linkes Teil für Verbindung



verbinden mit: Feld

Maschinenbau Kitz GmbH
Stammhaus der
mk Technology Group

Glockenstraße 84
53844 Troisdorf
Deutschland

Tel. +49 228 4598-0
Fax +49 228 453145

www.mk-group.com
info@mk-group.com