

# **ePLAN**<sup>®</sup> *pro panel*

## Einsteigerhandbuch

Version 2.0

08 / 2010



Copyright © 2010 EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG

EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler oder Mängel in diesen technischen Informationen und übernimmt auch keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind.

Dieses Dokument enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen. Alle Rechte sind geschützt. Ohne vorherige Genehmigung der EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG darf dieses Dokument weder vollständig noch in Auszügen kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

Die in diesem Dokument beschriebene Software unterliegt einem Lizenzvertrag. Nutzung und Vervielfältigung der Software sind nur im Rahmen dieses Vertrages gestattet.

RITTAL<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke der Rittal GmbH & Co. KG.

EPLAN<sup>®</sup>, EPLAN Electric P8<sup>®</sup>, EPLAN Fluid<sup>®</sup>, EPLAN PPE<sup>®</sup> und EPLAN Cabinet<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG.

Windows NT<sup>®</sup>, Windows 2000<sup>®</sup>, Windows XP<sup>®</sup>, Windows Vista<sup>®</sup>, Microsoft Windows<sup>®</sup>, Microsoft Excel<sup>®</sup>, Microsoft Access<sup>®</sup> und Notepad<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

PC WORX<sup>®</sup>, CLIP PROJECT<sup>®</sup> und INTERBUS<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Phoenix Contact GmbH & Co.

AutoCAD<sup>®</sup> und AutoCAD Inventor<sup>®</sup> sind eingetragene Marken von Autodesk, Inc.

STEP 7<sup>®</sup>, SIMATIC<sup>®</sup> und SIMATIC HW Konfig<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Siemens AG.

InstallShield<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke von InstallShield, Inc.

Adobe<sup>®</sup> Reader<sup>®</sup> und Adobe<sup>®</sup> Acrobat<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Adobe Systems Inc.

TwinCAT<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke der Beckhoff Automation GmbH.

Unity Pro<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke von Schneider Electric.

RSLogix 5000<sup>®</sup> und RSLogix Architect<sup>®</sup> sind eingetragene Marken von Rockwell Automation.

Alle anderen genannten Produkt- und Handelsnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

EPLAN verwendet die Open-Source-Software 7-Zip (7za.dll), Copyright © by Igor Pavlov. Der Quellcode von 7-Zip unterliegt der GNU Lesser General Public License (LGPL). Den Quellcode von 7-Zip sowie Details zu dieser Lizenz finden Sie auf folgender Internet-Seite: <http://www.7-zip.org>

EPLAN verwendet die Open-Source-Software Open CASCADE, Copyright © by Open CASCADE S.A.S. Der Quellcode von Open CASCADE unterliegt der Open CASCADE Technology Public License. Den Quellcode von Open CASCADE sowie Details zu dieser Lizenz finden Sie auf folgender Internet-Seite: <http://www.opencascade.org>

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>Lesehinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>Anmerkungen zum Übungsprojekt .....</b>	<b>5</b>
<b>Projekte um 3D-Bauräume erweitern.....</b>	<b>6</b>
<b>Bauraum erstellen und löschen .....</b>	<b>7</b>
<b>Schaltschrank platzieren (aus der Artikelverwaltung).....</b>	<b>8</b>
<b>3D-Ansicht des Bauraums .....</b>	<b>10</b>
<b>Bauraumnavigator: Bauteile aktivieren .....</b>	<b>12</b>
<b>Verdrahtungskanal platzieren .....</b>	<b>14</b>
<b>Tragschienen platzieren .....</b>	<b>20</b>
<b>Einfügen Gerät (mit Breite, Höhe, Tiefe).....</b>	<b>22</b>
<b>3D-Montageaufbau-Navigator .....</b>	<b>24</b>
<b>Klemmen mehrfach absetzen.....</b>	<b>26</b>
<b>Vereinfachte Darstellung .....</b>	<b>27</b>
<b>Modell-Ansichten .....</b>	<b>28</b>
<b>Modell-Ansicht einfügen .....</b>	<b>28</b>
<b>Modell-Ansichten verwalten .....</b>	<b>30</b>
<b>Modell-Ansicht aktualisieren .....</b>	<b>30</b>
<b>Schaltschranklegende (manuelle Platzierung) .....</b>	<b>31</b>
<b>Fensterlegenden erzeugen .....</b>	<b>31</b>



# Einleitung

Sehr geehrte Anwenderin,  
sehr geehrter Anwender,

willkommen zu Ihren ersten Schritten mit EPLAN Pro Panel, der Zusatzlösung zu EPLAN Electric P8 und EPLAN Fluid für den einfachen und effizienten Montageaufbau in 3D.

Das nachfolgende Dokument "EPLAN Pro Panel Einsteigerhandbuch" wendet sich an Anwenderinnen und Anwender von EPLAN Electric P8 und EPLAN Fluid, die EPLAN Pro Panel bisher nicht kennen. Die vorliegenden Übungen werden Sie mit den grundlegenden Funktionalitäten des Moduls vertraut machen, und Sie erfahren, wie Sie mit EPLAN Pro Panel Ihre Montageaufbauten schnell und effektiv in 3D umsetzen.

Sie werden mit den grundlegenden Konzepten und Verfahren vertraut gemacht und erleben, wie EPLAN Pro Panel Sie in der Entwicklung und Optimierung Ihrer Produkte optimal unterstützt.

Da diese Dokumentation für den Einstieg in EPLAN Pro Panel konzipiert ist, bleiben ggf. einige der komplexeren Funktionen und Zusammenhänge unberücksichtigt. Auf solche Details wird in unseren Seminaren eingegangen, in denen auch Ihre individuellen und unternehmensspezifischen Aufgabenstellungen ein offenes Ohr finden. Um die Funktionalitäten und Möglichkeiten des Systems optimal auszuschöpfen, empfiehlt es sich für Sie auf jeden Fall, an unserem Seminarprogramm teilzunehmen.

Im Programm selbst stellen wir Ihnen ein umfangreiches Online-Hilfesystem zur Seite. Neben konzeptionellen Informationen und Dialogbeschreibungen finden Sie hier "Schritt für Schritt"-Anleitungen zu den meisten Funktionen des Programms. In den Handlungsanweisungen der entsprechenden "So geht's"-Abschnitte werden Sie Schritt für Schritt angeleitet, das Programm zu bedienen. Wenn Sie später das Programm gestartet haben und Informationen zu einem bestimmten Dialog benötigen, so rufen Sie die entsprechende Hilfe auf, indem Sie einfach die Taste **[F1]** drücken.

Vielen Dank für Ihr Interesse an EPLAN Pro Panel. Wir hoffen, dass das "EPLAN Pro Panel Einsteigerhandbuch" Ihnen einen fundierten Eindruck darüber vermittelt, wie Sie mit den Funktionalitäten in EPLAN Pro Panel Ihre Produktentwicklung beschleunigen und verbessern können.

Ihr EPLAN Team

## Lesehinweise

Bevor Sie mit der Lektüre beginnen, beachten Sie bitte folgende Symbole und Schreibweisen, die in diesem Dokument verwendet werden:



### Hinweis:

Texte, die durch diese Grafik eingeleitet werden, enthalten zusätzliche Hinweise.

- Elemente der Benutzeroberfläche sind **fett** gekennzeichnet und dadurch sofort im Text zu finden.
- *Kursiv hervorgehobene Texte* sagen Ihnen, was besonders wichtig ist und worauf Sie unbedingt achten sollten.
- Codebeispiele, Verzeichnisnamen, Direkteingaben u.ä. werden in einer nichtproportionalen Schrift dargestellt.
- Funktionstasten, Tasten der Tastatur sowie Schaltflächen innerhalb des Programms werden in eckigen Klammern dargestellt (wie beispielsweise **[F1]** für die Funktionstaste "F1").
- Um den Lesefluss zu verbessern, verwenden wir in diesem Dokument häufig einen sogenannten "Menüpfad" (z.B. **Hilfe > Inhalt**). Die im Menüpfad aufgeführten Menüs und Optionen müssen in der angegebenen Reihenfolge ausgewählt werden, um eine bestimmte Programmfunktion aufzufinden. Über den oben aufgeführten Menüpfad rufen Sie z.B. das Hilfesystem von EPLAN auf.
- In den Handlungsanweisungen, die Sie Schritt für Schritt zu einem bestimmten Ziel führen, finden Sie an vielen Stellen hinter dem nach rechts zeigenden Pfeil-Symbol  $\Rightarrow$  die Reaktion des Programms auf Ihre Aktion.
- Im Zusammenhang mit Einstellungen oder Feldern (z.B. Kontrollkästchen), die nur ein- oder ausgeschaltet werden können, verwenden wir in diesem Dokument häufig die Begriffe "aktivieren" (Einstellung danach aktiv ) und "deaktivieren" (Einstellung danach inaktiv )

## **Anmerkungen zum Übungsprojekt**

Sie können die nachfolgenden Schritte anhand des Dokuments durchführen und dabei eigenständig in Ihrem eigenen Lerntempo vorgehen.

Die für die Durchführung der Übungen benötigten Daten und Projekte werden im Rahmen des EPLAN Pro Panel-Setups auf Ihrem Rechner installiert.

# Projekte um 3D-Bauräume erweitern

Im ersten Schritt erfahren Sie, wie Sie ein bestehendes EPLAN Projekt um sogenannte Bauräume erweitern.

Diese Bauräume gehören genauso wie Seiten zu einem EPLAN-Projekt. Sind Bauräume in einem Projekt definiert, dann können diese auch ohne Lizenzierung des Zusatzmoduls "EPLAN Pro Panel" in der EPLAN-Plattform geöffnet und in der 3D-Ansicht betrachtet werden.

Das zentrale Werkzeug für die Projektierung mit Bauräumen ist der **Bauraum-Navigator**. Er listet die im Projekt definierten Bauräume und die jeweilige Struktur der Komponenten des Montageaufbaus auf.

## Der Bauraum

Neben der Anzeige der logischen Struktur im **Bauraum-Navigator** gibt es einen grafischen 3D-Anzeigebereich, der die platzierten Betriebsmittel zeigt. Diese Darstellung ist unabhängig von einer Projektseite. Das 3D-Modell wird in diesem *Bauraum* dargestellt, der die Sicht auf die 3D-Objekte und ihre Bearbeitung ermöglicht.

Es ist also eine Grundbedingung für das Arbeiten mit 3D-Komponenten, dass im Bauraum-Navigator ein *Bauraum* erstellt wurde. Er ist die Umgebung / der Arbeitsbereich für die 3D-Daten und die funktionale Logik, die sie verbindet.



## Bauraum erstellen und löschen

In diesem Abschnitt lernen Sie den grundsätzlichen Umgang mit EPLAN Bauräumen.

Starten Sie dazu zunächst EPLAN Electric P8 oder EPLAN Fluid und öffnen Sie das Projekt EPLAN-DEMO. Um das Projekt EPLAN-DEMO um einen 3D-Bauraum zu erweitern, wählen Sie in der Menüleiste **Bauraum** den Menüpunkt **Navigator**.

### Bauraum erstellen

1. Wählen Sie **Bauraum > Neu**.  
⇒ Der Dialog **Eigenschaften (Schaltzeichen): Bauraum** wird geöffnet.
2. Ändern Sie den im Feld **Name** vorgeschlagenen Namen in MP2 ab. Öffnen Sie über [...] den Dialog **Strukturkennzeichen des Bauräume**, um die Strukturkennzeichen zu bearbeiten. Strukturkennzeichen (wie Anlage und Einbauort) können Sie dort über [...] aus den bereits vorhandenen Einträgen auswählen. Sie können die Kennzeichen auch manuell eingeben; dabei lassen sich neue Kennzeichen erstellen. Wählen Sie als Anlagenkennzeichen EB3 aus und geben Sie als Einbauort ET5 ein.
3. Geben Sie im Feld **Beschreibung** den Text Klemmenkasten +ET5 ein; dieser Text wird auch in der Baumdarstellung des Bauraum-Navigators angezeigt.
4. Geben Sie bei Bedarf weitere Eigenschaften für den neuen Bauraum an.
5. Klicken Sie auf **[OK]**.  
⇒ Der neue Bauraum wird erstellt und geöffnet.

## Bauraum löschen

Wenn Sie den zuvor erstellten Bauraum wieder löschen möchten:

1. Markieren Sie den betreffenden Bauraum im Navigator-Dialog **Bauraum - <Projektname>**.
2. Wählen Sie **Kontextmenü > Löschen**.

⇒ Der markierte Bauraum wird nach einer weiteren Abfrage aus dem Projekt gelöscht.

Möchten Sie das Löschen des Bauraums rückgängig machen, verwenden Sie den Menüpunkt **Bearbeiten > Rückgängig**.

## Schaltschrank platzieren (aus der Artikelverwaltung)

Schaltschränke werden im 3D-Montageaufbau in einem Bauraum platziert. In der Artikelverwaltung sind verschiedene Schaltschrankserien definiert, aus denen Sie Schaltschränke zur Platzierung auswählen können. Es gibt zwei unterschiedliche Schaltschrank-Typen, die in der Artikelverwaltung in getrennten Produktuntergruppen definiert sind:

- Typ "**Korpus**": Der Schaltschrank besteht aus einem einzigen 3D-Körper. Der Schaltschrank kann nur als Ganzes verändert, verschoben oder gelöscht werden. Schaltschränke der AE- und CM-Serien sind Korpus-Schaltschränke.
- Typ "**Einzelteil**": Der Schaltschrank besteht aus mehreren 3D-Körpern (Profile, Wände, Türen). Alle Bestandteile des Schaltschranks können einzeln verändert, verschoben oder gelöscht werden. Schaltschränke der TS 8-Serie sind Einzelteil-Schaltschränke.

Einige Schaltschränke haben zusätzlich eine vordefinierte Montageplatte und eine oder zwei Türen.

Als nächster Schritt soll nun ein Schaltschrank in den zuvor erstellten Bauraum platziert werden.

### Voraussetzungen:

Der Bauraum-Navigator ist geöffnet, und ein Bauraum ist geöffnet.

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Einfügen > Schaltschrank**.

⇒ Der Dialog **Artikelauswahl** wird geöffnet, die Hierarchieebene "Mechanik Einzelteil > Schaltschrank" ist in der Baumdarstellung bereits aufgeklappt.

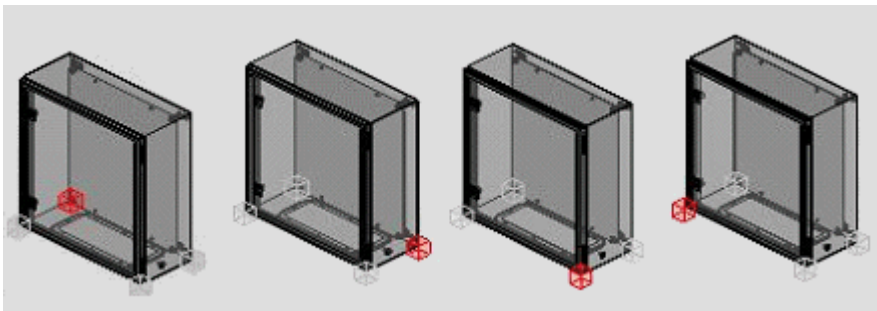
2. Markieren Sie unter **Schaltschrank > Korpus > RITTAL** den Schaltschrank-Artikel AE 1050.500.

3. Klicken Sie auf **[OK]**.

⇒ Der Schaltschrank hängt als detaillierte Vorschau in der am Artikel festgelegten Höhe, Breite und Tiefe am Cursor. Der aktuell gewählte Anfasspunkt wird in roter Farbe angezeigt.

4. Mit der Taste **[A]** schalten Sie den Anfasspunkt um.

⇒ Bei jeder Betätigung der Taste **[A]** wechselt der Anfasspunkt von der Position "Hinten links" auf "Hinten rechts", "Vorne rechts" und "Vorne links".



5. Platzieren Sie den Schaltschrank mit einem Mausklick an der gewünschten Stelle. Alternativ dazu können Sie Koordinaten über die Eingabezeile eingeben.

## 3D-Ansicht des Bauraums

Die Ansicht eines geöffneten Bauraums lässt sich mit verschiedenen Funktionalitäten verändern.

### Zoomausschnitt verändern

Mit Hilfe dieser Funktionalität können Sie den in der 3D-Ansicht dargestellten Bauraum oder eine separat angezeigte Komponente (Montageplatte, Tragschiene etc.) vergrößern oder verkleinern.

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Ansicht > Ausschnitt > Vergrößern / Verkleinern**.
  - ⇒ Die Ansicht wird ausgehend von der Position des Koordinatensystems schrittweise vergrößert oder verkleinert.
2. Halten Sie den Cursor über die 3D-Ansicht, und drehen Sie das Mausrad vorwärts oder rückwärts.
  - ⇒ Die Ansicht wird ausgehend von der Cursorposition schrittweise vergrößert oder verkleinert.

### Blickpunkt verändern

Diese Funktionalität erzeugt verschiedene orthogonale Ansichten (oben, unten, links, rechts, vorne, hinten) oder isometrische Ansichten (Südwest, Südost, Nordost, Nordwest) Ihres Bauraums.

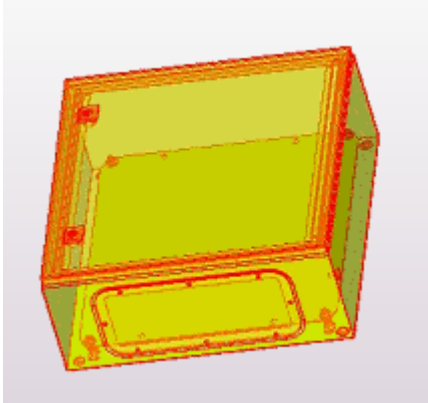


1. Wählen Sie **Ansicht > 3D-Blickpunkt**.
2. Wählen Sie im Untermenü eine der verfügbaren Ansichten.
  - ⇒ Der Inhalt des Bauraums wird entsprechend der gewählten Ansicht neu dargestellt.

## Blickwinkel drehen

Mit dieser Funktionalität können Sie den Blickwinkel der Grafik über Bewegungen mit der Maus verändern.

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Ansicht > Blickwinkel drehen**.
2. Klicken Sie in die 3D-Ansicht, und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
3. Bewegen Sie die Maus mit gedrückter Maustaste in die Richtung, in die der Blickwinkel verändert werden soll.
  - ⇒ Die Darstellung im Bauraum folgt der Bewegung der Maus und dreht sich in die entsprechende Richtung.
4. Wenn der gewünschte Blickwinkel eingestellt ist, lassen Sie die Maustaste los und beenden Sie die Funktion mit **[ESC]**.
  - ⇒ Der Inhalt des Bauraums wird mit dem neu gewählten Blickwinkel dargestellt, solange bis Sie einen anderen Blickpunkt wählen.



## Bauraumnavigator: Bauteile aktivieren

Um Betriebsmittel korrekt auf Montageplatten, Tragschienen, Türen, Wänden etc. zu platzieren, ist es erforderlich, die gewünschte Montagefläche oder das gewünschte Bauteil für die Platzierung zu kennzeichnen. Dazu gibt es im Navigator-Dialog **Bauraum - <Projektname>** die Möglichkeit, solche Flächen automatisch oder direkt zu aktivieren.

### Automatisches Aktivieren

Das *automatische Aktivieren* eignet sich für alle Flächen und Bauteile, die nicht durch andere Komponenten verdeckt sind.

1. Markieren Sie in der Baumdarstellung des Bauraum-Navigators das gewünschte Bauteil oder die gewünschte Montagefläche.
2. Wählen Sie **Kontextmenü > Gehe zu (Grafik)**.  
⇒ Nur noch das gewählte Bauteil und die darauf angeordneten Komponenten werden angezeigt.

### Direktes Aktivieren

Das *direkte Aktivieren* nutzen Sie, um aus dem Bauraum-Navigator heraus Montageflächen von verdeckten oder hinten liegenden Komponenten zu erreichen, was in der grafischen Darstellung nicht möglich ist, ohne die verdeckenden Komponenten auszublenden. Der Blickpunkt wird in die Frontalansicht umgeschaltet. Alle nicht beteiligten Komponenten werden ausgeblendet.

1. Markieren Sie in der Baumdarstellung des Bauraum-Navigators eine Montagefläche.
2. Wählen Sie **Kontextmenü > Direkt aktivieren**.  
⇒ Die gewählte Montagefläche und die darauf angeordneten Komponenten werden in der Frontalansicht angezeigt. Alle anderen im Bauraum enthaltenen Komponenten sind ausgeblendet.


## Direkte Aktivierung aufheben

1. Wählen Sie im Navigator-Dialog den Menüpunkt **Kontextmenü > Direkte Aktivierung aufheben**.

⇒ Die direkt aktivierte Montagefläche wird wieder freigegeben. Die Farbe wechselt zurück zur normalen Darstellung.

## Legende

Die folgende Übersicht zeigt die wichtigsten im Bauraum-Navigator verwendeten Icons und Ihre Bedeutung:

Icon	Icon	Bedeutung
Eingeblendet	Ausgeblendet	
		Bauraum
		Schaltschrank
		Rahmenprofil
		Wandblech
		Tür
		Montageplatte
		Tragschiene
		Verdrahtungskanal
		Artikelplatzierung
		Platziersperrfläche
Nicht aktiviert	Direkt aktiviert	
		Montagefläche

# Verdrahtungskanal platzieren

Verdrahtungskanäle werden üblicherweise auf Montageplatten oder auf den Montageflächen von Schrankprofilen platziert. Zur Unterstützung beim genauen Platzieren können Sie die Möglichkeiten des automatischen Aktivierens oder direkten Aktivierens nutzen. Der Anfasspunkt des Verdrahtungskanals ist vor dem Platzieren umschaltbar.

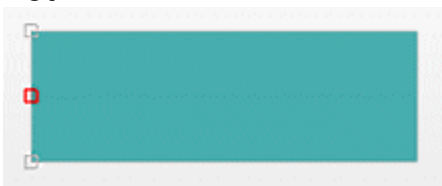
Im nächsten Schritt soll der zuvor platzierte Schaltschrank mit Verdrahtungskanälen versehen werden.

## Verdrahtungskanal längenvariabel platzieren

Aktivieren Sie die Montageplatten Vorderseite, indem Sie zunächst im Bauraum Navigator den Knotenpunkt `-MP2` bis zum Eintrag `Montagefläche, (S5) Montageplatte Vorderseite` öffnen. Markieren Sie die "Montageplatte Vorderseite" mit der rechten Maustaste und führen Sie **Direkt Aktivieren** aus. Die Montageplatte wird geöffnet.

### Ersten Verdrahtungskanal platzieren

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Einfügen > Verdrahtungskanal**.  
⇒ Der Dialog **Artikelauswahl** wird geöffnet, die Hierarchieebene "Mechanik Einzelteil > Kabelkanal" ist bereits aufgeklappt.
2. Markieren Sie den Verdrahtungskanal-Artikel `KK6040`. Diesen finden Sie unter "Kabelkanäle > Allgemeine".
3. Klicken Sie auf **[OK]**.  
⇒ Der Verdrahtungskanal hängt als transparente Vorschau in der am Artikel festgelegten Höhe, aber ohne definierte Länge am Cursor. Der aktuell gewählte Anfasspunkt wird in roter Farbe angezeigt und zusätzlich durch ein oranges Quadrat als Fangpunkt gekennzeichnet.

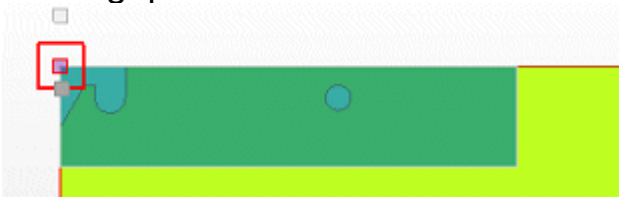




4. Mit der Taste **[A]** schalten Sie den Anfasspunkt um.  
Bei jeder Betätigung der Taste **[A]** wechselt der Anfasspunkt von der Position "Mitte" auf "Oben" oder "Unten".

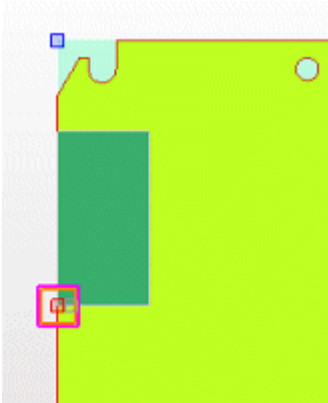


5. Um den Startpunkt des ersten Verdrahtungskanals mit Versatz zum aktuellen Anfasspunkt zu platzieren, nutzen Sie den Dialog **Platzieroptionen**. Rufen Sie diesen Dialog über das Kontextmenü auf, bevor Sie den Kabelkanal platzieren.
6. Wählen Sie als Anfasspunkt "Unten Links" aus. Im Feld **Offset Y** geben Sie "-40,00" mm ein. Verlassen Sie den Dialog mit **[OK]**.
7. Bewegen Sie nun den Anfasspunkt auf die linke obere Ecke der Montageplatte und klicken Sie mit der Maus darauf.

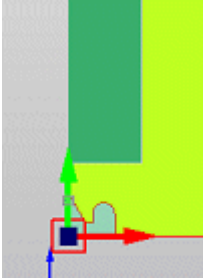


⇒ Der erste Punkt des Verdrahtungskanals rastet an der gewählten Stelle ein.

8. Ziehen Sie den Verdrahtungskanal nach unten.



9. Bevor Sie den Kanal platzieren, rufen sie die Platzieroptionen erneut auf. Geben Sie im Feld **Offset Y** 40,00 mm ein. Positionieren Sie anschließend den Anfasspunkt auf die linke untere Ecke der Montageplatte, und klicken Sie mit der Maus darauf.



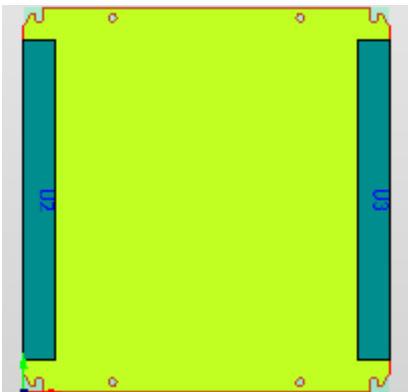
⇒ Der zweite Punkt des Verdrahtungskanals rastet an der gewählten Stelle ein. Der Verdrahtungskanal wird vollständig platziert.

### Zweiten Verdrahtungskanal platzieren

Der nächste Verdrahtungskanal soll auf die rechte Seite der Montageplatte platziert werden. Dazu rufen Sie erneut die Platzieroptionen auf. Den Anfasspunkt stellen Sie auf "Oben links" ein. Im Feld **Offset Y** geben Sie erneut -40,00 mm ein.

1. Platzieren Sie den Anfasspunkt des Verdrahtungskanals an die rechte obere Ecke der Montageplatte.
2. Ziehen Sie den Verdrahtungskanal nach unten und rufen Sie die Platzieroptionen erneut auf. Geben Sie nun im Feld **Offset Y** einen Wert von 40,00 mm ein. Klicken Sie auf **[OK]**, und platzieren Sie den Anfasspunkt an der rechten unteren Ecke der Montageplatte.

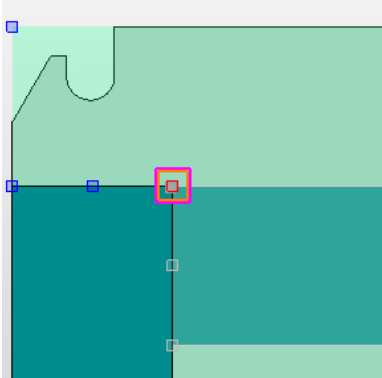
⇒ Sie haben nun zwei Kanäle platziert.



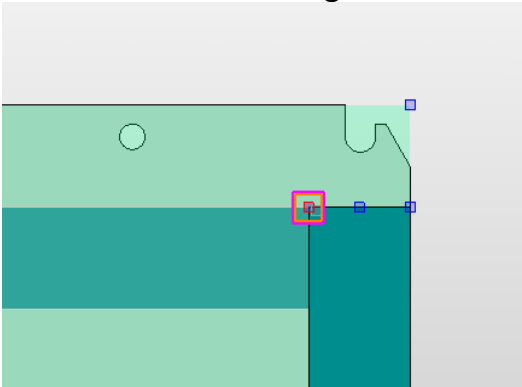
### Dritten Verdrahtungskanal platzieren

Um beide Kanäle mit einem weiteren zu verbinden, ändern Sie den Anfasspunkt des Verdrahtungskanals mit der Taste **[A]** auf "Oben Links".

1. Platzieren Sie im nächsten Schritt den Anfasspunkt auf die rechte obere Ecke des linken Verdrahtungskanals.



2. Ziehen Sie dann den Kanal bis zum linken oberen Anfasspunkt des rechten Verdrahtungskanals und platzieren Sie ihn dort.

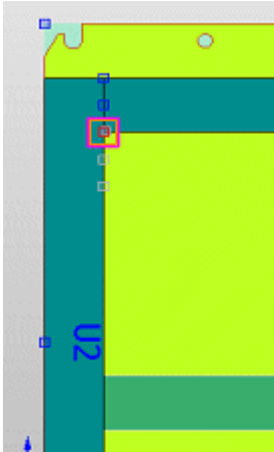


### Vierten Verdrahtungskanal platzieren

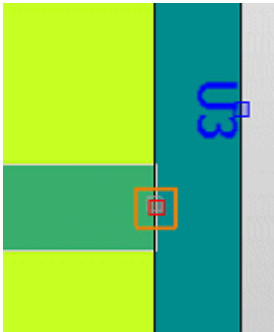
Im nächsten Schritt soll ein weiterer Verdrahtungskanal horizontal platziert werden. Dieser soll 180,00 mm von der Unterkante des zuvor platzierten Verdrahtungskanals entfernt sein.

1. Öffnen Sie hierzu erneut die **Platzieroptionen** über das Kontextmenü. Geben Sie für den Anfasspunkt oben links und im Feld **Offset Y** -180,00 mm ein. Verlassen Sie den Dialog mit **[OK]**.

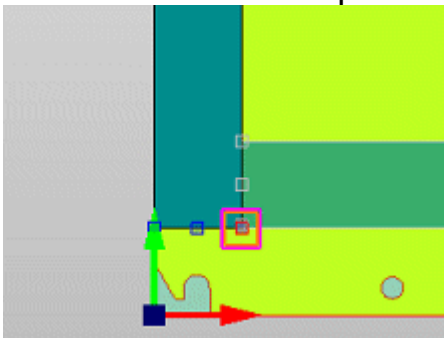
2. Platzieren Sie den Verdrahtungskanal am unteren linken Eckpunkt des ersten horizontalen Verdrahtungskanals.



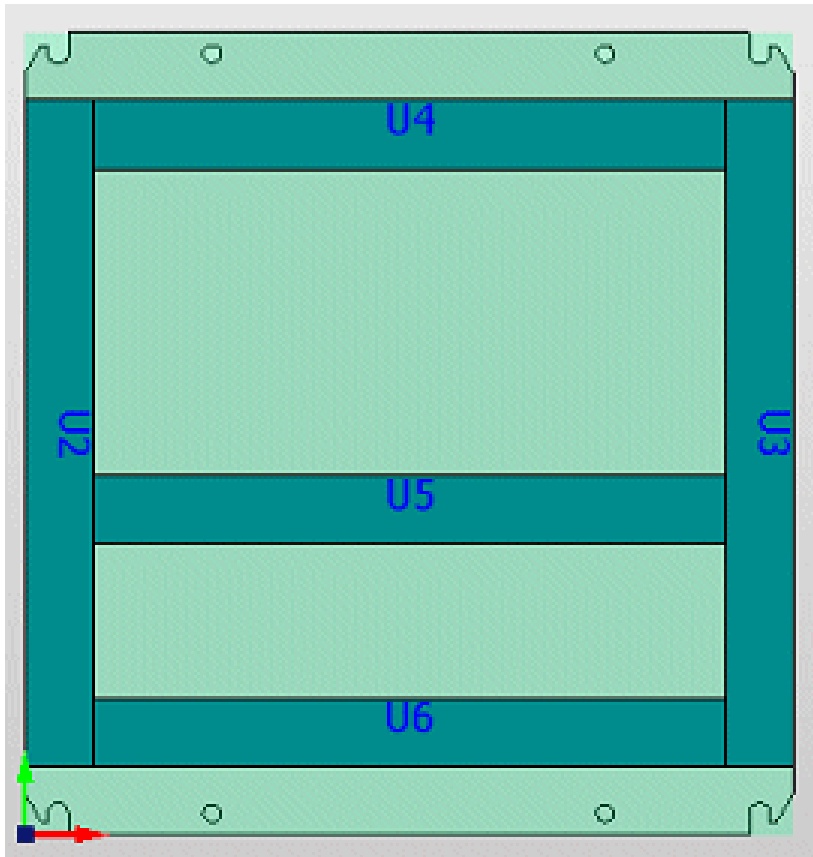
3. Ziehen sie den Kanal dann nach rechts bis zur ersten Kante des rechten Verdrahtungskanals auf.



4. Für den letzten Verdrahtungskanal schalten Sie den Anfasspunkt mit der Taste **[A]** auf "Unten links" um. Platzieren Sie diesen dann am rechten unteren Eckpunkt des linken Verdrahtungskanals.



⇒ Sie haben nun alle für die Montageplatte vorgesehenen Kanäle platziert.



# Tragschienen platzieren

Im nächsten Abschnitt soll die Montageplatte Tragschienen erhalten.

## Tragschienen längenvariabel platzieren

### Erste Tragschiene platzieren

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Einfügen > Tragschiene**.

⇒ Der Dialog **Artikelauswahl** wird geöffnet, die Hierarchieebene "Gehäusezubehör Innenanbau > Tragschiene" ist bereits aufgeklappt.

2. Markieren Sie den Tragschienen-Artikel `TS 35_15` und klicken Sie auf **[OK]**.

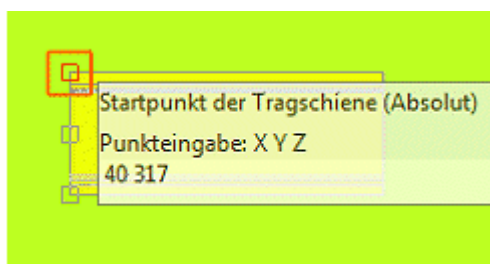
⇒ Die Tragschiene hängt als transparente Vorschau in der am Artikel festgelegten Höhe, aber ohne definierte Länge am Cursor. Der aktuell gewählte Anfasspunkt wird in roter Farbe angezeigt und zusätzlich durch ein oranges Quadrat als Fangpunkt gekennzeichnet.



3. Mit der Taste **[A]** schalten Sie den Anfasspunkt auf "Oben" um.



4. Geben Sie nun auf der Tastatur `40` mm für die X-Koordinate ein. Die Eingabezeile wird eingeblendet. Den zweiten Wert für die Y-Koordinate trennen Sie mit einem Leerzeichen vom ersten Wert und geben `317` ein. Ein Z-Wert wird nicht benötigt. Schließen Sie die Eingabe mit **[Eingabe]** ab.

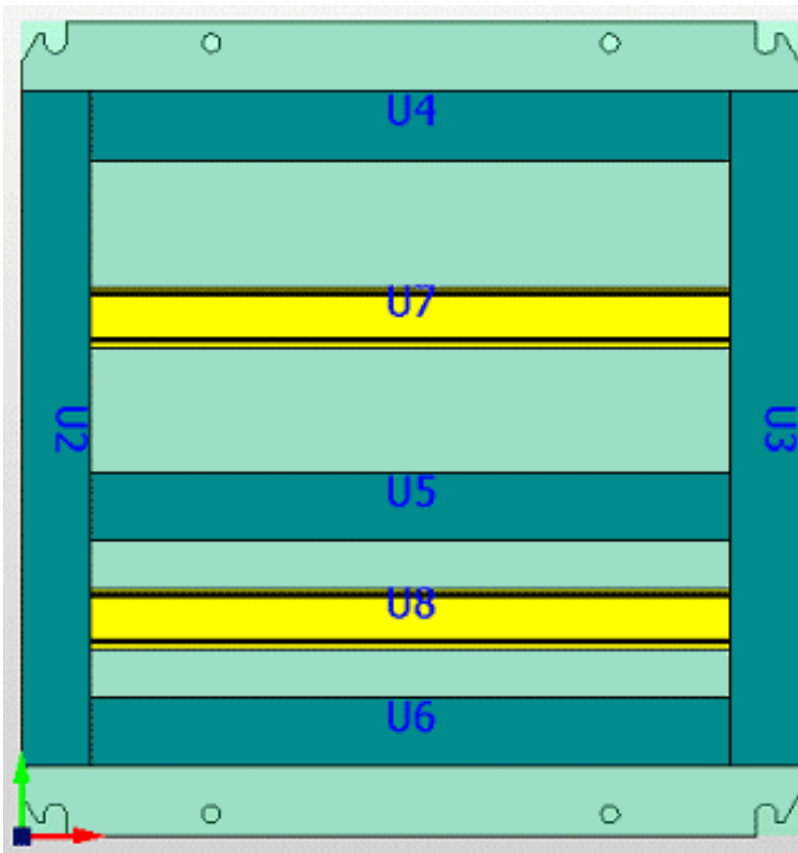


5. Bewegen Sie den Cursor nach rechts, und ziehen Sie die Tragschiene wie eine Linie bis zum rechten Kabelkanal auf.
  - ⇒ Die Tragschiene wird in transparenter Darstellung in der aktuellen Länge bis zur Cursorposition dargestellt.
6. Platzieren Sie die Tragschiene mit einem Mausklick.
  - ⇒ Die Tragschiene wird eingefügt. Der gewählte Artikel bleibt weiterhin am Cursor und kann erneut platziert werden.

### Zweite Tragschiene platzieren

Eine weitere Tragschiene soll nun zwischen die beiden unteren Verdrahtungskanäle gesetzt werden.

1. Ändern Sie den Anfasspunkt für diese Koordinaten mit der Taste **[A]** auf "Unten links".
2. Geben Sie hierfür die Koordinaten X= 40 und Y= 108 ein.
  - ⇒ Die Montageplatte ist nun mit Verdrahtungskanälen und Tragschienen versehen.



## Einfügen Gerät (mit Breite, Höhe, Tiefe)

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Einfügen > Gerät**.

⇒ Der Dialog **Artikelauswahl** wird geöffnet, die oberste Hierarchieebene "Artikel" ist markiert.

2. Navigieren Sie durch die Baumstruktur zu **Relais, Schütze, Siemens** und markieren Sie den Geräte-Artikel `SIE.3RT1017-1BB44-3MA0`.

3. Klicken Sie auf **[OK]**.

⇒ Das Gerät hängt als transparente Vorschau am Cursor. Ist das Gerät mit den Artikeleigenschaften **Höhe, Breite** und **Tiefe** definiert, dann wird es mit den am Artikel festgelegten Abmessungen dargestellt. Der aktuell gewählte Anfasspunkt wird in roter Farbe angezeigt und zusätzlich durch ein oranges Quadrat als Fangpunkt gekennzeichnet.

### **Achtung:**

Neben den Artikeleigenschaften Breite, Höhe und Tiefe bietet EPLAN Pro Panel auch die Möglichkeit, Geräte und Bauteile über qualifizierte 3D-Grafikmakros zu visualisieren.

Zum Erstellen eigener Geräte, Bauteile und 3D-Grafikmakros können 3D-Modelldaten im STEP-Format in EPLAN Pro Panel importiert werden.

Diese, zumeist von Komponentenherstellern angebotenen, Daten basieren in der Regel auf den CAD-Konstruktionsdaten des Komponentenherstellers und sind oft komplex und detailliert.

Die Verwendung komplexer und detaillierter 3D-Modelle als Grundlage für EPLAN 3D-Grafikmakros ist entsprechend arbeitsspeicherintensiv und kann sich nachhaltig auf die Performance des Programms bei der Projektbearbeitung in EPLAN auswirken.

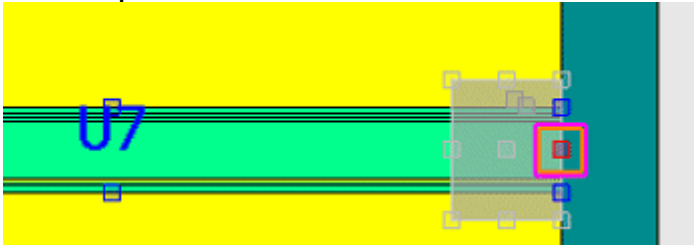
Um weitergehende Informationen und Empfehlungen zu diesem Thema zu erhalten, wenden Sie sich bitte an den EPLAN-Support.

4. Mit der Taste **[A]** schalten Sie den Anfasspunkt um.

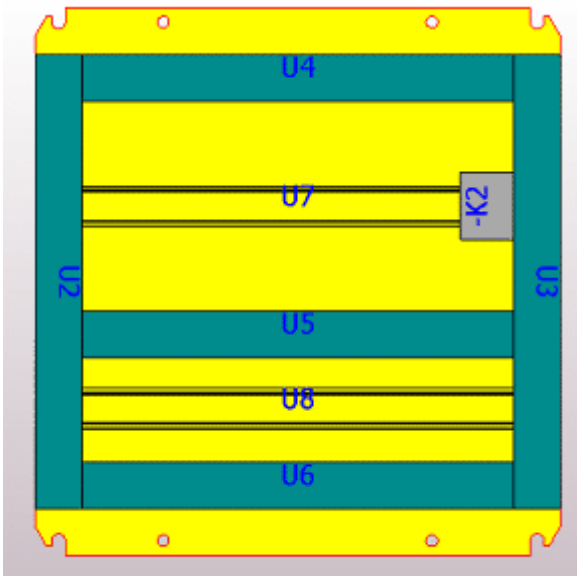
⇒ Bei jeder Betätigung der Taste **[A]** wechselt der Anfasspunkt von links nach rechts oder auf den nächsten der 9 möglichen Punkte auf der Grundfläche. Legen Sie den Anfasspunkt auf "Rechts mittig" fest.



- Alternativ wählen Sie **Kontextmenü > Platzieroptionen**, um den Dialog **Platzieroptionen** aufzurufen. Hier können Sie dann wieder den Anfasspunkt wählen und / oder einen Offset eingeben.



- Platzieren Sie das Gerät mit einem Mausklick auf der obersten Tragschiene am rechten äußeren Kanal.



**Hinweis:**

Um die bisher erstellte Montageplatte anhand der nachfolgenden Schritte weiter vervollständigen zu können, kopieren Sie bitte den Einbauort =EB3+**ET3** nach =EB3+**ET5**! Hierzu können Sie **Kopieren** und **Einfügen** im Seitennavigators nutzen. Verwenden Sie die Option **Nummerieren** während des Einfügens. So erhalten die Betriebsmittel ein neues Betriebsmittelkennzeichen.

# 3D-Montageaufbau-Navigator

Im 3D-Montageaufbau-Navigator werden die im Projekt vorhandenen Betriebsmittel aufgelistet und zur Platzierung in einem Bauraum angeboten.

1. Wählen Sie die Menüpunkte **Projektdaten > Geräte / Artikel > 3D Montageaufbau-Navigator**.

⇒ Es werden alle Betriebsmittel aufgelistet, die einen zugewiesenen Artikel haben.

⇒ Die Ansicht ist im 3D-Montageaufbau-Navigator immer kennbuchstabenorientiert.

⇒ Artikel ohne Betriebsmittelkennzeichen werden in einer separaten Hierarchiestufe gruppiert.

⇒ Bereits platzierte Betriebsmittel werden durch ein zusätzliches Icon  gekennzeichnet.

Sowohl in der Baumdarstellung als auch in der Listendarstellung ist es möglich, mehrere Einträge zu markieren. Diese markierten Betriebsmittel können danach gleichzeitig auf der Montageplatte platziert werden. In der Baumdarstellung ist es auch möglich, einen Knoten zu markieren. Alle Betriebsmittel, die durch diese Markierung betroffen sind, werden gemeinsam platziert.

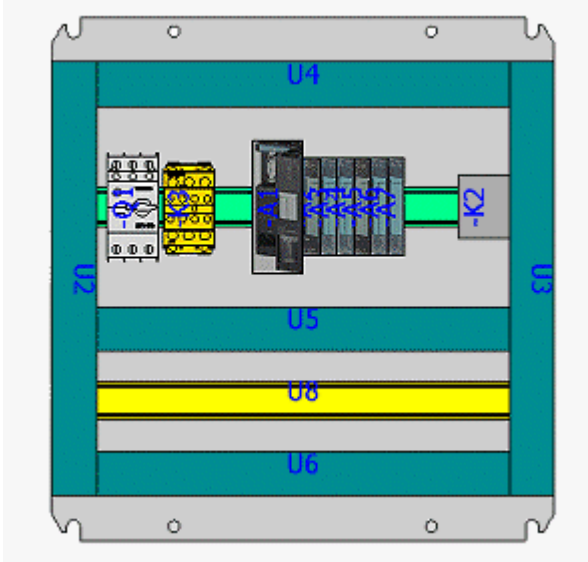
1. Öffnen Sie den 3D-Montageaufbau-Navigator. Wählen Sie unter  $=EB3 +ET5$  den Kennbuchstaben  $Q$  aus.

2. Markieren Sie  $Q1$  mit der rechten Maustaste und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Platzieren**.

3.  $Q1$  befindet sich am Cursor. Platzieren Sie das Bauteil auf der ersten Tragschiene mit einem Abstand von 10 mm zum linken Verdrahtungskanal.

4. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem  $K3$  und platzieren Sie dieses mit einem Abstand von 5 mm neben  $Q1$ .

5. Als nächstes platzieren Sie die SPS, die sich unter dem Kennbuchstaben **A** befindet. Markieren Sie alle Komponenten mit dem Kennbuchstaben **A** und platzieren Sie diese, indem Sie die zuletzt markierte Komponente mit der Maus auf die Montageplatte ziehen. Der Abstand zu **K1** soll dabei 35 mm betragen.



# Klemmen mehrfach absetzen

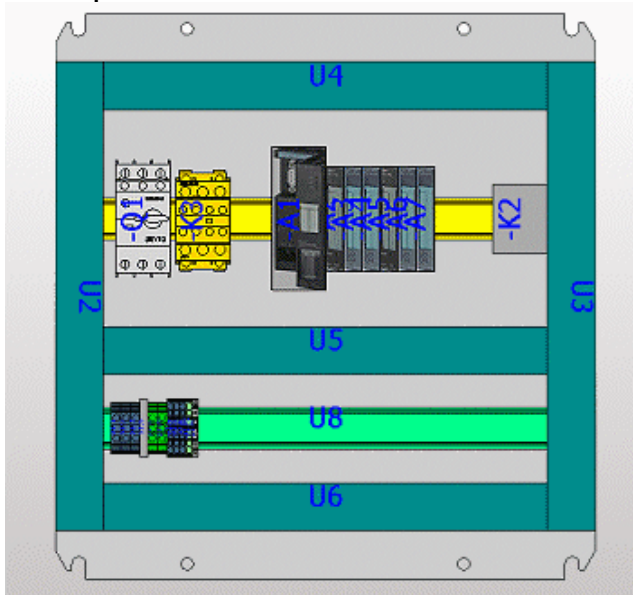
## Voraussetzungen:

Um eine Klemme mehrfach oder die gesamte Klemmenleiste abzusetzen, wählen Sie die erste Klemme zunächst im 3D-Montageaufbau-Navigator aus. Wählen Sie **Kontextmenü > Platzieren**. Es erscheint eine Abfrage, dass von dieser Klemmenleiste noch kein Artikel platziert wurde. Gleichzeitig wird gefragt, ob diese Klemmenleiste komplett platziert werden soll.

Beantworten Sie diese Abfrage mit **[Ja]**, so können Sie anschließend die Klemmenleiste komplett platzieren. Sie setzen dazu nur die erste Klemme ab; die nachfolgenden werden automatisch platziert.

Klicken Sie in der Abfrage auf **[Nein]**, dann platzieren Sie die Klemmen einzeln.

1. Öffnen Sie den 3D-Montageaufbau-Navigator. Markieren Sie unter =EB3 +ET5 eine Klemme der Klemmenleiste X1.
2. Wählen sie **Kontextmenü > Platzieren**.
3. Beantworten Sie die Abfrage "Von der Klemmenleiste =EB3+ET5-X1: ist noch kein Artikel platziert. Soll die Klemmenleiste komplett platziert werden?" mit **[Ja]**.
4. Platzieren Sie die erste Klemme mit einem Abstand von 10 mm zum linken Verdrahtungskanal. Die restlichen Klemmen werden automatisch platziert.



# Vereinfachte Darstellung

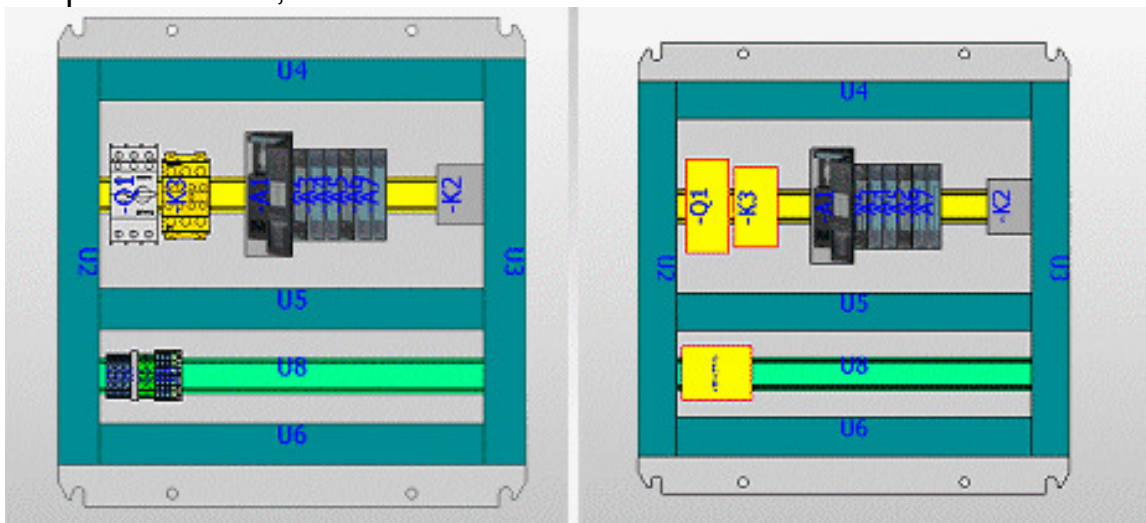
Mit dieser Funktionalität können Sie die Detaillierung der Grafik von im Bauraum platzierten Artikeln reduzieren. Welche Bauteile vereinfacht dargestellt werden sollen, ist im Dialog **Optionen > Einstellungen > Benutzer > Grafische Bearbeitung > 3D** einstellbar:

- Klemmenleisten (Blockdefinition)
- 3D-Makros.

Die Einstellungen gelten für alle bereits platzierten Bauteile und für alle danach zu platzierenden Bauteile.

1. Wählen Sie im Bauraum-Navigator **Kontextmenü > Vereinfachte Darstellung**.

⇒ 3D-Makros werden durch Rechteckkörper mit den Dimensionen der bisher verwendeten Bauteile ersetzt. Klemmenleisten werden zu je einem Block zusammengefasst; die Einzelklemmen werden nicht mehr dargestellt. Die Position von Komponenten, die auf den Bauteilen platziert sind, ändert sich nicht.



*Rechts: Darstellung in Vereinfachter Ansicht*

# Modell-Ansichten

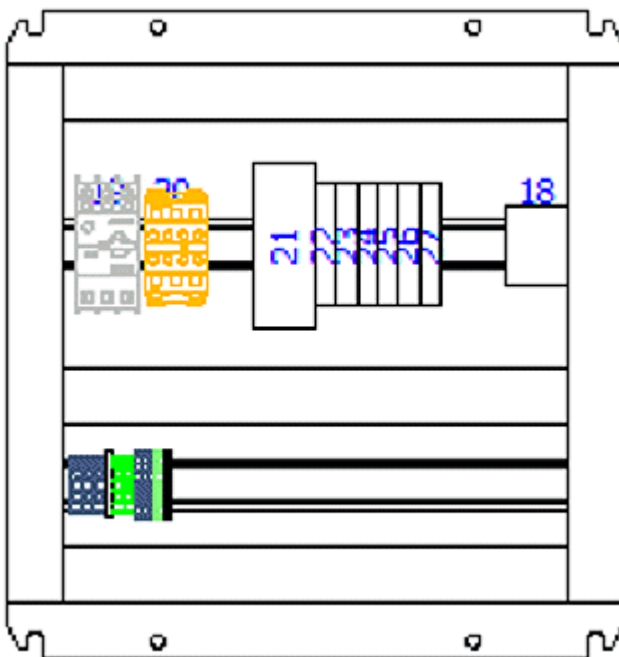
## Modell-Ansicht einfügen

Die Modell-Ansichten sind standardisierte Ansichten sowie Ansichten auf bestückte Montageflächen. Sie dienen zur Darstellung und zur Zeichnungserstellung. Zusätzliche Informationen wie Bemaßung, Texte etc. für die Schaltschrankfertigung (Schaltschrankbestückung) können mit den Standardfunktionalitäten der Plattform in den Modell-Ansichten gezeichnet werden.

Für Modell-Ansichten ist ein eigener Seitentyp "Modell-Ansicht" vorhanden. Sie können Modell-Ansichten aber auch auf anderen Seitentypen einfügen.

1. Erstellen Sie unter =EB3+ET5 eine Seite 4 mit dem Seitentyp "Modell-Ansicht".
2. Wählen Sie die Menüpunkte **Einfügen > Grafik > Modell-Ansicht (Pro Panel)**.
3. Legen Sie die erste Ecke des Bereichs für die Modell-Ansicht mit **[Eingabe]** an der aktuellen Cursorposition fest.
4. Ziehen Sie mit Hilfe der Cursorstasten einen Rahmen auf. Sie können den Rahmen in beliebiger Richtung aufziehen.
5. Schließen Sie die Bereichsauswahl mit **[Eingabe]** ab.  
⇒ Der Dialog **Modell-Ansicht** wird geöffnet.
6. Legen Sie in der Registerkarte **Ansicht** die für die Modell-Ansicht spezifischen Daten fest. Diese sollten mindestens die folgenden Angaben umfassen:
  - **Ansichtsname**: Jede Ansicht wird durch eine eindeutige Benennung identifiziert. Mehrere Ansichten mit gleichem Namen sind nicht möglich. Wenn Sie den gegebenen Vorschlag nicht beibehalten möchten, geben Sie einen neuen, noch nicht verwendeten, Namen ein.

- **Bauraum:** Eine Modell-Ansicht kann immer nur zu einem Bauraum erstellt werden. In dieser aufklappbaren Liste werden alle im Projekt erstellten Bauräume aufgelistet. Beim erstmaligen Öffnen des Dialogs wird hier der Name des ersten Bauraums des Projekts angezeigt. Wählen Sie den von ihnen erstellten Bauraum z.B. `-MP2 Klemmenkasten + ET5` aus.
  - **Basis-Bauteile:** Hier legen Sie fest, was in der Modell-Ansicht dargestellt werden soll. Sie können hiermit den angezeigten Inhalt des Bauraums weiter einschränken. Klicken Sie auf [...], um den Dialog **3D-Objektauswahl** zu öffnen und die in der Modell-Ansicht darzustellenden Objekte auszuwählen. Wählen Sie hier den Eintrag "Montageplatte Vorderseite" aus.
  - **Blickpunkt:** Wählen Sie aus dieser aufklappbaren Liste die Ausrichtung der Modell-Ansicht aus. Da in dieser Modell-Ansicht die Vorderseite der Montageplatte dargestellt werden soll, behalten Sie die Einstellung "Vorne" bei.
  - **Bauteilbeschriftung:** Wählen Sie aus dieser aufklappbaren Liste ein Beschriftungsschema aus. Über [...] können Sie ein eigenes Beschriftungsschema erstellen. Als Bauteilbeschriftung wählen Sie **Standard** aus.
7. Klicken Sie auf **[OK]**.
- ⇒ Der Dialog **Modell-Ansicht** wird geschlossen und die Modell-Ansicht gemäß den Einstellungen auf der Projektseite platziert.





### **Hinweis:**

Ist die Vereinfachte Darstellung aktiv, wird auch die jeweilige Modell-Ansicht vereinfacht dargestellt. Dies kann, nach dem Umschalten der Vereinfachten Darstellung im Bauraum, durch Aktualisieren der Modell-Ansicht geändert werden.

## **Modell-Ansichten verwalten**

Um die Modell-Ansichten zu verwalten wählen Sie die Menüpunkte **Dienstprogramme > Auswertungen > Modell-Ansicht**.

Im Kontextmenü der Registerkarte **Ansicht** können Sie:

- Modell-Ansichten aktualisieren
- Modell-Ansichten löschen
- Seiten öffnen, die Modell-Ansichten enthalten.

Zusätzlich können Modell-Ansichten in den Eigenschaften unter dem Eigenschaftsnamen "Modell-Ansicht: Eingefroren" eingefroren werden. Diese Modell-Ansichten und die dazu gehörigen Schaltschranklegenden werden dann nicht mehr aktualisiert.

## **Modell-Ansicht aktualisieren**

Wenn der Inhalt des Bauraums, auf den die Modell-Ansicht verweist, geändert wurde, dann erscheint beim Öffnen der Seite über der Modell-Ansicht die Meldung "Modell-Ansicht nicht aktuell". Um die Inhalte von Bauraum und Modell-Ansicht abzugleichen, muss die Modell-Ansicht aktualisiert werden.

1. Markieren Sie die Modell-Ansicht.
2. Wählen Sie die Menüpunkte **Dienstprogramme > Auswertungen > Aktualisieren**.
  - ⇒ Die Darstellung in der Modell-Ansicht wird an den aktuellen Zustand im Bauraum angepasst. Neu hinzu gekommene Komponenten werden eingeblendet, entfallene Komponenten werden ausgeblendet.



# Schaltschranklegende (manuelle Platzierung)

## Fensterlegenden erzeugen

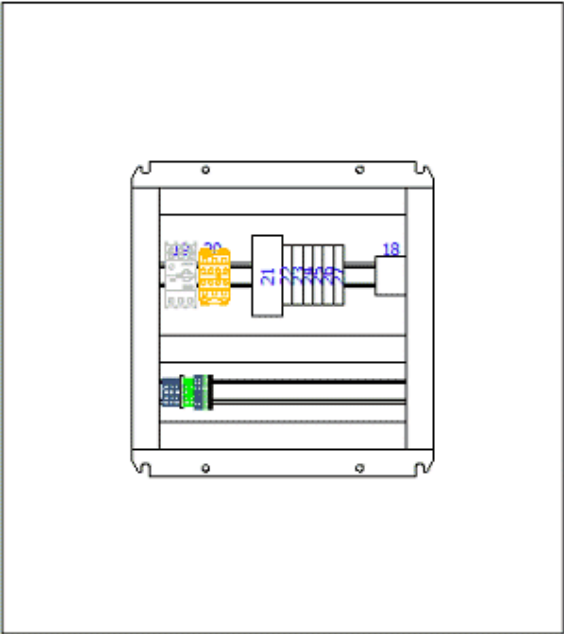
Fensterlegenden werden direkt beim Erzeugen der Auswertungsart **Schaltschranklegende** platziert. Die dazu erforderlichen Eingaben werden im Dialog **Auswertungsauswahl** vorgenommen.

### Voraussetzungen:

In den Eigenschaften der jeweiligen Modell-Ansicht ist das Kontrollkästchen **Erzeugung der Legende unterdrücken** *nicht* aktiviert.

1. Öffnen Sie die zuvor angelegte Modell-Ansicht aus dem Projekt EPLAN-DEMO.
2. Wählen Sie **Dienstprogramme > Auswertungen > Erzeugen**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Auswertungen** auf **[Neu]**.
4. Im Dialog **Auswertungsauswahl** wählen Sie aus der aufklappbaren Liste **Ausgabeform** den Eintrag "Manuelle Platzierung".
5. Wählen Sie "Schaltschranklegende" aus der Liste der verfügbaren Auswertungen.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Manuelle Auswahl**.
7. Wählen Sie den Namen der auszugebenden Modell-Ansicht aus der rechten Fensterhälfte und verschieben Sie diesen in die linke Fensterhälfte.
8. Klicken Sie auf **[OK]**.  
⇒ Die Legende hängt am Cursor.
9. Platzieren Sie die Legende auf der geöffneten Projektseite.

# Schaltschranklegende (manuelle Platzierung)



Referenznummer	Bezeichnung/Steuerung	Terminnummer
10	U1	
11	U2	400V0
12	U3	400V0
13	U4	400V0
14	U5	400V0
15	U6	400V0
16	U7	75V,15
17	U8	75V,15
18	U9	2X12V,200mA,1000
19	U10	2X12V,1A,15
20	U11	2X12V,200mA,1000
21	U12	2X12V,200mA,1000
22	U13	2X12V,200mA,1000
23	U14	2X12V,200mA,1000
24	U15	2X12V,200mA,1000
25	U16	2X12V,200mA,1000
26	U17	2X12V,200mA,1000
27	U18	2X12V,200mA,1000
28	U19	2X12V,200mA,1000
29	U20	2X12V,200mA,1000
30	U21	2X12V,200mA,1000
31	U22	2X12V,200mA,1000
32	U23	2X12V,200mA,1000
33	U24	2X12V,200mA,1000
34	U25	2X12V,200mA,1000
35	U26	2X12V,200mA,1000
36	U27	2X12V,200mA,1000
37	U28	2X12V,200mA,1000
38	U29	2X12V,200mA,1000



