

Engineering Base

Tragschienen-Belegungsassistent

AUCOTEC AG

Oldenburger Allee 24 D-30659 Hannover Phone:+49 (0)511 61 03-0 Fax: +49 (0)511 61 40 74

www.aucotec.com

Urheberrecht: Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, bleiben vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von **AUCOTEC AG** in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Haftungsausschluss: Texte und Software wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Herausgeber und Autoren können für etwaige fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung anders lautender Art übernehmen.

Warenzeichen: Engineering Base® ist ein eingetragenes Warenzeichen der AUCOTEC AG, Deutschland. Microsoft Office Visio®, Microsoft SQL Server und Windows® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation, USA.

Inhalt

1	Über den Tragschienen-Belegungsassistenten	1
2	Voraussetzungen	2
2.1	Tragschienen	2
2.2	Geräte und Geräteabmessungen	2
2.3	Master-Shapes	3
2.3.1	Master-Shapes für Geräte	3
2.3.2	2 Master-Shapes für Klemmen	4
3	Bedienoberfläche	5
•		-
4	Belegungsoptionen	3
4.1	Tragschiene mit Geräten in Listenreihenfolge anfügen	B
4.2	Tragschiene optimieren und Geräte in Listenreihenfolge anfügen	B
4.3	Tragschiene mit Geräten nach Spannungsebenen in Listenreihenfolge anfügen	8
4.4	Tragschiene optimieren	9
4.5	Tragschiene leeren	9
5	Grafische Vorgaben für die Platzierung im Layout10	D
5.1	Dimensionen und Maßstäbe10	D
5.2	Bestückungsrichtung10	D
5.3	Abstand zu den Enden der Tragschiene1	1
5.4	Sicherheitsabstand12	2
5.5	Berücksichtigung von Zubehör1	3

1 Über den Tragschienen-Belegungsassistenten

Der Assistent unterstützt die Bestückung von Tragschienen im Schaltschranklayout. Dabei werden Betriebsmittel und Klemmleisten automatisch auf die Tragschienen positioniert.

Für die Erstellung eines Schaltschranklayouts wird ein Layout-Diagramm benötigt. Die automatische Generierung der Tragschienenbelegung erfolgt nur für die Draufsicht. Bei Layout-Diagrammen muss der Maßstab beachtet werden, damit die Geräte auf dem gewählten Blattformat dargestellt werden können. Die Anordnung der Tragschienen kann mit dem Winkel 0 Grad oder 90 Grad erfolgen. Die Geräte werden dann bei der Montage auf einer Tragschiene entsprechend gedreht dargestellt.



Für die Nutzung des Assistenten wird keine Lizenz benötigt.

2 Voraussetzungen

2.1 Tragschienen

Auf dem Layout-Diagramm müssen bereits die Tragschienen, die mit Geräten belegt werden sollen, grafisch dargestellt und mit Objekten vom Typ Tragschiene in der Datenbank verknüpft sein. Die Tragschienen müssen mit dem zugehörigen dynamischen Shape grafisch dargestellt und ihre Dimensionen am Objekt eingetragen sein.

2.2 Geräte und Geräteabmessungen

Die Geräte, die später auf der Tragschiene platziert werden sollen, müssen bereits im Projekt als Objekt angelegt sein.

Außerdem müssen die Geräte mit Abmessungen versehen sein. Diese Abmessungen werden bei der Platzierung für die Festlegung der Größe des Platzhalters benötigt.

Andern [+C1 -K4.1]	×
Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Be	triebsdaten Klassifikation Andere
Spezifikation	
Adressbereich Eingänge	
Adressbereich Ausgänge	
Nennstrom	
Nennspannung	
Schutzart	
Bauform	
Breite	530,00 mm
Höhe	136,00 mm
Tiefe	15,00 mm
Gewicht	
Bemerkungen	
Belegte Anbaupositionen	
Zubehör verfügbar	
	Ok Abbrechen
Systemdialog	

2.3 Master-Shapes

Für die automatische Platzierung der Geräte und Klemmen auf dem Layout-Diagramm wird vorrangig das am Betriebsmittel festgelegte "Bevorzugte Master-Shape" verwendet. Bei fehlender Festlegung können auch noch nach dem Start des Assistenten Master-Shapes eingestellt werden. Dazu wählt man unter "Optionen" die gewünschten Master-Shapes auf den Schablonen der Engineering Base Datenbank aus.

Optionen	×
Geräteoptionen —— Layoutsymbol Sicherheitsabstand	LS_001
Klemmenleistenoption Layoutsymbol Sicherheitsabstand	en X_L_0015
Sperrfläche berücksic	chtigen

2.3.1 Master-Shapes für Geräte

Das Standard Shape für Geräte hat den Namen LS_001 und liegt in den Ordnern Geräte bzw. Allgemein auf der Schablone Black Boxes & Shapes für Layout-Diagramme.



2.3.2 Master-Shapes für Klemmen

Das Standard Shape für Klemmen hat den Namen X_L_001 und liegt in der Ordnerhierarchie Geräte - Klemmen und Leisten - Klemme auf der Schablone Layout.



3 Bedienoberfläche

Wählen Sie im Engineering Base Explorer das Layout-Diagramm, auf dem die Geräte angeordnet werden sollen. Klicken Sie im Kontextmenü "Assistenten auswählen", wählen Sie in der Assistentenauswahl "Tragschiene Belegung" und klicken Sie auf Start.

ssistent	t zum E	3elege	n von Tra	gschie	nen			
te wählen Sie	die Tragsc	hienen und	d die Geräte aus,	, die automa	atisch platzi	ert werden solle	n.	
Vorbelegung F	- Baueinheit			unasoptione	en			
Baueinh +C	1		▼ C Tra	gschiene(n) mit Geräte	en in Listenreiher	nfolge anfügen	
1				aschiene(n) optimierer	n und Geräte in L	istenreihenfolge anfü	igen
Anzeige ——				acchiono(n) mit Corët	n nach Snannur	acobonon in Lictorr	oibonfolgo onfügg
Geräte				gschiene(n) mit Gerate	en nach Spannur	igsebenen in Listenn	emenioige aniuge
			O Tra	gschiene(n) optimierer	1		
Klemmenlei	sten		C Tra	gschiene(n) leeren			
Cofundana Cu								
Beveint		Turn	Havetallar	Meterial	Neme			
Daueinr	heit	Тур	Allo	Iviateriai	Name			
+C1 B1	Klo	mmleiste	Klemmleiste	Alle				
+C1 B1	Kle	mmleiste	Klemmleiste		-0/1			
+C1 B1	Kle	mmleiste	Klemmleiste		-1X1			
+C1 B1	Kle	mmleiste	Klemmleiste		-1X11			
+C1 B1	Kle	mmleiste	Klemmleiste		-3X2			
Alles markier	ren							
Gefundene Tr		Bostilio	kungsrichtung	Spannur	igsebene	Abstand A	Abstand E	
Gefundene Tr Name	Kommen	Destuc	Kungsnentung			A 11	Alle	
Gefundene Tr Name Alle	Kommen Alle	Destuc	Alle	A	lle	Alle	15.00	
Gefundene Tr Name Alle	Kommen Alle MR7	links -> re	Alle	A 0	lle	Alle 15,00 mm	15,00 mm	
Gefundene Tr Name Alle	Kommen Alle MR7 MR8	links -> re links -> re	Alle echts echts	A 0 0	lle	Alle 15,00 mm 15,00 mm	15,00 mm 15,00 mm	
Gefundene Tr Name Alle Alles markier	Kommen Alle MR7 MR8 ren	links -> re	Alle echts echts	A 0 0		Alle 15,00 mm 15,00 mm	15,00 mm 15,00 mm	
Gefundene Tr Name Alle Alles markier	Kommen Alle MR7 MR8 ren	links -> re links -> re	Alle echts echts	A O O		Alle 15,00 mm 15,00 mm	15,00 mm 15,00 mm	

Über den Auswahlpunkt "Baueinheit" kann die Geräte- und Klemmenauswahl eingeschränkt werden. Geräte bzw. Klemmen müssen dazu bereits im Engineering Base Explorer den entsprechenden Baueinheiten zugewiesen worden sein. Der Dialog wird mit der Baueinheit vorbelegt, der das Layout-Diagramm zugeordnet wurde.

In der Auswahlliste werden nur die Geräte und Klemmenleisten angezeigt, die nicht einer Tragschiene zugeordnet sind. Bei der Platzierung der Geräte bzw. Klemmenleisten auf der Tragschiene werden automatisch im Engineering Base Explorer die Geräte bzw. Klemmenleisten unterhalb der Tragschiene eingefügt (aggregiert).



In der Auswahlliste "Gefundene Geräte" können die Geräte und Klemmenleisten ausgewählt werden, die anschließend auf der Tragschiene platziert werden sollen. Dabei werden die gesetzten Optionen aus dem Bereich "Anzeige" berücksichtigt. Wird die Checkbox "Geräte" aktiviert, so werden Geräte in der Auswahlliste angezeigt. Ist die Checkbox "Klemmenleisten" aktiviert, so werden in der Auswahlliste Klemmenleisten angezeigt. Eine Kombination ist möglich. Es können mehrere Geräte und Klemmenleisten in der Auswahlliste durch Anklicken aktiviert werden. Sollen mehrere Objekte ausgewählt werden, so ist zusätzlich die [STRG] Taste zu betätigen und gedrückt zu halten. In der ersten Spalte wird dann die Reihenfolge, in der die Geräte bzw. Klemmenleisten ausgewählt wurden, durch eine fortlaufende Zahl angezeigt. Es können auch mehrere Geräte angewählt werden in dem in der Liste das erste Element gewählt wird und mit zusätzlich gedrückter [SHIFT] Taste das letzte Element angeklickt wird. Die Objekte werden dann in der Reihenfolge durchnummeriert, wie sie in der Tabelle angeordnet sind.

	Gerundene Gerate							
	Baueinheit	Name	Тур	Hersteller	Material			
	+C1 B1	-K466	Automatisier	SIEMENS	SIE_322-002			
1	+C1 B1	-K777	Relais, Schü	MOELLER	MOE_DIL00-			
2	+C1 B1	-K778	Relais, Schü	MOELLER	MOE_DIL00-			
3	+C1 B1	-K779	Relais, Schü	MOELLER	MOE_DIL00-			
	+C1 B1	-P211	Signalgerät	SIEMENS	SIE_3SB-00			

Die gewählte Reihenfolge wird später für die Platzierung der Geräte auf der Tragschiene berücksichtigt.

In der Auswahlliste "Gefundene Tragschienen" können die Tragschienen ausgewählt werden, auf denen die Geräte platziert werden sollen. Sollen mehrere Tragschienen ausgewählt werden, so ist zusätzlich die [STRG] Taste zu drücken und zu halten. In der ersten Spalte wird dann die Reihenfolge, in der die Tragschienen ausgewählt wurden, durch eine fortlaufende Zahl angezeigt.

Gefundene Tragschienen								
	Name	Kommentar	Hersteller	Bestückungsrichtung	Spannungsebe	Abstand A	Abstand E	
	T02			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm	
	T03			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm	
	T04			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm	
1	т05			links -> rechts	400V	50,00 mm	50,00 mm	
2	T06			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm	
	T07			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm	

Wurden mehrere Tragschienen ausgewählt, so werden die Geräte der Reihe nach auf die Tragschienen platziert. Ist eine Tragschiene vollständig belegt, so wird die nächste Tragschiene aus der Auswahlliste verwendet. Sind die Geräte oder Klemmen und Tragschienen in den Auswahllisten markiert, so werden die Belegungsoptionen aktiv und können ausgewählt werden. Die markierten Tragschienen werden dann nach Klicken auf "Belegungsoptionen ausführen" entsprechend bestückt.

Danach bietet der Dialog folgende Alternativen

- Es können weitere Tragschienen und Geräte oder Klemmen ausgewählt bzw. Belegungsoptionen ausgeführt werden.
- Der Assistent kann durch Klicken auf "OK" beendet werden.
- Nach Klicken auf "Abbrechen" kann in einem Folgedialog entschieden werden, ob bei Beendigung des Assistenten die durchgeführten Änderungen rückgängig gemacht werden.



In den Auswahllisten für Geräte bzw. Klemmen und für Tragschienen können Spalten-breiten eingestellt, Spalten ein- und ausgeblendet und Spaltensortierungen gewählt werden. Diese Einstellungen sowie die Größe und Position des Dialogfensters sind beim erneuten Start des Assistenten wieder aktiv.

4 Belegungsoptionen

Gemäß der Markierung von Geräten, Klemmen und Tragschienen in den Auswahllisten werden die Belegungsoptionen zur Auswahl aktiviert und nach Klicken auf "Belegungsoptionen ausführen" ausgeführt.

4.1 Tragschiene mit Geräten in Listenreihenfolge anfügen

Die Geräte bzw. Klemmen werden entsprechend der Reihenfolge in der Auswahlliste auf der Tragschiene platziert. Ist die Tragschiene bereits bestückt, so werden die gewählten an die bereits platzierten Geräte bzw. Klemmen angereiht. Dabei werden die grafischen Vorgaben zur Platzierung berücksichtigt.

4.2 Tragschiene optimieren und Geräte in Listenreihenfolge anfügen

Ist diese Option gewählt, so wird bei Ausführung der Option "Belegungsoptionen ausführen" die grafische Darstellung der Geräte bzw. Klemmen in dem Layout-Diagramm gelöscht und ohne Lücken neu aufgebaut. Die gewählten Geräte bzw. Klemmen werden an die bereits platzierten angereiht. Dabei werden die grafischen Vorgaben zur Platzierung berücksichtigt.

4.3 Tragschiene mit Geräten nach Spannungsebenen in Listenreihenfolge anfügen

Jedem Gerät, jeder Klemmenleiste und jeder Tragschiene kann ein Wert für die Spannungsebene mitgegeben werden. Für die Tragschiene kann der Wert in der Auswahlliste "Gefundene Tragschienen" des Assistenten nachträglich eingetragen werden.

Name	Kommentar	Hersteller	Bestückungsrichtung	Spannungsebe	Abstand A	Abstand E
T01			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T02			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T03			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T04			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T05			links -> rechts	400V	50,00 mm	50,00 mm
T06			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T07			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm

Für die Geräte bzw. Klemmenleisten kann dieser Wert in der Eingabemaske der Eigenschaften eingegeben werden:

I	Ändern [UV1 T02 - K779]					
	Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Betriebsdaten Klassifik	ation				
	Zeit (eingestellt)					
	Position					
	Position Z (Dimensionierung)					
	Interface Relevant					
	Spannungsebene	24V				
	Verdrahtungsreihenfolge					

Wurden alle in der Auswahl befindlichen Geräte bzw. Klemmen und Tragschienen mit einem Wert für die Spannungsebene versehen, so werden die Geräte und Klemmen auf diejenigen Tragschienen platziert, die den gleichen Wert für die Spannungsebene besitzen.

4.4 Tragschiene optimieren

Wurden eine oder mehrere Tragschienen in der Auswahlliste "Gefundene Tragschienen" gewählt, so wird bei Ausführung der Option "Tragschiene optimieren" die grafische Darstellung der Geräte bzw. Klemmen in dem Layout-Diagramm gelöscht und ohne Lücken neu aufgebaut. Lücken könnten entstanden sein, weil Geräte gelöscht oder auf eine andere Tragschiene verschoben wurden.

4.5 Tragschiene leeren

Wurden eine oder mehrere Tragschienen in der Auswahlliste "Gefundene Tragschienen" ausgewählt und ist diese Option aktiviert, so wird bei Ausführung der Option "Belegungsoptionen ausführen" die grafische Darstellung der auf den gewählten Tragschienen platzierten Geräte bzw. Klemmen in dem Layout-Diagramm gelöscht und im Engineering Base Explorer ihre Aggregation unterhalb der Tragschienen entfernt. Geräte und Klemmen werden in diesem Fall in die Objekthierarchie oberhalb der Tragschiene verschoben und sind anschließend in der Auswahlliste "Gefundene Geräte" verfügbar.

5 Grafische Vorgaben für die Platzierung im Layout

5.1 Dimensionen und Maßstäbe

Jedes Gerät und jede Klemme werden mit den beim Objekt vorgegebenen Dimensionen im Layout-Diagramm abgebildet. Dabei wird auch der für das Layout-Diagramm gewählte Maßstab berücksichtigt.

5.2 Bestückungsrichtung

Jeder Tragschiene kann eine Bestückungsrichtung durch Eintrag in der Auswahlliste vorgegeben werden. Es können die Bestückungsrichtungen "links -> rechts" oder "rechts -> links" für horizontal liegende Tragschienen und "oben -> unten" oder "unten -> oben" für senkrecht liegende Tragschienen eingetragen werden.

Name	Kommentar	Hersteller	Bestückungsrichtung	Spannungsebe	Abstand A	Abstand
Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle
T01			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T02	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T03			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T04	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T05	Ī		links -> rechts	400V	50,00 mm	50,00 mm
T06			links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm

Durch den Assistenten wird erkannt, wie die Tragschiene platziert wurde. Daraufhin wird die Auswahlmöglichkeit vordefiniert. Die Orientierung der Tragschiene kann durch Anwahl der Grafik in der Zeichnung und Aktivierung der Grafikparameter angezeigt werden. Dazu muss auf dem Reiter "Ansicht" unter "Aufgabenbereiche" "Größe und Position" aktiviert werden.

Grö	Х	207,5 mm	
iße u	γ	275 mm	
Ind F	Breite	300 mm	
°	Höhe	35 mm	
Ŧ	Winkel	90 grad	←
×	Drehbez Pos	Mitte-Links	

Alternativ kann die Bestückungsrichtung auch in der Attributeingabemaske der Tragschiene eingegeben werden. Allerdings wird hier nur die interne Bezeichnung angegeben. Die Lage der Tragschiene im Layout-Diagramm wird dabei nicht für eine Prüfung genutzt.

🛚 Ändern [UV1	T01]					
Systemattribute	Bestelldaten	Spezifikationen	Betriebsdaten			
Position Z (Dime						
Abstand am An	fang				50,00 mm	
Abstand am End	50,00 mm					
Spannungseben	Spannungsebene					
Richtung					W2E	
Interface Releva	int					
	Ändern [UV1 Systemattribute Position Z (Dime Abstand am Ani Abstand am Enc Spannungseber Richtung Interface Releva	Ändern [UV1 T01] Systemattribute Bestelldaten Position Z (Dimensionierung) Abstand am Anfang Abstand am Ende Spannungsebene Richtung Interface Relevant	Ändern [UV1 T01] Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Position Z (Dimensionierung) Abstand am Anfang Abstand am Ende Spannungsebene Richtung Interface Relevant	Ändern [UV1 T01] Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Betriebsdaten Position Z (Dimensionierung) Abstand am Anfang Abstand am Ende Spannungsebene Richtung Interface Relevant	Ändern [UV1 T01] Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Betriebsdaten Position Z (Dimensionierung) Abstand am Anfang Abstand am Ende Spannungsebene Richtung Interface Relevant	

5.3 Abstand zu den Enden der Tragschiene

Bei der Platzierung der Geräte bzw. Klemmen kann auch ein Abstand zu den Enden definiert werden. Das erste Objekt wird dann mit diesem Offset auf der Tragschiene platziert. Am Ende wird in diesem Bereich ebenfalls kein Gerät mehr platziert.

Name	Kommentar	Hersteller	Bestückungsrichtung	Spannungsebe	Abstand A	Abstand
Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle
T01	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T02	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T03	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T04	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm
T05	Ī		links -> rechts	400V	50,00 mm	50,00 mm
T06	Ī		links -> rechts		50,00 mm	50,00 mm

Alternativ kann der Abstand von den Enden auch in der Attributeingabemaske der Tragschiene eingegeben werden.

ſ	💐 Ändern [U	Ändern [UV1 T01]				
	Systemattribute Bestelldaten Spezifikationen Betriebsdaten					
	Position Z (D	Position Z (Dimensionierung)				
	Abstand am Anfang				50,00 mm	
Ľ	Abstand am Ende					50,00 mm
L	Spannungse	Spannungsebene				
L	Richtung					W2E
L	Interface Re	levant				
L						



5.4 Sicherheitsabstand

Die einzelnen Geräte bzw. Klemmenleisten können mit einem Abstand zueinander platziert werden. Dazu können Optionen während der Ausführung des Assistenten über den Button "Optionen" eingestellt werden.

Optionen	×				
Geräteoptionen					
Layoutsymbol	LS_001				
Sicherheitsabstand	0				
Klemmenleistenoptionen					
Layoutsymbol	X_L_001				
Sicherheitsabstand	2				
Sperrfläche berücksichtigen					
	ОК				

Verfügt das zugehörige Material über eine Bauform mit definierten Sperrflächen, kann deren Berücksichtigung über das Kontrollkästchen "Sperrfläche berücksichtigen" aktiviert werden.

<u>F</u> <u>F</u>	Listenbereich Verknüpfte Objekte					
🖃 📲 Gerätestammdaten 🛛 🔺	Name					
H 🌗 652						
🗄 📙 US 🛛 🗖 🖬 🐔	Andere Deuferen Leiturge (Meterschutz Doros u Doros 1)					
🗉 🧝 Spezifikationskatalog Instrumentation 🛛 🗖 🗛	Andern [Bautorm Leitungs-/Motorschutz Summ x Summ L]					
🗄 🧝 Standardkatalog	Systemattribute Spezifikationen					
Standardkatalog 650						
🗉 💯 Materialien	rfläche X1 -20,00 mm					
🗆 📔 Bauform	fläche X2 0,00 mm					
🕀 🗰 Gerät 60mm x 45mm	fläche Y1 0,00 mm					
Hutschiene 35mm	fläche Y2 50,00 mm					
🗄 🏶 Kabelkanal 40mm 🛛 🕴 Posi	ion					
🗄 🐗 Kabelkanal 80mm						
🗉 🐗 Kontur 96mm x 96mm						
🖃 🐺 Leitungs-/Motorschutz 50mm x 50mm						
• L						
B R						
MOE_PKZ2-001						
🗉 🗰 Reihenanschlussplatte 1720mm x 1120mm						

Alternativ können pauschal separate Abstände für Geräte und Klemmleisten festgelegt werden.





Wurden beide Optionen aktiviert, wird der größere Abstand genutzt.

5.5 Berücksichtigung von Zubehör

Das mit Hilfe des Zubehörassistenten zu einem Bauteil definierte Zubehör wird vom Tragschienen-Belegungsassistenten beim Platzieren im Layout berücksichtigt.

Beim Zubehör handelt es sich um Objekte, die über eine Materialnummer verfügen und im Engineering Base Explorer unterhalb von Geräten aggregiert sind.

Zubehör kann mit Hilfe des Zubehörassistenten pro Einbauposition mit dem Attribut **Zubehör-Richtung** (mögliche Werte: Nord, Süd, West, Ost, Oben) ausgestattet werden.

Beim Platzieren von Bau- und Zubehörteilen berücksichtigt der Belegungsassistent sowohl die Bestückungs- als auch die Zubehör-Richtung. Gegebenenfalls wird gemäß vorliegender Kombination der Richtungen zuerst das Zubehör und dann das Bauteil platziert. Außerdem können für Zubehörteile in Projekten Attribute **Offset X-Position** und **Offset Y-Position** belegt werden, die zur Bestimmung der Positionen beim Platzieren ausgewertet werden.



Zubehör ohne Zubehör-Richtung wird nicht platziert.