



**AUCOTEC**  
Create Synergy – Connect Processes

# Engineering Base

## Konfiguration Klemmenplan

Oktober 2018

AUCOTEC AG

Oldenburger Allee 24  
D-30659 Hannover

Phone: +49 (0)511 61 03-0  
Fax: +49 (0)511 61 40 74

**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 eingetragenes Warenzeichen der AUCOTEC AG, Deutschland. Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation, USA

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grafische Änderungen .....</b>	<b>2</b>
2.1	<b>Linien.....</b>	<b>2</b>
2.2	<b>Texte .....</b>	<b>2</b>
2.3	<b>Grafiken und Bilder.....</b>	<b>3</b>
2.4	<b>Logos.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Logische Änderungen (über XML) .....</b>	<b>4</b>
3.1	<b>Start des Assistenten.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Logische Änderungen (über die grafische Vorlage).....</b>	<b>6</b>
4.1	<b>Start des Assistenten.....</b>	<b>6</b>
4.2	<b>Attribute.....</b>	<b>7</b>
4.2.1	Feste Attribute .....	7
4.2.2	Frei definierbare Attribute .....	7
4.3	<b>Rote Rahmen .....</b>	<b>7</b>
4.4	<b>Parameter.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Klemmenpläne .....</b>	<b>14</b>
5.1	<b>Standardklemmenplan.....</b>	<b>14</b>
5.2	<b>Gedrehter Klemmenplan .....</b>	<b>15</b>
5.3	<b>Power-EVU mit 15er Kabelmatrix .....</b>	<b>19</b>
5.3.1	Die Kabeltabelle.....	19
5.3.2	Das Leitungsmaterial.....	22
5.3.3	Die Klemmentypen.....	23
5.4	<b>Zubehör im Klemmenplan .....</b>	<b>25</b>
5.5	<b>Power-EVU ohne Kabelmatrix .....</b>	<b>26</b>
5.6	<b>Mehrspaltiger Klemmenplan (VBSTB4) .....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Tipps und Tricks .....</b>	<b>29</b>
6.1	<b>Kopie erstellen.....</b>	<b>29</b>
6.2	<b>Bearbeitung im Vollbildmodus .....</b>	<b>29</b>
6.3	<b>Speichern.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Einstellungen in der XML-Datei .....</b>	<b>30</b>
7.1	<b>Formatierung von Attribut-Texten .....</b>	<b>30</b>
7.2	<b>Kürzungsregeln für Zielinformationen .....</b>	<b>33</b>

7.3	Trennzeichen in der Zielbezeichnung .....	33
7.4	Trennzeichen in der Zielanschluss-Bezeichnung .....	33
7.5	Keine Kabelmatrix vorhanden .....	34
7.6	Änderung der Sortierung von Klemmen im Klemmenplan .....	34
7.7	Unterdrückung von Leerzeichen bei der Anzeige der externen und internen Ziele .....	34
7.8	Brückendarstellung ohne Endpunkte .....	34
7.9	Mehrspaltige Darstellung des Klemmenmaterials .....	35
7.10	Grafische Darstellung von Schaltklemmen .....	35
7.11	Darstellung von Master-Shapes für Klemmenzubehör im Vordergrund	35
7.12	Anzeige des Querverweises für nicht angeschlossene Klemmen.....	36
7.13	XML-Befehle .....	36
<b>8</b>	<b>Einstellungen in der Grafik .....</b>	<b>37</b>
8.1	Überblick über die Attribute und Parameter in der Klemmenplanvorlage .....	37
<b>9</b>	<b>Liste der Attribute .....</b>	<b>38</b>
9.1	Klemmleisten .....	38
9.2	Segmente .....	39
9.3	Klemmen und Ziele .....	39
9.4	Kabel .....	44
9.5	Tabellen .....	45
<b>10</b>	<b>Liste der Parameter .....</b>	<b>46</b>
10.1	Brücken .....	46
10.2	Kabel .....	47
10.3	Anzeige .....	47
10.4	Steuerung .....	49
<b>11</b>	<b>Rote Rahmen .....</b>	<b>50</b>
<b>12</b>	<b>XML Befehle die das Layout des Klemmenplans definieren ..</b>	<b>51</b>

# 1 Allgemeines

Der Klemmenplan in Engineering Base ist eine spezielle Vorlage, die Informationen zu Klemmleisten, Klemmen und deren Zubehör grafisch darstellt. Der Klemmenplan wird über einen Assistenten generiert und bildet Informationen aus dem Datenmodell ab.

Für die Erzeugung des Klemmenplans gibt es zwei Methoden:

- Start über den Menüpunkt **Multi-Klemmenplan** auf dem Ordner **Betriebsmittel**
- Start des gewünschten Reports auf einer Klemmleiste.

Dieses Dokument beschreibt, wie die Darstellung dieser Daten geändert werden kann. Die Änderungen sind grafischer und auch logischer Art. Bestimmte Parameter können die Ausgabe der Informationen im Klemmenplan beeinflussen, die logischen Algorithmen des Assistenten werden dabei nicht verändert!

Prinzipiell können in einem Projekt mehrere Klemmenplan-Vorlagen existieren. Die Vorlagen werden im Ordner **Vorlagen\Blätter** gespeichert.

## 2 Grafische Änderungen

Grafische Änderungen werden immer in der entsprechenden Vorlage mit Visio durchgeführt, dazu wird die Vorlage in Visio geöffnet. Generell gilt, dass alle nachfolgend beschriebenen Änderungen auf einer speziellen Ebene durchgeführt werden.

Diese Ebene heißt **FORM** und wird über die **Layereigenschaften** entsperrt.

Layereigenschaften						
Name	#	Sichtbar	Drucken	Aktiv	Sperren	Ausrichten
CONNECTION	34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Current Path	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DYNAREACUR	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DYNAREADEF	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>FORM</b>	115	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nachdem die Ebene entsperrt ist, können Elemente dort platziert bzw. verändert werden.



Für neu eingefügte Grafiken muss die Zuordnung zur Ebene **FORM** einzeln vorgenommen werden. Einfacher ist es, vorhandene Elemente zu kopieren und die Grafik auszutauschen.

Nachdem alle Anpassungen durchgeführt wurden, muss die Ebene **FORM** wieder über die Layereigenschaften gesperrt werden.



Änderungen in dem Report nicht auf dem Formblatt vornehmen.

### 2.1 Linien

Generell können alle Linienarten und Linientypen in der Vorlage verwendet werden. Die hier eingetragenen Linien werden immer auf dem fertigen Report oder dem Ausdruck dargestellt, im Gegensatz zu bestimmten Trennlinien und z.B. Brücken.

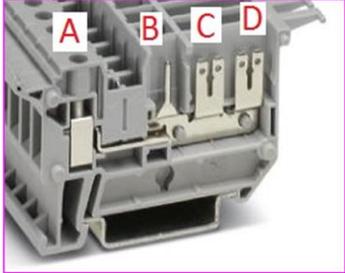
### 2.2 Texte

Texte, die keine Attribut-Texte sind, können frei und individuell in der Vorlage angepasst werden. Hier sind alle Farben, Größen und Schriftarten erlaubt. Soll der Klemmenplan mehrsprachig ausgeführt werden oder in der jeweiligen Landessprache erstellt werden, müssen Textblöcke mit Wörterbuchtexten aus Engineering Base verwendet werden.

Nur Attribut-Texte (in der Abbildung im Kapitel 8.1, [Überblick über die Attribute und Parameter](#), rot markiert) können nicht mit den üblichen Visio Mitteln verändert werden. Diese sind nur in der XML-Konfiguration zu ändern. Dies wird in Kapitel 7.1, [Formatierung von Attribut-Texten](#), beschrieben.

## 2.3 Grafiken und Bilder

Grafiken und Bilder können zur Erklärung in die Vorlage eingefügt werden. Diese müssen, wie alle anderen grafischen Elemente, der Ebene **FORM** zugeordnet werden.

1		2			3		4								
Nr.	Kabel	Bel. Adern: Blatt \ insg.			Kabel-Typ	Querschn.	Ader								
															
Anschluss Kabel-Adern							A					B	C	D	
Rück-Verweis	Nr.									Ziel Bezeichnung extern					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	Pot	A	B	C	D

Beispiel eines eingebetteten Bildes

## 2.4 Logos

Eigene Logos oder die eines Kunden sollten nicht in der Klemmenplanvorlage gespeichert werden. Diese sind besser in einem Formblatt aufgehoben und können so projektweit einfach geändert werden.

### 3 Logische Änderungen (über XML)

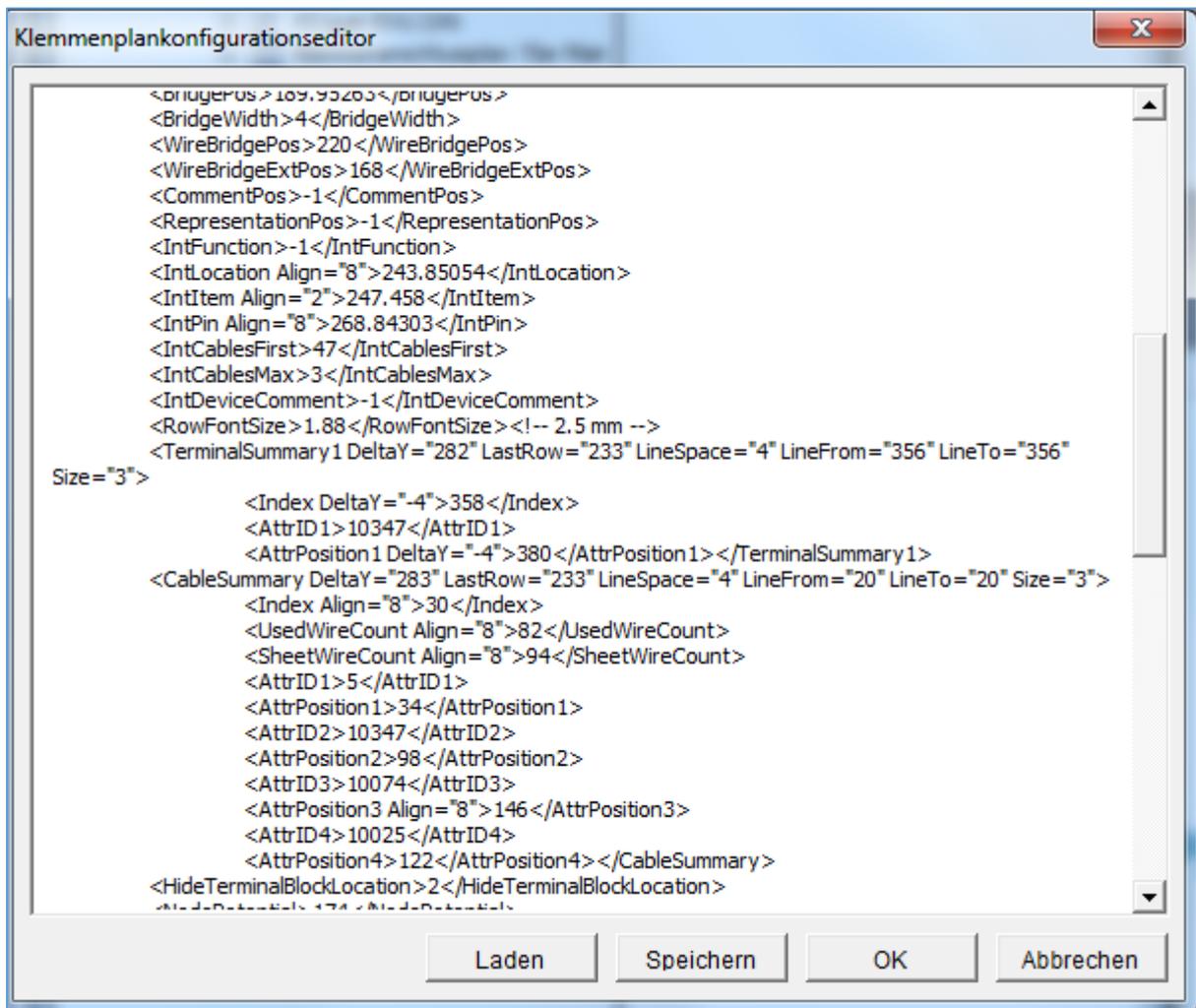
Um bestimmte Einstellungen für die grafische und/oder logische Ausprägung des Klemmenplans zu erreichen, ist es manchmal notwendig, die Konfiguration per Assistent zu ändern. Dieses sollte immer sehr sorgfältig geschehen, kleine Fehler in der Syntax führen zur Fehlfunktion des Klemmenplans.

#### 3.1 Start des Assistenten

##### Wie Sie den Assistenten ausführen

1. Wählen Sie im **Engineering Base-Explorer** die gewünschte Klemmenplanvorlage aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Assistenten auswählen**, wählen Sie den Assistenten **Klemmenplan - Konfiguration** und klicken Sie **Start**.

Nach dem Start des Assistenten wird die Konfiguration im Klemmenplankonfigurationseditor angezeigt.



Klemmenplankonfigurationseditor

Mit der Schaltfläche **Laden** kann eine Konfiguration von einem Speicherort geladen werden, mit **Speichern** wird die aktuelle Konfiguration in eine XML-Datei gespeichert. Mit **OK** werden die Einstellungen zurück in die Vorlage geschrieben, **Abbrechen** bricht den Vorgang ab.



Es empfiehlt sich, für die Bearbeitung den gesamten Inhalt der Konfiguration in einen XML-fähigen Editor zu übertragen (Notepad++ oder ähnliches), dort die Anpassung durchzuführen und dann den gesamten Inhalt in den Klemmenplan-konfigurationseditor zurück zu kopieren.

```
<IntTerminalPin Font="ISOCPEUR" Align="8" DeltaY="-283.841">279.51486</IntTerminalPin>
<WireIndex>374</WireIndex>
<IntWireAttributeID1>5</IntWireAttributeID1>
<IntWireAttributePosition1 Font="ISOCPEUR" DeltaY="-334.221">193.93383</IntWireAttributePos
<IntWireAttributeID3>0</IntWireAttributeID3>
<IntWireAttributePosition3 DeltaY="87.39">318</IntWireAttributePosition3>
<WireSummary DeltaY="282" LastRow="232" LineSpace="4" LineFrom="362" LineTo="414" Size="4">
  <Index Font="ISOCPEUR">362.71134</Index>
  <AttrID1>10206</AttrID1>
  <AttrPosition1 Font="ISOCPEUR" DeltaY="25.81">282.44447</AttrPosition1>
  <AttrID2>10013</AttrID2>
  <AttrPosition2 Font="ISOCPEUR" DeltaY="32.81">306.44447</AttrPosition2>
  <AttrID3>10767</AttrID3>
  <AttrPosition3 Font="ISOCPEUR">384.43413</AttrPosition3</WireSummary>
<TerminalSymbol>282.64447</TerminalSymbol>
<TerminalAttributeID1>25</TerminalAttributeID1>
<TerminalAttributePosition1 Font="ISOCPEUR" Align="2" DeltaY="-323.841">182.14598</Terminal
<IntWireIndex Font="ISOCPEUR" DeltaY="-313.841">205.6391</IntWireIndex>
<ConnectPotentialByBridge>0</ConnectPotentialByBridge>
<NewColumnForSubCables>1</NewColumnForSubCables>
<ExtNodePotential Font="ISOCPEUR" DeltaY="-204.221">102.62058</ExtNodePotential>
<TerminalRepresentationOptions>0</TerminalRepresentationOptions>
<FunctionSeparator><![CDATA[ ]]></FunctionSeparator>
<LocationSeparator><![CDATA[ ]]></LocationSeparator>
<SortTerminalOptions>0</SortTerminalOptions>
<BridgeOptions>0</BridgeOptions>
```

Nachdem alle Änderungen ausgeführt wurden, wird mit **Ok** die Bearbeitung beendet und die Vorlage kann nun verwendet werden.

## 4 Logische Änderungen (über die grafische Vorlage)

Vor allem bei grafischen Änderungen des Klemmenplanes ist es notwendig, diese in Abstimmung mit der geänderten Grafik vorzunehmen. Dazu wird die Vorlage mittels eines Assistenten in einer speziellen Weise geöffnet. Grafische Änderungen sind an dieser Stelle nicht erlaubt, die getroffenen Änderungen werden in der Vorlage und in der XML-Konfigurationsdatei gespeichert.

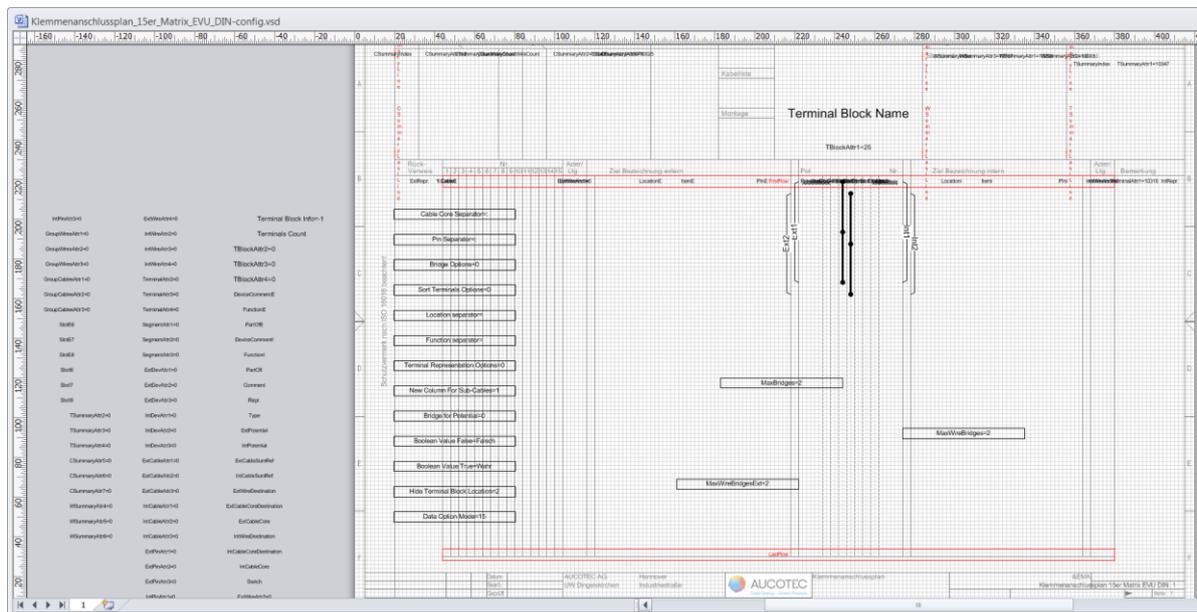
Einige Elemente können grafisch nicht beeinflusst werden, hier werden beim Speichern die alten Werte durch den Assistenten wieder hergestellt. Dies betrifft Brücken und die Y-Koordinaten der roten Rahmen.

### 4.1 Start des Assistenten

#### Wie Sie den Assistenten ausführen

1. Wählen Sie im **Engineering Base-Explorer** die gewünschte Klemmenplanvorlage aus.
2. Wählen Sie im Kontextmenü **Assistenten auswählen**, wählen Sie den Assistenten **Klemmenplan – Vorlage öffnen** und klicken Sie **Start**.

Nach dem Start des Assistenten wird die Vorlage in Visio angezeigt und die Einstellmöglichkeiten (Attribute, Werte, Tabellen) werden sichtbar.



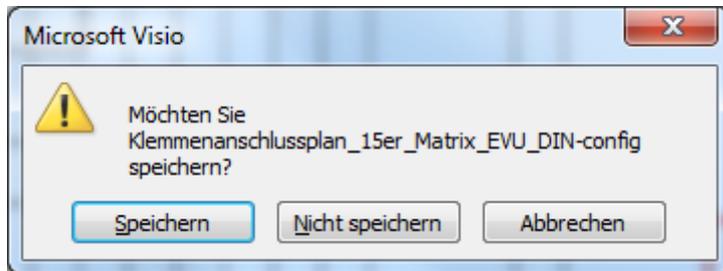
Geöffnete Klemmenplanvorlage

Auf der geöffneten Vorlage sind nun alle einzelnen Elemente zu sehen, die angepasst bzw. verändert werden können. Es gibt verschieden Arten von Attributen, Tabellen und Parametern, die nachfolgend beschrieben werden.



Nur die in der Zeichenfläche platzierten Attribute und Tabellen werden bei der Erstellung des Klemmenplans berücksichtigt. Alle Attribute außerhalb der Zeichenfläche sind nicht aktiv.

Wurden Änderungen an der Vorlage durchgeführt und erkannt, folgt beim Schließen von Visio folgende Meldung:



*Meldung nach Beenden der Bearbeitung*

**Speichern** speichert die gemachten Änderungen in der Vorlage, **Nicht speichern** verwirft die Änderungen und **Abbrechen** kehrt zu der Bearbeitung zurück.

## 4.2 Attribute

### 4.2.1 Feste Attribute

Feste Attribute werden dadurch gekennzeichnet, dass hinter dem Attribut-Namen kein „=" und keine Zahl steht. Die Attribut-Namen sind nicht änderbar und stellen den Inhalt eines Attributes einer Klemme, eines Drahtes oder eines Kabels dar.

TSummaryIndex

*Beispiel eines festen Attributes*

### 4.2.2 Frei definierbare Attribute

Frei definierbare Attribute werden dadurch gekennzeichnet, dass hinter dem Attribut-Namen ein „=" und eine Zahl steht. Die Attribut-Namen sind nicht änderbar und stellen einen auswählbaren Inhalt eines Attributes einer Klemme, eines Drahtes oder eines Kabels dar.

TSummaryAttr1=10347

*Beispiel eines frei definierbaren Attributes*

Bei diesen Attributen darf nur der Wert hinter dem „=" -Zeichen geändert werden, durch einen Doppelklick auf das Attribut ist die Änderung möglich.

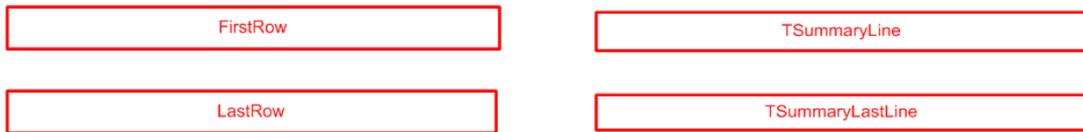


## 4.3 Rote Rahmen

Rote Rahmen markieren Größen von Feldern (z.B. Höhe einer Zeile oder wie viel Platz beansprucht ein Kabeleintrag). Die Einsetzpunkte ergeben sich aus den Positionen der Rahmen und denen der einzelnen Attribute. Die einzelnen Attribute werden durch ihren Namen den entsprechenden Zeilen zugeordnet.

Zu einer „FirstRow“ bzw. „SummaryLine“ existiert immer eine „LastRow“ bzw. „SummaryLastLine“, diese markieren den Anfang und das Ende eines Zeilenbereiches und sollten immer übereinander platziert sein. Die „LastRow“ bzw. „SummaryLastLine“ steuert auch den Seitenwechsel, d.h. wird diese Markierung erreicht, erzeugt der Assistent eine neue Seite (einen neuen TAB) des Klemmenplans.

Ist der rote Rahmen als Rechteck ausgeführt, wird später im Klemmenplan auf der unteren roten Linie eine schwarze Linie gezeichnet.



*Beispiel: First/Last Row*

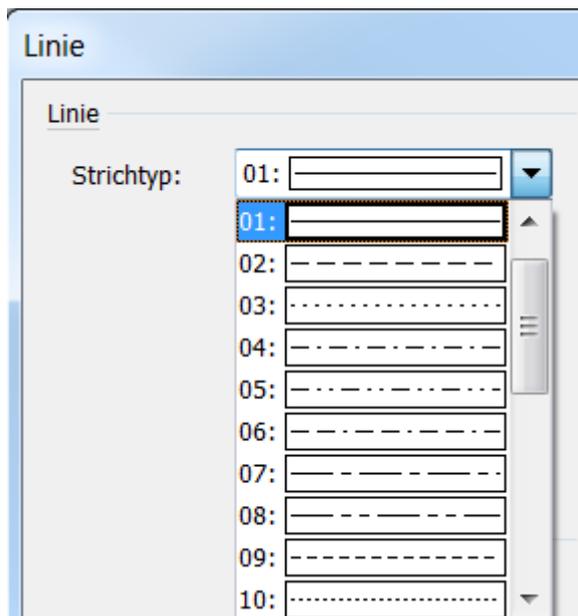
*Beispiel: TSummaryLine/TSummaryLastLine*

Diese schwarze Linie kann in Abhängigkeit von dem darzustellenden Element grafisch beeinflusst werden. Dies kann nur in der XML-Datei über die Konfiguration erfolgen. Folgende Einstellungen sind für Klemmen und Klemmensegmente möglich.

### Allgemeine Einstellungen für Linien

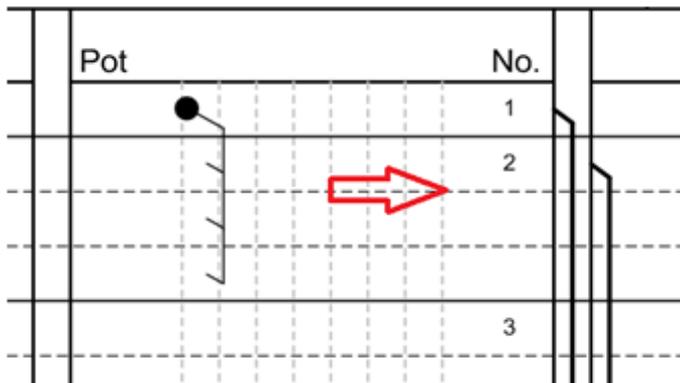
**<RowLine Weight="0.25" Style="1"/>**

Der Wert für Weight wird in mm angegeben, getrennt mit einem Punkt. Für Style können die unten aufgeführten Werte (Auswahl der Visio-Linien) eingetragen werden.



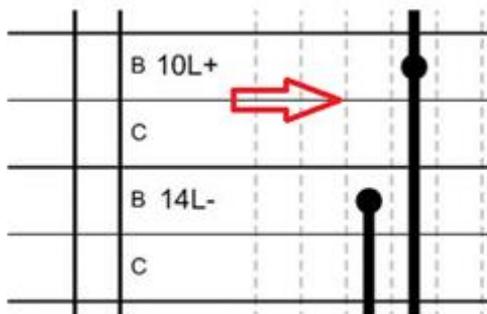
### Einstellungen Klemmensegment

`<RowLineSegment Weight="0.15" Style="1"/>`



### Einstellungen Klemmen

`<RowLineDestination Weight="0.15" Style="2"/>`



Wird der rote Rahmen zu einer senkrechten Linie zusammengeschoben, entfällt bei dem fertigen Klemmenplan die Linie unterhalb der Zeile.

W  
S  
u  
m  
m  
a  
r  
y  
L  
i  
n  
e

W  
S  
u  
m  
m  
a  
r  
y  
L  
a  
s  
t  
L  
i  
n  
e

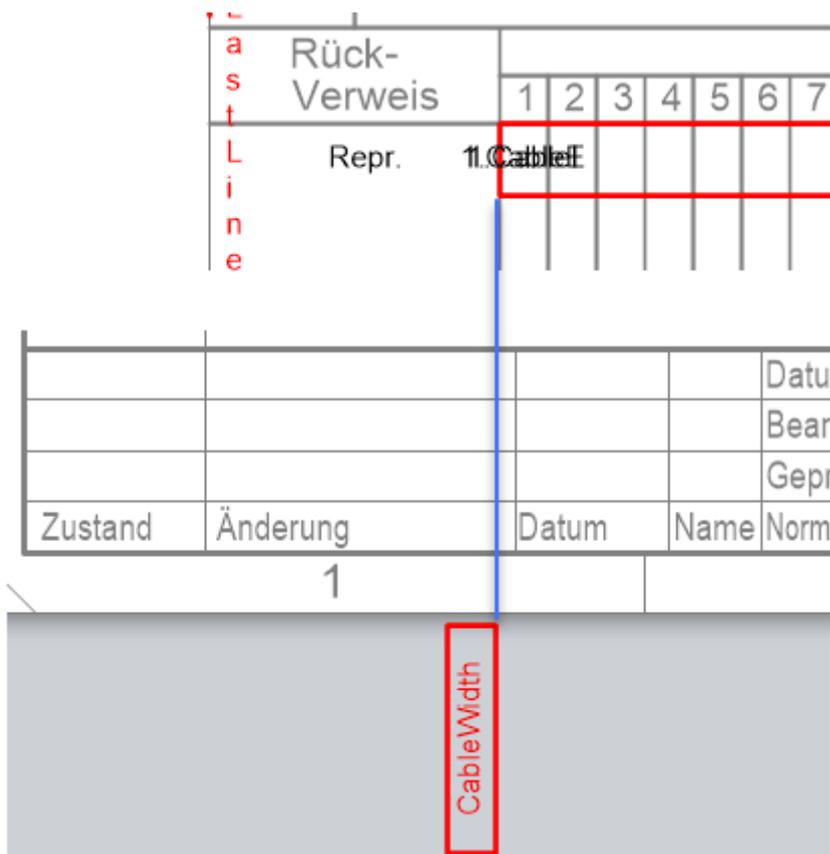
*Beispiel: WSummaryLine/WSummaryLastLine*

### **Sonderfall Rahmen „Cable Width“**

Eine Ausnahme stellt der Rahmen **CableWidth** dar. Seine Größe bestimmt die Spaltenbreite der Kabeltabelle und seine Position legt fest, wo die jeweiligen Pfeile in die Spalten eingetragen werden.

CableWidth  
 CableAttr=10347  
 HeaderCablePos

Beispiel: CableWidth

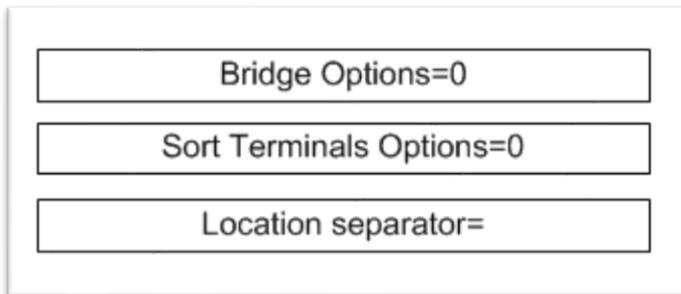


Zusammenhang Position und Größe CableWidth

Der rote Rahmen liegt links neben der Führungslinie von der Spalte, wo der erste Adereintrag erfolgt. Ab dieser Position werden die Einträge nach rechts ausgeführt. Die Größe des Rahmens gibt außerdem die Breite der Spalte an.

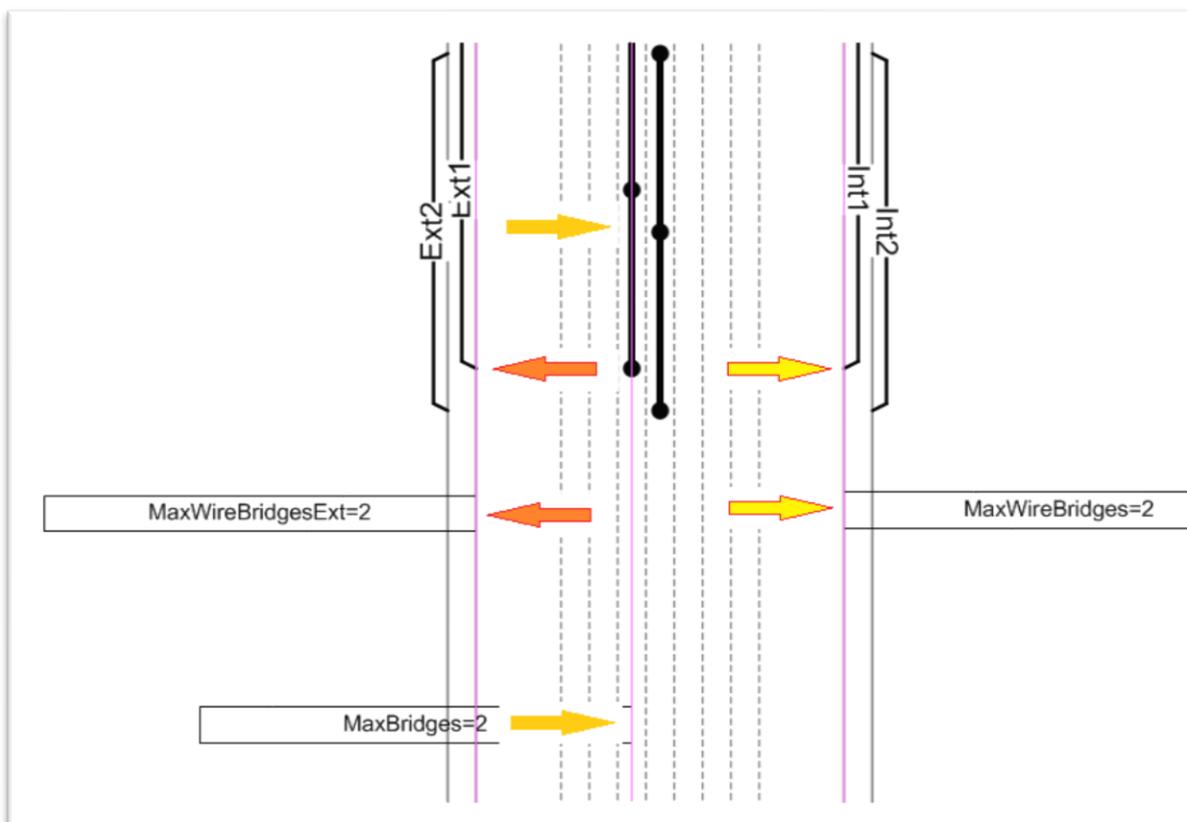
## 4.4 Parameter

Schwarze Umrandungen markieren einstellbare Werte, auf die der Assistent **Klemmenplan** später reagiert. Die Position spielt hier nur bei bestimmten Angaben eine Rolle, Änderungen sind durch Doppelklick auf den Eintrag zu realisieren.



*Beispiel: einstellbare Parameter*

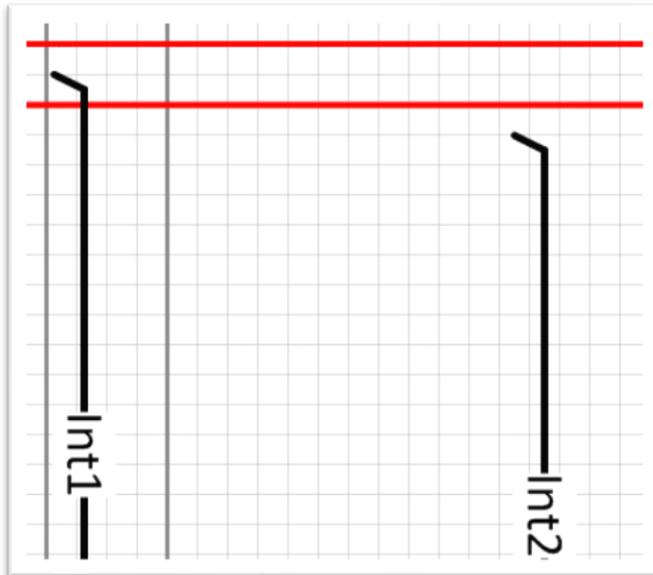
Folgende Parameter haben bzgl. ihrer Position einen Einfluss auf die Darstellung im Klemmenplan.



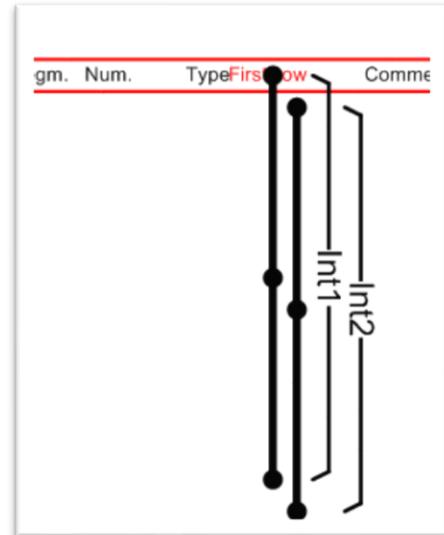
*Positionen der Brücken und der Parameter*

Für die Y-Koordinaten der Parameter **MaxBridges**, **MaxWireBridgesExt** und **MaxWireBridges** ist die Position der Grafik für die Brücken entscheidend, die Grafik der Brücke beeinflusst also die Y-Position des Parameters.

Die hier verwendeten Grafiken für die Brücken können zurzeit nicht verändert werden, die Anzahl wird über die Parameter eingestellt. Die Grafik für die internen und externen Brücken kann nur in X-Richtung geändert werden, der obere Punkt der Brücke muss in der roten Tabelle **First Row** liegen.



Position der zweiten, internen Brücke



Beispiel: Positionen der Brücken

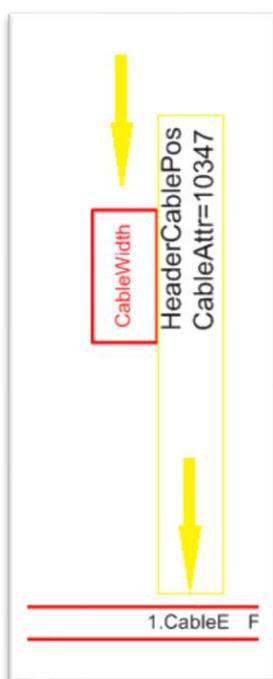
Der Assistent **Klemmenplan-Konfiguration** korrigiert nach dem Abspeichern Einstellungen bzgl. der Positionen der Brücken und Positionen der Parameter selbstständig. Sollen z.B. mehr als zwei Brücken dargestellt werden, ist nur der Wert des Parameters zu erhöhen, die Grafik wird aus der Anordnung der zwei Brücken abgeleitet.

## 5 Klemmenpläne

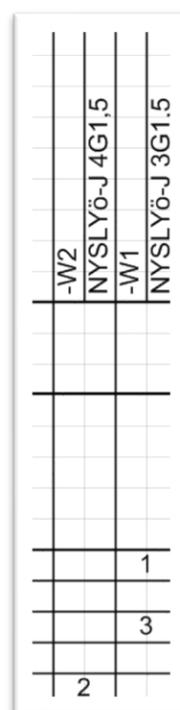
### 5.1 Standardklemmenplan

Der Standardklemmenplan in Engineering Base wird im DIN A3 Querformat erzeugt. Der linke Bereich des Klemmenplans bildet die externe Seite der Klemme ab, der rechte Bereich die interne Seite. Extern können maximal 8 Kabel angeschlossen werden, intern maximal 5, eine Darstellung externer Brücken findet nicht statt.

Die Darstellung der Kabel ist in diesem Klemmenplan spalten- und zeilenweise aufgebaut. In dem Bild unten sind die grundsätzlichen Mechanismen zu sehen, rechts das fertige Ergebnis im Klemmenplan.



*Kabeldefinition Vorlage*



*Beispiel: Kabeldarstellung Standardklemmenplan*

Die rote Box **CableWidth** zeigt durch ihre Größe an, wie die zwei Attribute dargestellt werden. Die Position links der Attribute gibt an, dass die Kabel von rechts nach links eingetragen werden. Würde die rote Box rechts neben den Textattributen sitzen, würden die Kabel von links nach rechts eingetragen.

Die Kabelattribute (**HeaderCablePos** und **CableAttr=10347**) selbst korrespondieren mit den Einträgen **1.CableE** und **1.CableI**, die einzelnen Adern des Kabels werden so unterhalb des Kabels aufgelistet.

## 5.2 Gedrehter Klemmenplan

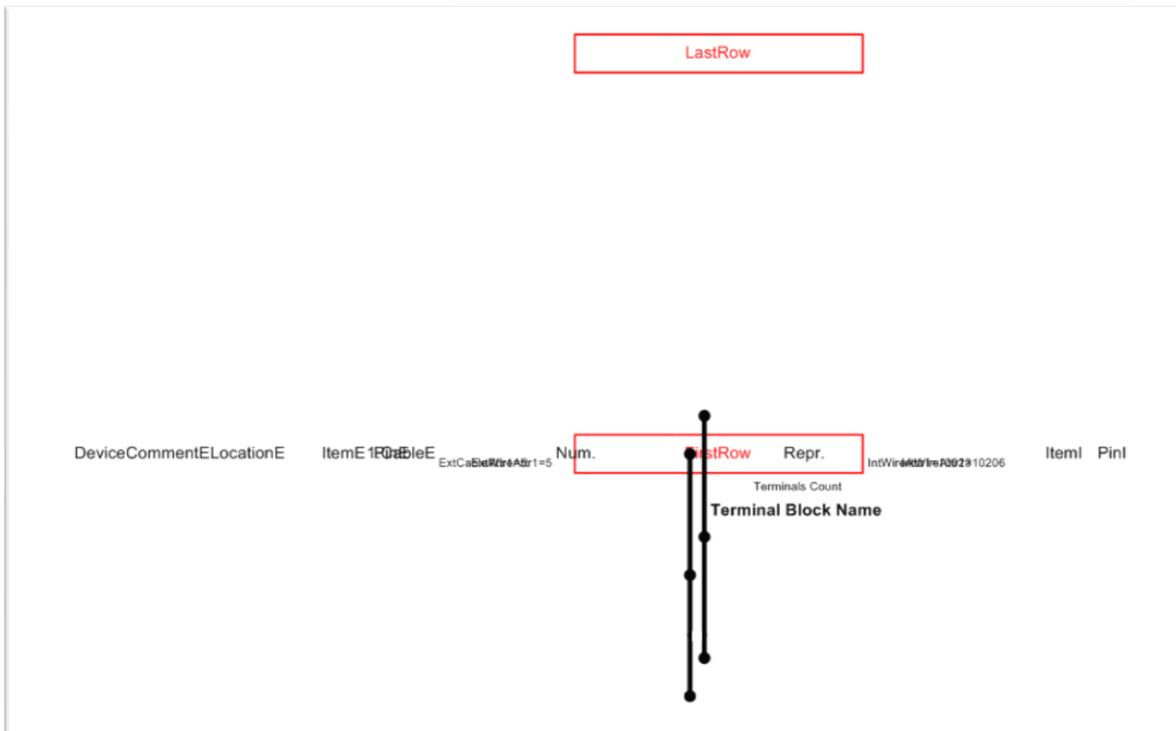
Soll der Klemmenplan nicht im Querformat, sondern im Hochformat (DIN A3 hoch) erzeugt werden, muss die Vorlage entsprechend von links nach rechts aufgebaut werden.

Als Basis sollte immer eine Vorlage dienen, die ab der Engineering Base Version 6.5.2 Bestandteil eines Standardprojektes ist. Alle grafischen Anpassungen können wie oben beschrieben durchgeführt werden.

- [-]  Standard
  - +  Betriebsmittel
  - +  Funktionen
  - +  Dokumente
  - +  Aufgaben
  - +  Hinweise
  - [-]  Vorlagen
    - [-]  Blätter
      - [-]  Favoriten
        - +  A0 quer
        - +  A1 quer
        - +  A2 quer
        - +  A3 hoch
        - +  A3 quer
        - +  A3 quer, 2mm-Raster
        - +  A3 quer, Maßstab 1:10
        - +  A3-Quer-Funktionen
        - +  A4 hoch
        - +  A4 quer
        - +  Baueinheitenliste
        - +  Bestellung
        - +  Blattindex
        - +  CAD-Import
        - +  CNC-Export
        - +  Datenblatt erzeugen
        - +  Datenblatt erzeugen - Gerät
        - +  Drähte
        - +  E/A-Belegung
        - +  Kabelanschlüsse
        - +  Kabelliste
        - +  Klemmenplan
        - +  **Klemmenplan - gedreht**
        - +  Stückliste
      - +  Andere

*Vorlagen eines Standardprojektes*

Die Vorlage **Klemmenplan – gedreht** stellt einen speziellen Klemmenplan zur Verfügung, die Änderungen zum Standard sind nachfolgend beschrieben. Wenn man die Vorlage mit dem Assistenten **Klemmenplan – Vorlage öffnen** bearbeitet, fällt zunächst die Position der **FirstRow** und **LastRow** auf. Diese liegen waagrecht übereinander, im Gegensatz zum Klemmenplan liegt aber die **LastRow** oberhalb der **FirstRow**.



Anordnung der Attribute und Tabellen **FirstRow** und **LastRow** in der Vorlage

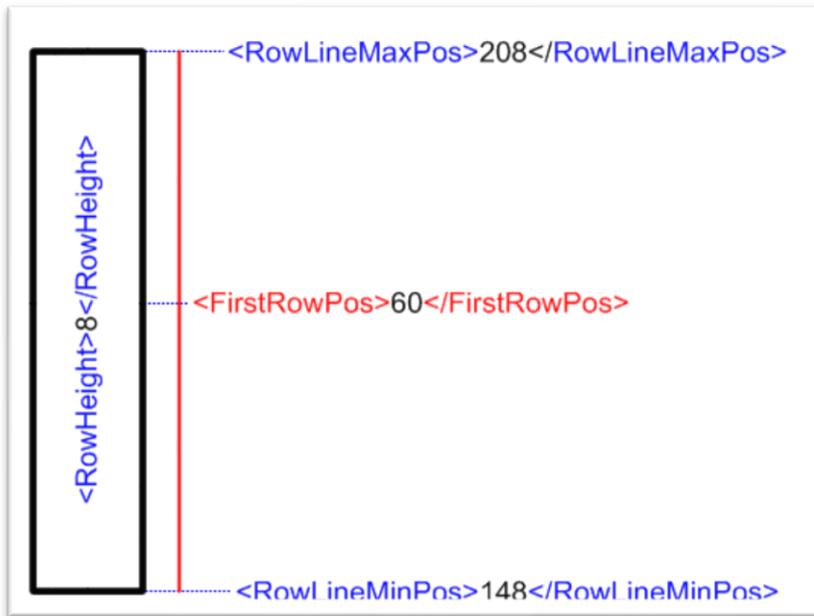
Die Grafik dient hier nur als Basis für die Darstellung, die Informationen für die exakte Positionierung der Attribute und Tabellen kommt aus der XML-Konfigurationsdatei. Die wichtigste Voraussetzung ist die Angabe von `<Rotated>1</Rotated>` in der XML-Datei der Vorlage.

Für die Positionierung der Klemmenzeile sind z.B. folgende Einstellungen direkt in der XML-Konfigurationsdatei zu machen.

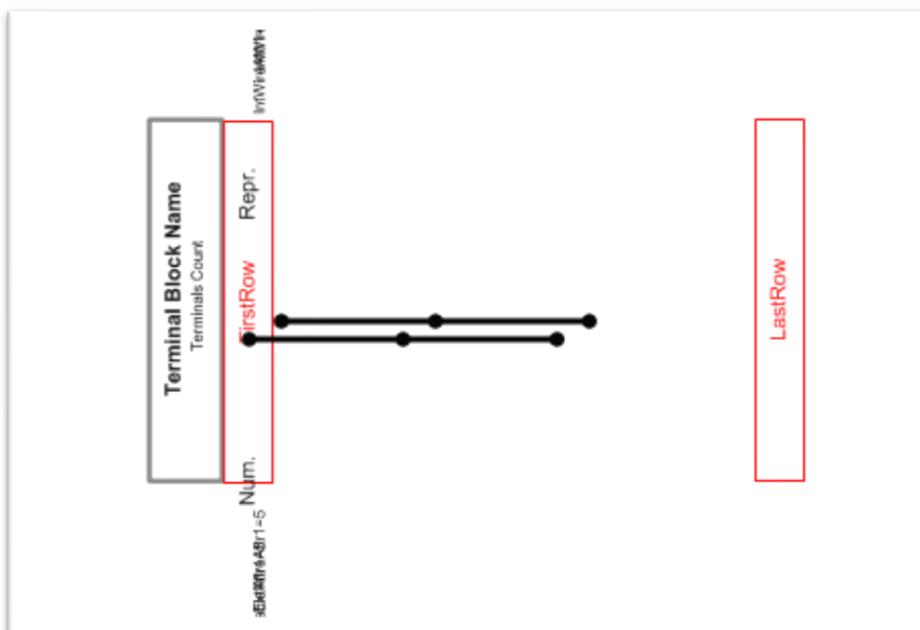
```
<RowHeight>8</RowHeight> <!-- Höhe der Klemmenzeile-->
<FirstRowPos>60</FirstRowPos> <!-- X-Koordinate für die erste Klemmenzeile-->
<LastRowPos>390</LastRowPos> <!-- X-Koordinate für die letzte Klemmenzeile-->
...
<RowLineMinPos>148</RowLineMinPos> <!-- Y-Min-Koordinate für die erste Klemmenzeile-->
<RowLineMaxPos>208</RowLineMaxPos> <!-- Y-Max-Koordinate für die erste Klemmenzeile-->
```

Einstellungen in der XML-Datei

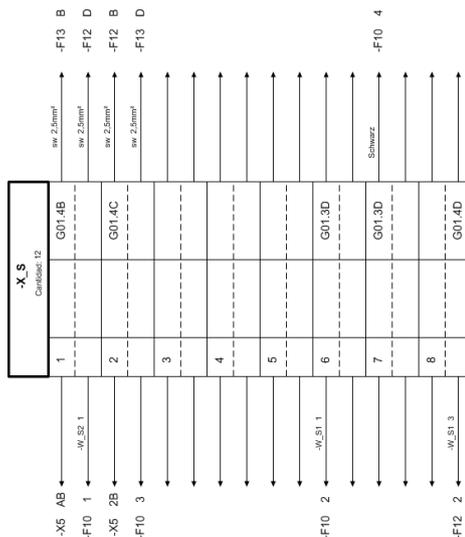
Dabei ist zu beachten, dass sich die Koordinaten auf die finale Platzierung der Klemmenzeile im Klemmenplan bezieht und nicht auf die Position in der Vorlage. Die Zeilenhöhe **RowHeight** beträgt 8mm, bei der ersten Zeile **FirstRowPos** wird die Mitte der Zeile als Einsetzposition bei 60mm angegeben. Die letzte Zeile **LastRowPos** wird bei 390mm platziert. Die Linien für die Klemmenzeile starten bei Y=148mm, gehen bis Y=208 mm und sind 8mm hoch.



Positionen der Werte in der Grafik



Gedachtes Ergebnis in der Vorlage



Beispiel: Klemmenplan

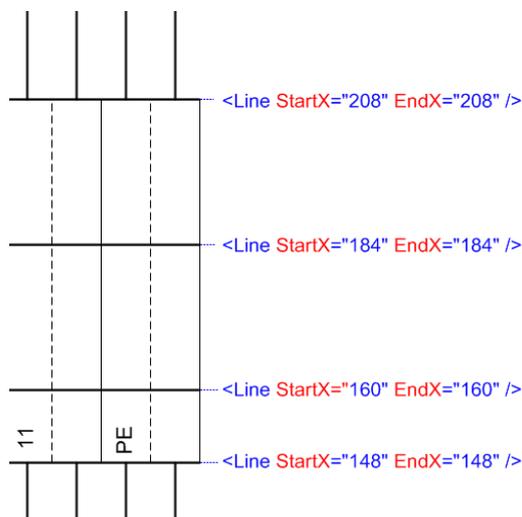
Eine Besonderheit in der gedrehten Vorlage ist die Anzeige von Linien mit Pfeilen links und rechts der Klemmenzeile. Dies wird durch den folgenden Eintrag in der XML-Datei erreicht.

```
<Lines>
  <Line StartX="148" EndX="148" />
  <Line StartX="160" EndX="160" />
  <Line StartX="184" EndX="184" />
  <Line StartX="208" EndX="208" />

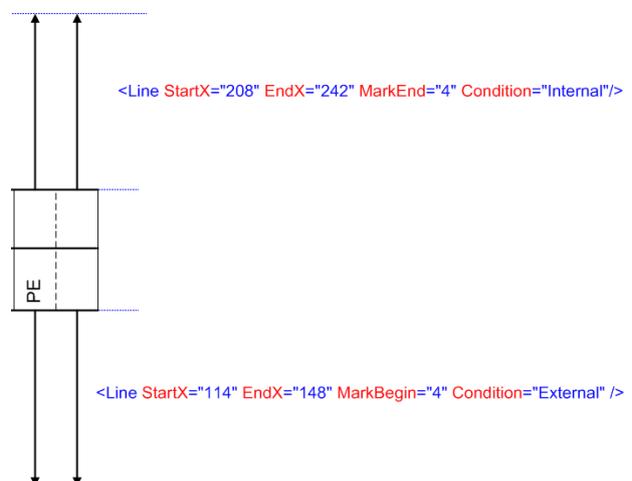
  <Line StartX="114" EndX="148" MarkBegin="4" Condition="External" />
  <Line StartX="208" EndX="242" MarkEnd="4" Condition="Internal"/>
</Lines>
```

Eintrag von Linien

Im ersten Block stehen die Startwerte jeder Linie, die in der Klemmenzeile angezeigt werden und diese nach außen begrenzen. Der zweite Block gibt an, wie lang die externen bzw. internen Linien gezeichnet werden und wie der Abschluss der Linie dargestellt wird.



Definition Begrenzungslinien



Definition der Zusatzlinien intern/extern

## 5.3 Power-EVU mit 15er Kabelmatrix

Im Bereich der Energieerzeugung und -verteilung hat sich eine bestimmte Form des Klemmenplanes in DIN A3 quer etabliert, die einige Besonderheiten aufweist.

Die Kabel, Draht und Klemmeninformationen werden hier oberhalb der Klemmleiste in Tabellenform angezeigt, in der einzelnen Zeile wird nur noch Bezug auf diese Informationen genommen. In den Zeilen selbst wird die externe Seite links dargestellt, die interne Seite rechts.

Die übliche Anordnung der Kabel wie im Standardklemmenplan wird hier nicht verwendet, diese Elemente befinden sich außerhalb der Zeichenfläche in der Vorlage.

### 5.3.1 Die Kabeltabelle

In der Tabelle werden maximal 15 Kabel eingetragen, sollen mehr als 15 Kabel angezeigt werden, wird ein neues Blatt erzeugt. Die Funktionsweise der Tabellen ist bereits im Kapitel 4.3, [Rote Rahmen](#), beschrieben worden; hier werden nur die Zusammenhänge zwischen der Tabelle und den einzelnen Klemmenzeilen erläutert.

Nr.	Kabel	Bel. Adern: Blatt \ insg.															Kabel-Typ	Q
CSummaryIndex																		
Rück-Verweis		Nr.															Ader/Ltg	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	1.Cable 1.CableE																	ExtWireIndex ExtWireAttr1=5

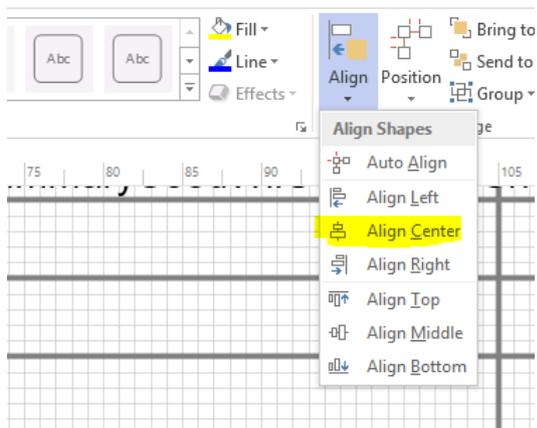
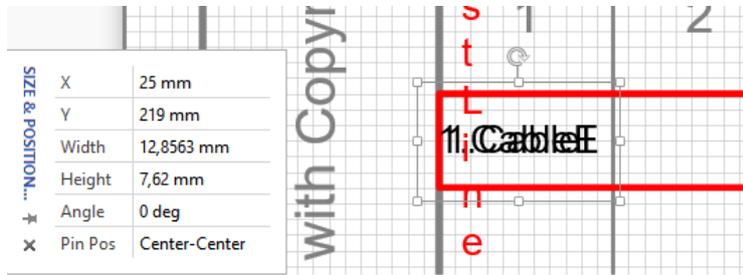
#### Attribut **CSummaryIndex**

Der Eintrag der Indices erfolgt in der Tabelle von oben nach unten, der Eintrag der zugehörigen Adern bzw. Drähten erfolgt von links nach rechts. Jede Zeile der Kabeltabelle bezieht sich auf eine Spalte unterhalb von **Nr.**, in der Spalte wird dann ein Pfeil pro angeschlossene Ader eingetragen. Die Richtung des Pfeiles zeigt an, ob das Kabel extern (<-) oder intern (->) angeschlossen wurde.

Die Positionierung der Pfeile beginnt bei dem Attribut **1.CableE** bzw. **1.CableI**, die Aderbezeichnungen für die externe Seite werden bei **ExtWireIndex** bzw.

**ExtWireAttr1=5** eingetragen. Für die interne Seite liegen die Attribute **IntWireIndex** bzw. **IntWireAttr1=5** analog auf der rechten Seite der Vorlage.

Wichtig für die Anzeige der Pfeile ist die Positionierung der Attribute **1.CableE** und **1.CableI**. Diese müssen exakt auf der gleichen X-Position liegen, nur dann erfolgt die Anzeige. Dies kann man über das Positionsfenster mit dem richtigen Wert oder die Textposition (Horizontal zentrieren) erreichen.



*Einstellmöglichkeit für die Pfeile in der EVU Kabelmatrix*

Nr.	Kabel	Bel. Adern: Blatt \ insg.		Kabel-Typ	Querschn.
1	-W21		6	6	
2	-W51		2	2	

Rück-Verweis	Nr.															Ader/Ltg	Ziel	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
VB1.1D	<-																1	
VB1.1D	<-																2	
VB1.2D	<-																3	
VB1.2D	<-																4	
VB1.3D	<-																5	
VB1.3D	<-																6	
VB1.3D	<-																1	
VB1.4D	<-																2	

Beispiel: Ergebnis im Klemmenplan

### 5.3.2 Das Leitungsmaterial

In der Tabelle der Leitungsmaterialien werden alle Drähte mit ihren Eigenschaften aufgeführt, die zur Verdrahtung verwendet wurden. Das Material, das am häufigsten verwendet bzw. als Standard für die Klemmleiste definiert wurde, wird oben in der Tabelle aufgeführt. Danach werden alle übrigen Drähte aufgelistet und in der Klemmenzeile auf das Leitungsmaterial verwiesen.

Originaldarstellung Tabelle

Darstellung der einzelnen Elemente

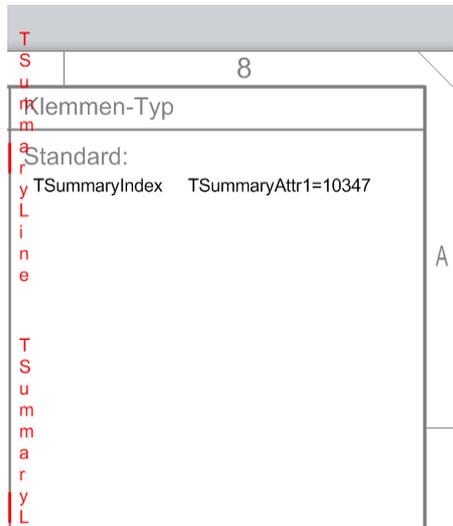
Die linke Abbildung zeigt die Darstellung nach Aufruf des Assistenten, alle Elemente liegen auf der gleichen Y-Koordinate. Im rechten Bild ist der Zeilenanfang, das Ende und die Attribute versetzt angeordnet, um zu zeigen, welche Informationen sich in der einzelnen Zeile befinden. Begrenzt wird diese Tabelle durch die **WSummaryLastLine**, wird diese Markierung erreicht, erfolgt ein Seitenwechsel.

6		7	
Leitungsmaterial		Durchm.:	Farbe
Standard:H07V-K		1,5mm <sup>2</sup>	bk
1	H07V-K	2,5mm <sup>2</sup>	BK
2	H07V-K	1,5mm <sup>2</sup>	BK

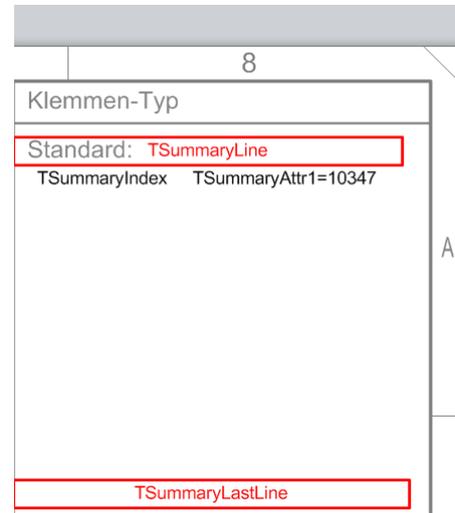
Beispiel: ausgefüllte Tabelle

### 5.3.3 Die Klemmentypen

In der Tabelle der Klemmentypen werden alle Typen, die auf dieser Klemmleiste verwendet wurden, aufgelistet. Der Klemmentyp, der am häufigsten auf der Leiste auftaucht, wird oben in der Tabelle hinter dem Text Standard aufgeführt. Danach folgen, nach ihrer Position auf der Leiste, alle übrigen Klemmentypen.



Originaldarstellung Tabelle



Darstellung der einzelnen Elemente

Das linke Bild zeigt die Darstellung nach Aufruf des Assistenten, alle Elemente liegen auf der gleichen Y-Koordinate. In dem rechten Bild sind der Zeilenanfang und das Ende angeordnet, um zu zeigen, welche Informationen sich in der einzelnen Zeile befinden. Begrenzt wird diese Tabelle durch die **TSummaryLastLine**, wird diese Markierung erreicht, erfolgt ein Seitenwechsel.

Klemmen-Typ	
Standard:	ST 4-QUATTRO
17-19	ST 4-QUATTRO - S
PE	ST 4-QUATTRO-PE

Beispiel: ausgefüllte Tabelle

## Änderung der Anzeige des Standardklemmentyps

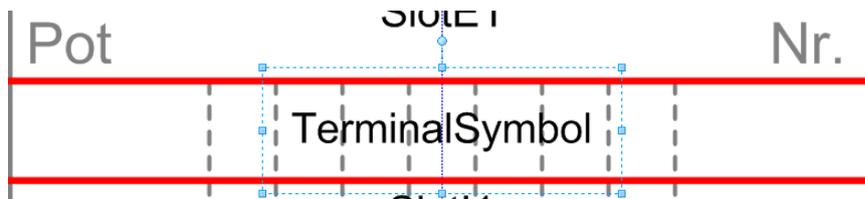
### Terminal Summary Options

- = **1**: Als Standardklemmentyp wird die vordefinierte Standardklemme (Attribut **Standardklemmentyp** an der Klemmleiste) verwendet. Wenn dieses Attribut nicht belegt ist, wird als Standardklemmentyp die am häufigsten verwendete Klemme angezeigt.
- = **0**: Als Standardklemmentyp wird die Klemme eingetragen, die am häufigsten verwendet wird.

## 5.4 Zubehör im Klemmenplan

Bei Klemmenzubehör unterscheidet man Zubehör, das zur Klemmleiste definiert wird (z.B. Trennplatten, Endhalter, Trennscheibe) oder Zubehör, das zur Klemme selbst definiert wird (z.B. Prüfbuchse, Diode, Kurzschlussstecker).

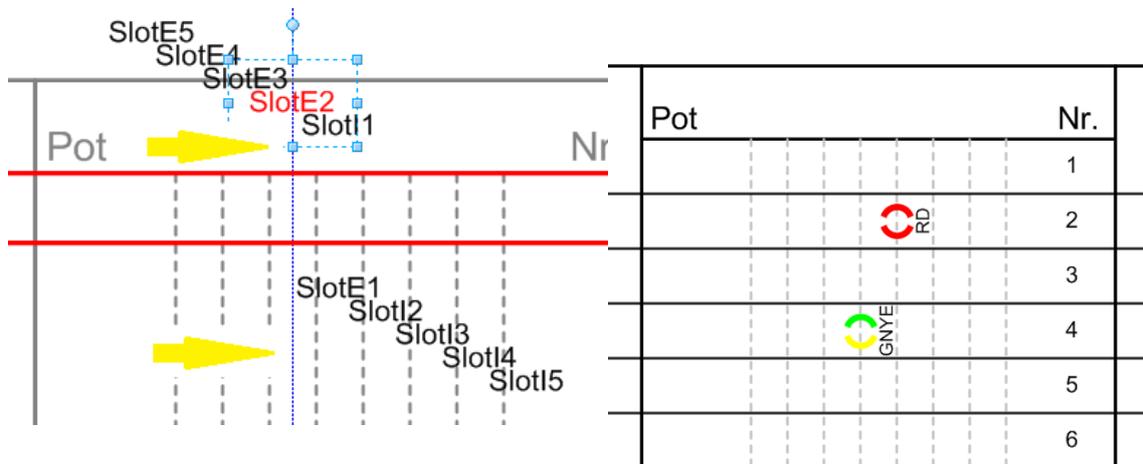
Zubehör zu der Klemmleiste wird üblicherweise über den Terminal Block Designer an der Leiste eingetragen, die Anzeige erfolgt an der Position des Attributes **TerminalSymbol**.



Position Attribut „TerminalSymbol“

Das Zubehör der Klemme kann über verschiedene Wege (Terminal Block Designer, Zubehörassistent) eingetragen werden. Die Darstellung bzw. Position im Klemmenplan hängt von dem Eintrag in dem jeweiligen Zubehör ab. In dem Objekt unterhalb der Klemme sind zwei Attribute relevant.

In dem Attribut **Master-Shape für Klemmenblockplan** (AID 10836) kann ein Shape-Name eingetragen werden, dieses Shape wird dann im Klemmenplan dargestellt. Die Position ergibt sich aus dem Eintrag in dem Attribut **Position** (AID 261), in der Klemmenplanvorlage sind die Positionen der Attribute **SlotEn** und **SlotIn** entscheidend.

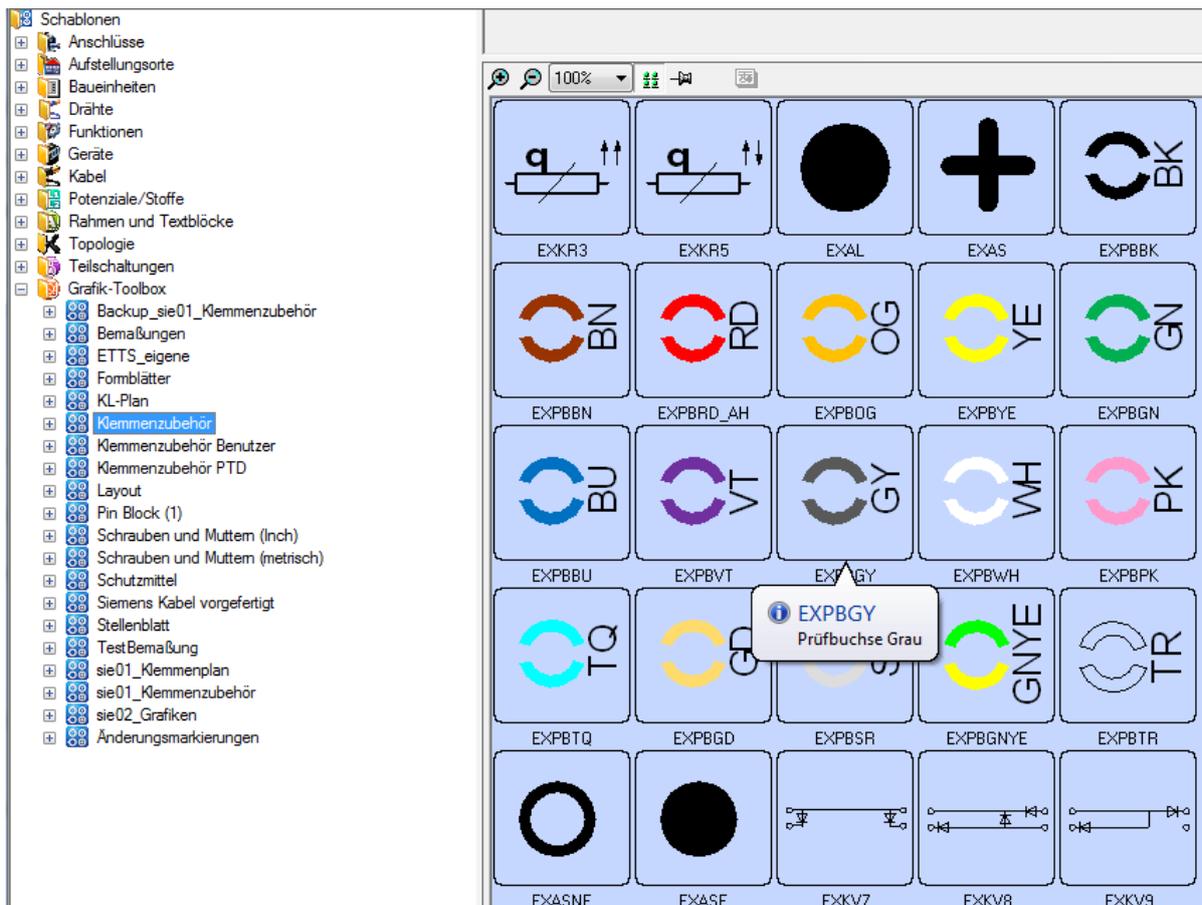


Eintrag in der Vorlage

Darstellung im Klemmenplan

In dem oberen Beispiel sind jeweils fünf Positionen (Slots) intern und extern definiert, diese korrespondieren mit den Einträgen im Attribut **Position** des Zubehörs unterhalb der Klemme. Ist **Position** = -2, wird das Shape an der Position des Attributes **SlotE2** dargestellt. Ist **Position** = -3, dann findet die Darstellung an der Position **SlotE3** statt. Natürlich müssen sich die Attribute **SlotEn** und **SlotIn** innerhalb der roten Linie befinden, sie sind hier nur für die bessere Übersichtlichkeit verschoben worden.

Alle Shapes, die im Klemmenplan angezeigt werden sollen, müssen sich in der Grafik-Toolbox auf den Schablonen **Klemmenzubehör** (Terminal accessories) und **Klemmenzubehör Benutzer** (Terminal accessories User) befinden.



Schablone Klemmenzubehör

## 5.5 Power-EVU ohne Kabelmatrix

Als zweite Alternative im Power-Umfeld wird ein Klemmenplan ohne Kabelmatrix verwendet. Er unterscheidet sich hauptsächlich in der Darstellung der Kabel und Adern, die hier zeilenweise für die interne und externe Seite angezeigt werden.

Es gibt zwei Tabellen, die einmal den Drahttyp und den Klemmentyp darstellen. Platzbedingt sind hier nur wenige Einträge möglich.

Montage / Hinweise		Leitungs Material Standard H07V-K 1,5mm <sup>2</sup> bk		=J02 +S -X1 Stromwandler		Klemmen Typ Standard PE1-PE2 STME 6 STMED 6-PE			
Rück-Verweis	Ltg Kabel	Ader	Ziel Bezeichnung extern	Pot	Nr	Ziel Bezeichnung intern	Ltg Kabel	Ader	Bemerkung
801 2C	W101	BK 2,5 2	+X02 +J -T1L1	151	1				
801 2C	W101	BN 2,5 1	+X02 +J -T1L1	152	2				
801 3C	W102	BK 2,5 2	+X02 +J -T1L2	151	3				
801 3C	W102	BN 2,5 1	+X02 +J -T1L2	152	4				
801 4C	W103	BK 2,5 2	+X02 +J -T1L3	151	5				
801 3C	W103	BN 2,5 1	+X02 +J -T1L3	152	6				
801 4C					7	+X02 +S -X1	PE1	H07V-K sw 1,5mm <sup>2</sup>	
801 1E	H07V-K	GNYE 1,5mm <sup>2</sup>	+X02 +S -A10	PE	PE1 PE2	+X02 +S -X1	7	H07V-K sw 1,5mm <sup>2</sup>	

Beispiel: Klemmenplan Power-EVU ohne Kabelmatrix

## 5.6 Mehrspaltiger Klemmenplan (VBSTB4)

Für einige Klemmentypen kann es notwendig sein, mehrere Ziele einer Klemme in einer Zeile nebeneinander spaltenweise darzustellen. Ein Beispiel hierfür ist der Klemmentyp VBSTB4 von Phoenix. Ab der EB-Version 6.5.2 kann das Klemmenplan-Assistent diese Art des Klemmenplans darstellen, die grafische Vorlage ist entsprechend aufzubauen.

Basis für den mehrspaltigen Klemmenplan ist der Klemmenanschlussplan (15-Matrix) aus dem EVU-Umfeld, hier sind die Kabel, Draht und Klemmeninformationen bereits tabellenweise organisiert. Die Anzahl der Kabel ist hier auf 9 begrenzt, bei mehr als neun Kabeln wird eine neue Seite erzeugt.

Entscheidend ist, dass die Einstellung nur in der XML-Datei vorzunehmen ist, hier sind folgende Zeilen zu finden bzw. ergänzen.

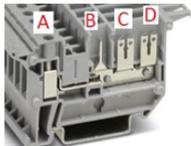
```
<ExtDestinationsColumns Count="1" Width="-49"/>
<IntDestinationsColumns Count="3" Width="43"/>
```

Einträge in der XML-Datei für den mehrspaltigen Klemmenplan

In diesem Fall wird links der Klemme (extern) eine Spalte dargestellt, rechts der Klemme (intern) drei Spalten. Die Spaltenbreite beträgt dabei 49 mm für die externe Seite und 43 mm für die interne Seite.

„-49“ im obigen Beispiel bedeutet, dass links von den „externen Attributen“ zu Ziel und Ader/Kabel die weiteren Spalten eingefügt werden (wenn Count > 0 steht!).

„43“ im obigen Beispiel bedeutet, dass rechts von den „internen Attributen“ zu Ziel und Ader/Kabel die weiteren Spalten eingefügt werden (Wenn Count > 0 steht!).

1	2		3		4				5			6		7		8		
Nr.	Kabel	Bel. Adern: Blatt \ inag.	Kabel-Typ	Querschn.	Ader	-VBSTB4				Leitungsmaterial	Durchm.:	Farbe	Klemmen-Typ					
1	-W11	2	2		5					Standard:H07V-K	1,5mm²	sw	Standard: VBSTB 4-FS (6-2,8-0,8)					
2	-W12	2	1	5														
3	-W21	6	6	8														
4	-W41	1	1	3														
5	-W51	2	2	8														
Anschluss Kabel-Ador																		
A B C D																		
Rück-Verweis	Nr.									Ziel Bezeichnung extern				Ziel Bezeichnung intern				Verweis
VB1.1B	1		X														VB1.3B, VB1.1B, VB1.2B VB1.3B	
VB1.1B	2	1															VB1.4B, VB1.1B, VB1.2B VB1.3B	
VB1.1C			1														VB1.1C	
VB1.1C			2														VB1.1C	
VB1.2C			43														VB1.2C, VB1.2C	
VB1.3C			65														VB1.3C, VB1.3C	
VB1.3C				12													VB1.3C, VB1.4C	

Beispiel: Ergebnis mehrspaltiger Klemmenplan

Ein wichtiger Punkt ist die Darstellung der Adern und Drähte in Abhängigkeit der Position an der Klemme. Verdeutlicht wird dies durch die Grafik und die Angabe von **A**, **B**, **C** und **D** in dem Bild der Klemme und die Grafik oberhalb der einzelnen Kabeleinträge.

Pro Pin und angeschlossener Ader werden in die entsprechende Zelle eine oder zwei Informationen eingetragen.

Anschluss Kabel-Ader				
1	1	43	12	X
Ader 1 ist in Anschluss A angeschlossen	Ader 1 ist in Anschluss B angeschlossen	Ader 4 ist in Anschluss B, Ader 3 in Anschluss C angeschlossen	Ader 1 ist in Anschluss C, Ader 2 in Anschluss D angeschlossen	Ader ohne Bezeichnung ist in Anschluss C angeschlossen

## 6 Tipps und Tricks

### 6.1 Kopie erstellen

Bevor man die Änderung einer Klemmenplan-Vorlage beginnt, sollte man immer eine Kopie erstellen. Dazu kopiert man die entsprechende Vorlage im Ordner **Vorlagen\Blätter\Favoriten** und speichert sie unter einem neuen Namen.

### 6.2 Bearbeitung im Vollbildmodus

Nachdem alle grafischen Änderungen durchgeführt wurden, sollte der Klemmenplan mit **<STR+SHIFT+W>** wieder in den Vollbildmodus gebracht werden, der fertige Klemmenplan wird dann ebenfalls im Vollbildmodus gestartet.

### 6.3 Speichern

Zwischen einzelnen Änderungen sollte man immer das Zwischenergebnis speichern und kontrollieren.

## 7 Einstellungen in der XML-Datei

Einige der Steuerungskommandos können direkt in der grafischen Vorlage geändert werden, einige sind nur über die Konfigurationsdatei einstellbar. Befindet sich der benötigte Wert nicht in der Datei, kann er an beliebiger Stelle mit einem Editor eingefügt werden.

### 7.1 Formatierung von Attribut-Texten

Attribut-Texte können in der Schriftart, der Textgröße, dem Schriftstil und der Ausrichtung auf dem Klemmen verändert werden. Die Standardschriftart ist Arial.

Die allgemeine Syntax für die Textformatierung ist:

**<Attributname im Klemmenplan** **Formatierungen** **>x-Koordinate** des Attributs im Klemmenplan**</Attributname im Klemmenplan>**

Attributname: siehe die roten Attributnamen in der Abbildung im Kapitel 8.1, [Überblick über die Attribute und Parameter](#).

Formatierungen: mögliche Formatierungen sind Font, Style, Size, Color und Align (siehe nachfolgende Tabelle)

x-Koordinate: Die x-Koordinate im Klemmenplan kann entweder von anderen Steuerungskommandos zu diesem Attribut übernommen oder aus der Klemmenplan-Vorlage ermittelt werden (markieren des Attributs, Reiter Ansicht/Aufgabenbereiche/Größe und Position).

Nachfolgend sind zur Erläuterung verschiedene Beispiele der Formatierung von Texten aufgeführt.

#### Ausgabe ohne Formatierung

Gerät	Ans.
-C7	2
-F903	1

**Ausgabe mit Formatierung des Objekts Gerät:**

```
<IntItem Font="Tahoma" Size="2" Color="3">392</IntItem>
```

Gerät	Ans.
-C7	2
-F903	1

**Ausgabe mit Formatierung der Objekte Gerät und Anschluss (Ans):**

```
<IntItem Font="Tahoma" Size="2" Color="3">392</IntItem>
```

```
<IntPin Font="Tahoma" Size="4" Color="4">406.5</IntPin>
```

Gerät	Ans.
-C7	2
-F903	1

Wie zu erkennen ist, ist die Textgröße "Size"= 4 am Anschluss in diesem Beispiel zu groß. Eine Änderung des Wertes auf 3 ist sinnvoll!

**Ausgabe mit Formatierung der Objekte Gerät und Anschluss (Ans):**

```
<IntItem Font="Tahoma" Size="2" Style="BI" Color="3">392</IntItem>
```

```
<IntPin Font="Tahoma" Size="3" Style="U" Color="4">406.5</IntPin>
```

Gerät	Ans.
-C7	<u>2</u>
-F903	<u>1</u>

Für die Formatierung von Texten in der XML-Datei gelten folgende Regeln:

Name	Syntax	Mögliche Werte
Font	Font="Tahoma"	Alle auf diesem Rechner installierten Schriftarten (Default ist Arial).
Scale	Scale="m.nn"	Angabe der Skalierung als Dezimalzähle im Format <b>m.nn</b> . Der Text wird schmaler oder breiter dargestellt, die Texthöhe entspricht der definierten Schriftart. 1.00: Skalierung 100% >1.00: Der Text wird breiter dargestellt. Beispielsweise entspricht der Wert 1.20 einer Skalierung von 120 %. <1.00: Der Text wird schmaler dargestellt. Beispielsweise entspricht der Wert 0.90 einer Skalierung von 90 %.
Size	Size="2.275"	Es sind Dezimalzahlen erlaubt.
Style	Style="BI"	Hier sind nur folgende Großbuchstaben erlaubt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B (Bold, fett)</li> <li>• I (Italic, kursiv)</li> <li>• U (Underline, unterstrichen)</li> </ul>
Align	Align="4"	Angabe der Textbündigkeit mit Werten zwischen 1 und 9 (Default ist 5). 1- Links Oben 2 - Mitte Oben 3 - Rechts Oben 4 - Links Mitte 5 - Mitte 6 - Rechts Mitte 7 - Links Unten 8 - Mitte unten 9 - Rechts Unten

Color	Color="0"	Ganzzahlige Werte aus der Tabelle.
		00: 
		01: 
		02: 
		03: 
		04: 
		05: 
		06: 
		07: 
		08: 
		09: 
		10: 
		11: 
		12: 
		13: 
		14: 
		15: 
		16: 
		17: 
		18: 
		19: 

## 7.2 Kürzungsregeln für Zielinformationen

Die Kürzungsregel für Zielinformationen ist vom Eintrag

**<ShortDeviceName>1</ShortDeviceName>**

abhängig. Soll diese Kürzungsregel generell ausgeschaltet werden, ist dieser Eintrag zu entfernen. Die Regel selbst wird hierdurch nicht verändert!

## 7.3 Trennzeichen in der Zielbezeichnung

Über folgende Kommandos können Trennzeichen zwischen Geräten und Pins oder Kabeln und Adern definiert werden. Voraussetzung ist, dass der Name des Gerätes und der Name des Pins in einem Attribut stehen (AID).

- **<PinSeparator>:</PinSeparator>** Trennzeichen ":" zwischen Gerät und Anschluss
- **<CableCoreSeparator>:</CableCoreSeparator>** Trennzeichen ":" zwischen Kabel und Draht.

## 7.4 Trennzeichen in der Zielanschluss-Bezeichnung

Über das folgende Kommando kann ein Trennzeichen definiert werden, das zwischen die einzelnen Komponenten der Zielanschluss-Bezeichnung eingefügt wird.

**<TerminalSeparator>;</TerminalSeparator>** Trennzeichen ";" zwischen den Komponenten der Zielanschluss-Bezeichnung:

- Klemmensegmentbezeichnung
- Klemmennummer
- Anschlussbezeichnung.

## 7.5 Keine Kabelmatrix vorhanden

Wenn der Klemmenplan ohne Kabelmatrix erstellt werden soll, ist folgendes in der XML-Datei einzustellen:

```
<CablesInRow>1</CablesInRow>
```

Ist eine Kabel-Matrix im Klemmenplan vorhanden, so muss dieser Eintrag entfernt werden!

## 7.6 Änderung der Sortierung von Klemmen im Klemmenplan

Ändern Sie den Wert des Schalters **<SortTerminalOptions>** in Abhängigkeit von der gewünschten Sortierung.

- **<SortTerminalOptions>0</SortTerminalOptions>** Die Sortierung erfolgt über die Position der Klemmensegmente und dann über die Klemmennummer (Default).
- **<SortTerminalOptions>1</SortTerminalOptions>** Die Sortierung erfolgt nur noch über die Klemmennummer.

## 7.7 Unterdrückung von Leerzeichen bei der Anzeige der externen und internen Ziele

Über die Attribute **FunctionSeparator** und **LocationSeparator** wird die Anzeige der Leerzeichen gesteuert. Diese sind in der Standardkonfiguration der Klemmenplanvorlage nicht aufgeführt.

Fügen Sie die beiden Befehle

```
<FunctionSeparator></FunctionSeparator>
```

```
<LocationSeparator></LocationSeparator>
```

in die XML-Konfiguration der Klemmenplanvorlage ein.

Sollen wieder Leerzeichen als Trennzeichen verwendet werden, ist dies entweder mit den beiden nachfolgend aufgeführten Befehlen möglich oder im grafischen Editor (siehe Kapitel 10.3, [Anzeige](#)).

```
<FunctionSeparator><![CDATA[ ]]></FunctionSeparator>
```

```
<LocationSeparator><![CDATA[ ]]></LocationSeparator>
```

## 7.8 Brückendarstellung ohne Endpunkte

Feste Brücken, die im Klemmenplan nicht durch ein Shape dargestellt werden, werden standardmäßig mit Endpunkten dargestellt.

Ändern Sie den Wert des Schalters **<BridgeOptions>** in Abhängigkeit von der gewünschten Darstellung.

- **<BridgeOptions>0</BridgeOptions>** für eine Darstellung mit Endpunkten (Default).
- **<BridgeOptions>2</BridgeOptions>** für eine Darstellung ohne Endpunkte.

## 7.9 Mehrspaltige Darstellung des Klemmenmaterials

Im Kopf des Klemmenanschlussplans ohne Kabel Matrix EVU stehen nur 3 Zeilen für die Darstellung des verwendeten Klemmenmaterials zur Verfügung. Mit den nachfolgenden Änderungen kann die Darstellung auf bis zu 4 Spalten mit einer Spaltenbreite von max. 40 Zeichen umgestellt werden.

```
<TerminalSummary1 DeltaY="285" LastRow="277" LineSpace="4" LineFrom="244"
LineTo="244" Size="3" NumberOfColumns="4" ColumnWidth="40">
```

```
  <Index Size="2.625" Align="8">276</Index>
```

```
  <AttrID1>10347</AttrID1>
```

```
  <AttrPosition1 Size="2.625">280</AttrPosition1>
```

```
</TerminalSummary1>
```

**NumberOfColumns** gibt die Anzahl der Spalten im Bereich des Klemmenmaterials vor (Default = "1").

**ColumnsWidth** legt die Breite der Spalten fest. (Default = "50").

## 7.10 Grafische Darstellung von Schaltklemmen

Im Terminal Block Designer können Schaltklemmen definiert und grafisch dargestellt werden. An der Schaltklemmen muss dafür das Attribut **Ist Schaltklemme** markiert sein. Ob die Schaltklemme offen oder geschlossen dargestellt wird, ist vom Attribut **Schalter default geschlossen** abhängig.

Es gibt 2 Möglichkeiten, die grafische Darstellung von Schaltklemmen zu aktivieren:

### Änderung im Konfigurationseditor der Klemmenplanvorlage

Es ist möglich, dass in der Standardkonfiguration des Klemmenplans das Attribut **Switch** nicht enthalten ist.

Fügen Sie den nachfolgend aufgeführten Befehl in die Klemmenplanvorlage ein.

- **<Switch>xxx</Switch>** ; **xxx** steht hier für die Y-Koordinate in der Klemmenplanvorlage.

### Änderung im grafischen Editor der Klemmenplanvorlage

Ziehen Sie das Attribute **Switch** vom linken Rand zur entsprechenden Stelle in der Vorlage, an der die Information angezeigt werden soll.

## 7.11 Darstellung von Master-Shapes für Klemmenzubehör im Vordergrund

Im Klemmenanschlussplan werden in der Klemmenzeile normalerweise die Attributwerte im Vordergrund dargestellt (**Shape Options = 0**). Es ist möglich, die Master-Shapes für Klemmenzubehör (Attribut **Master-Shape für Klemmenblockplan**) im Vordergrund darzustellen und die Anzeige der Attributwerte damit zu überlagern.

Einstellung im Konfigurationseditor der Klemmenplanvorlage Ändern Sie den Wert des Schalters **<ShapeOptions>** in Abhängigkeit von der gewünschten Darstellung.

- **<ShapeOptions>0</ShapeOptions>** In der Klemmenzeile werden die Attributwerte im Vordergrund dargestellt (Default).
- **<ShapeOptions>1</ShapeOptions>** In der Klemmenzeile werden die Master-Shapes im Vordergrund dargestellt.

### Einstellung im grafischen Editor der Klemmenplanvorlage

Weisen Sie dem Attribut **Shape Options** den Wert **1** zu.

## 7.12 Anzeige des Querverweises für nicht angeschlossene Klemmen

Normalerweise werden Querverweise von Klemmen, die zwar auf dem Stromlaufplan platziert aber nicht angeschlossen sind, nicht angezeigt. Mit dem folgenden Parameter werden die Querverweise angezeigt:

**<TerminalRepresentationOptions>2</TerminalRepresentationOptions>** Weist der Parameter den Wert "2" auf, werden die Querverweise angezeigt.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten des Parameters finden Sie im Kapitel 10.3, [Anzeige](#).

## 7.13 XML-Befehle

**<ShortDeviceName>1</ShortDeviceName>**

Kürzungsregel für Zielinformationen. Soll die Kürzungsregel ausgeschaltet werden, muss dieser Eintrag entfernt werden.

**<CablesInRow>1</CablesInRow>**

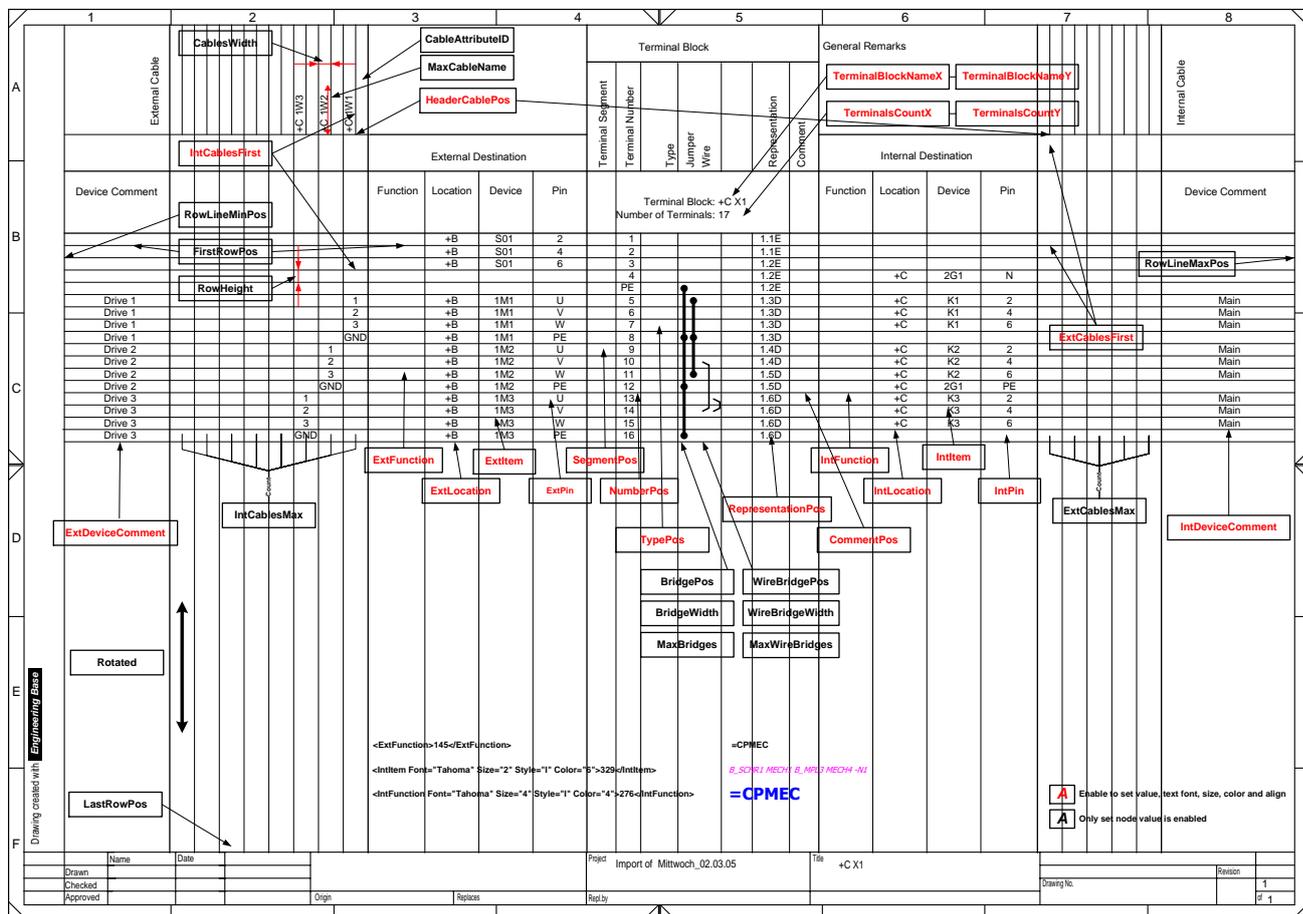
Wird dieser Eintrag entfernt, wird die Kabelmatrix im Klemmenplan nicht angezeigt.

**<Switch>xxx</Switch>**

Darstellung von Schaltklemmen. xxx steht hier für die Y-Koordinate in der Klemmenplanvorlage.

## 8 Einstellungen in der Grafik

### 8.1 Überblick über die Attribute und Parameter in der Klemmenplanvorlage



## 9 Liste der Attribute

Attribute außerhalb der Zeichenfläche werden bei der Erstellung nicht berücksichtigt, d.h. werden Attribute nicht in der Anzeige gewünscht, müssen diese über den Blattrand hinaus verschoben werden.

Werden Attribute gelöscht, werden diese beim Neustart automatisch (außerhalb der Zeichenfläche) wieder angelegt. Für alle angelegten Attribute (außerhalb der Zeichenfläche) startet die Zählung bei dem zuletzt als gültig gefundenen Wert.

Sobald ein Attribut mit dem Wert=0 gefunden wurde, werden nachfolgende Attribute nicht mehr geladen (Beispiel TerminalAttr2=0 und TerminalAttr6=10060). Diese Attribute werden auch bei der Anzeige nicht mehr berücksichtigt.

### 9.1 Klemmleisten

Attributname	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
TerminalBlockName	Name der Klemmleiste. ( <code>&lt;TerminalBlockNameX Size="4.7625" Align="5"&gt;247&lt;/TerminalBlockNameX&gt;</code> <code>&lt;TerminalBlockNameY&gt;253&lt;/TerminalBlockNameY&gt;</code> Gibt die X und Y Koordinaten des Attributs an. Bei der Definition der X-Koordinate werden noch die Größe und Schriftfarbe der Attributdarstellung definiert.)
Terminals Count	Anzahl Klemmen. ( <code>&lt;TerminalsCountX&gt;1&lt;/TerminalsCountX&gt;</code> <code>&lt;TerminalsCountY&gt;192.38&lt;/TerminalsCountY&gt;</code> Gibt die X und Y Koordinaten der Position an, an die das Attribut im Klemmenplan positioniert wurde.)
Terminal Block Info=-1	Anzeige eines einzelnen Attributes der Klemmleiste. Nicht verwenden!
TBlockAttrn=nnnnn (TerminalBlockAttributes)	Anzeige eines beliebigen Attributs der Klemmleiste; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. TBlockAttr1=25. (Anzeige aller definierten Attribute der Klemmleiste <code>&lt;TerminalBlockAttributes&gt;</code> <code>&lt;Attribute ID="25" Align="2"&gt;377&lt;/Attribute&gt;</code> <code>&lt;Attribute ID="11172" Size="1.875" Align="2" DeltaY="248"&gt;183&lt;/Attribute&gt;</code> <code>&lt;TerminalBlockAttributes&gt;</code> )

## 9.2 Segmente

Attributname	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
Segm.	Name des Segments. ( <code>&lt;SegmentPos&gt;267.58229&lt;/SegmentPos&gt;</code> )
SegmentAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des Segments; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. SegmentAttr1=25. ( <code>&lt;SegmentAttributeID1&gt;25&lt;/SegmentAttributeID1&gt;</code> <code>&lt;SegmentAttributePosition1&gt;232&lt;/SegmentAttributePosition1&gt;</code> )

## 9.3 Klemmen und Ziele

Attributname	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
1.CableE	Position des ersten externen Kabels; muss immer vorhanden sein, wenn Kabel/Ader-Infos im Klemmenplan in einer Zeile angezeigt werden sollen (siehe Kapitel 5.3.1 <a href="#">Die Kabeltabelle</a> ). ( <code>&lt;ExtCablesFirst&gt;46&lt;/ExtCablesFirst&gt;</code> )
1.CableI	Position des ersten internen Kabels, muss immer vorhanden sein, wenn Kabel/Ader-Infos im Klemmenplan in einer Zeile angezeigt werden sollen (siehe Kapitel 5.3.1 <a href="#">Die Kabeltabelle</a> ). ( <code>&lt;IntCablesFirst&gt;54&lt;/IntCablesFirst&gt;</code> )
Comment	Kommentar der Klemme. ( <code>&lt;CommentPos&gt;125&lt;/CommentPos&gt;</code> )
DeviceCommentE	Kommentar des externen Gerätes. ( <code>&lt;ExtDeviceComment&gt;44&lt;/ExtDeviceComment&gt;</code> )
DeviceCommentI	Kommentar des internen Gerätes. ( <code>&lt;IntDeviceComment&gt;188&lt;/IntDeviceComment&gt;</code> )
ExtRepr.(externer Anschluss, links)	Erzeugt für jeden externen Anschluss einer Klemme einen Querverweis. ( <code>&lt;ExtRepresentation&gt;40&lt;/ExtRepresentation&gt;</code> )
ExtCableCore	Kabel und Ader bei externem Ziel. <a href="#">&lt;CableCoreSeparator&gt;:&lt;/CableCoreSeparator&gt;</a> definiert das Trennzeichen ":" zwischen Kabel und Ader. ( <code>&lt;ExtCableCore&gt;154&lt;/ExtCableCore&gt;</code> )

ExtCableCoreAttrn=nnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs der Kabelader bei externem Ziel; „nnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. ExtCableCoreAttr1=5 ( <ExtCableCoreAttributeID1>5</ExtCableCoreAttributeID1> <ExtCableCoreAttributePosition1>48</ExtCableCoreAttributePosition1> )
ExtCableCoreDestination	Gerät und Anschluss bei externem Ziel <a href="#">&lt;PinSeparator&gt;:&lt;/PinSeparator&gt;</a> Definiert das Trennzeichen zwischen Gerät und Anschluss. ( <ExtCableCoreDestination>148</ExtCableCoreDestination> )
ExtDestInfo	Im Klemmenplan wird der Wert des Parameters <b>Destination Pin Info</b> angezeigt. ( <ExtDestPinInfo>152.23841</ExtDestPinInfo> )
ExtDevAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des externen Gerätes; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. ExtDevAttr1=25. ( <ExtDeviceAttributeID1>25</ExtDeviceAttributeID1> <ExtDeviceAttributePosition1>152</ExtDeviceAttributePosition1> )
ExtPinAttrn=nnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des externen Anschlusses; „nnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. ExtPinAttr1=5. ( <ExtPinAttributeID1>5</ExtPinAttributeID1> <ExtPinAttributePosition1>150</ExtPinAttributePosition1> )
ExtPotential	Anzeige des extern angeschlossenen Potentials. ( ExtNodePotentia>148</ExtNodePotential> )
ExtTerminalPin	Name des Pins der Klemme, an dem das externe Gerät angeschlossen ist. ( <ExtTerminalPin>152</ExtTerminalPin> )
ExtWireAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des externen Drahtes; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. ExtWireAttr1=25. Siehe Kapitel 5.3.1, <a href="#">Die Kabeltabelle</a> . ( <ExtWireAttributeID1>25</ExtWireAttributeID1> <ExtWireAttributePosition1>47</ExtWireAttributePosition1> )
ExtWireDestination	Anzeige des Ziels des externen Drahtes. ( <ExtWireDestination>148</ExtWireDestination> )
ExtWireIndex	Siehe Kapitel 5.3.1 <a href="#">Die Kabeltabelle</a> . ( ExtWireIndex Fond" „ DeltaY=" „ >cccc<ExtWireIndex> )
FunctionE	Funktionsname des externen Gerätes. ( <ExtFunction>87</ExtFunction> )

FunctionI	Funktionsname des internen Gerätes. ( <code>&lt;IntFunction&gt;126.597&lt;/IntFunction&gt;</code> )
GroupWiresAttrn=nnnn (bisher WiresAttrn=nnnnn)	Gruppierung von Drähten, die keinem Kabel zugeordnet sind, aber in der Kabeltabelle angezeigt werden sollen. Nnnnn kann durch eine beliebige Attribut-ID ersetzt werden. ( <code>&lt;GroupWiresAttributeID1&gt;5&lt;/GroupWiresAttributeID1&gt;</code> )
IntCableCore	Kabel und Ader bei internem Ziel <a href="#">&lt;CableCoreSeparator&gt;:&lt;/CableCoreSeparator&gt;</a> definiert das Trennzeichen ":" zwischen Kabel und Ader. ( <code>&lt;IntCableCore&gt;154&lt;/IntCableCore&gt;</code> )
IntCableCoreAttrn=nnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs der Kabelader bei internem Ziel; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. IntCableCoreAttr1=5 ( <code>&lt;IntCableCoreAttributeID1&gt;5&lt;/IntCableCoreAttributeID1&gt;</code> <code>&lt;ExtCableCoreAttributePosition1&gt;156&lt;/ExtCableCoreAttributePosition1&gt;</code> )
IntCableCoreDestination	Gerät und Anschluss bei internem Ziel <a href="#">&lt;PinSeparator&gt;:&lt;/PinSeparator&gt;</a> Definiert das Trennzeichen ":" zwischen Gerät und Anschluss. ( <code>&lt;IntCableCoreDestination&gt;148&lt;/IntCableCoreDestination&gt;</code> )
IntDestInfo	Im Klemmenplan wird der Wert des Parameters <b>Destination Pin Info</b> angezeigt. ( <code>&lt;IntDestPinInfo&gt;152&lt;/IntDestPinInfo&gt;</code> )
IntDevAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des internen Gerätes; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. IntDevAttr1=5. ( <code>&lt;IntDeviceAttributeID1&gt;5&lt;/IntDeviceAttributeID1&gt;</code> <code>&lt;IntDeviceAttributePosition1&gt;147&lt;/IntDeviceAttributePosition1&gt;</code> )
IntPinAttrn=nnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des internen Anschlusses; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. IntPinAttr1=5. ( <code>&lt;IntPinAttributeID1&gt;5&lt;/IntPinAttributeID1&gt;</code> <code>&lt;IntPinAttributePosition1&gt;150&lt;/IntPinAttributePosition1&gt;</code> )
IntPotential	Anzeige des intern angeschlossenen Potentials. ( <code>IntNodePotential&gt;148&lt;/IntNodePotential&gt;</code> )
IntRepr.(interner Anschluss, rechts)	Erzeugt für jeden externen Anschluss einer Klemme einen Querverweis. ( <code>&lt;IntRepresentation&gt;405&lt;/IntRepresentation&gt;</code> )

IntTerminalPin	Name des Pins der Klemme, an dem das interne Gerät angeschlossen ist. ( <code>&lt;IntTerminalPin&gt;460&lt;/IntTerminalPin&gt;</code> )
IntWireAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des internen Drahtes; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. <code>IntWireAttr1=5</code> . Siehe Kapitel 5.3.1, <a href="#">Die Kabeltabelle</a> . ( <code>&lt;IntWireAttributeID1&gt;5&lt;/IntWireAttributeID1&gt;</code> <code>&lt;IntWireAttributePosition1&gt;318&lt;/IntWireAttributePosition1&gt;</code> )
IntWireDestination	Anzeige des Ziels des internen Drahtes. ( <code>&lt;IntWireDestination DeltaY="-54.81"&gt;148&lt;/IntWireDestination&gt;</code> )
IntWireIndex	Siehe Kapitel 5.3.1, <a href="#">Die Kabeltabelle</a> . ( <code>IntWireIndex Fond" „ DeltaY=" „ &gt;cccc&lt;IntWireIndex</code> )
ItemE	Externes Gerät. ( <code>&lt;ExtItem Align="2"&gt;162&lt;/ExtItem&gt;</code> )
ItemI	Internes Gerät. ( <code>&lt;IntItem Align="2"&gt;312&lt;/IntItem&gt;</code> )
LocationE	Baueinheitsname des externen Gerätes. ( <code>&lt;ExtLocation Align="8"&gt;155&lt;/ExtLocation&gt;</code> )
LocationI	Baueinheitsname des internen Gerätes. ( <code>&lt;IntLocation Align="8"&gt;305&lt;/IntLocation&gt;</code> )
Num.	Klemmennummer ( <code>&lt;NumberPos DeltaY="-8.81"&gt;270&lt;/NumberPos&gt;</code> )
PartOfE	Teil von des externen Gerätes. ( <code>&lt;ExtPartOf DeltaY="-52.81"&gt;153.78235&lt;/ExtPartOf&gt;</code> )
PartOfI	Teil von des internen Gerätes. ( <code>&lt;IntPartOf DeltaY="-52.81"&gt;153.78235&lt;/IntPartOf&gt;</code> )
PinE	Name des Anschlusses des externen Gerätes. ( <code>&lt;ExtPin DeltaY="8"&gt;208&lt;/ExtPin&gt;</code> )
PinI	Name des Anschlusses des externen Gerätes. ( <code>&lt;IntPin DeltaY="8"&gt;358&lt;/IntPin&gt;</code> )
Potential	Name des Potentials, das an der Klemme angeschlossen ist. ( <code>&lt;NodePotential&gt;140.63744&lt;/NodePotential&gt;</code> )
Repr.	Darstellung der Klemme im Stromlaufplan. ( <code>&lt;RepresentationPos&gt;140&lt;/RepresentationPos&gt;</code> )
SlotEn	SlotE bezeichnet die externe Position für ein Zubehör-Shape der Klemme; „n“ kann ein Wert zwischen 1 und 8 sein. ( <code>&lt;SlotE1&gt;248&lt;/SlotE1&gt;</code> )

SlotIn	SlotI bezeichnet die interne Position für ein Zubehör-Shape der Klemme; „n“ kann ein Wert zwischen 1 und 8 sein. ( <code>&lt;SlotI1&gt;248&lt;/SlotI1&gt;</code> )
Switch	Position für die Darstellung des Schalters bei einer Trennklemme. ( <code>&lt;Switch&gt;248&lt;/Switch&gt;</code> )
TerminalAttrn=nnnn (TerminalAttributes)	Anzeige eines beliebigen Attributs der Klemme; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. TerminalAttr1=25. (Anzeige aller definierten Attribute der Klemme <code>&lt;TerminalAttributes&gt;</code> <code>&lt;Attribute ID="10" Align="2"&gt;377&lt;/Attribute&gt;</code> <code>&lt;Attribute ID="5" Align="2"&gt;377&lt;Attributes&gt;</code> <code>&lt;TerminalAttributes&gt;</code> )
TerminalSymbol	X-Koordinate des Shapes für Klemmenzeilen, Endplatten und Endhalter. ( <code>&lt;TerminalSymbol&gt;264&lt;/TerminalSymbol&gt;</code> )
Type	Klemmentyp ( <code>&lt;TypePos&gt;142&lt;/TypePos&gt;</code> )

## 9.4 Kabel

Attributname	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
CableAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des Kabels; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden (nur in Verbindung mit dem roten Rahmen „CableWidth“ zu verwenden) (z.B. CableAttr1=25). (<CableAttributeID1>25</CableAttributeID1>)
ExtCableAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des externen Kabels; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. ExtCableAttr1=5. (<ExtCableAttributeID1>25</ExtCableAttributeID1> <ExtCableAttributePosition1 Align="2">40</ExtCableAttributePosition1>)
ExtCableSumRef	Position der Referenznummern der externen Kabel in der Kabeltabelle. (<ExtCableSummaryReference>51</ExtCableSummaryReference>)
GroupCablesAttrn=nnnn	Wenn definiert, können sich mehrere Kabel mit den gleichen Attributen in einer Spalte der Kabelmatrix befinden. Anzeige eines beliebigen Attributs einer Kabelgruppe; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. IntCableAttr1=5. (<GroupCablesAttributeID1>5</GroupCablesAttributeID1>)
HeaderCablePos	Position des Kabelnamens (nur in Verbindung mit dem roten Rahmen „CableWidth“ zu verwenden). (<HeaderCablePos>56.</HeaderCablePos>)
IntCableAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des internen Kabels; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. IntCableAttr1=5. (<IntCableAttributeID1>5</IntCableAttributeID1> <IntCableAttributePosition1>127</IntCableAttributePosition1>)
IntCableSumRef	Position der Referenznummern der internen Kabel in der Kabeltabelle. (<IntCableSummaryReference>51</IntCableSummaryReference>)

## 9.5 Tabellen

Attributname	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
CSummaryAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des Kabels; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. CSummaryAttr1=5. ( <code>&lt;CableSummary DeltaY="283" LastRow="233" LineSpace="4" LineFrom="20" LineTo="20" Size="3"&gt; &lt;AttrID1&gt;5&lt;/AttrID1&gt;&lt;AttrPosition1&gt;34&lt;/AttrPosition1&gt;&lt;/CableSummary&gt;</code> )
CSummaryIndex	Index (laufende Nummerierung) der Kabel in der Tabelle (Start mit 1). Siehe Kapitel 5.3.1, <a href="#">Die Kabeltabelle</a> . ( <code>&lt;CableSummary ... &lt;Index Align="8"&gt;30&lt;/Index&lt;/CableSummary&gt;</code> )
CSummarySheetWireCount	Zeigt die Anzahl der belegten Adern auf dem Blatt an. ( <code>&lt;CableSummary ... &lt;SheetWireCount Align="8"&gt;94&lt;/SheetWireCount&gt;&lt;/CableSummary&gt;</code> )
CSummereryUsed-WireCount	Zeigt die Anzahl der belegten Adern im Kabel an. ( <code>&lt;CableSummary ... &lt;UsedWireCount Align="8"&gt;82&lt;/UsedWireCount&gt;&lt;/CableSummary&gt;</code> )
TSummaryAttrN=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs der Klemme; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. TSummaryAttr1=10347. ( <code>&lt;TerminalSummary1 DeltaY="282" LastRow="233" LineSpace="4" LineFrom="356" LineTo="356" Size="3"&gt; &lt;AttrID1&gt;10347&lt;/AttrID1&gt; &lt;AttrPosition1 DeltaY="-4"&gt;380&lt;/AttrPosition1&gt;&lt;/TerminalSummary1&gt;</code> )
TSummaryIndex	Index (laufende Nummerierung) der Klemmen in der Tabelle (Start mit 1). ( <code>&lt;TerminalSummary1... &lt;Index DeltaY="-4"&gt;358&lt;/Index&gt;&lt;/TerminalSummary1&gt;</code> )
WSummaryAttrn=nnnnn	Anzeige eines beliebigen Attributs des Drahtes; „nnnnn“ kann durch eine Attribut-ID ersetzt werden, z.B. WSummaryAttr1=10206. ( <code>&lt;WireSummary DeltaY="282" LastRow="233" LineSpace="4" LineFrom="284" LineTo="284" Size="3"&gt; &lt;AttrID1&gt;10206&lt;/AttrID1&gt; &lt;AttrPosition1&gt;321&lt;/AttrPosition1&gt;&lt;/WireSummary&gt;</code> )
WSummaryIndex	Index (laufende Nummerierung) der Drähte in der Tabelle (Start mit 1). ( <code>&lt;WireSummary... &lt;Index&gt;288&lt;/Index&gt;&lt;/WireSummary&gt;</code> )

## 10 Liste der Parameter

Mittels Parametern können verschiedene Werte eingestellt werden. Diese können die Ausgabe des Klemmenplans oder auch das Verhalten des Assistenten beeinflussen. Änderbar sind nur die Parameter, bei denen ein „=" Zeichen hinter dem Namen steht (siehe Punkt 4.4, [Parameter](#)).

### 10.1 Brücken

Parametername	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
Bridge for Potential=0	<p><b>1:</b> Brücken werden erzeugt, wenn Klemmen das gleiche Potential haben, auch wenn sie nicht durch einen Draht verbunden sind.</p> <p><b>2:</b> Brücken werden erzeugt, wenn Klemmen denselben Namen haben, auch wenn sie nicht durch einen Draht verbunden sind.</p> <p>(<code>&lt;ConnectPotentialByBridge&gt;1&lt;/ConnectPotentialByBridge&gt;</code>)</p>
Bridge Options=0	<p><b>0:</b> Darstellung der Brücken mit Endpunkten. (<code>&lt;BridgeOptions&gt;0&lt;/BridgeOptions&gt;</code>)</p> <p><b>1:</b> es werden keine Brücken für automatische Drähte erzeugt.</p> <p><b>2:</b> Darstellung der festen Brücken ohne Endpunkte. Siehe Kapitel 7.8 <a href="#">Brückendarstellung ohne Endpunkte</a>. (<code>&lt;BridgeOptions&gt;2&lt;/BridgeOptions&gt;</code>)</p>
MaxBridges=	<p>Maximale Anzahl von Brücken, die im Klemmenplan angezeigt werden können. (<code>&lt;MaxBridges&gt;2&lt;/MaxBridges&gt;</code>)</p>
MaxWireBridges=	<p>Maximale Anzahl von internen Draht-Brücken, die im Klemmenplan angezeigt werden können. (<code>&lt;MaxWireBridges&gt;2&lt;/MaxWireBridges&gt;</code>)</p>
MaxWireBridgesExt=	<p>Maximale Anzahl von externen Draht-Brücken. (<code>&lt;MaxWireBridgesExt&gt;2&lt;/MaxWireBridgesExt&gt;</code>)</p>

## 10.2 Kabel

Parametername	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
ExCableMax=	Maximale Anzahl von externen Kabeln, wird die Anzahl überschritten, erfolgt ein Seitenumbruch. ( <code>&lt;ExtCablesMax&gt;15&lt;/ExtCablesMax&gt;</code> )
IntCableMax=	Maximale Anzahl von internen Kabeln, wird die Anzahl überschritten, erfolgt ein Seitenumbruch. ( <code>&lt;IntCablesMax&gt;1&lt;/IntCablesMax&gt;</code> )
MaxCableName=	Maximale Länge des Kabelnamens, ist der Name länger, erfolgt die Ausgabe in der nächsten Zeile. ( <code>&lt;MaxCableName&gt;15&lt;/MaxCableName&gt;</code> )

## 10.3 Anzeige

Parametername	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
CableCoreSeparator=	Definiert das Trennzeichen zwischen Kabel und Ader, bspw. <a href="#">CableCoreSeparator=:</a> für das Trennzeichen „:“. ( <code>&lt;CableCoreSeparator&gt;:&lt;/CableCoreSeparator&gt;</code> )
Data Option Mode =	Steuert die Darstellung <b>11</b> : aktuelle Standardeinstellung <b>15</b> : Zeigt alle Darstellungen der Klemmen (in Stromlaufplänen) an. ( <code>&lt;GetDataOPMode&gt;11&lt;/GetDataOPMode&gt;</code> )
Destination Pin Info=	Im Klemmenplan wird der Wert angezeigt, der am Parameter <b>Destination Pin Info</b> festgelegt wird. <b>Q</b> : Wenn Klemmen eine Querverbindung zu anderen Zielen aufweisen. Wird in Verbindung mit den Attributen <b>ExtDestInfo</b> und <b>IntDestInfo</b> verwendet. ( <code>&lt;DestPinInfo&gt;Q&lt;/DestPinInfo&gt;</code> )
Function separator=	Ein Trennzeichen, welches die einzelnen Ebenen der Zielbezeichnung der Funktionen trennt, voreingestellt ist <b>Blank</b> . Siehe Kapitel 7.7 <a href="#">Unterdrückung von Leerzeichen bei der Anzeige der externen und internen Ziele</a> . ( <code>&lt;FunctionSeparator&gt;&lt;/FunctionSeparator&gt;</code> : Unterdrückung der Leerzeichen <code>&lt;FunctionSeparator&gt;&lt;![CDATA[ ]]&gt;&lt;/FunctionSeparator&gt;</code> : Leerzeichen als Trennzeichen)

Hide Terminal Block Location=	<p><b>0:</b> Zeigt im Klemmleistenamen und in den Zielbezeichnungen alle benannten Baueinheiten an.</p> <p><b>1:</b> Bei gleicher Baueinheit in der Zielbezeichnung und der Klemmleiste wird der Namen der Baueinheit nicht angezeigt.</p> <p><b>2:</b> Steht für die Kürzungsregel nach DIN.</p> <p>(<code>&lt;HideTerminalBlockLocation&gt;2&lt;/HideTerminalBlockLocation&gt;</code>)</p>
Location separator=	<p>Ein Trennzeichen, welches die einzelnen Ebenen der Zielbezeichnung der Baueinheiten trennt, vor-eingestellt ist <b>Blank</b>. Siehe Kapitel 7.7 <a href="#">Unterdrückung von Leerzeichen bei der Anzeige der externen und internen Ziele</a>.</p> <p>(<code>&lt;LocationSeparator&gt;&lt;/LocationSeparator&gt;</code>): Unterdrückung der Leerzeichen</p> <p><code>&lt;LocationSeparator&gt;&lt;![CDATA[ ]]&gt;&lt;/LocationSeparator&gt;</code>: Leerzeichen als Trennzeichen)</p>
New Column For Sub-Cables=	<p><b>Blank:</b> Nur für die Kabel die am häufigsten vorhanden sind wird eine separate Spalte erzeugt.</p> <p><b>1:</b> Es werden separate Spalten für Kabel erzeugt, die selbst Teil eines Kabels sind.</p> <p><b>2:</b> Kabel vom Typ= Paar werden in einer Spalte dargestellt.</p> <p>(<code>&lt;NewColumnForSubCables&gt;1&lt;NewColumnForSubCables&gt;</code>)</p>
Pin Separator=	<p>Definiert das Trennzeichen zwischen Gerät und Anschluss, bspw. Pin Separator=: für das Trennzeichen „:“.</p> <p>(<code>&lt;PinSeparator&gt;:&lt;/PinSeparator&gt;</code>)</p>
Shape Options=	<p><b>0:</b> In der Klemmenzeile werden die Attributwerte im Vordergrund dargestellt (Default).</p> <p>(<code>&lt;ShapeOptions&gt;0&lt;/ShapeOptions&gt;</code>)</p> <p><b>1:</b> In der Klemmenzeile werden die Master-Shapes im Vordergrund dargestellt.</p> <p>(<code>&lt;ShapeOptions&gt;1&lt;/ShapeOptions&gt;</code>)</p>
Terminal Representation Options=	<p><b>0:</b> Interne und externe Repräsentationen werden angezeigt.</p> <p><b>1:</b> Es wird nur die Repräsentation innerhalb der Zeichnung angezeigt.</p> <p><b>2:</b> Der Querverweis einer Klemme, die im Stromlaufplan platziert aber nicht angeschlossen ist, wird angezeigt.</p> <p>(<code>&lt;TerminalRepresentationOptions&gt;1&lt;/TerminalRepresentationOptions&gt;</code>)</p>

Terminal Separator=	<p>Definiert ein Trennzeichen, um die Bezeichnung des Zielanschlusses besser lesbar zu machen. Das Trennzeichen wird eingefügt zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klemmensegmentbezeichnung</li> <li>• Klemmennummer</li> <li>• Anschlussbezeichnung.</li> </ul> <p>&lt;TerminalSeparator&gt;;&lt;/TerminalSeparator&gt;</p>
Terminal Summary Options=	<p><b>0:</b> Als Standardklemmentyp wird die Klemme eingetragen, die am häufigsten verwendet wird.</p> <p><b>1:</b> Als Standardklemmentyp wird die vordefinierte Standardklemme (Attribut Standardklemmentyp an der Klemmleiste) verwendet. Wenn dieses Attribut nicht belegt ist, wird als Standardklemmentyp die am häufigsten verwendete Klemme angezeigt. (&lt;TerminalSummaryOptions&gt;1&lt;/TerminalSummaryOptions&gt;)</p>

## 10.4 Steuerung

Parametername	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
Boolean Value False=Falsch	<p>Festlegung eines Wertes („Falsch“) der angezeigt werden soll, wenn kein Haken gesetzt ist. (&lt;BooleanValueFalse&gt;Falsch&lt;/BooleanValueFalse&gt;)</p>
Boolean Value True=Wahr	<p>Festlegung eines Wertes („Wahr“) der angezeigt werden soll, wenn ein Haken gesetzt ist. (&lt;BooleanValueTrue&gt;Wahr&lt;/BooleanValueTrue&gt;)</p>
Sort Terminal Options=	<p><b>0:</b> Die Sortierung erfolgt über die Position der Klemmensegmente und dann über die Klemmennummer</p> <p><b>1:</b> die Sortierung erfolgt nur über die Klemmennummer. (&lt;SortTerminalOptions&gt;0&lt;/SortTerminalOptions&gt;)</p>

## 11 Rote Rahmen

Parametername	Beschreibung (Darstellung in XML-Konfigurationsdatei)
CableWidth	Definiert die Breite der Spalten in der Kabeltabelle. ( <code>&lt;CablesWidth&gt;-4&lt;/CablesWidth&gt;</code> )
CSummaryLastLine	Markiert das Ende eines Zeilenbereichs. Steuert den Seitenwechsel (siehe Kapitel 4.3, <a href="#">Rote Rahmen</a> ). ( <code>&lt;CableSummary .. LineTo="91"..&lt;/CableSummary&gt;</code> )
CSummaryLine	Markiert den Anfang eines Zeilenbereichs. ( <code>&lt;CableSummary .. LineFrom="19"..&lt;/CableSummary&gt;</code> )
First Row	Markiert den Anfang eines Zeilenbereichs. ( <code>&lt;FirstRowPos&gt;219&lt;/FirstRowPos&gt;</code> )
Last Row	Markiert das Ende eines Zeilenbereichs (siehe Kapitel 4.3, <a href="#">Rote Rahmen</a> ). ( <code>&lt;LastRowPos&gt;31&lt;/LastRowPos&gt;</code> )
TSummaryLastLine	Markiert das Ende der Tabelle der Klemmentypen (siehe Kapitel 5.3.3, <a href="#">Die Klemmentypen</a> ). Wird diese Markierung erreicht, erfolgt ein Seitenwechsel. ( <code>&lt;TerminalSummary1 .. LineTo="91"..&lt;/TerminalSummary1&gt;</code> )
TSummaryLine	Markiert den Anfang der Tabelle der Klemmentypen (siehe Kapitel 5.3.3, <a href="#">Die Klemmentypen</a> ). ( <code>&lt;TerminalSummary1 .. LineFrom="19"..&lt;/TerminalSummary1&gt;</code> )
WSummaryLastLine	Markiert das Ende der Leitungsmaterialtabelle (siehe Kapitel 5.3.2, <a href="#">Das Leitungsmaterial</a> ). Wird diese Markierung erreicht, erfolgt ein Seitenwechsel. ( <code>&lt;WireSummary .. LineTo="19"..&lt;/WireSummary&gt;</code> )
WSummaryLine	Markiert den Anfang der Leitungsmaterialtabelle (siehe Kapitel 5.3.2, <a href="#">Das Leitungsmaterial</a> ). ( <code>&lt;WireSummary .. LineFrom="19"..&lt;/WireSummary&gt;</code> )

## 12 XML Befehle die das Layout des Klemmenplans definieren

<code>&lt;BridgePos&gt;244&lt;/BridgePos&gt;</code>	X-Koordinate für die Darstellung von Brücken.
<code>&lt;BridgeWidth&gt;4&lt;/BridgeWidth&gt;</code>	Definiert die Breite der dargestellten Brücken.
<code>&lt;WireBridge-Pos&gt;274&lt;/WireBridgePos&gt;</code>	X-Koordinate für die Darstellung von internen Drahtbrücken (grafische Darstellung Int1, Int2).
<code>&lt;WireBridgeExt-Pos&gt;222&lt;/WireBridgeExtPos&gt;</code>	X-Koordinate für die Darstellung von externen Drahtbrücken (Grafische Darstellung Ext1, Ext2).
<code>&lt; WireBridgeWidth &gt;4&lt;/WireBridgeWidth &gt;</code>	Definiert die Breite der dargestellten Drahtbrücken.
<code>&lt;RowLineMinPos&gt;44&lt;/RowLineMinPos&gt;</code>	X-Koordinate der linken Begrenzung der ersten Spalte.
<code>&lt;RowLineMaxPos&gt;380&lt;/RowLineMaxPos&gt;</code>	X-Koordinate der rechten Begrenzung der letzten Spalte.
<code>&lt;RowLine Weight="0.25" Style="1"/&gt;</code>	Definiert die Breite der Spaltenbegrenzungen.
<code>&lt;RowLineSegment Weight="0.15" Style="10"/&gt;</code>	Definiert die Art der Spaltenbegrenzung der Segmente.
<code>&lt;RowLineDestination Weight="0.15" Style="10"/&gt;</code>	Definiert die Art der Spaltenbegrenzung der Ziele.
<code>&lt;RowHeight&gt;6&lt;/RowHeight&gt;</code>	Definiert die Höhe der Zeilen.

### Nicht mehr verwendete, ersetzte XML Befehle

<code>&lt;RowFontSize&gt;1.88&lt;/RowFontSize&gt;</code>	Standard-Schriftgröße für Elemente in einer Zeile. Diese kann jetzt für jedes Element der Zeile festgelegt werden.
<code>&lt;TerminalBlockInfoY&gt;</code> <code>&lt;TerminalBlockInfoAttributeID&gt;</code>	Ersetzt durch TerminalBlockAttributes
<code>&lt;TypeAttributeID&gt;</code>	Ersetzt durch TerminalAttributes