

# Funktionsbeschreibung

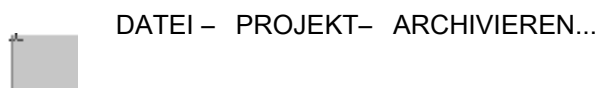
## Menü Datei

Im Menü "Datei" stehen Funktionen zur Verfügung, die das Anlegen und Einlesen eines Projektes, das Anlegen und Einlesen von Seiten im Projekt, die Druckereinrichtung und die Vorgabe von Voreinstellungen ermöglichen.

Welche Funktionen im Menü "Datei" zur Verfügung stehen, hängt davon ab, ob bereits ein Projekt geöffnet wurde, oder nicht.

Als erstes folgt die Beschreibung der Funktionen, die nur zur Verfügung stehen, wenn noch kein Projekt geöffnet ist.

## Projekt archivieren



Mit dieser Funktion werden *SEE Electrical Compact* Projekte archiviert.

Archivierte Projekte werden komprimiert, bekommen eine neue Erweiterung (\*.cpa) und werden im gleichen Ordner wie das Originalprojekt abgelegt.

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn noch kein Projekt geöffnet ist.

### ***Vorgehensweise:***

1. Offene Projekte müssen geschlossen werden. Siehe "Projekt schließen".
2. Wählen Sie die Funktion an.

3. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie archivieren möchten.
4. Das Projekt wird komprimiert und archiviert.

Archivierte Projekte können mit dem Befehl "Archiviertes Projekt wiederherstellen" rearchiviert werden.

## Archiviertes Projekt wiederherstellen

DATEI – ARCHIViertes PROJEKT WIEDERHERSTELLEN...



Mit dieser Funktion werden archivierte Projekte, die mit der Funktion "Projekt archivieren" archiviert wurden, reaktiviert.

Die in *SEE Electrical Compact* archivierten Projekte sind komprimierte Dateien, die vor der Benutzung wieder entpackt werden müssen. Die archivierten Projekte haben die Erweiterung (\*.cpa) und werden im gleichen Ordner wie das Originalprojekt abgelegt.

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn noch kein Projekt geöffnet ist.

### ***Vorgehensweise:***

1. Offene Projekte müssen geschlossen werden. Siehe "Projekt schließen".
2. Wählen Sie die Funktion an.
3. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie reaktivieren möchten (\*.cpa).
4. Das Projekt wird entpackt und reaktiviert.

## Projekt komprimieren

DATEI – PROJEKT KOMPRIMIEREN...



Alle Daten in *SEE Electrical Compact* werden als Windows Compound-, Dateien in einer Microsoft Access®-Datenbank gespeichert. Wird mit *SEE Electrical Compact* gearbeitet, vergrößern sich diese Dateien.

Diese Funktion komprimiert die Compound-Datei, die Ihr Projekt enthält.

Sie finden die Funktion im Menü "Datei", wenn kein Projekt geöffnet ist.

### ***Vorgehensweise:***

1. Offene Projekte müssen geschlossen werden. Siehe "Projekt schließen" .
2. Wählen Sie die Funktion an.
3. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie komprimieren möchten.
4. Starten Sie den Vorgang.

---

**Tipp:** Sie können auch mehrere Projekte auswählen und auf einmal komprimieren.

---

## Systemeinstellungen

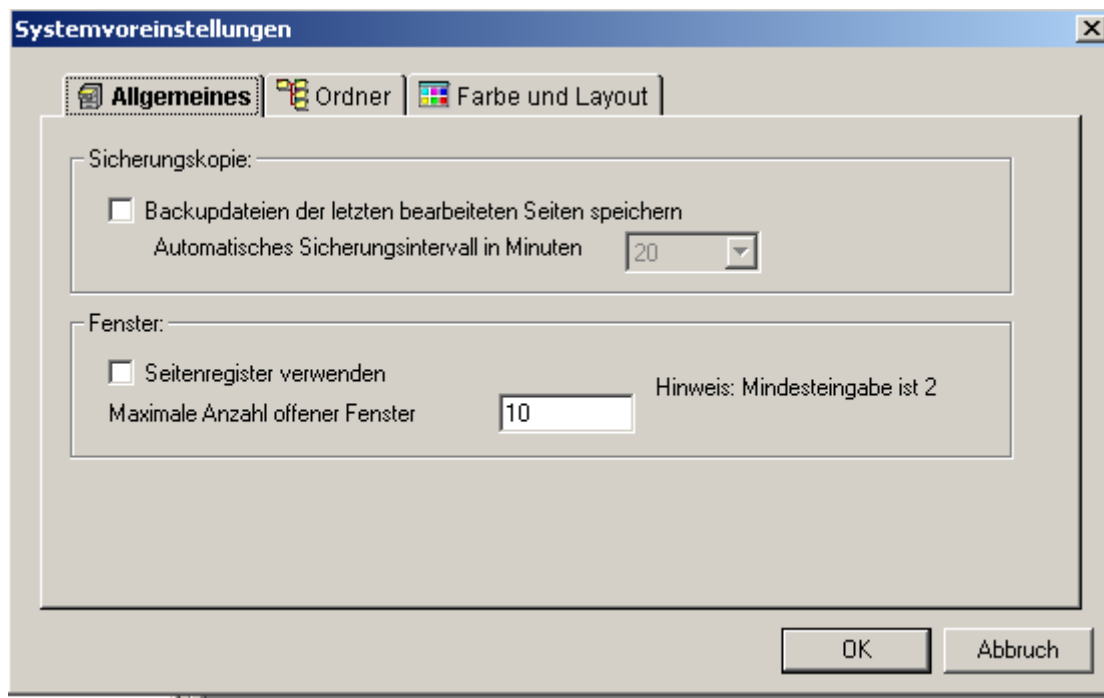
DATEI – SYSTEMEINSTELLUNGEN...



Hier bestimmen Sie, mit welchen Ordnern in *SEE Electrical Compact* gearbeitet wird, und welche Farben für die Bildeinstellungen verwendet werden.

Sie finden die Funktion im Menü "Datei", solange noch kein Projekt geöffnet ist.

### Reiter Allgemeines:



**Backupdateien der letzten  
bearbeiteten Seiten speichern:**

Ist diese Voreinstellung aktiv, kann *SEE Electrical Compact* automatisch Sicherungsdateien einzelner bearbeiteter Seiten anlegen.

Das Zeitintervall zwischen den Sicherungen können Sie bestimmen. (Es wird keine Sicherheitskopie des gesamten Projektes erstellt!)

*SEE Electrical Compact* erstellt für jede Seite bis zu drei Sicherungen.

Ein Beispiel: Die erste Sicherung entsteht nach dem von Ihnen eingestellten Intervall, z.B. nach 5 Minuten. Nach 10 Minuten wird dann diese Sicherung zu Sicherung Nummer 2, eine neue Sicherung wird gespeichert. Nach weiteren 5 Minuten wird aus Sicherung 2 Sicherung 3, Sicherung 1 wird zu Sicherung 2 und eine neue Sicherung wird gespeichert. Nach weiteren 5 Minuten wird dann Sicherung 3 gelöscht, Sicherung 1 und 2 werden umkopiert und eine neue Sicherung wird erzeugt, usw. alle 5 Minuten.

Sicherungen werden wiederhergestellt, indem Sie die entsprechende Seite öffnen, dann über den Projektbaum das Kontextmenü zur Seite aufrufen. (Klicken Sie auf die Seitennummer im Projektextplorer und Drücken Sie die rechte Maustaste.) Hier finden Sie die Funktion "Backup wiederherstellen".

Eine Beschreibung der Funktion "Backup wiederherstellen" finden Sie im Kapitel "Projekt" unter "Verwaltung von Seiten".

Die Sicherungsdateien werden grundsätzlich auf der lokalen Festplatte im Unterverzeichnis ...\\Temp von *SEE Electrical Compact* abgelegt.

**Automatisches Sicherungsintervall in Minuten:** Hier geben Sie das Zeitintervall für das automatische Sichern vor.

**Seitenregister verwenden:** Aktivieren Sie diese Voreinstellung, werden die verschiedenen offenen Fenster durch Reiter unterhalb der Zeichenfläche repräsentiert. Dies ermöglicht einen schnellen Wechsel z.B. zu einer bereits offenen Seite, ohne dass der Projektbaum benutzt werden muss.

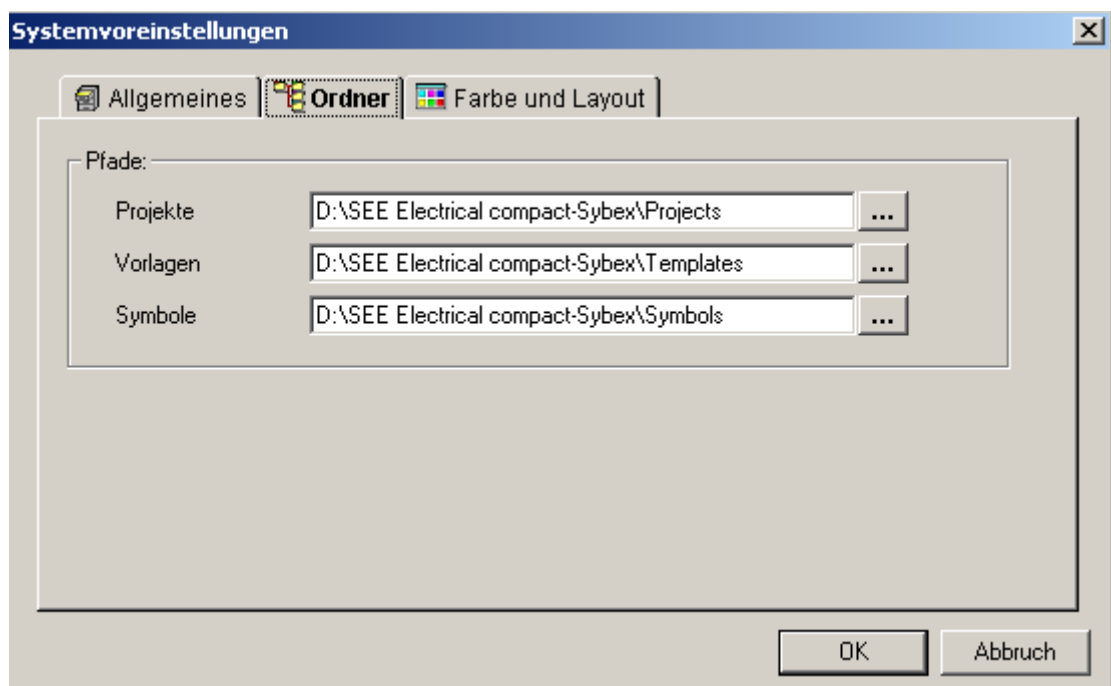


**Maximale Anzahl offener Fenster:** Die Verwaltung offener Fenster erfolgt im Arbeitsspeicher der

Grafikkarte. Ist der Arbeitsspeicher der Grafikkarte erschöpft, sind erst Fenster zu schließen, bevor neue geöffnet werden können. In diesem Fall erscheint die Fehlermeldung "Error storing background bitmap". Wie viele Fenster geöffnet werden können, hängt natürlich vom Arbeitsspeicher auf der Grafikkarte aber auch von der gewählten Auflösung und Farbtiefe ab. *SEE Electrical Compact* schließt automatisch das am längsten nicht mehr verwendete Fenster, sobald 10 Fenster geöffnet sind. Möchten Sie die Voreinstellung 10 ändern, treffen Sie hier die entsprechende Voreinstellung.

## Reiter Ordner:

Hier können Sie die Ordner voreinstellen, die von *SEE Electrical Compact* verwendet werden. Für die Symbolbibliothek können Sie auch das Erscheinungsbild verändern.



### **Ordner für Projekte:**

Hier definieren Sie, in welchem Verzeichnis Ihre Projekte gespeichert werden.

Über die Schaltfläche  können Sie die Verzeichnisse auswählen.


### **Ordner für Vorlagen:**

Hier definieren Sie, in welchem Verzeichnis Ihre Standardvorlagen gespeichert werden.

Über die Schaltfläche die Verzeichnisse auswählen.

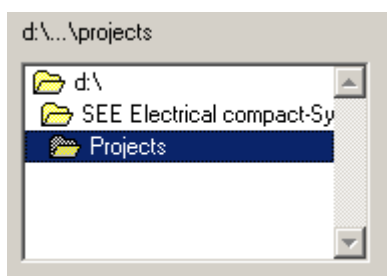
### Ordner für Symbole:

Hier definieren Sie, in welchem Verzeichnis die Symboldatenbanken zu finden sind.

Über die Schaltfläche  können Sie die Verzeichnisse auswählen.

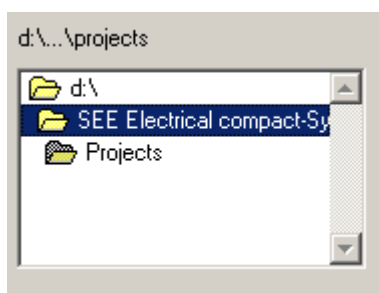
Bitte beachten Sie, dass der Ordner in dem die Projekte gespeichert werden sollen, offen sein muss, damit er korrekt erkannt wird.

### ***RICHTIG:***



Richtig: Der Ordner "Projects" ist geöffnet.

### ***FALSCH:***



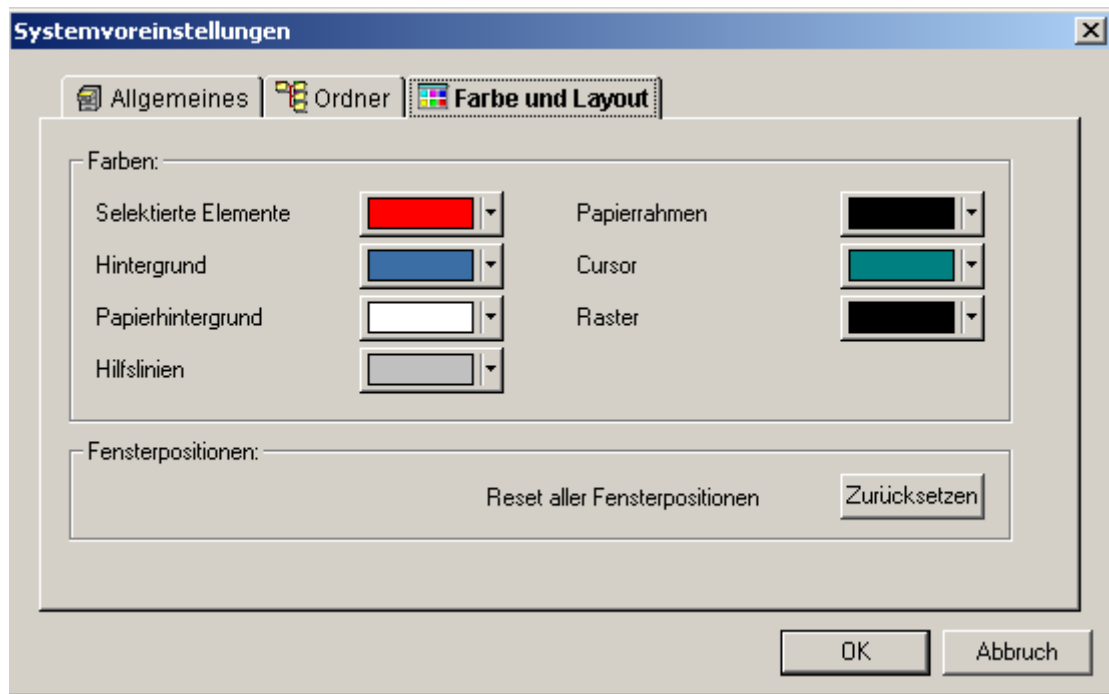
Falsch: Der Ordner "*SEE Electrical Compact*" ist geöffnet, d.h. der Ordner "Projects" ist nicht geöffnet.

---

**Tipp 1:** Setzen Sie SEE Electrical Compact auf mehreren Arbeitsplätzen ein, ist es von Vorteil, wenn Sie Ihre Projekte, Vorlagen und Symbole im Netzwerk ablegen, damit alle Anwender die Möglichkeit des Zugriffs haben.

---

### Reiter Farbe und Layout:



Hier wählen Sie die Farben für Ihr System vor.

**Selektierte Elemente:**

Selektierte Elemente werden mit der hier voreingestellten Farbe dargestellt. Es sollte eine Farbe gewählt werden, die normalerweise Elementen in der Zeichnung selten zugewiesen wird.

**Hintergrund:**

Wurde *SEE Electrical Compact* gestartet, und ist noch kein Projekt geöffnet, erscheint der Bereich, in dem später die Zeichnungen dargestellt werden in einer bestimmten Farbe. Dies ist die Hintergrundfarbe.

**Papierhintergrund:**

Unabhängig vom Hintergrund kann die Farbe des Hintergrundes der aktuellen Zeichnung gewählt werden.

**Hilfslinien:**

Hier wählen Sie die Farbe Hilfslinien aus.

**Papierrahmen:**

Der Rahmen der Zeichnung wird in dieser Farbe dargestellt.

**Cursor:**

Die Farbe des Cursors ist über dieses Feld wählbar. Die Cursorfarbe sollte sich von der Farbe des Hintergrundes der Zeichnung deutlich abheben.

**Raster:**

Auch die Farbe des Rasters ist voreinstellbar. Die Rasterfarbe sollte sich von der Farbe des Hintergrundes der Zeichnung deutlich abheben.

**Reset aller Fensterpositionen:**

Wurden in *SEE Electrical Compact* Fenster verschoben, können

die Original-Positionen über dieses Feld wiederhergestellt werden

## Projekt neu



DATEI – PROJEKT NEU (es ist noch kein Projekt geöffnet)

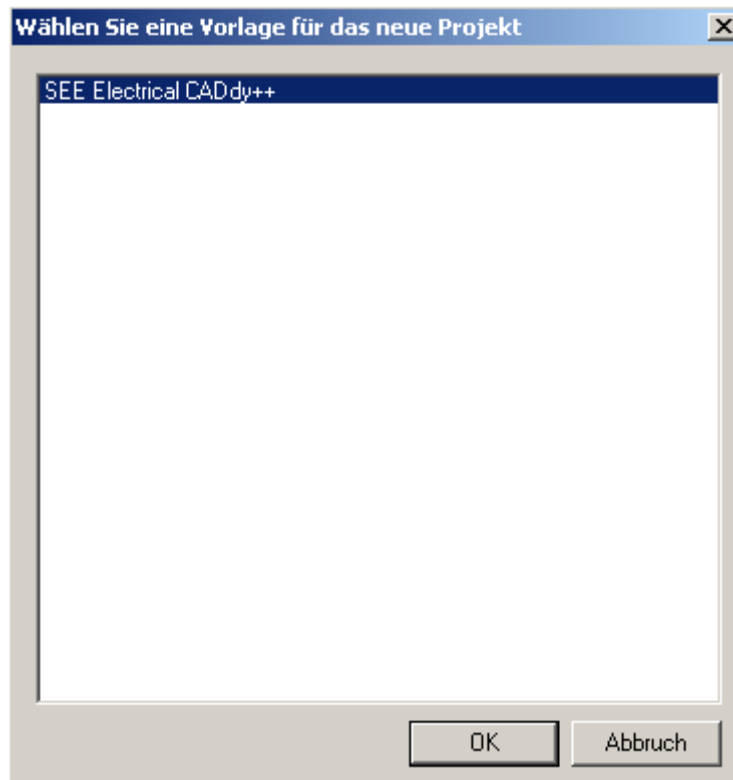
STRG + N

DATEI – NEU – PROJEKT (es ist bereits ein Projekt geöffnet)

Über diese Funktion können Sie ein neues Projekt anlegen.

Sie können bis zu 255 Zeichen für den Projektnamen eingeben, aber er sollte vor allem informativ und nicht zu lang sein. Die Extension CPJ wird automatisch vergeben.

Nachdem Sie dem Projekt einen geeigneten Namen gegeben haben, wählen Sie die Vorlage aus.



Eine Vorlage und ein normales Projekt sind weitgehend identisch. Ein Projekt enthält gegenüber einer Vorlage zusätzlich die Stromlaufpläne, Listen und Zusatzdokumente.

Die in der Auslieferung enthaltenen Vorlagen enthalten nur die wichtigsten Einstellungen.

Greifen Sie bei der Projektierung auf Standardprojekte zurück, kann aber auch eine Vorlage bereits Stromlaufpläne, Listen und Zusatzdokumente enthalten.



Geben Sie nach Auswahl der Vorlage Informationen zum Projekt ein. Dazu steht Ihnen ein spezielles Fenster zur Verfügung. Alle Informationen können z.B. in die Stromlaufpläne übertragen werden, wenn entsprechende Textplatzhalter im Normblatt enthalten sind.

Projektinformation	
Verzeichnis	D:\SEE Electrical compact-Sybox\Projects\Beispielprojekt.
Kunde	
Straße	
Adresse	
Postleitzahl	
Stadt	
Telefon	
Fax	
E-Mail	
Zusatz 1	
Zusatz 2	
Zusatz 3	
Nummer des Projektes	
Projektbeschreibung 1	Beispielprojekt
Projektbeschreibung 2	SEE Electrical/ Kompakt
Projektbeschreibung 3	Motorsteuerung
Projektbeschreibung 4	
Projektbeschreibung 5	
Projektbeschreibung 6	

Stromlaufplan

Projekt sperren

Seite anlegen

Das Erstelldatum (auch das Änderungsdatum) kann über einen Kalender in die Maske eingetragen werden. Wählen Sie dazu das Feld "Erstelldatum" an. Sobald Sie das Feld angewählt haben, erscheinen am Ende der Zeile zwei neue Felder. Wählen Sie das Feld in der Zeile "Projekterstelldatum" an. Wählen Sie das gewünschte Datum aus. Das Datum wird in das Feld "Projekterstelldatum" eingetragen. Über das Feld können Sie den Tag, den Monat oder das Jahr auch ändern, falls erforderlich. Geändert wird der aktuell ausgewählte Wert. (Wünschen Sie ein anderes, als das aktuell verwendete Datumsformat, sollten Sie das Datumsformat in den Voreinstellungen Ihres Windows-Betriebssystems ändern. In Abhängigkeit vom Betriebssystem stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.)

Über das Feld "Seite anlegen" können Sie eine neue Seite in das Projekt einfügen.

---

**Tipp 1:** Sie können Ihre eigenen Vorlagen mit dem Befehl "Seitenvorlage" im Menü "Datei" speichern.

**Tipp 2:** Neben Stromlaufplänen können zu einem Projekt auch andere Dokumente z.B. Beschreibungen, Kalkulationen usw. gehören. Im Bereich 'andere Dokumente' des Projektes (Projektbaum) können deshalb auch Windows ActiveX Dokumente (z.B. Microsoft Word oder Excel Dokumente) zu einem

Projekt hinzugefügt werden. Über die ActiveX Technologie, stehen bei der Bearbeitung eines Dokuments alle Funktionen der jeweiligen Anwendung zur Verfügung. Die Dokumente werden mit dem Projekt gespeichert. Steht eine Anwendung auf einem Rechner, auf dem das Projekt bearbeitet werden soll, nicht zur Verfügung, kann das entsprechende Dokument nicht bearbeitet werden.

Sind Programme ActiveX-fähig, wird dies bei der Installation automatisch dem Windows mitgeteilt; die Programme stehen dann automatisch in SEE Electrical Compact zur Verfügung.

Das Projekt wird als Windows Compound-Datei gespeichert. Im Prinzip ist dies eine Technik, die die Verwaltung einer Datei in der Datei ermöglicht. In der Praxis bedeutet es, dass alle Daten zu einem Projekt als Einheit bearbeitet und gespeichert werden können.

**Beispiel:** Für die Dokumentation eines Projektes müssen Stromlaufplan, Zeichnungen, Beschreibungen, Kalkulationen und Bilder geliefert werden.

Der Inhalt eines Projektes könnte so aussehen:

Stromlaufpläne            aus SEE Electrical Compact®

Zeichnungen    Mit Hilfe von DXF aus einem Maschinenbau-CAD Programm übernommen

Beschreibungen            aus MS Word®

Kalkulationen    aus MS Excel®

Bilder    aus CorelDraw®

-> Alle Daten stehen im Projekt zur Verfügung und werden in einer Datei abgespeichert!

Steht eine Anwendung auf einem Rechner, auf dem das Projekt später weiterbearbeitet werden soll, nicht zur Verfügung, kann das entsprechende Dokument (also z.B. die Excel-Tabelle) nicht bearbeitet werden.

---

## Neue Seite

DATEI – - NEU – - SEITE

ALT + N



Über diese Funktion können Sie eine neue Seite anlegen. Vor dem Anlegen einer neuen Seite ist mit dem Cursor im Projektbaum der Bereich zu wählen, also z.B. "Stromlaufpläne" oder "Andere Dokumente" für den die neue Seite entstehen soll.

Befindet sich der Cursor im Projektbaum auf "Stromlaufplan" bzw. "Andere Dokumente", steht die Funktion auch im Kontextmenü, das Sie über die rechte Maustaste erreichen, zur Verfügung.

Nach Anwahl der Funktion erscheint ein Fenster, in dem Sie die beschreibenden Texte für diese Seite vorgeben können.


Alle Informationen können in die Pläne übertragen werden, wenn entsprechende Textplatzhalter im Normblatt enthalten sind.


Seiteninformation	
Seite	3
Seiten-Index	
Erstelldatum der Seite	28.06.2003
Revisionsdatum der Seite	28.06.2003
Bearbeiter der Seite	NN
Seitenbeschreibung 1	Motorsteuerung
Seitenbeschreibung 2	Einspeisung
Seitenbeschreibung 3	Motor vorwärts
Seitenbeschreibung 4	2003 05
Seitenbeschreibung 5	
Seitenbeschreibung 6	
Seitenbeschreibung 7	
Seitenbeschreibung 8	
Seitenbeschreibung 9	
Seitenbeschreibung 10	
Seitenbeschreibung 11	

OK Abbruch


Vom Programm wird im Feld "Seite" eine Seitennummer vorgeschlagen, die auch verworfen und durch eine neuen Nummer ersetzt werden kann, vorausgesetzt, die Nummer existiert noch nicht.

Im Feld "Seiten-Index" kann ein Zusatz für die Seitennummer eingegeben werden. Die Seitennummer besteht aus dem Eintrag im Feld "Seite" und dem Eintrag im Feld "Seiten-Index". Wurde z.B. in einer Revision eine Seite in ein Projekt eingefügt, wobei sich die Nummerierung der Folgeblätter nicht ändern darf, könnte hier der Seiten-Index "a" erscheinen. Als Seitennummer ergibt sich dann z.B. 1a. Bauteile werden dann automatisch in der Form 1aK4 beschriftet, auch Querverweise berücksichtigen den Seiten-Index. Maximal 5 Zeichen können verwendet werden.

Das Erstelldatum (auch das Revisionsdatum) kann über einen Kalender in die Maske eingetragen werden. Wählen Sie dazu das Feld "Erstelldatum" an. Sobald Sie das Feld angewählt haben, erscheinen am Ende der Zeile zwei neue Felder. Wählen Sie das Feld  in der Zeile "Erstelldatum der Seite" an. Wählen Sie das

gewünschte Datum aus. Das Datum wird in das Feld "Erstelldatum" eingetragen. Über das Feld  können Sie den Tag, den Monat oder das Jahr auch ändern, falls erforderlich. Geändert wird der aktuell ausgewählte Wert. (Wünschen Sie ein anderes, als das aktuell verwendete Datumsformat, sollten Sie das Datumsformat in den Voreinstellungen Ihres Windows-Betriebssystems ändern. In Abhängigkeit vom Betriebssystem stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.)

## Projekt öffnen

	DATEI – PROJEKT ÖFFNEN (es ist noch kein Projekt geöffnet)	STRG + O
	DATEI – ÖFFNEN – PROJEKT (es ist bereits ein Projekt geöffnet)	

Über diese Funktion können Sie ein bestehendes Projekt aus *SEE Electrical Compact (\*.CPJ)*,

**Vorgehensweise beim Öffnen eines *SEE Electrical Compact* Projektes:**

1. Wählen Sie die Funktion "Öffnen: Projekt" an.
2. Wählen Sie das gewünschte Projekt aus.
3. Verlassen Sie das Fenster über "OK", das Projekt wird geöffnet.

---

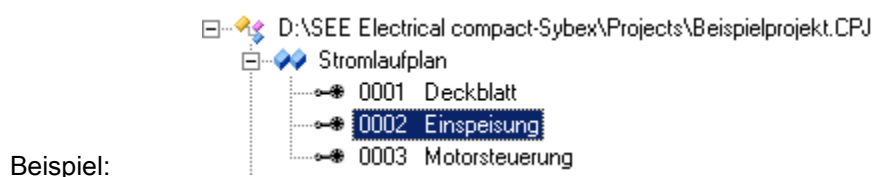
**Hinweis 1:** Projektdateien in SEE Electrical Compact besitzen die Extension CPJ.

---

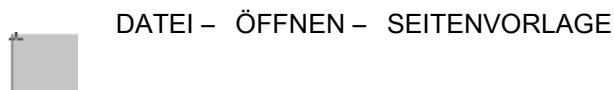
## Seite öffnen

	DATEI – ÖFFNEN – SEITE	ALT + O
---	------------------------	---------

Über diese Funktion können Sie eine vorhandene Seite öffnen. Es wird die Seite geöffnet, die im Projektbaum markiert ist.



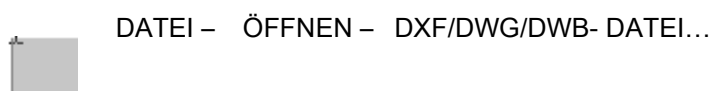
## Seitenvorlage öffnen



Über diese Funktion können Sie eine Seitenvorlage laden. (Seitenvorlagen erstellen Sie mit dem Befehl Seitenvorlage .)

Lesen Sie mehr zum Thema Seitenvorlagen.

## DXF/DWG/DXB-Datei öffnen



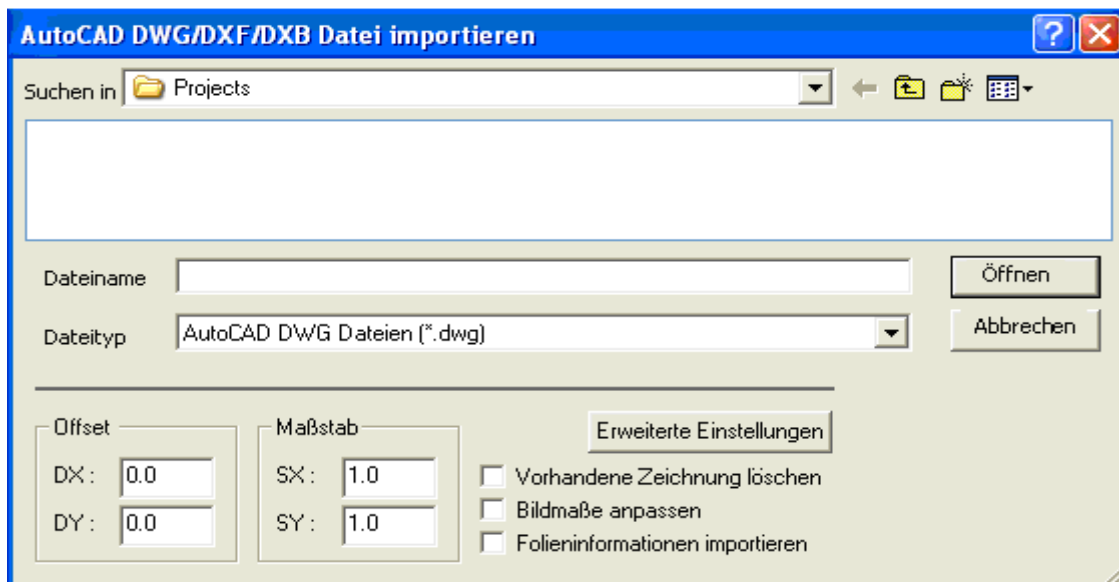
Über diese Funktion können Sie DXF-, AutoCAD®-DWG- und DXB-Dateien nach *SEE Electrical Compact* importieren.

### Begriffsdefinitionen:

Da bei der Arbeit mit DWG-Daten einige spezifische Begriffe erscheinen können, sollen diese vorab erläutert werden:

**Räume:** In einigen CAD-Systemen (für Architektur und Maschinenbau) kann eine Zeichnung aus mehreren solcher Zeichnungsräume (Spaces) bestehen. Z.B. könnten in einer Architekturzeichnung die Zeichnungsräume Normblatt, Kellergeschoss und Erdgeschoss vorhanden sein, in einer Maschinenbauzeichnung die Räume Normblatt und Modell. Beim Import wird erfragt, welcher Raum importiert werden soll: z.B. der Modell- oder der Normblattraum.

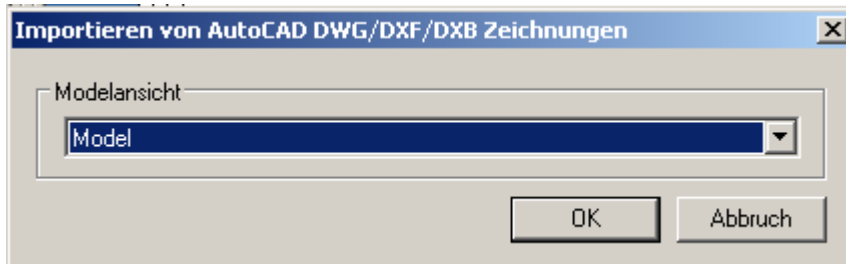
**Viewports** sind skalierte Bereiche in einem Raum einer DWG-Datei, z.B. kann sich in einer Maschinenbau-Zeichnung neben der Gesamtansicht des Modells noch ein Detail befinden, das in einem anderen Maßstab gezeichnet wurde, als die anderen Objekte in diesem Raum. Sobald man zu diesem Detail wechselt, zeichnet man auch in dem entsprechenden Maßstab. Diese Vorgehensweise wird in *SEE Electrical Compact* nicht unterstützt. Deshalb können Viewports nicht importiert werden.



### ***Vorgehensweise:***

1. Gehen Sie auf die Seite des Projektes, in die die DXF-/DWG-Daten importiert werden sollen.
2. Aktivieren Sie die Funktion "DXF-DWG-DXB-Format öffnen".
3. Wählen Sie das Verzeichnis über "Suchen in" und dann die zu importierende Datei. Über "Dateityp" und die Schaltfläche  am Ende der Zeile für den Dateityp wählen Sie ggf., ob Sie nur Dateien mit der Erweiterung DXF, DWG oder DXB sehen möchten.  
Haben Sie eine Datei ausgewählt, wird diese hervorgehoben.
4. Geben Sie den "Maßstab" vor, in dem die Konvertierung erfolgen soll. Beispiel: Wird eine Konstruktionszeichnung importiert, die 1:1 gezeichnet wurde, die aber nur im Maßstab 1:10 auf ein A3-Blatt ausgedruckt werden kann, so können Sie hier den Maßstab 1:10 angeben, und die Zeichnung in Ihr normales ET-Normblatt importieren.
5. Über "Offset DX" und "Offset DY" können Sie die zu importierenden Daten verschieben, bevor sie in der CADdy Zeichnung platziert werden.
6. Wählen Sie, ob die Bildmaße an die Bildmaße der importierten Zeichnung angepasst werden sollen, oder ob die Bildmaße so erhalten bleiben, wie sie aktuell eingestellt sind.
7. Wählen Sie, ob die auf der aktuell offenen Seite vorhandene Zeichnung (z.B. das Normblatt) gelöscht werden soll.
8. Wählen Sie "Folieninformationen importieren", wenn Sie z.B. die Foliennamen aus der importierten Datei übernehmen möchten. Beachten Sie bitte, dass im *SEE Electrical Compact* Projekt vorhandene Folieninformationen dann überschrieben werden.
9. Treffen Sie über die Schaltfläche "Erweiterte Einstellungen" weitere Voreinstellungen (Erläuterungen zu diesen Voreinstellungen finden Sie weiter unten).

10. "Öffnen" Sie die zu importierende Datei. Die Daten werden anschließend auf der aktuellen Seite eingefügt.
11. Wählen Sie den zu importierenden Raum aus. Alle in der ausgewählten DXF-/DWG-Datei vorhandenen Räume werden Ihnen in einem Pulldownmenü angeboten.



Bestätigen Sie die Auswahl über "Ok".

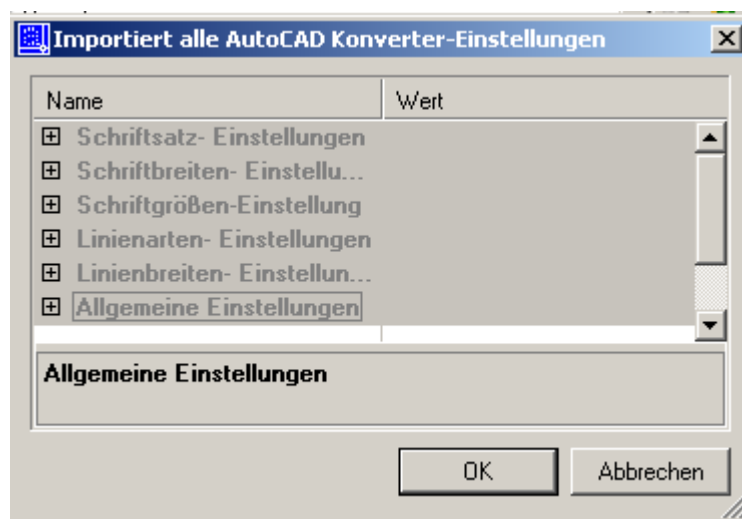
### Erweiterte Einstellungen

Die erweiterten Einstellungen ermöglichen die Zuordnung von Schriftarten aus dem Sendesystem zu den Schriftarten auf Ihrem Computer. Auch die Festlegung von Breiten für die Schriftarten und Linienarten ist hier möglich, ebenso die Zuordnung von Linienarten aus dem Sendesystem zu den in *SEE Electrical Compact* vorhandenen Linienarten. Sie legen hier z.B. auch fest, welcher Bereich in *SEE Electrical Compact* importiert werden soll, wenn mehrere Bereiche in der zu importierenden Datei vorhanden sind.

Die Einstellungen werden in der Registry gespeichert.

**Wichtig:** Sie müssen eine DXF-/DWG-DXB-Datei zuerst einmal importieren, damit *SEE Electrical Compact* die in dieser Datei enthaltenen Schriftsätze etc. erkennen kann. Die Zuordnung ist dann für das zweite Einlesen möglich.

Nach Anklicken der Schaltfläche "Erweiterte Einstellungen" erscheint folgendes Fenster:



Durch Klicken auf die Schaltfläche  öffnen Sie die Voreinstellungen zu einem der angezeigten Bereiche.

(Sie müssen eine DXF-/DWG-DXB-Datei zuerst einmal importieren, damit *SEE Electrical Compact* die in dieser Datei enthaltenen Schriftsätze etc. erkennen kann. Die Zuordnung ist dann für das zweite Einlesen möglich.)

### Schriftsatz-Einstellungen:

Name	Wert
Schriftsatz- Einstellungen	
Font_FaceName	
Font_Arial_FaceName	Arial
Font_Comic Sans MS_Face...	Comic Sans MS
Font_complex.shx_FaceName	Vektorfont Nummer 1
Font_COMPLEX_FaceName	COMPLEX
Font_ISOCP_FaceName	Vektorfont Nummer 1
Font_simplex.shx_FaceName	Vektorfont Nummer 1
Font_Swis721 BdOul BT_Fa...	Swis721 BdOul BT

Da sich die Schriftsätze vom Computer-System zu Computer-System ziemlich unterscheiden können, ist es hier möglich, festzulegen, welche Schriftsätze aus dem Sendesystem zu den auf Ihrem Computer vorhandenen Schriftsätzen zugeordnet werden sollen.

Standardmäßig wird *SEE Electrical Compact* zu importierende Vektorschriftsätze in den *SEE Electrical Compact* Vektorschriftsatz 1 (FONT1) umwandeln (ISO 3098).

In der linken Spalte werden die in der zu importierenden Datei gefundenen Schriftsätze aufgelistet in der rechten Spalte legen Sie den in *SEE Electrical Compact* zu verwendenden Schriftsatz fest.

Die Liste der Schriftsätze in der linken Spalte wird jedes Mal wenn ein Import stattfindet überprüft und aktualisiert.

Es bestehen keine Einschränkungen bei der Zuordnung der Schriftsätze. Jeder Schriftsatz in *SEE Electrical Compact* kann jeden in der zu importierenden Datei vorgegebenen Schriftsatz ersetzen, d.h. ein Windows Font kann einen Vektorschriftsatz ersetzen und umgekehrt.

### Schriftbreiten Einstellungen:

Name	Wert
Schriftsatz- Einstellungen	
Schriftbreiten- Einstellu...	
Font_WidthFactor	0.90
Font_Arial_WidthFactor	0.86
Font_Comic Sans MS_Width...	0.88
Font_complex.shx_WidthFac...	1.32
Font_COMPLEX_WidthFactor	1.32

### Linienarten Einstellungen:

Wegen der Unterschiede unter den Schriftsätzen kann die Breite für jeden Schriftsatz gesondert eingestellt werden. "1.00" bedeutet 100%, d.h. keine Änderung..

AutoCAD ermöglicht die Verwendung einer unbeschränkten Anzahl von Linienarten. *SEE Electrical Compact* stellt Ihnen 5 verschiedene Linienarten zur Verfügung.



Name	Wert
⊕ <b>Schriftsatz- Einstellungen</b>	
⊕ <b>Schriftbreiten- Einstellu...</b>	
⊖ <b>Linienarten- Einstellungen</b>	
LineStyle_BYBLOCK	Solid
LineStyle_BYLAYER	Solid
LineStyle_Caddy_Dash	Dash
LineStyle_Caddy_Dashdot	Dashdot
LineStyle_Caddy_Dashdotdot	Dashdotdot
LineStyle_Caddy_Dot	Dot
LineStyle_Caddy_Solid	Solid

Diese Voreinstellung ermöglicht es, festzulegen, welche Linienart von AutoCAD wie nach *SEE Electrical Compact* zu importieren ist).

#### Linienbreiten Einstellungen:

Name	Wert
⊕ <b>Schriftsatz- Einstellungen</b>	
⊕ <b>Schriftbreiten- Einstellu...</b>	
⊕ <b>Linienarten- Einstellungen</b>	
⊖ <b>Linienbreiten- Einstellun...</b>	
LineStyle_Default_Weight	0.09
LineStyle_Minimum_Weight	0.09

#### LineStyle\_Default\_Weight:

Wurde in der zu importierenden Datei die Linienbreite "Standard" übergeben, können Sie hier definieren, welche Linienbreite in *SEE Electrical Compact* verwendet werden soll.).

#### LineStyle\_Minimum\_Weight:

Wurde in AutoCAD die Linienbreite 0 verwendet, geben Sie hier die in *SEE Electrical Compact* zu verwendende minimale Linienbreite eine.

#### Allgemeine Einstellungen:

Importiert alle AutoCAD Konverter-	
Name	Wert
⊖ <b>Allgemeine Einstellungen</b>	
Exclude_Empty_Texts_Ctrl	False
Exclude_Invisible_Objects_Ctrl	True
Exclude_Object_Colors_Ctrl	False
Exclude_Undisplayed_Layers...	False
Explode_Hatch_Objects_Ctrl	True
Explode_Spline_Objects_Ctrl	True
Import_Space_Ask_Ctrl	True
Import_Space_Name	

**Exclude\_Empty\_Texts\_Ctrl:** (True/False) Leere Texte werden beim Import nicht mit importiert, wenn hier "True" voreingestellt ist.

**Exclude\_Invisible\_Objects\_Ctrl:** (True/False): "True" ignoriert unsichtbare Objekte beim Import.

**Exclude\_Object\_Colors\_Ctrl:** (True/False)

Alle Farben werden bei der Voreinstellung "True" in schwarz bzw. weiß überführt (schwarz bei weißem Hintergrund und umgekehrt).

**Exclude Undisplayed\_Layers:** (True/False)

"True" führt zum Ignorieren von Folien (Layern), die im Sendesystem ausgeblendet waren.

**Explode\_Hatch\_Objects** (True/False):

Bei der Voreinstellung "True" werden Schraffuren in Linien umgewandelt.

**Explode\_Spline\_Objects\_Ctrl** (True/False):

Sind in den DXF-/DWG-/DXB-Daten Splines enthalten, können Sie diese als Linien importieren

(True).

**Import\_Ask\_Space\_Control** (True/False):

Ist die Voreinstellung "True" aktiv, können Sie den zu importierenden Raum beim Import über ein Pulldownmenü auswählen.

**Import\_Space\_Name:** (<Name des Bereichs>)

Erfolgt ein DWG-Import und ist unter "Import\_Ask\_Space\_Control" die Voreinstellung "False" aktiv, geben Sie hier über die Tastatur den Namen des Bereichs der Zeichnung oder des Modells ein, der importiert werden soll.

In AutoCAD können Zeichnungen z.B. einen Papier- und einen Modellbereich enthalten. (Beim Papierbereich handelt es sich im Prinzip um das Normblatt oder den Schriftkopf der Zeichnung. Die eigentliche Zeichnung ist dann der Modellbereich. Allerdings kann es sein, dass der Papierbereich in einem anderen Maßstab erstellt wurde, als die Zeichnung. In diesem Fall passen die beiden Teile größtmäßig nicht zueinander. Auch kann es sein, dass der Papierbereich sich räumlich an einer anderen Position befindet, als die Zeichnung, nach dem Import also verschoben ist.)

Geben Sie hier nichts vor, wird der erste Bereich importiert, der einen Inhalt besitzt.

### Konvertierung von Umlauten

Die Konvertierung von Umlauten kann über die Datei ACADCHARMAP.TXT im Templates-Verzeichnis gesteuert werden.

Die Datei kann mit jedem einfachen Editor aber nicht mit Textverarbeitungsprogrammen bearbeitet werden. Sie enthält für jedes Sonderzeichen zwei Zeilen z.B.

#Ø

%%C;216

Die erste Zeile stellt dabei eine Kommentarzeile dar, die immer mit dem Zeichen # beginnen muss. Dahinter wird das Sonderzeichen angegeben, im Beispiel das Durchmesserzeichen.

Die zweite Zeile enthält an erster Stelle den Text, den Sie nach der Konvertierung anstelle des gewünschten Sonderzeichens sehen (im Beispiel %%C). Dann folgt als Trennzeichen das Semikolon ";". Als letztes geben

Sie den ASCII-Code für das Sonderzeichen ein. Eine Übersicht über ASCII-Codes für Sonderzeichen finden Sie in der Funktion "Text neu" auf Seite 126.


### Dicke Linien

In AutoCAD sind für Linien nur Linienbreiten < 2,1 mm verfügbar. Dickere Linien werden als Polylinien verwaltet.

### Lesen Sie mehr über:

Speichern als: DXF-/DWG-/DXB-Datei

## Projekt schließen

 DATEI – SCHLIEßEN – PROJEKT STRG + F4

Über diese Funktion können Sie ein aktives Projekt schließen.

---


**Tipp 1:** Alle Projekte werden geschlossen, wenn Sie SEE Electrical Compact beenden.

**Tipp 2:** Die Funktion erreichen Sie ebenfalls, wenn Sie auf den Projektnamen im Projektbaum klicken und die rechte Maustaste drücken.

---

Siehe auch "Seite schließen"

## Seite schließen

 DATEI – SCHLIEßEN – SEITE

Über diese Funktion können Sie die aktuelle Seite des Projektes schließen.

## Speichern (Projekt)

 DATEI – SPEICHERN STRG + S

Über diese Funktion speichern Sie das aktuelle Projekt unter seinem eigenen Namen auf der Festplatte ab.

## Projekt (Speichern als)

DATEI – SPEICHERN ALS – PROJEKT



Über diese Funktion speichern Sie das aktuelle Projekt unter einem neuen Namen ab.

Auf diese Weise können Sie ein bestehendes Projekt kopieren und dadurch ein neues Projekt erzeugen.

## Projektvorlage (Speichern als)

DATEI – SPEICHERN ALS – PROJEKTVORLAGE



Über diese Funktion erstellen Sie eine neue Projektvorlage.

Projektvorlagen werden verwendet, wenn Sie ein neues Projekt (siehe "Projekt" auf Seite 8) erstellen. Über die Auswahl der Projektvorlage legen Sie die Eigenschaften des neuen Projektes fest, z.B. wie die Online-Beschriftung der Bauteile erfolgen soll, die Textgrößen der Querverweise, welche Seitenvorlage verwendet werden soll, usw.

Eine Vorlage und ein normales Projekt sind weitgehend identisch. Greifen Sie bei der Projektierung auf Standardprojekte zurück, kann auch eine Vorlage bereits Stromlaufpläne, grafische Listen und andere (Zusatz-)Dokumente enthalten.

Vorlagen werden im Ordner für Vorlagen gespeichert (siehe "Systemeinstellungen" im Menü "Datei"), dies ist nach der Standardinstallation der Ordner ...\\TEMPLATES.

### Lesen Sie mehr über:

Normblätter und Vorlagen.

## Seitenvorlage (Speichern als)

DATEI – SPEICHERN ALS – SEITENVORLAGE



Sie können mit dieser Funktion Ihre aktuelle Seite als Seitenvorlage speichern.

Die Vorlage kann anschließend mit der Funktion "Seitenvorlage öffnen" geöffnet werden.

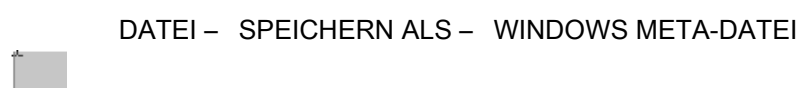
Die Seitenvorlagen können auch geladen werden, wenn eine neue Seite angelegt oder ein neues Projekt erstellt wird. Tragen Sie sie dazu in den Stromlaufplaneinstellungen als Voreinstellung ein.

Vorlagen werden im Ordner für Vorlagen gespeichert (siehe "Systemeinstellungen" im Menü "Datei"), dies ist nach der Standardinstallation der Ordner ...\\TEMPLATES.

#### Lesen Sie mehr über:

Normblätter und Vorlagen.

## Windows Meta-Datei (Speichern als)



Über diese Funktion speichern Sie die aktuelle Seite als Enhanced Meta File (.EMF).

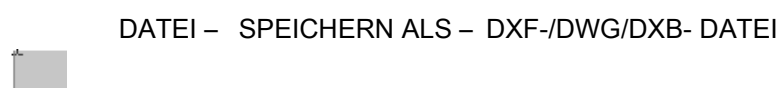
Dieses Format wird von Windows z. B. auch zum Kopieren in die Zwischenablage und zum Einfügen aus der Zwischenablage verwendet.

---

**Tipp 1:** Diese Funktion ermöglicht den Austausch von Zeichnungen im EMF-Format. Das EMF-Format kann von den meisten Grafikprogrammen gelesen und bearbeitet werden. Logik wird nicht mit gespeichert

---

## DXF/DWG/DXB- Datei (Speichern als)

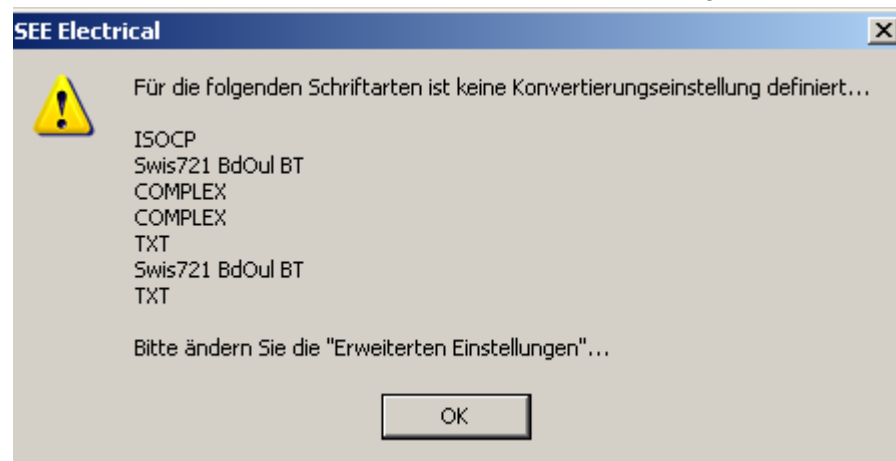


Über diese Funktion speichern Sie die aktuell ausgewählte Seite DXF-,DWG- oder DXB-Format. Das Speichern verschiedener Versionen dieser Dateien ist möglich.

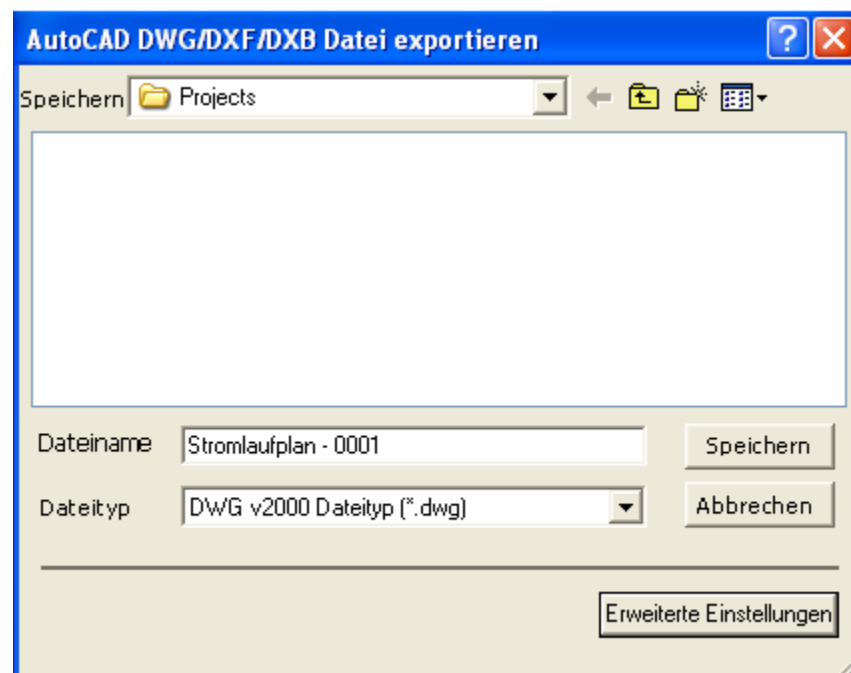
#### ***Vorgehensweise:***

1. Öffnen Sie das Projekt und die Seite, die Sie exportieren möchten.  
Wurden Schriftarten verwendet, für die keine Vorgaben für den Export gemacht wurden, erhalten Sie


nach Aufruf der Funktionen zum Konvertieren eine Meldung.



2. Wählen Sie die Funktion an. Das folgende Fenster erscheint:



(Hinweis: Der Inhalt Ihres Fensters kann vom Inhalt des hier dargestellten Fenster abweichen.)

3. SEE Electrical Compact schlägt einen Dateinamen vor. Sie können den Namen ändern, falls gewünscht.
4. Wählen Sie über "Dateityp" aus, ob Sie eine DWG-, DXF- oder DXB-Datei erzeugen möchten, und in welcher Version die Datei ausgegeben werden soll. Die unterstützten Formate werden nach Auswahl der Schaltfläche  in einem Auswahlménü angezeigt.
5. Treffen Sie über die Schaltfläche "Erweiterte Einstellungen" weitere Voreinstellungen, z.B. für die Konvertierung der Schriftsätze (Erläuterungen zu diesen Voreinstellungen finden Sie weiter unten).
6. Wählen Sie das Feld "Speichern" an. Die Seite wird im gewünschten Format gespeichert.

7. Der Dialog schließt nachdem der Export abgeschlossen ist. Die ursprüngliche Zeichnung bleibt in der Zeichnungsfläche.

### Erweiterte Einstellungen

Die erweiterten Einstellungen ermöglichen unter anderem die Zuordnung von Schriftarten und Schriftbreiten.


Die Einstellungen werden in der Registry gespeichert.

Nach Anklicken der Schaltfläche "Erweiterte Einstellungen" erscheint folgendes Fenster:



Durch Klicken auf die Schaltfläche  öffnen Sie die Voreinstellungen zu einem der angezeigten Bereiche.

#### **Schriftsatz-Einstellungen:**

Name	Wert
 <b>Schriftsatz- Einstellungen</b>	
Font_Vectorfont1_FaceName	ISOCP
Font_Vectorfont2_FaceName	ARIAL
Font_Vectorfont3_FaceName	Swis721 BdOul BT
Font_Vectorfont4_FaceName	COMPLEX
Font_Vectorfont5_FaceName	COMPLEX
Font_Vectorfont6_FaceName	TXT
Font_Vectorfont7_FaceName	Swis721 BdOul BT
Font_Vectorfont8_FaceName	TXT

Da sich die Schriftsätze vom Computer-System zu Computer-System ziemlich unterscheiden können, ist es hier möglich, festzulegen, welche Schriftsätze aus *SEE Electrical Compact* wie konvertiert werden sollen.

Standardmäßig werden SEE Electrical Compact Vektorschriftsätze in Vektorschriftsätze umgewandelt und Windows-Schriftsätze in Windows-Schriftsätze (ISO 3098).

In der linken Spalte werden die in *SEE Electrical Compact* gefundenen Schriftsätze aufgelistet in der rechten Spalte legen Sie die für den Export zu verwendenden Schriftsätze fest.

Die Liste der Schriftsätze in der linken Spalte wird jedes Mal wenn ein Import stattfindet überprüft und aktualisiert.

Es bestehen keine Einschränkungen bei der Zuordnung der Schriftsätze. Jeder Schriftsatz in

*SEE Electrical Compact* kann durch jeden anderen Schriftsatz ersetzt werden, d.h. ein Windows Font kann einen Vektorschriftsatz ersetzen und umgekehrt.

#### Schriftbreiten-Einstellungen:

Name	Wert
⊕ Schriftsatz- Einstellungen	
⊖ Schriftbreiten- Einstellu...	
Font_NonProportional_Width...	0.20
Font_Vectorfont1_WidthFactor	0.90
Font_Vectorfont2_WidthFactor	1.35
Font_Vectorfont3_WidthFactor	1.30
Font_Vectorfont4_WidthFactor	1.10
Font_Vectorfont5_WidthFactor	1.00
Font_Vectorfont6_WidthFactor	0.90
Font_Vectorfont7_WidthFactor	1.30
Font_Vectorfont8_WidthFactor	1.50
Font_WindowsFonts_WidthF...	1.10
⊕ Schriftgrößen-Einstellung	
⊕ Allgemeine Einstellungen	

Wegen der Unterschiede unter den Schriftsätzen kann die Breite für jeden Schriftsatz gesondert eingestellt werden. "1.00" bedeutet 100%, d.h. keine Änderung.

Der Wert aus der Zeile

"Font\_NonProportional\_WidthFactor" ändert die Breite nicht proportionaler Texte aus *SEE Electrical Compact* ab (z.B. 0.20 entspricht dabei 20%).

"Font\_WindowsFont\_WidthFactor" ändert die breite von Windows-Fonts um den angegebenen Prozentsatz.

#### Schriftgrößen-Einstellungen:

Name	Wert
⊕ Schriftsatz- Einstellungen	
⊕ Schriftbreiten- Einstellu...	
⊖ Schriftgrößen-Einstellung	
Font_Agency_FB_HeightFac...	1.00
Font_Arial_Black_HeightFactor	1.00
Font_Arial_HeightFactor	1.00
Font_Arial_Narrow_HeightFa...	1.00
Font_Arial_Rounded_MT_Bo...	1.00
Font_Blackadder_ITC_Heigh...	1.00
Font_Bodoni_MT_Black_Hei...	1.00
Font_Bodoni_MT_Condense...	1.00
Font_Bodoni_MT_HeightFac...	1.00

Sie können hier beeinflussen, ob die Größe der Schrift beim Export verändert wird.

#### Allgemeine Einstellungen:

Name	Wert
⊕ Schriftsatz- Einstellungen	
⊕ Schriftbreiten- Einstellu...	
⊕ Schriftgrößen-Einstellung	
⊖ Allgemeine Einstellungen	
Exclude_NonTransparent_O...	False
Exclude_Text_Position_Calc...	False
Exclude_Undisplayed_Layers...	False
Export_As_Paper_Space_Ctrl	False
Include_Empty_Layers_Ctrl	True
⊖ Allgemeine Einstellungen	
Exclude_NonTransparent_O...	False
Exclude_Text_Position_Calc...	False
Export_As_Paper_Space_Ctrl	False
Include_Empty_Layers_Ctrl	True

#### Exclude\_NonTransparent\_Objects\_Ctrl:

(True/False)

Die Voreinstellung "True" bewirkt, dass nicht transparente Objekte bei der Konvertierung außen vor bleiben.

#### Exclude\_Text\_Position\_Calculation\_Ctrl:

(True/False):

"True" bewirkt, dass *SEE Electrical Compact* eine Berechnung der Text-Position durchführt. Dies soll eine möglichst genaue Übertragung der Textposition nach dem Import in ein anderes System ermöglichen. "False" deaktiviert diese Berechnung.



**Exclude\_Undisplayed\_Layers\_Ctrl:** (True/False):

Über diese Voreinstellung wählen Sie, ob ausgeblendete Folien mit nach DXF-/DWG-/DXB konvertiert werden sollen, oder nicht.

**Export\_As\_Paper\_Space\_Ctrl:** (True/False)

Sie können hier voreinstellen, ob die Daten in den Papierbereich oder den Modellbereich exportiert werden sollen. "True" = Papierbereich, "False" = Modellbereich. (Der Papierbereich enthält bei Maschinenbau- oder Architektur-CAD-Systemen das Normblatt).

***Diese Voreinstellung muss auf "False" stehen, da eine Reihe anderer CAD-Systeme den Papierbereich nicht importieren können.***

**Include\_Empty\_Layers\_Ctrl:** (True/False):

Ob Folien ohne Inhalt exportiert werden sollen oder nicht, wählen sie über diese Voreinstellung.

**Expode\_Spline\_Objects\_Control:** (True/False):

Über diese Voreinstellung wählen Sie, ob Splines als Spline oder als Polygon exportiert werden.

### Konvertierung Kreisen und Ellipsen

Zwischen Kreisen und Ellipsen wird unterschieden. Dies ist wichtig bei der Übergabe von Daten an Bohrautomaten.

### Konvertierung von Umlauten

Die Konvertierung von Umlauten können Sie über die Datei ACADCHARMAP.TXT steuern. Weitere Hinweise zu dieser Datei finden Sie im Kapitel "DXF-DWG-/DXB-Datei öffnen" auf .

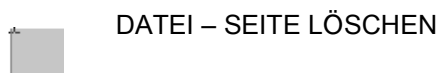
### Dicke Linien

In AutoCAD sind für Linien nur Linienbreiten < 2,1 mm verfügbar. Dickere Linien werden als Polylinien verwaltet.

### Lesen Sie mehr über:

DXF-/DWG-/DXB-Format öffnen

## Seite löschen



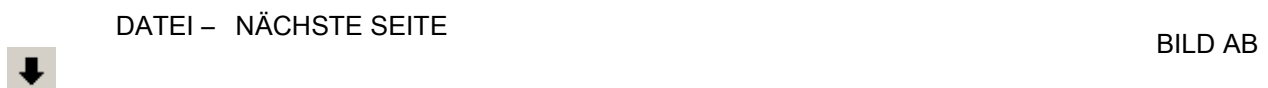
Über diese Funktion löschen Sie das aktuelle Blatt. Vor dem Löschen erscheint eine Sicherheitsabfrage.

---

**Tipp 1:** Sie können auch im Projektbaum eine zu löschende Seite markieren, und dann über die rechte Maustaste das Kontextmenü aufrufen. Die Funktion "Seite löschen" steht auch im Kontextmenü zur Verfügung.

---

## Nächste Seite



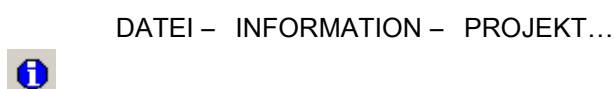
Sie blättern zur nächsten Seite im Projekt (nur im aktuell aktiven Bereich, z.B. in den Stromlaufplänen).

## Vorherige Seite



Sie blättern zur vorigen Seite im Projekt (nur im aktuell aktiven Bereich, z.B. in den Stromlaufplänen).

## Projektinformation



Über diese Funktion rufen Sie das Fenster mit Projektinformationen auf.

Projektinformationen	
Verzeichnis	E:\Programs\SEE_Electrical\Projects\Beispiel 1.cpj
Kunde	
Straße	
Adresse	
Postleitzahl	
Stadt	
Telefon	
Fax	
E-mail	
Zusatz 1	
Zusatz 2	
Zusatz 3	
Nummer des Projektes	
Projektbeschreibung 1	Shipdog Inc.
Projektbeschreibung 2	London 1234
Projektbeschreibung 3	Demo project in SEE Electrical

Stromlaufplan

Projekt sperren      Seite anlegen...

---



**Hinweis:** Das Projekt muss im Projektbaum markiert (hervorgehoben) sein, bevor diese Funktion aktiviert werden kann.

---

Zu der Projektinformation können der Kundenname, eine Projektbeschreibung und weitere generelle Informationen für das gesamte Projekt gehören.

Sind entsprechende Textplatzhalter in Ihrem Normblatt vorhanden, werden die Informationen z.B. auch in die Stromlaufpläne eingetragen.

Alle Informationen werden von *SEE Electrical Compact* online natürlich auch in die Projektdatenbank geschrieben.

Das Erstelldatum (auch das Änderungsdatum) kann über einen Kalender in die Maske eingetragen werden. Wählen Sie dazu das Feld "Erstelldatum" an. Sobald Sie das Feld angewählt haben, erscheinen am Ende der Zeile zwei neue Felder. Wählen Sie das Feld  in der Zeile "Erstelldatum" an. Wählen Sie das gewünschte Datum aus. Das Datum wird in das Feld "Erstelldatum" eingetragen. Über das Feld  können Sie den Tag, den Monat oder das Jahr auch ändern, falls erforderlich. Geändert wird der aktuell ausgewählte Wert. (Wünschen Sie ein anderes, als das aktuell verwendete Datumsformat, sollten Sie das Datumsformat in den Voreinstellungen Ihres Windows-Betriebssystems ändern. In Abhängigkeit vom Betriebssystem stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.)

Über das Feld "Seite anlegen" können Sie eine neue Seite in das Projekt einfügen.

Projekte können gesperrt ("Projekt sperren") werden. Ist ein Projekt gesperrt, so kann es nicht gespeichert werden. Möchten Sie ein Projekt entsperren, reicht es, die Schaltfläche "Projekt entsperren" wieder anzuwählen und die Sicherheitsabfrage zu beantworten.

## Seiteninformation



DATEI – INFORMATION – - SEITE

Informationen zur aktuellen Seite werden angezeigt und können geändert werden.

Die Informationen können in das Normblatt der aktuellen Seite eingetragen werden, vorausgesetzt, dass das verwendete Normblatt entsprechende Textplatzhalter besitzt (siehe Kapitel Normblätter).

---

**Hinweis:** Die Seite muss im Projektbaum markiert (hervorgehoben) sein, bevor diese Funktion aktiviert werden kann.

---

Seiteninformation	
Seite	1
Seiten-Index	
Erstelldatum der Seite	01.07.2007
Revisionsdatum der Seite	17.09.2007
Revision	
Bearbeiter der Seite	CAE
Seitenbeschreibung 1	Deckblatt
Seitenbeschreibung 2	Stromlaufplan
Seitenbeschreibung 3	
Seitenbeschreibung 4	
Seitenbeschreibung 5	
Seitenbeschreibung 6	

OK Abbruch

**Seite:** Dieses Feld enthält die Seitennummer. Wird die Seitennummer geändert, wird die Seite im Projektbaum automatisch an die richtige Stelle verschoben.

**Seiten-Index:** Im Feld "Seiten-Index" kann ein Index für die Seitennummer eingegeben werden, z. B. "a".

Die Seitennummer besteht aus dem Eintrag im Feld "Seite" und dem Eintrag im Feld "Seiten-Index". Wurde z.B. in einer Revision eine Seite in ein Projekt eingefügt, wobei sich die Seitennummerierung der Folgeblätter nicht ändern darf, könnte hier der Zusatz "a" erscheinen. Als Seitennummer ergibt sich dann z.B. 1a. Bauteile werden dann

automatisch in der Form 1aK4 beschriftet, auch Querverweise berücksichtigen den Seiten-Index. Maximal 5 Zeichen können verwendet werden.

Nutzen Sie statt eines Buchstabens eine Zahl, verwenden Sie bitte ein Trennzeichen, damit Seitennummer und Index deutlich erkennbar sind (z.B. den Punkt ".").

**Erstelldatum Blatt:** Das Erstelldatum wird automatisch beim Anlegen der Seite in das Feld eingetragen. Es kann über einen Kalender jederzeit geändert werden. (Wünschen Sie ein anderes, als das aktuell verwendete Datumsformat, sollten Sie das Datumsformat in den Voreinstellungen Ihres Windows-Betriebssystems ändern. In Abhängigkeit vom Betriebssystem stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.)

**Revisionsdatum Blatt:** Das Revisionsdatum kann nach einer Änderung auf der Seite automatisch in den Stromlaufplan eingetragen werden, wenn ein entsprechender Textplatzhalter im Normblatt vorhanden und in den Voreinstellungen für Stromlaufpläne (siehe Projekteigenschaften: Stromlaufplaneigenschaften) die entsprechende Voreinstellung aktiv ist.

**Bearbeiter Blatt:** Hier kann ein Name oder Initialen eingetragen werden.

**Blattbeschreibung 1 .. 30:** Hier kann eine Seitenbeschreibung eingegeben werden.




## Projekteigenschaften



DATEI – EIGENSCHAFTEN – PROJEKT...

Über diese Funktion definieren Sie die Eigenschaften für alle Stromlaufpläne des ganzen Projektes.

### *Vorgehensweise:*

1. Wählen Sie  **Stromlaufplan** im Projektbaum aus oder eine grafische Liste z.B. das  **Grafische Listen**  **Inhaltsverzeichnis** bevor Sie die Funktion anwählen (der Bereich muss farbig markiert sein).
2. Drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Funktion "Eigenschaften" im Kontextmenü an, oder wählen Sie die Funktion im Menü "Datei" aus.

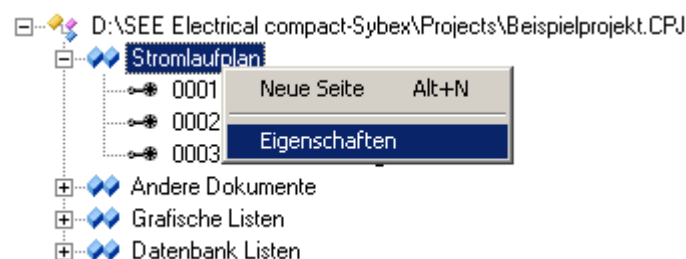
Je nach ausgewähltem Bereich stehen hier unterschiedliche Fenster mit Voreinstellungen zur Verfügung.

3. Treffen Sie die gewünschten Voreinstellungen.
4. Verlassen Sie das Fenster "Stromlaufplaneigenschaften" über "OK".

## ***Projekteigenschaften: Stromlaufplan***

Über diese Funktion definieren Sie die Eigenschaften für alle Stromlaufpläne des ganzen Projektes.

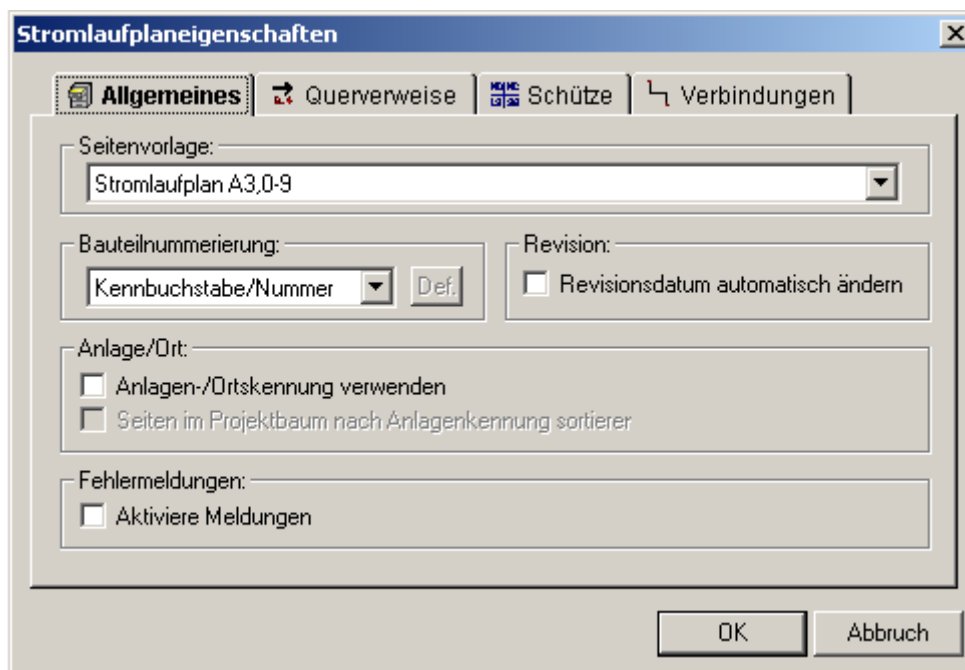
Die Funktion ist auch im Kontextmenü verfügbar, wenn Sie im Projektextplorer auf "Stromlaufplan" klicken und die rechte Maustaste drücken:




Folgende Eigenschaften können Sie festlegen:

### **Reiter Allgemeines:**

Das nachfolgend abgebildete Fenster erscheint:



**Seitenvorlage:** Gibt an, auf welchen Seitenvorlagen neue Stromlaufpläne basieren sollen.

Die Selektion der Seitenvorlage kann über eine Auswahlliste erfolgen, wenn Sie das Feld  anwählen.

Lesen Sie mehr über:

Normblätter und Vorlagen

**Bauteilnummerierung:**

Hier wählen Sie, wie Bauteile beschriftet werden.

*SEE Electrical Compact* bietet die folgenden Bauteilbeschriftungen an:

**Freie Beschriftung:**

Es wird kein Automatismus verwendet, Sie bestimmen die Bauteilbezeichnung selbst.

**Kennbuchstabe/  
Nummer:**

Die Bauteilnamen entstehen unter Verwendung des bei der Symbolerstellung festgelegten Kennbuchstabens (s. auch Buchstabencodes nach EN 61346-2) und einer laufenden Nummer.

Zum Beispiel bedeutet „ K34“: Relais (K) und Nummer 34 im Projekt

**Blatt/Kennbuchstabe/Nummer:**

Die Bauteilnamen entstehen unter Verwendung der Blattnummer, des bei der Symbolerstellung festgelegten Kennbuchstabens (s. auch Buchstabencodes (Klassifikation) nach EN 61346-2) und einer laufenden Nummer.

Zum Beispiel bedeutet "1K2": Blatt 11, Relais (K) und Nummer 2. Die laufende Nummerierung der Bauteile beginnt auf jedem Blatt neu.

**Blatt/Kennbuchstabe/Pfad :**

Die Bauteilnamen entstehen unter Verwendung der Blattnummer, des bei der Symbolerstellung festgelegten Kennbuchstabens (s. auch Buchstabencodes (Klassifikation) nach EN 61346-2) und des Pfades.

Zum Beispiel bedeutet „ 12K5“: Blatt 12, Relais (K) und Pfad 5. In diesem Fall kann das Bauteil auf Blatt 12 im Pfad 5 gefunden werden.

Hinweis: Platzieren Sie mehrere gleichartige Bauteile in einem Pfad, so wird die Angabe des Pfades um eine zusätzliche fortlaufende Unternummern, z. B. "12K5.1" und "12K5.2" usw. ergänzt.

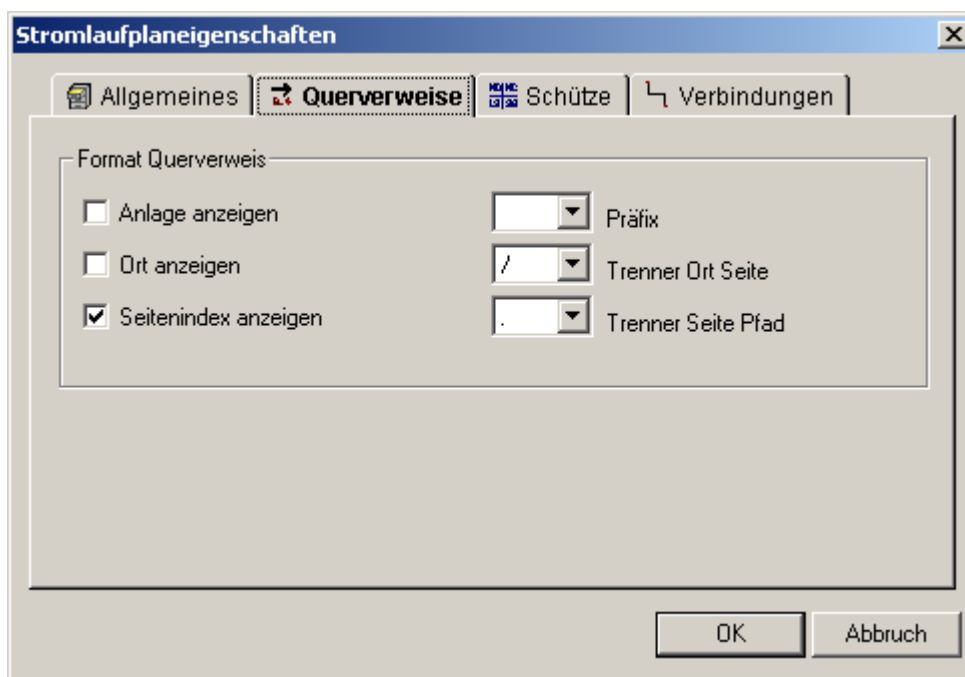
**Automatische Nummerierung**

Alle Bauteile werden fortlaufend in der Form #00000001, #00000002, ... durchnummeriert, unabhängig vom bei der Symbolerstellung festgelegten Kennbuchstaben.

**Reiter Querverweise:**

*Standard:*

Das nachfolgende abgebildete Fenster erscheint:



**Format Querverweis:**

*SEE Electrical Compact* gibt Ihnen die Möglichkeit verschiedene Separatoren zur Trennung von Blatt und Pfad zu verwenden. In Übereinstimmung mit IEC 61082 wird z.B. das Zeichen "/" zur Trennung von Blatt und Pfad verwendet.

Anlagen- und Ortskennung stehen in dieser Version nicht zur Verfügung.

**Reiter Schütze:**

Das nachfolgende abgebildete Fenster erscheint:



**Stromlaufplaneigenschaften**

**Beschreibung:**

Schütz:   
 Hauptkontakt:   
 Öffner:   
 Schließer:   
 Wechsler:

**Parameter für Text:**

Höhe:   
 Breite:   
 Abstand:   
 Zeilenabstand:

**Kontaktspiegel:**

☐ Kontaktkreuz verwenden

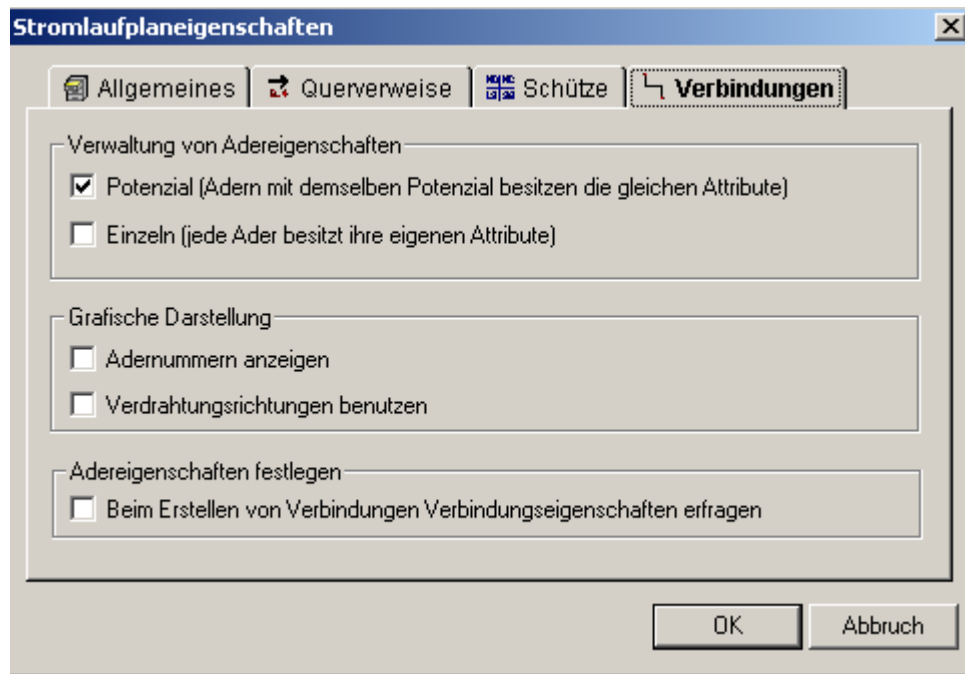
**Beschreibung:** Hier geben Sie die Kennbuchstaben vor, die im Stromlaufplan in der Kreuzdarstellung unterhalb der Schütze sowie in der Kontaktliste verwendet werden.

**Parameter für Text::** Hier geben Sie Höhe, Breite, Buchstabenabstand und Zeilenabstand für automatisch entstehende Texte des Projektes vor, z.B. die Texte an den Kontaktkreuzen.

**Kontaktkreuz verwenden:** Diese Voreinstellung steht dieser Version nicht zur Verfügung.

## Reiter Verbindungen:

Das nachfolgende abgebildete Fenster erscheint:



**Verwaltung von  
Adereigenschaften**

Hier muss "Potenzial" aktiviert sein.

**Grafische Darstellung**

Nicht verfügbar.

**Beim Erstellen von  
Verbindungen**

Ist diese Voreinstellung aktiv, erscheint beim Aufruf einer Funktion zum Zeichnen von Potenzialen und Verbindungen das Fenster

**Verbindungseigenschaften  
erfragen**

Verbindungseigenschaften. Sie können dann dort z.B. die gewünschte Farbe für die Darstellung der Elemente am Bildschirm wählen.

## ***Projekteigenschaften: Grafische Listen***

Über diese Funktion definieren Sie die Seitenvorlage die beim Erzeugen der entsprechenden grafischen Liste verwendet werden soll.

## **Seiteneigenschaften**



DATEI – EIGENSCHAFTEN – SEITE

Über diese Funktion bestimmen Sie die Eigenschaften der aktuellen Seite des Plans.

Die Eigenschaften der aktuellen Seite hängen davon ab, ob ein Stromlaufplan oder eine grafische Liste bearbeitet werden.

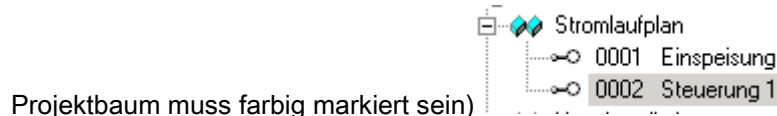
---

**Hinweis:** Jede Seite kann eigene Eigenschaften erhalten.

---

**Vorgehensweise:**

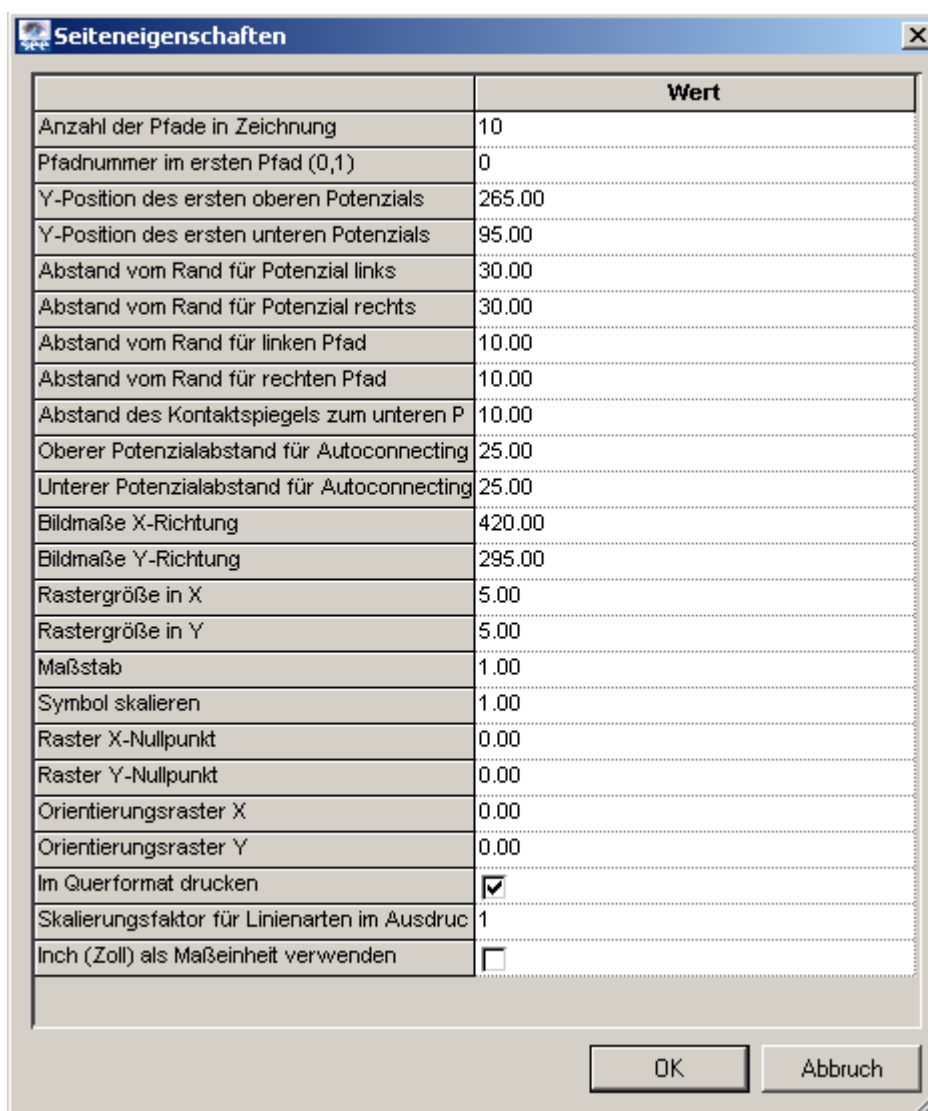
1. Wählen Sie die Seite im Projektbaum aus, bevor Sie die Funktion anwählen (der Eintrag im



2. Drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie die Funktion "Eigenschaften/Seite ..." im Kontextmenü an, oder wählen Sie die Funktion im Menü "Datei" aus.
3. Das Fenster "Seiteneigenschaften" erscheint.

### ***Seiteneigenschaften: Bereich Stromlaufplan***

Befinden Sie sich im Bereich "Stromlaufplan" erscheint das nachfolgend abgebildete Fenster:



The screenshot shows the 'Seiteneigenschaften' (Page Properties) dialog box. The title bar reads 'Seiteneigenschaften'. The dialog contains a table with two columns: 'Eigenschaft' (Property) and 'Wert' (Value). The properties are listed in the table, and the values are entered in the adjacent column. At the bottom of the dialog, there are 'OK' and 'Abbruch' (Cancel) buttons.

	Wert
Anzahl der Pfade in Zeichnung	10
Pfadnummer im ersten Pfad (0,1)	0
Y-Position des ersten oberen Potentials	265.00
Y-Position des ersten unteren Potentials	95.00
Abstand vom Rand für Potential links	30.00
Abstand vom Rand für Potential rechts	30.00
Abstand vom Rand für linken Pfad	10.00
Abstand vom Rand für rechten Pfad	10.00
Abstand des Kontaktspiegels zum unteren P	10.00
Oberer Potentialabstand für Autoconnecting	25.00
Unterer Potentialabstand für Autoconnecting	25.00
Bildmaße X-Richtung	420.00
Bildmaße Y-Richtung	295.00
Rastergröße in X	5.00
Rastergröße in Y	5.00
Maßstab	1.00
Symbol skalieren	1.00
Raster X-Nullpunkt	0.00
Raster Y-Nullpunkt	0.00
Orientierungsraster X	0.00
Orientierungsraster Y	0.00
Im Querformat drucken	<input checked="" type="checkbox"/>
Skalierungsfaktor für Linienarten im Ausdruc	1
Inch (Zoll) als Maßeinheit verwenden	<input type="checkbox"/>

<b>(*) Anzahl Pfade in Zeichnung:</b>	Hier geben Sie die Anzahl der Strompfade einer Seite vor. 1 bis maximal 99 Pfade sind möglich.
<b>(*) Pfadnummer im ersten Pfad (0 oder 1):</b>	Hier bestimmen Sie, ob der erste Strompfad die Nummer 0 oder die Nummer 1 erhält.
<b>Y-Position des ersten oberen Potentials:</b>	Hier legen Sie fest, auf welcher Höhe das erste Potenzial gezeichnet wird, das Sie mit der Funktion "Potential oben" erstellen. (Die Angaben beziehen sich auf den Nullpunkt, der sich in der unteren linken Ecke des Fensters befindet.) Wird ein zweites Potential mit der Funktion "Potential oben" erstellt, entsteht es automatisch 5 mm tiefer, als der hier angegebene Wert.
<b>Y-Position des ersten unteren Potentials:</b>	Hier legen Sie fest, auf welcher Höhe das erste Potenzial gezeichnet wird, das Sie mit der Funktionen "Potential unten" erstellen. Wird ein zweites Potential mit der Funktion "Potential unten" erstellt, entsteht es 5 mm höher, als das erste, usw.
<b>(*) Abstand vom Rand für Potentiale links:</b>	Hier geben Sie den Abstand (in mm) der Potentiale vom linken Rand der zur Verfügung stehenden Zeichenfläche an, d.h. der Abstand der Potentiale vom Normblatttrand ergibt sich aus: Abstand vom Rand für Potential links + Abstand vom Rand für linken Pfad.
<b>(*) Abstand vom Rand für Potentiale rechts:</b>	Hier geben Sie den Abstand (in mm) der Potentiale vom rechten Rand der zur Verfügung stehenden Zeichenfläche an, d.h. der Abstand der Potentiale vom Normblatttrand ergibt sich aus: Abstand vom Rand für Potential rechts + Abstand vom Rand für rechten Pfad.
<b>(*) Abstand vom Rand für linken Pfad:</b>	Besitzt ein Normblatt rechts oder links einen Rand, der nicht zum Zeichnen zur Verfügung steht (da hier z.B. eine Legende dargestellt wird), so verwenden Sie diese Felder, um dem System den Abstand vor dem ersten linken Pfad mitzuteilen.
<b>(*) Abstand vom Rand für rechten Pfad:</b>	Abstand hinter dem letzten rechten Pfad
<b>Abstand des Kontaktspiegels/Kontaktkreuzes zum unteren Potential:</b>	Abstand (mm) vom unteren Potential zum Kontaktkreuz Kontaktspiegel sind in dieser Version nicht verfügbar.
<b>Oberer / Unterer Potentialabstand für Autoconnecting</b>	Nicht verfügbar.

**(\*) Bildmaß X-Richtung:** Hier geben Sie die Abmessungen Ihres Stromlaufplans in X-Richtung in mm vor (Z.B. A3-Format = 420 mm x 297 mm).

Meistens werden A3 Blätter für die Erstellung von Stromlaufplänen verwendet.

**(\*) Bildmaß Y-Richtung:** Hier geben Sie die Abmessungen Ihres Stromlaufplans in Y-Richtung in mm vor.

**Rastergröße X:** Hier wählen Sie, welches Raster in X-Richtung Standardmäßig zum Zeichnen verwendet wird. Die Rasterwerte sind in mm angegeben. Während der Bearbeitung eines Stromlaufplans können Sie jederzeit zu anderen Rasterwerten umschalten.

Normalerweise wird ein Raster von 5 mm zum Zeichnen empfohlen.

**Rastergröße in Y:** Hier wählen Sie, welches Raster in Y-Richtung Standardmäßig zum Zeichnen verwendet wird.

**Maßstab:** Aufbauzeichnungen (Layout) sollen maßstäblich erstellt werden. Ein Pult oder Schaltschrank passt aber nicht auf ein A3-Normblatt. Sie haben also entweder die Möglichkeit, die Bildmaße zu ändern und eine Seitenvorlage zu erstellen, in die die neue Zeichnung 1:1 hineinpasst, oder Sie geben hier vor, dass die Seite mit einer entsprechenden Skalierung erstellt wird. Bei der Bemaßung wird die hier eingestellte Skalierung berücksichtigt.

**Symbol skalieren:** Beim Symbolaufruf wird der hier angegebene Faktor berücksichtigt.

Symbole für den Schaltschrankaufbau müssen z.B. 1:1 erstellt werden. In Verbindung mit "Symbol skalieren" erhalten sie dann nach dem Platzieren die richtige Größe.

**Raster X-Nullpunkt:** Sie können hier einen neuen Nullpunkt für das Raster vorgeben, indem Sie den entsprechenden Wert für die X-Koordinate eingeben.

**Raster Y-Nullpunkt:** Sie können hier einen neuen Nullpunkt für das Raster vorgeben, indem Sie den entsprechenden Wert für die Y-Koordinate eingeben.

**Orientierungsraster X:** Sie können hier den Wert für ein Orientierungsraster in X-Richtung festlegen. Ein Orientierungsraster kann z.B. bei der Symbolerstellung die Überwachung der Platzierung der Anschlüsse auf dem 5er Raster ermöglichen, obwohl als Zeichenraster ein "1er" Raster gewählt wurde.

Das Orientierungsraster dient nur der Orientierung. Der Cursor springt nicht auf diesem Raster.

Die Punkte des Orientierungsrasters werden dicker dargestellt, als die Punkte

des Zeichenrasters.

Das Orientierungsraster kann nur eingeschaltet werden, wenn auch ein Zeichenraster aktiv ist.

**Orientierungsraster Y::** Sie können hier den Wert für das Orientierungsraster in Y-Richtung festlegen.

**Im Querformat drucken:** Hier können Sie voreinstellen, wie die Seite gedruckt werden soll. Ist der Wert dieser Voreinstellung aktiv, beim Ausdruck (s. Drucken) wird diese Funktion verwendet um die Einstellungen Ihres Ausdrucks zu ändern

Soll der Wert aus dieser Voreinstellung verwendet werden, muss beim Ausdruck (siehe "Drucken" auf Seite 41) die Voreinstellung "Blattausrichtung beim Drucken verwenden" aktiv sein (Windows Standardeinstellung).

**Skalierungsfaktor für Linienarten im Ausdruck:** Beim Drucken einer Zeichnung mit großen Abmessungen (z.B. Grundrisse) ist in diesem Feld ein Faktor einzugeben, der das Muster, mit dem Linienarten von Windows gedruckt werden, verkleinert und damit an den Ausdruck anpasst. Dies verhindert, dass z.B. strichpunktierte Linien als Volllinien erscheinen. Die Funktion ermöglicht es im Prinzip, die Abstände der Muster also z.B. der Strich-Punkt-Linie zu definieren.

**Inch (Zoll) als Maßeinheit verwenden:** Hier können Sie einstellen, ob auf einer Seite mm oder Zoll als Maßeinheit verwendet werden sollen.

Eine nachträgliche Änderung der Maßeinheit bewirkt keine Änderung an einer vorhandenen Zeichnung.

---

**(\*) Hinweis:** Die mit einem (\*) versehenen Werte dienen zur Berechnung des Pfades, in dem ein Bauteil platziert wurde. Die korrekte Generierung von Querverweisen und ggf. die richtige Vergabe des Bauteilnamens sind nur möglich, wenn die Angaben richtig sind, z.B. muss die Anzahl der hier angegebenen Pfade zu der Anzahl der Pfade passen, die im Normblatt dargestellt werden.

---

---

**Hinweis 1:** Die Seiteneigenschaften können, falls gewünscht, für jede Seite unterschiedlich vergeben werden.

---

## ***Seiteneigenschaften: Grafische Listen***

Befinden Sie sich in einer grafischen Liste, erscheint das nachfolgend abgebildete Fenster:

	Wert
Bildmaße X-Richtung	420.00
Bildmaße Y-Richtung	297.00
Rastergröße in X	5.00
Rastergröße in Y	5.00
Maßstab	10.00
Symbol skalieren	10.00
Raster X-Nullpunkt	0.00
Raster Y-Nullpunkt	0.00
Orientierungsraster X	0.00
Orientierungsraster Y	0.00
Im Querformat drucken	<input checked="" type="checkbox"/>
Skalierungsfaktor für Linienarten im Ausdruck.	1
Inch (Zoll) als Maßeinheit verwenden	<input type="checkbox"/>

OK Abbruch

**Bildmaß X-Richtung:** Hier geben Sie die Abmessungen Ihres Plans in X-Richtung in mm vor (Z.B. A3-Format = 420 mm x 297 mm).

Häufig werden A3 Blätter verwendet.

**Bildmaß Y-Richtung:** Hier geben Sie die Abmessungen Ihres Plans in Y-Richtung vor.

**Rastergröße X:** Hier wählen Sie, welches Raster in X-Richtung Standardmäßig zum Zeichnen verwendet wird. Die Rasterwerte sind in mm angegeben. Während der Bearbeitung eines Plans können Sie jederzeit zu anderen Rasterwerten umschalten.

Normalerweise wird ein Raster von 5 mm zum Zeichnen empfohlen.

**Rastergröße Y:** Hier wählen Sie, welches Raster in Y-Richtung Standardmäßig zum Zeichnen verwendet wird.

**Maßstab:** : Aufbauzeichnungen können maßstäblich erstellt werden. Bei der Bemaßung wird die hier eingestellte Skalierung berücksichtigt.

**Symbol skalieren:** : Beim Symbolaufruf wird der hier angegebene Faktor berücksichtigt.

**Raster X-Nullpunkt:** : Sie können hier einen neuen Nullpunkt für das Raster vorgeben, indem Sie den entsprechenden Wert für die X-Koordinate eingeben.

**Raster Y-Nullpunkt:** : Sie können hier einen neuen Nullpunkt für das Raster vorgeben, indem Sie den entsprechenden Wert für die Y-Koordinate eingeben.

**Orientierungsraster X:** : Sie können hier den Wert für ein Orientierungsraster in X-Richtung festlegen.

Ein Orientierungsraster kann z.B. bei der Symbolerstellung die Überwachung der Platzierung der Anschlüsse auf dem 5er Raster ermöglichen, obwohl als Zeichenraster ein 1er Raster gewählt wurde.

Das Orientierungsraster dient nur der Orientierung. Der Cursor springt nicht auf diesem Raster.

Die Punkte des Orientierungsrasters werden dicker dargestellt, als die Punkte des Zeichenrasters.

Das Orientierungsraster kann nur eingeschaltet werden, wenn auch ein Zeichenraster aktiv ist.

**Orientierungsraster Y:** Sie können hier den Wert für das Orientierungsraster in Y-Richtung festlegen.

**Im Querformat drucken:** Hier können Sie voreinstellen, wie die Seite gedruckt werden soll. Soll der Wert aus dieser Voreinstellung verwendet werden, muss beim Ausdruck (siehe "Drucken" auf Seite 41) die Voreinstellung verwendet werden, um die Einstellungen Ihres Ausdrucks zu ändern (Windows Standardeinstellung).

Sie können über diese Funktion auch einen anderen Drucker auswählen. Die Option "Blattausrichtung beim Drucken verwenden" muss aktiv sein.

---

**Hinweis 1:** Die Seiteneigenschaften können, falls gewünscht, für jede Seite unterschiedlich vergeben werden.

---

## Projektdatenbank aus Zeichnungen neu erstellen

DATEI – PROJEKTDATENBANK AUS ZEICHNUNG NEU ERSTELLEN



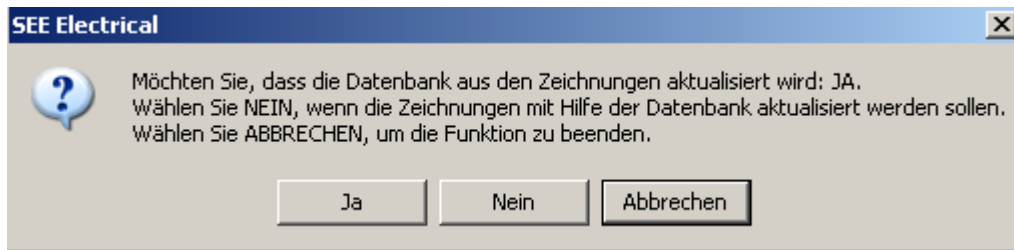
Alle Daten in SEE Electrical Compact werden als Windows Compound Dateien in einer Microsoft Access® Datenbank gespeichert. Gelegentlich sind der Inhalt der Zeichnungen und die Daten der Datenbank nicht auf dem gleichen Stand.

Diese Funktion aktualisiert den Inhalt der Microsoft Access® Datenbank. Sie steht nur zur Verfügung, wenn aktuell das Fenster eines Stromlaufplans geöffnet ist.

Nach Aktivieren der Funktion erfolgt die Abfrage

Wählen Sie die Funktion an. Es erscheint folgender Dialog:





- Ja** Querverweise usw. entstehen automatisch mit Hilfe der Datenbank. Auch Einträge in den Datenbanklisten werden automatisch erzeugt. Stellen Sie bei solchen Angaben fest, dass Fehler aufgetreten sind, d.h. automatisch erzeugte Einträge stimmen nicht mit den Zeichnungen überein, so muss die Datenbank neu erzeugt werden.
- Nein** Haben Sie z.B. über einen Editor etwas geändert, was nicht wie normalerweise üblich direkt in der Zeichnung erscheint, können auch die Zeichnungen aus der Datenbank upgedated werden.

---

**Achtung:** Bitte speichern Sie Ihr Projekt, bevor Sie die Funktion ausführen!

---

## Drucker einrichten



DATEI – DRUCKER EINRICHTEN

Über diese Funktion richten Sie - wie unter Windows üblich - den Drucker ein.

Sie können über diesen Befehl auch einen anderen Drucker auswählen.

## Drucken



DATEI – DRUCKEN

STRG + P

Über diese Funktion können Sie die aktuelle Zeichnung, eine Auswahl von Zeichnungen oder das Projekt auf dem aktuell voreingestellten Windows-Drucker ausdrucken:

**Drucken**

☒ Drucken
 ☐ Ausgabe in Datei
 ☐ Als Bild speichern

**Drucker**  
 Name: Panasonic DP-2310 Eigenschaften  
 Status: Bereit  
 Typ: Panasonic DP-2310  
 Ort: IP\_192.168.100.141  
 Kommentar

**Einstellungen**  
☐ Drucktexte aktualisieren  
☐ Ausgabe in Farbe  
☐ Sortierreihenfolge umkehren  
☒ Blattausrichtung beim Drucken verwenden  
☐ Aktuell dargestellten Ausschnitt drucken  
☐ Hilfslinien ausgeben

**Maßstab / Offset**  
 Seite skalieren  Ausdruck skalieren   
 Abstand links  Abstand rechts   
 Abstand oben  Abstand unten

**Bildeigenschaften**  
 Datei Typ   
 Auflösung   
☐ Bildschirmfarben ☐ Druckfarben

**Druckbereich**  
☒ Aktuelle Seite  
☐ Alles  
☐ Auswahl  
☐ Druckliste  
☐ Auswahl Druckliste

Zeichnungstyp	Seite	Beschreib
Stromlaufplan	1	

**Kopien**  
 Anzahl Kopien 1  
  Zusammentragen ☐

OK Abbruch

Folgende Einstellungen sind im Dialog Drucken verfügbar:

#### DRUCKEN, AUSGABE IN DATEI, ALS BILD SPEICHERN:

☒ Drucken
 ☐ Ausgabe in Datei
 ☐ Als Bild speichern


Hier wählen Sie, wie Sie drucken möchten.

"Drucken" druckt auf den angeschlossenen Drucker.

"Ausgabe in Datei" ermöglicht den Ausdruck in eine Datei statt direkt auf den ausgewählten Drucker. Der Name der Datei kann angegeben werden.

"Als Bild speichern" dient zum Ausdrucken von Projekten in verschiedenen Bild-Formaten (BMP, JPG, GIF, PNG, ICO/CUR, TIFF, TGA, PCX, WBMP, WMF/EMF usw.). Den gewünschten Bildtyp sowie die Auflösung können Sie im Bereich "Bildeigenschaften" (s.u.) des Fensters "Drucken" voreinstellen.

**NAME:**

Hier wird der ausgewählte Drucker angezeigt/geändert. Über das Feld  können Sie aus der Liste aller installierter Drucker wählen.

**DRUCKTEXTE AKTUALISIEREN::**

Die Drucktexte (z.B. Druckdatum, -zeit, Anzahl gedruckter Seiten usw.) werden vor dem Ausdruck automatisch aktualisiert. (Drucktexte erzeugen Sie in der Funktion "Text neu" über die "Texteigenschaften" im Bereich "Seite".

**AUSGABE IN FARBE:**

Diese Voreinstellung sollte nur dann aktiviert werden, wenn ein Farbdrucker zur Verfügung steht.

Dieser Befehl sollte nicht gewählt werden wenn sie farbig zeichnen und einen Graustufendrucker benutzen, da sonst alle Farben in grau erscheinen.

**SORTIERREIHENFOLGE UMKEHREN:**

Die einzelnen Pläne werden in umgekehrter Reihenfolge ausgegeben (von hinten nach vorne).

**BLATTAUSRICHTUNG BEIM DRUCKEN VERWENDEN:**

In den Seiteneigenschaften jeder Seite können Sie festlegen, ob die Seite im Querformat ausgegeben werden soll, oder nicht. Diese Voreinstellung wird für jede Seite bereits aus der Seitenvorlage übernommen. Ist hier im Fenster "Drucken" die Voreinstellung "Blattausrichtung beim Drucken verwenden" aktiv, wird jede Seite so gedruckt, wie in ihren Seiteneigenschaften festgelegt. Ist die Voreinstellung nicht aktiv, wird so gedruckt, wie im Windowssystemdrucker aktuell vorgegeben.

**AKTUELL DARGESTELLTEN AUSSCHNITT DRUCKEN:**

Mit dieser Voreinstellung ist es möglich, den aktuell heraus gezoomten Ausschnitt zu drucken. Die Einstellung gilt dann für alle Seiten, die aktuell zum Drucken ausgewählt wurden.

Die Einstellung muss vor jedem Druckvorgang immer wieder neu aktiviert werden, falls Sie ein weiteres Mal Ausschnitte drucken möchten.

**HILFSLINIEN AUSGEBEN:**

Haben Sie Hilfslinien gezeichnet (Menü "Zeichnen", "Hilfslinie"), so werden die Hilfslinien nur dann ausgedruckt, wenn Sie hier die Option aktivieren.

**MAßSTAB / OFFSET:**

Mit der Einstellung "Seite skalieren:" "0" und "Ausdruck skalieren:" "0" passt SEE Electrical Compact den Druckbereich so an, dass der auf dem zu bedruckenden Blatt zur Verfügung stehende Bereich möglichst gut ausgenutzt wird. Somit kann z.B. eine A3 Zeichnung als A4 Zeichnung gedruckt werden.

Natürlich kann auch ein Maßstab manuell vorgegeben werden. Mit "Seite skalieren:" = "1" und "Ausdruck skalieren" = "2" z.B. wird die Größe der Zeichnung auf dem Ausdruck um 50 % reduziert (Maßstab 1:2).

Über "Abstand links", "Abstand rechts", "Abstand oben" und "Abstand unten" können Sie eine Verschiebung (in mm) angeben, mit der die Zeichnung auf dem Papier platziert werden soll. Dies ist dann wichtig, wenn eine Zeichnung mittig auf einer Seite erscheinen soll oder z.B. ein Heftrand gewünscht wird.

Sie sollten versuchen, das Normblatt so zu erstellen, dass die Zeichnung nicht verschoben werden muss.

## BILDEIGENSCHAFTEN

Möchten Sie eine Seite oder ein Projekt in einem Bild-Format (BMP, JPG, GIF, PNG, ICO/CUR, TIFF, TGA, PCX, WBMP, WMF/EMF usw.) ausgeben, so ist dies über die Voreinstellung "Als Bild speichern" hier im Fenster "Drucken" möglich. Ist diese Voreinstellung aktiv, können Sie den gewünschten Bildtyp sowie die Auflösung hier im Bereich "Bildeigenschaften" voreinstellen.

Sowohl Bildtyp als auch Auflösung können aus einem Pulldownmenü ausgewählt werden.

Über die Auswahl "Bildschirmfarben" bzw. "Druckfarben" können Sie wählen, wie Farben in die Bilder übergeben werden. Befindet sich am Bildschirm eine farbige Darstellung und verwenden Sie einen Schwarz-/Weiß-Drucker, dann erzeugt die Voreinstellung "Bildschirmfarben" eine farbige, die Voreinstellung "Druckfarben" eine schwarz/weiße Ausgabe.

## DRUCKBEREICH:

Hier wählen Sie, welche Seiten des Projektes gedruckt werden sollen.

"Alle" druckt alle Seiten des Projektes

Über die Wahl von "Aktuelle Seite" wird nur die aktuelle Seite ausgegeben.

Über "Auswahl" gelangen Sie zum Inhaltsverzeichnis des Projektes. Die Windows Standardfunktionen können genutzt werden: mit SHIFT markieren Sie "von Seite – bis Seite", mit STRG - bestimmte Seiten und mit STRG + A – alle Seiten.

### KOPIEN - ANZAHL KOPIEN

Hier können Sie angeben, ob Sie eine Kopie oder mehr wünschen. Wird mehr als eine Kopie erstellt, können die Kopien zusammengetragen werden (s.u.).

### KOPIEN - ZUSAMMENTRAGEN:

Wünschen Sie mehr als eine Kopie, können Sie das hier angeben. In diesem Fall können Sie wählen, ob die Kopien zusammengetragen werden, oder nicht. Zusammentragen bedeutet in diesem Fall, dass alle Kopien einer Seite nacheinander gedruckt werden, bevor die nächste Seite gedruckt wird.

### OK

Über "OK" wird der Druck mit den gewählten Einstellungen gestartet.

---

**Tipp 1:** Sollten Sie mit dem Ausdruck nicht zufrieden sein, können Sie die Einstellungen unter "Drucker einrichten" verändern.

---

## Liste der zuletzt bearbeiteten Projekte

DATEI – <PROJEKT NAME>



Die vier zuletzt bearbeiteten Projekte werden aufgelistet.

Ein Doppelklick genügt, um ein Projekt zu öffnen.

## Beenden

DATEI – BEENDEN

ALT + F4



Mit diesem Befehl verlassen Sie *SEE Electrical Compact*.

*SEE Electrical Compact* wird abfragen, welche noch offenen Projekte gespeichert werden sollen.

# Menü Bearbeiten

Im Menü "Bearbeiten" finden Sie Funktionen zum Bearbeiten von Zeichnungselementen in Plänen.

## Rückgängig



BEARBEITEN – RÜCKGÄNGIG

STRG + Z

Mit dieser Funktion können Sie die zuletzt ausgeführten Aktionen rückgängig machen.

## Wiederherstellen



BEARBEITEN – WIEDERHERSTELLEN

STRG + Y

Mit dieser Funktion können Sie zuvor rückgängig gemachte Aktionen wiederherstellen.

## Ausschneiden



BEARBEITEN – AUSSCHNEIDEN

STRG + X

Mit dieser Funktion können Sie die Position selektierter Zeichnungselemente verändern, z. B. Elemente von einer Zeichnung in eine andere Zeichnung oder an einen anderen Platz verschieben.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie die gewünschten Elemente, die bewegt werden sollen. Wählen Sie die Funktion "Ausschneiden" an.
2. Wechseln Sie an die Stelle (auch auf einer anderen Seite), an der die Elemente eingefügt werden sollen. Wählen Sie die Funktion "Einfügen" an. Sie können die Elemente beliebig oft an verschiedenen Stellen einfügen.

**Lesen Sie mehr über:**

Kopieren

Einfügen

Selektieren über Tippen/Fenster

## Kopieren



BEARBEITEN – KOPIEREN

STRG + C

Mit dieser Funktion können Sie selektierte Zeichnungselemente kopieren und die Kopie(n) an einer anderen Stelle der aktuellen Zeichnung oder in eine andere Zeichnung einfügen.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie die gewünschten Elemente. Wählen Sie die Funktion "Kopieren" an.
2. Gehen Sie an die Position, oder wechseln Sie auf das Blatt, auf dem die Elemente eingefügt werden sollen. Wählen Sie die Funktion "Einfügen" an. Sie können die Elemente beliebig oft an verschiedenen Stellen einfügen.

### **Lesen Sie mehr über:**

Ausschneiden

Einfügen

Selektieren über Tippen/Fenster

## Einfügen



BEARBEITEN – EINFÜGEN

STRG + V

Mit dieser Funktion können Sie Zeichnungselemente in die Zeichnung einfügen, die Sie zuvor ausgeschnitten oder kopiert haben.

### ***Vorgehensweise:***

1. Wechseln Sie ggf. auf das Blatt auf dem die Elemente eingefügt werden sollen.
2. Wählen Sie "Einfügen" im Menü, oder drücken Sie STRG + V auf der Tastatur.

3. Ziehen Sie das eingefügte Element in die richtige Position, und platzieren Sie es durch Drücken der linken Maustaste.

### **Mehrfachkopien in der Funktionalität "Einfügen"**

Beim Einfügen können Sie auf zwei Arten Mehrfachkopien erhalten:

- a) Kopieren mit Angabe der Werte für Delta X und Y über die Tastatur
- Selektieren Sie die zu kopierenden Objekte, wählen Sie eine der Funktionen "Ausschneiden" oder "Kopieren" über das Menü oder auf eine andere Weise an. Wählen Sie dann die Funktion "Einfügen" über das Menü oder eine andere Weise an. (Platzieren Sie die Objekte noch nicht!)
  - Drücken Sie die Taste mit der Zahl "0" darauf.
  - Platzieren Sie die erste Kopie an der gewünschten Stelle.
  - Geben Sie die Anzahl der Kopien an.
  - Geben Sie Delta X und Y der Folgekopien über die Tastatur ein.
- b) Kopieren mit Abstand der Strompfadbreite
- Selektieren Sie die zu kopierenden Objekte, wählen Sie eine der Funktionen "Ausschneiden" oder "Kopieren" über das Menü oder auf eine andere Weise an. Wählen Sie dann die Funktion "Einfügen" über das Menü oder eine andere Weise an. (Platzieren Sie die Objekte noch nicht!)
  - Drücken Sie eine Taste mit einer Zahl zwischen 2 und 9. Sie wählen damit die Anzahl der Kopien.
  - Platzieren Sie die erste Kopie an der gewünschten Stelle. Die Folgekopien entstehen rechts von der ersten Kopie auf der gleichen Y-Koordinate wie die erste Kopie. Der Abstand zwischen den Kopien ergibt sich aus der Breite der Strompfade. Er wird über die "Seiteneigenschaften" ermittelt.

### **Lesen Sie mehr über:**

Kopieren

Ausschneiden

Selektieren über Tippen/Fenster



# Kopieren in die Zwischenablage

## BEARBEITEN – KOPIEREN IN DIE ZWISCHENABLAGE

Mit dieser Funktion können Sie den Inhalt des aktuellen Fensters in die Zwischenablage kopieren. Somit wird die Erstellung von Dokumentationen einfacher. Der Inhalt des aktuellen Fensters umfasst entweder die gesamte Seite oder wenn gezoomt wurde, den Inhalt des aktuell heraus gezoomten Ausschnitts. Vor Anwahl der Funktion zoomen Sie also ggf. Bitte so, dass nur der gewünschte Bildschirmausschnitt dargestellt wird.

Über STRG V (Funktion "Einfügen") können Sie anschließend den Inhalt der Zwischenablage in jedes andere Windows Programm zu übernehmen. Das Einfügen in *SEE Electrical Compact* über STRG V ist nach Anwahl dieser Funktion allerdings nicht möglich, da die "elektrischen" Eigenschaften beim Übernehmen in die Standard-Windows-Zwischenablage verloren gehen. (Zum Kopieren in *SEE Electrical Compact* verwenden Sie bitte die Funktionen "Kopieren" oder "Ausschneiden" aus dem Menü "Bearbeiten".

# Bitmap einfügen



## BEARBEITEN – BITMAP EINFÜGEN

Mit dieser Funktion können Bitmaps (Pixelbilder) mit den Extensionen \*.JPG, \*.BMP, \*.PNG, \*.ICO, \*.TIF, \*.TGA, \*.PCX, \*.WBMP, \*.WMF, \*.JP2, \*.PGX, \*.RAS und \*.PNM in Ihre *SEE Electrical Compact* Zeichnung eingefügt werden.

### ***Vorgehensweise:***

1. Wechseln Sie ggf. auf das Blatt auf dem das Pixelbild eingefügt werden soll.
2. Wählen Sie die Funktion an, bestimmen Sie die Größe des Bereichs in den das Bitmap eingefügt werden soll, durch Festlegen zweier gegenüberliegender Punkte.
3. Wählen Sie den "Dateityp" des einzufügenden Pixelbildes.

Es ist möglich ein Pixelbild als Link zu hinterlegen. Hierbei wird das Pixelbild nicht im Projekt gespeichert, sondern muss im angegebenen Laufwerk/Pfad auf der Festplatte liegen.

4. Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich das Pixelbild befindet.
5. Wählen Sie das gewünschte Pixelbild durch doppelklicken aus.
6. "Öffnen" Sie das Pixelbild. Es wird in der Zeichnung platziert.

---

**Tipp 1:** Pixelbilder können Sie leichter verschieben, wenn die Voreinstellung "Ziehpunkte an selektierten Elementen darstellen" im Menü "Ansicht" aktiv ist. Dann lässt sich auch die Größe von Pixelbildern ändern.

Schalten Sie die Voreinstellung anschließend wieder ab

**Tipp 2:** Pixelbilder sollten nach Möglichkeit nicht als Logo im Normblatt verwendet werden, da dies zu sehr großen Projekten führt. Liegt das Logo nur als Pixelbild vor, ist es besser, es in's DXF-Format zu konvertieren, dann einzulesen und ggf. Farben wieder zuzuweisen.

Soll das Logo als Pixelbild verwendet werden, optimieren Sie es von den Farben und der Auflösung her.

---

## ***Gescannte Zeichnungen bearbeiten***

*SEE Electrical Compact* bietet über die Funktion "Bitmap einfügen" im Menü "Bearbeiten", die Möglichkeit, BMP-, PCX-, JPG- und weitere Pixelbild-Daten in eine Zeichnung einzufügen.

Sollen eingescannte Stromlaufpläne bearbeitet werden, können die Teile des Pixelbildes, die nicht mehr benötigt werden, mit einer weißen Fläche abgedeckt werden. Anschließend kann dann wie gewohnt gezeichnet werden.

Projekte, die gescannte Zeichnungen enthalten, können sehr groß werden, da Pixelbilder viel Speicherplatz benötigen.

## **Neues OLE-Objekt einfügen**



### **BEARBEITEN – NEUES OLE-OBJEKT EINFÜGEN**

Mit dieser Funktion können Sie OLE-Objekte in eine mit *SEE Electrical Compact* erstellte Zeichnung einfügen.

Als OLE-Objekte gelten Dokumente (d. h. Zeichnungen, Bilder, Buchstaben, Tabellen, usw.) aus anderen Windows-Programmen.

Solche Objekte kann man als *Kopien* der bereits vorhandenen Dokumente einfügen, oder man kann eine *Verknüpfung* zum jeweiligen Dokument erstellen. Im zweiten Fall wird das Dokument aktualisiert, sobald es geändert wird.

Während der Ausführung der Funktion wird Ihnen automatisch eine Liste der auf Ihrem Computer installierten Programme, die OLE-Objekte zur Verfügung stellen, angezeigt.

---

**Hinweis:** Die Arbeit mit dieser Funktion benötigt sehr viel Arbeitsspeicher. Ggf. empfiehlt es sich die beim Einfügen des Objektes die Voreinstellung "Als Symbol" zu wählen. In diesem Fall wird nicht das Objekt selbst, sondern ein Icon in die Zeichnung eingefügt

**Tipp 1:** Sie können Photos von kompletten Schaltschränken, die mit einer digitalen Kamera erstellt wurden, auf diese Weise in eine Dokumentation einfügen.

---

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wechseln Sie ggf. auf das Blatt auf dem das Element eingefügt werden soll.
2. Wählen Sie die Funktion an, bestimmen Sie die Größe des Bereichs in den das OLE-Objekt eingefügt werden soll, durch Festlegen zweier gegenüberliegender Punkte. Legen Sie den Startpunkt durch Betätigung der linken Maustaste. Dann legen Sie den gegenüberliegenden Punkt des Bereichs und klicken Sie wieder die linke Maustaste an.
3. Wählen Sie, ob Sie "Neu erstellen" oder "Aus (vorhandener) Datei" erstellen wollen.  
  
Beim "Neu erstellen" wählen Sie aus der Liste der Anwendungen die gewünschte.  
Bei "Aus Datei erstellen" wählen Sie erst das Verzeichnis, dann die Datei. In diesem Fall können Sie auch wählen, ob Sie die Datei "Verknüpfen" möchten, oder nicht.
4. Wählen Sie, ob das OLE-Objekt als Symbol eingefügt werden soll.
5. Über "OK" wird das Objekt in die Zeichnung übernommen.

Durch Doppelklicken können Sie jedes OLE-Objekt im Projekt editieren, es erfolgt ein Wechsel in die Anwendung, zu der das Objekt gehört.

## **Selektieren über Tippen/Fenster**



### **BEARBEITEN – SELEKTIEREN ÜBER TIPPEN/FENSTER**

Diese Funktion ermöglicht es, Objekte auszuwählen. Die Selektion eines einzelnen Objektes (Symbols), mehrerer Objekte oder aller Objekte innerhalb eines per Cursor zu definierenden Fensters ist möglich.

Selektierte Elemente werden farbig hervorgehoben. Standardmäßig ist für selektierte Objekte die Farbe rot eingestellt. Sie können die Farbe über die "Systemeinstellungen" auch ändern.

#### **ALLGEMEINES**

*SEE Electrical Compact* verwendet bei der Bearbeitung von Elementen die Methode Selektion/Aktion. Dies bedeutet, dass Sie erst die Elemente auswählen, die Sie bearbeiten wollen. Anschließend geben Sie dem

System dann bekannt, wie Sie die ausgewählten Elemente bearbeiten möchten. Um ein Objekt zu kopieren, auszuschneiden oder zu verschieben, muss also der entsprechende Befehl ausgewählt werden.

## OBJEKTE

Objekte in *SEE Electrical Compact* sind Linien, Kreise, Bauteile, Potenziale, Kabel usw. Objekte können einzeln bearbeitet werden, oder mehrere zusammen.

---

**Tipp 1:** Soll mehr als ein Objekt durch Antippen selektiert werden, drücken Sie beim Identifizieren des zweiten Objektes und weiterer Objekte die STRG-Taste.

**Tipp 2:** Soll ein Element deselektiert werden, drücken Sie die SHIFT-Taste, und identifizieren das Element erneut.

**Tipp 3:** Objekte können über ein Fenster selektiert werden. Das Fenster ziehen Sie auf, indem Sie den Cursor an einen der gewünschten Eckpunkte des Fensters bewegen, die linke Maustaste drücken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt des Fensters bewegen. Lassen Sie dann die linke Maustaste los. Alle Elemente, die vollständig innerhalb des Fensters liegen, werden selektiert. Ggf. sind Objekte hinzu zu selektieren oder aus der Selektion hinauszunehmen.

Möchten Sie in Zeichnungen mit viel Inhalt, Elemente über einen Ausschnitt selektieren, kann es vorkommen, dass Sie den ersten Eckpunkt des Ausschnitts nicht platzieren können, da direkt ein Element selektiert wird.

Die irrtümliche Selektion eines einzelnen Elements kann wie folgt vermieden werden: Drücken Sie die Taste "w" auf der Tastatur und halten Sie diese Taste gedrückt, während über die linke Maustaste der erste Eckpunkt des Ausschnitts platziert wird.

**Tipp 4:** Objekte wie Symbole, Baugruppen oder Rechtecke bilden eine Einheit. Sie sind ggf. aufzulösen, bevor ihre Einzelteile selektiert werden können. Einzelelemente innerhalb einer solchen Gruppe können auch über die Funktion "Einzel selektieren" selektiert werden.

**Tipp 5:** Soll das ganze Blatt selektiert werden, steht die Funktion "Alles selektieren" im Menü "Bearbeiten" zur Verfügung (auch über STRG + A erreichbar).

---

### Lesen Sie mehr über:

Kopieren

Ausschneiden

Einfügen

Alles selektieren

Alles deselektieren REF \_Ref134847905 \h Einzelnes Element im Symbol selektieren **Einzelnes**

## Element im Symbol selektieren

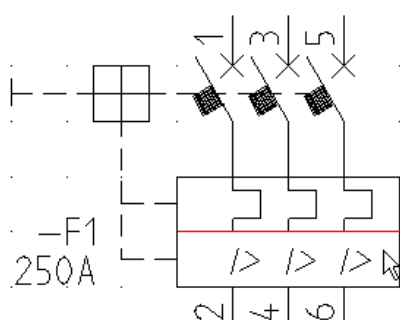
BEARBEITEN – EINZELNES ELEMENT IM SYMBOL SELEKTIEREN

F6



Mit dieser Funktion können Sie ein Einzelelement in einer Gruppe (z. B. in einem Symbol) selektieren.

Z.B. kann eine Linie in einem Symbol selektiert werden.



Das selektierte Element kann dann z.B. über die Funktionen "Selektiertes verschieben", "Selektiertes drehen", "Selektiertes spiegeln" oder "Selektiertes löschen" bearbeitet werden.

## Einzelnes Bauteil in Baugruppe selektieren

BEARBEITEN – EINZELNES BAUTEIL IN BAUGRUPPE

F7



SELEKTIEREN

Mit dieser Funktion können Sie ein einzelnes Bauteil in einer Baugruppe selektieren (z. B. können Sie über diese Funktion einen Motorschutzschalter innerhalb der Baugruppe Wendeschüttschaltung selektieren und anschließend löschen).

Das selektierte Bauteil kann dann z.B. über die Funktionen "Selektiertes verschieben", "Selektiertes drehen", "Selektiertes spiegeln" oder "Selektiertes löschen" bearbeitet werden. Es bleibt weiterhin Bestandteil der Baugruppe.

## Alles selektieren



BEARBEITEN – ALLES SELEKTIEREN

STRG + A

Mit dieser Funktion selektieren Sie alle Elemente der aktuellen Zeichnung auf einmal.

### Lesen Sie mehr über:

Kopieren

Ausschneiden

Einfügen **auf Seite 47**

Selektieren über Tippen/Fenster

Alles deselektieren **auf Seite 54**

Einzelnes Element im Symbol selektieren

## Alles deselektieren



BEARBEITEN – ALLES DESELEKTIEREN

STRG + B

Mit dieser Funktion können Sie alle Elemente deselektieren.

### Lesen Sie mehr über:

Kopieren

Ausschneiden

Einfügen **auf Seite 47**

Selektieren über Tippen/Fenster

Alles selektieren **auf Seite 54**

Einzelnes Element im Symbol selektieren

## Symbol erzeugen



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN ... - SYMBOL ERZEUGEN

STRG + G

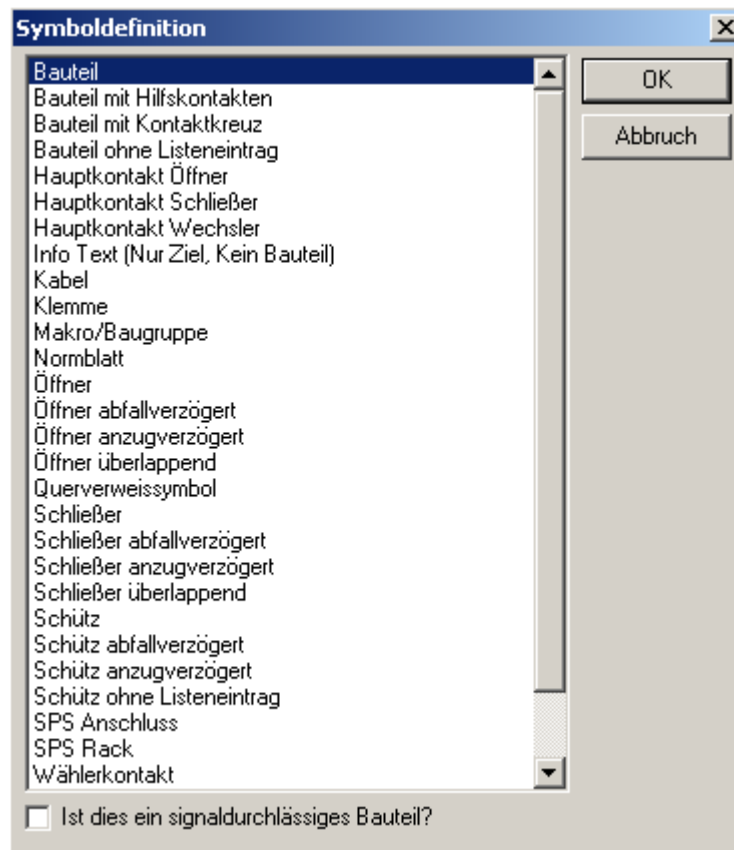
Diese Funktion benutzen Sie zum Zusammenfassen verschiedener Elemente (Linien, Kreise, Text usw.) zu einem Symbol.

Auf diese Weise erzeugen Sie Symbole.

Für das Erstellen von Symbolen gelten Regeln. Diese Regeln finden Sie im Kapitel Symbole.

***Vorgehensweise für das Zusammenfassen von Elementen zu einem Symbol:***

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die Elemente, die zum Symbol zusammengefasst werden sollen. (Normalerweise gehören zu einem Symbol Geometrielemente (Strecken, Rechtecke, Kreise) und evtl. Texte mit bestimmten Eigenschaften (Bauteilname, Typ, Anschlusstexte, ...).)
2. Wählen Sie den Befehl "Symbol erzeugen" aus dem "Symbol"-Menü des "Bearbeiten"-Menüs. Die folgende Dialogbox erscheint:



3. Wählen Sie die geeignete Symbolart für das entstehende Symbol aus (z. B. Schütz, Normblatt usw.). – Mehr zu den Symbolarten finden Sie weiter unten in diesem Abschnitt.

Je nach den selektierten Objekten werden hier unterschiedliche Einträge angeboten. Wurden im Stromlaufplan z.B. mindestens ein Bauteil selektiert, steht hier nur noch "Makro/Baugruppe" zur Verfügung.

Wählen Sie eine Symbolart ungleich "Makro/Baugruppe" und "Normblatt", können Sie voreinstellen, ob dieses Bauteil signaldurchlässig ist (evtl. Klemme) oder nicht ("Verbraucher" sind z.B. Lampe, Schütz...). Die Vorgabe "signaldurchlässiges Bauteil" findet in dieser Version keine Verwendung.

- 4 Wählen Sie "OK".

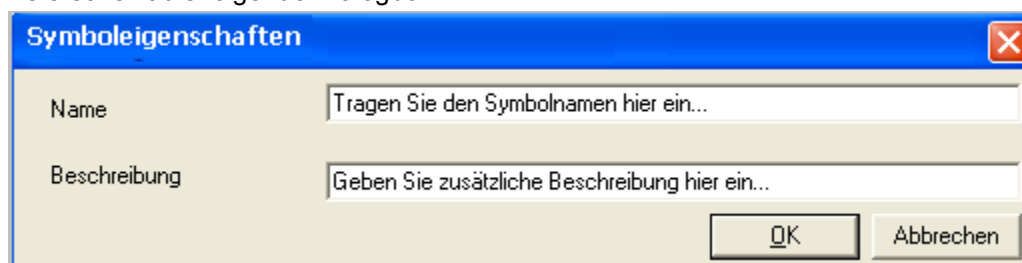
Die selektierten Elemente sind anschließend einem Symbol mit den entsprechenden Eigenschaften zugewiesen.

Falls die Platzierung der Texte nicht Ihren Wünschen entspricht, können Sie das Symbol auflösen und die Texte verschieben. Das Symbol ist dann anschließend wieder zu erzeugen. Hinweise zum Verschieben von Anschlusstexten finden Sie im Kapitel Symbole.

Das von Ihnen erstellte Symbol kann (muss aber nicht) nun in der Symboldatenbank von *SEE Electrical Compact* gespeichert werden. Das Ablegen eines Symbols in der Symboldatenbank kann entfallen, wenn das Symbol nur im aktuellen Projekt benötigt wird.

***Vorgehensweise für das Ablegen in der Symboldatenbank:***


1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie das Symbol, das Sie in der Symboldatenbank ablegen möchten. Es wird rot markiert.
2. Gehen Sie mit dem Cursor auf den Punkt des Symbols, den Sie später wieder platzieren wollen, z.B. auf einen Anschluss. Drücken Sie die linke Maustaste.
3. Ziehen Sie das Symbol bei gedrückt gehaltener linker Maustaste in die Symboldatenbank hinein, und zwar genau auf den Zielordner, in dem Sie es haben wollen. Lassen Sie es in den Zielordner "hineinfallen", indem Sie die linke Maustaste loslassen.
4. Es erscheint die folgende Dialogbox:



5. Geben Sie den Symbolnamen ein und falls Sie möchten eine Beschreibung dazu. Im Symbolexplorer können Sie wählen, ob der Symbolname oder die Beschreibung oder Name und Beschreibung angezeigt werden sollen.
6. Das Symbol ist nun in der Symboldatenbank abgespeichert worden und kann jederzeit bei Bedarf wieder aufgerufen und platziert werden.



---

**Hinweis:** Baugruppen und Symbole können in einigen Symboldatenbanken, die mit SEE Electrical Compact ausgeliefert wurden, nicht gespeichert werden, (z. B. nicht in EN60617, usw.), da es sonst bei einer Update-Installation zu Konflikten kommen kann. Diese Bibliothekne sind entsprechend gekennzeichnet . Legen Sie deshalb ggf. eine eigene Symbolbibliothek an.

Eine neue Symboldatenbank legen Sie im Symbolbaum an.

---

## Liste der Symbolarten

Folgende Symboltypen stehen in *SEE Electrical Compact* zur Verfügung:

Nr.	Typ	Funktion
1	Makro/Baugruppe	Eine Gruppe vollständiger Symbole, z. B. eine Motorsteuerung.  Auch Geometrie, die zur Ergänzung benötigt wird, kann so zusammengefasst werden.
2	Normblatt	Normblatt (mit Pfaden) für den Stromlaufplan oder eine grafische Liste
3	Schütz	Schütz
4	Schütz, anzugsverzögert	Schütz mit fester Anzugsverzögerung
5	Schütz, abfallverzögert	Schütz mit zeitgesteuerter Anzugs-/Abfallverzögerung
6	Schütz, ohne Listeneintrag	Schütz ohne Eintrag in Bauteilliste
7	Bauteil mit abhängigen Kontakten	Bauteil mit abhängigen Kontakten, z. B. Motorschutzschalter mit Zusatzkontakten
8	Bauteil mit Kontaktkreuz	Dieses Bauteil erhält ein Kontaktkreuz und kann somit auch abhängige Kontakte verwalten.
9	Bauteil	Bauteil mit Listeneintrag
10	Bauteil, ohne Listeneintrag	Ein normales Bauteil, welches nicht in den Listen erscheint  Z.B. ein Text, der eine Anschlussinformation liefert. Beispiel: "Einspeisung L1" . Dieser Text wird nur

		als Anschluss text in der Klemmenliste erscheinen
11	SPS Bauteil	SPS-Karte, SPS-Ein-/Ausgänge können hierauf quer verweisen (siehe Symbolart 24)
12	Schließer (S)	normaler Hilfsschließer-Kontakt
13	Schließer (S), abfallverzögert	Hilfsschließer-Kontakt, abfallverzögert
14	Schließer (S) anzugsverzögert	Hilfsschließer-Kontakt, anzugsverzögert
15	Schließer (S), überlappend	Hilfsschließer-Kontakt, überlappend
16	Öffner (Ö)	normaler Hilfsöffner-Kontakt
17	Öffner (Ö), anzugsverzögert	Hilfsöffner-Kontakt, anzugsverzögert
18	Öffner (Ö), abfallverzögert	Hilfsöffner-Kontakt, abfallverzögert
19	Öffner (Ö), überlappend	Hilfsöffner-Kontakt, überlappend
20	Wechsler	normaler Wechsler
21	Wechsler, verzögert	Wechsler mit fester Verzögerung
22	Wechsler, zeitverzögert	Wechsler mit zeitgesteuerter Verzögerung
23	Wähler	Wählerkontakt, z.B. ein Drehkontakt mit mehr als 3 Anschlüssen
24	Hauptkontakt - Schließer	Hauptkontakt (Leistung) - Schließer
25	Hauptkontakt - Öffner	Hauptkontakt (Leistung) - Öffner
26	Hauptkontakt - Wechsler	Hauptkontakt (Leistung) - Wechsler
27	SPS Ein-/Ausgang	SPS Ein-Ausgang, der auf die SPS-Karte (Symbolart 8) quer verweisen kann
28	Klemme	Symbol für eine Klemme auf einer Klemmenleiste
29	Signalquerverweis	ermöglicht Querverweise zwischen Potenzialen, Signalabgängen über mehrere Seiten
30	Info-Text-Symbol	Dieser Symboltyp "Info Text" ermöglicht es, Ziele für Klemmen-, Kabel- und Kabeladerliste zu verwalten. Die Bezeichnungen der Symbole der Symbolart "Info Text" werden nicht automatisch vergeben/geändert.

Einzelne Kabelader, das Symbol kann dann ein anderes Aussehen erhalten, als die über die Funktion "Kabel" automatisch erzeugten Kabel bekommen. Diese Symbole können Sie nur manuell platzieren.

## Symbol auflösen



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – SYMBOL AUFLÖSEN

Alt + G

Ein Symbol kann in *SEE Electrical Compact* ein Zusammenschluss verschiedener Elemente, z.B. Linien, Kreise, Texte usw. sein.

Mehrere auf einmal erzeugte Textzeilen oder die Linien eines Rechtecks oder Polygonzuges werden ebenfalls als "Symbol" angesehen.

Die Funktion "Symbol/Baugruppe auflösen" dient zur Auflösung von Symbolen, sodass deren Elemente wieder einzeln bearbeitet werden können.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie (s. "Selektieren über Tipen/Fenster") Sie das Symbol, das Sie auflösen wollen.
2. Wählen Sie die Funktion "Symbol auflösen" aus dem Menü "Selektiertes ändern..." des Menüs "Bearbeiten" an.
3. Die selektierten Symbole sind nun zerlegt. Die Einzelelemente können bearbeitet werden.

---

**Hinweis:** Symbole können in mehreren Stufen erzeugt werden. Z.B. kann ein Kreis Bestandteil eines Klemmensymbols sein. Das Symbol ist Bestandteil der Baugruppe "4 Klemmen", die wieder Bestandteil der Baugruppe "Wendeschützschtaltung" ist. Damit Sie den Kreis selektieren können, ist die Funktion "Symbol auflösen" drei mal auszuführen.

---

**Achtung!!!** Anschlusstext und Marker für den Anschluss dürfen Sie niemals auflösen.  
Hinweise zum Verschieben von Anschlusstexten finden Sie im Kapitel Symbole.

---



## Selektiertes zum Symbol hinzufügen



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – SELEKTIERTES  
ZUM SYMBOL HINZUFÜGEN

Shift + G

Ein Symbol wird von *SEE Electrical Compact* als Gruppierung von Elementen, wie z. B. Linien, Kreisen, Text, usw., betrachtet.

Diese Funktion kann benutzt werden, um ein Symbol um einzelne Elemente zu erweitern. Dies ist nützlich, wenn Sie z. B. einen Text oder weitere Geometrieelemente hinzufügen möchten. Diese Teile sind dann anschließend Bestandteil des Symbols.

**Achtung:** Bitte fügen Sie keine Objekte mit Logik zu einem Symbol hinzu, z.B. einen Anschlusstext oder einen Kontakt zu einem Bauteil mit Hilfskontakten! (In solchen Fällen lösen Sie das Symbol bitte auf und erzeugen es erneut.)

### *Vorgehensweise:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die Elemente, die Sie zum Symbol hinzufügen wollen
2. Wählen Sie den Befehl aus "Symbol"-Menü des "Bearbeiten"-Menüs.
3. Identifizieren Sie das Symbol, zu dem die Elemente hinzugefügt werden sollen durch Anklicken.

## Selektiertes verschieben



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – VERSCHIEBEN

Mit dieser Funktion können Sie selektierte Elemente verschieben.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Vorgehensweise für das Verschieben per Cursor. Auch die Manipulation über Eingabe von Werten ist möglich. Nähere Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten."

### *Vorgehensweise im Cursor-Modus:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster" auf Seite 51) Sie die gewünschten Elemente.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Verschieben" an.
3. Gehen Sie mit der Maus auf den Punkt, der als Referenzpunkt beim Verschieben dienen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

4. Ziehen Sie die Elemente an die neue Position, und platzieren Sie die Elemente dort durch Drücken der linken Maustaste.

Während des Verschiebens können die Elemente durch Drücken der Tasten "+", "-", "\*" und "/" gedreht oder in ihrer Größe verändert werden.

Werden Bauteile verschoben, werden Verbindungen ggf. geschlossen bzw. aufgebrochen.

Möchten Sie Bauteile mit angeschlossenen Verbindungen waagrecht oder senkrecht verschieben, können Sie die Voreinstellung "Gummiband" verwenden. Die Verbindungen bleiben dann am Bauteil angeschlossen.

---

**Tipp 1:** Wurden Objekte mit Hilfe anderer Funktionen als mit "Einzelnes Element im Symbol selektieren" selektiert, können Sie sie verschieben oder kopieren, ohne das Sie diese Funktion aufrufen. Gehen Sie dazu mit dem Cursor in die Nähe des Punktes, der nach dem Verschieben/Kopieren platziert werden soll und drücken Sie die linke Maustaste. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und verschieben Sie die Objekte an die gewünschte Position. Halten Sie beim Platzieren die STRG-Taste gedrückt, entsteht eine Kopie.

---

## Selektiertes kopieren



### BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – KOPIEREN

Mit dieser Funktion können Sie selektierte Elemente kopieren.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Vorgehensweise für das Kopieren per Cursor. Auch die Manipulation über Eingabe von Werten ist möglich. Nähere Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten."

#### *Vorgehensweise im Cursor-Modus:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Kopieren" an.
3. Gehen Sie mit der Maus auf den Punkt, der als Referenzpunkt beim Verschieben dienen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.
4. Ziehen Sie die Elemente an die neue Position, und platzieren Sie die Elemente dort durch Drücken der linken Maustaste.

Während des Kopierens können die Elemente durch Drücken der Tasten "+", "-", "\*" und "/" gedreht oder in ihrer Größe verändert werden.

Werden Bauteile kopiert, werden Verbindungen ggf. aufgebrochen.

---

**Tipp 1:** Wurden Objekte mit Hilfe einer anderen Funktion als mit "Einzelnes Element im Symbol selektieren" selektiert, können Sie sie verschieben oder kopieren, ohne dass Sie diese Funktion aufrufen. Gehen Sie dazu mit dem Cursor in die Nähe des Punktes, der nach dem Verschieben/Kopieren platziert werden soll und drücken Sie die linke Maustaste. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und verschieben Sie die Objekte an die gewünschte Position. Halten Sie beim Platzieren die STRG-Taste gedrückt, entsteht eine Kopie.

---

## Selektiertes drehen



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – DREHEN

Die Funktion ermöglicht das Drehen selektierter Elemente.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Vorgehensweise für das Drehen per Cursor. Auch die Manipulation über Eingabe von Werten ist möglich. Nähere Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten."

### *Vorgehensweise im Cursor-Modus:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Drehen" an.
3. Legen Sie den Fixpunkt für die Drehung fest.
4. Legen Sie die Achse fest, um die gedreht werden soll.
5. Drehen Sie die selektierten Elemente mit Hilfe der Maus. Drücken Sie an dieser Stelle die Leertaste, können Sie einen Drehwinkel über die Tastatur eingeben.
6. Platzieren Sie die gedrehten Elemente durch das Drücken der linken Maustaste.

## Selektiertes skalieren



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – SKALIEREN

Die Funktion ermöglicht die Veränderung der Größe von Elementen.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Vorgehensweise für das Skalieren per Cursor. Auch die Manipulation über Eingabe von Werten ist möglich.

### *Vorgehensweise im Cursor-Modus:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Skalieren" an.
3. Legen Sie den Fixpunkt für das Skalieren fest.
4. Ändern Sie die Größe der Elemente durch Bewegen der Maus. Alternativ können Sie die Leertaste drücken und über dx und dy die Skalierungsfaktoren in X- bzw. Y-Richtung eingeben.
5. Platzieren Sie die geänderten Elemente durch Drücken der linken Maustaste.  
Drücken Sie die rechte Maustaste, um die Funktion zu verlassen.

## Selektiertes spiegeln



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – SPIEGELN

Die Funktion ermöglicht das Spiegeln selektierter Elemente.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Vorgehensweise für das Spiegeln per Cursor. Auch die Manipulation über Eingabe von Werten ist möglich. Nähere Hinweise dazu finden Sie im Kapitel "Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten."

### *Vorgehensweise im Cursor-Modus:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Spiegeln" an.
3. Legen Sie den ersten Punkt der Spiegelachse fest.
4. Spiegeln Sie die Elemente mit Hilfe der Maus um einen Fixpunkt.
5. Drücken Sie vor dem Platzieren des zweiten Punktes der Spiegelachse die STRG-Taste, entsteht eine gespiegelte Kopie.
6. Drücken Sie die linke Maustaste, wenn alle Elemente gespiegelt wurden.
7. Drücken Sie die rechte Maustaste oder ESC, um diese Funktion zu verlassen.

## Selektiertes löschen



BEARBEITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – LÖSCHEN

ENTF

Diese Funktion löscht alle selektierten Elemente von der Zeichnung.

Ist das Normblatt selektiert, wird auch dieses gelöscht.

---

**Tipp 1:** Es ist möglich den letzten Befehl (z. B. das Löschen) rückgängig zu machen (siehe Seite 46).

---

## Selektiertes abrunden



BEAREITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – ABRUNDEN

Mit dieser Funktion können Sie Ecken runden.

### *Vorgehensweise:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente. Mindestens zwei Elemente mit einem gemeinsamen Endpunkt müssen selektiert werden. Sie können alle Ecken eines Rechtecks/Linienzuges auf einmal bearbeiten. Über die Funktion "im Symbol selektieren" können Sie zwei einzelne Linien in einem Rechteck selektieren.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern ... - Abrunden" an.
3. Geben Sie den gewünschten Rundungsradius in mm ein. Der Radius beschreibt einen imaginären Kreis.

Beispiel: Abrundung von 5 mm zwischen zwei Linien: (der Kreis dient nur der Illustration).



## Selektiertes abschrägen



BEAREITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – ABSCHRÄGEN...

Mit dieser Funktion können Sie Ecken abschrägen.

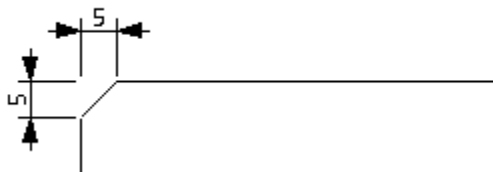
### *Vorgehensweise:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die gewünschten Elemente. Mindestens zwei Elemente mit einem gemeinsamen Endpunkt müssen selektiert werden. Sie können alle Ecken eines Rechtecks/Linienzuges auf einmal bearbeiten. Über die Funktion "Einzelnes Element im Symbol selektieren" können Sie zwei einzelne Linien in einem Rechteck selektieren.
2. Wählen Sie die Funktion "Selektiertes ändern... - Abschrägen" an.



3. Geben Sie die gewünschte Schenkellänge der Abschrägung in mm ein.

Beispiel: Abschrägung von 5 mm zwischen zwei Linien:



## Eigenschaften von Elementen ändern



BEAREITEN – SELEKTIERTES ÄNDERN... – EIGENSCHAFTEN  
ÄNDERN

Mit dieser Funktion können Sie Eigenschaften von Elementen (Linienart, Stiftbreite, Farbe und bei Polygonzügen ggf. die Schraffurart) ändern.

### *Vorgehensweise:*

1. Selektieren (siehe "Selektieren über Tippen/Fenster") Sie die Elemente, deren Eigenschaften Sie ändern wollen.
2. Aktivieren Sie die Funktion "Eigenschaften ändern" im Menü "Bearbeiten", "Selektiertes ändern...".
3. Wurde ein einzelnes Element ausgewählt, erscheint die folgende Dialogbox:

	Wert
Linienart	
Stiftbreite	0.25 mm
Stiftfarbe	
Start X1	230.00
Start Y1	140.00
Ende X2	230.00
Ende Y2	110.00
Folie	1

OK Abbrechen

Wurden mehrere Elemente gewählt, erscheint das folgende Fenster:

	Wert	Zeigen
Linienart		<input type="checkbox"/>
Stiftbreite	0.35 mm	<input type="checkbox"/>
Stiftfarbe		<input type="checkbox"/>
Folie	1	<input type="checkbox"/>

OK Abbrechen

- Definieren Sie die neuen Eigenschaften (Stifttyp, Stiftfarbe, Stiftbreite, Folie, usw.).

Wurden mehrere Elemente selektiert, wählen Sie die Eigenschaften aus, die für alle selektierten Elemente geändert werden sollen: ☒.

- Bestätigen Sie mit "OK".

#### Absolute Position von Textkoordinaten vorgeben

Ändern Sie die Eigenschaften eines einzelnen Textes, können Sie seine Position absolut festlegen. In den Eigenschaften für Texte finden Sie dazu die Zeilen "Absolut X" und "Absolut Y". Wenn der Wert(e) eines der beiden oder beider Werte ungleich 0 ist, wird die Position des entsprechenden Texts fixiert.

	Wert
Text	abcd
Linienart	
Stiftbreite	0.25 mm
Stiftfarbe	
Referenzpunkt X	65.00
Referenzpunkt Y	205.00
Texthöhe	3.50
Textbreite	3.50
Buchstabenabstand	0.70
Zeilenabstand	3.50
Textwinkel	0.00
Text proportional	<input checked="" type="checkbox"/>
Text kursiv	<input type="checkbox"/>
Textausrichtung	Rechts
Text Addition	Keine
Absolut X	0.00
Absolut Y	0.00
Folie	1

OK Abbrechen

Dies ist auch für Texte möglich, die zu Symbolen gehören.

Sie können also z.B. die Position des Textes "Funktion" in der Höhe so fixieren, dass der Text immer oberhalb des obersten Potenzials eingetragen wird und Ihnen die Beschriftung des Strompfads ermöglicht. Wird ein Symbol mit einem so bearbeiteten Text in der Symbolbibliothek abgelegt, bleibt der Text auch nach dem erneuten Aufruf an der angegebenen Position stehen.

(Die Funktion "Eigenschaften" erreichen Sie z.B. für Texte in Symbolen, in dem Sie den Text selektieren (ggf. über das Kontextmenü und dort "Einzelnes Element im Symbol selektieren" und dann wieder im Kontextmenü "Eigenschaften ändern" anwählen.)

---

**Tipp 1:** Die Eigenschaften eines einzelnen Elementes können Sie auch nach Doppelklicken auf das Element ändern.

---

## Horizontal ausrichten



BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – OBEN AUSRICHTEN

Pfeil "nach oben"

BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – HORIZONTAL ZENTRIEREN

BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – UNTEN AUSRICHTEN

Pfeil "nach unten"

Die Funktion ermöglicht es, die selektierten Elemente (z.B. Symbole) so auszurichten, dass sie sich auf einer waagerechten Linie befinden.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie (s. "Selektieren über Tippen/Fenster" auf Seite 51) die Elemente (wenigstens zwei), die Sie ausrichten möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion an. Die Elemente werden bezogen auf das Element ausgerichtet, das die am weitesten oben/unten liegende Y-Position besitzt, bzw. das in der Mitte liegt.

---

**Tipp:** Möchten Sie Symbole ausrichten, an die bereits Verbindungen angeschlossen sind, aktivieren Sie die Voreinstellung "Gummiband".

---

## Vertikal ausrichten



BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – LINKSBÜNDIG

Pfeil "nach links"

BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – VERTIKAL ZENTRIEREN

BEARBEITEN – AUSRICHTEN... – RECHTSBÜNDIG

Pfeil "nach rechts"

Die Funktion ermöglicht es, die selektierten Elemente (z.B. Symbole) so auszurichten, dass sie sich auf einer senkrechten Linie befinden.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie (s. "Selektieren über Tippen/Fenster") die Elemente (wenigstens zwei), die Sie ausrichten möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion an. Die Elemente werden bezogen auf das Element ausgerichtet, das von seiner X-Position her am weitesten links oder rechts liegt, bzw. das sich in der Mitte befindet.

---

**Tip:** Möchten Sie Symbole ausrichten, an die bereits Verbindungen angeschlossen sind, aktivieren Sie die Voreinstellung "Gummiband".

---

## Element unterbrechen



BEARBEITEN – GEOMETRIE BEARBEITEN... – UNTERBRECHEN

Mit dieser Funktion werden Elemente (also Linien, Kreisbögen etc.) unterbrochen.

### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion "Elemente unterbrechen" an.
2. Wählen Sie durch Antippen die Elemente aus, das Sie unterbrechen möchten.
3. Legen Sie den Anfangspunkt der Unterbrechung fest.
4. Legen Sie den Endpunkt der Unterbrechung fest.
5. Das Element ist nun zwischen den beiden Punkten unterbrochen.
6. Drücken Sie die rechte Maustaste, um diese Funktion zu verlassen.

# Element verlängern



BEARBEITEN – GEOMETRIE BEARBEITEN... – VERLÄNGERN

Mit dieser Funktion werden Elemente verlängert.

## *Vorgehensweise:*

1. Aktivieren Sie die Funktion.
2. Identifizieren Sie das Element, das die Grenze für das Verlängern bilden soll.
3. Selektieren Sie die Elemente, die Sie verlängern wollen durch Antippen.
4. Das erste Element wird nun zum zweiten verlängert.
5. Drücken Sie die rechte Maustaste, um diese Funktion zu verlassen.

# Element trimmen



BEARBEITEN – GEOMETRIE BEARBEITEN... – TRIMMEN

Diese Funktion dient zum Verkürzen (Trimmen) von Elementen an überschneidenden Elementen.

## *Vorgehensweise:*

1. Aktivieren Sie die Funktion.
2. Wählen Sie das Element durch Antippen aus, an dem Sie trimmen möchten. Das Element wird rot angezeigt.
3. Identifizieren Sie den Teil des zu trimmenden Elementes, der entfallen soll.
4. Selektieren Sie weitere Teile von zu trimmenden Elementen, bis Sie alle Elemente getrimmt haben.

---

**Tipp 1:** Sie können auch Elemente als Trimmgrenze auswählen, die die Elemente, Sie trimmen möchten, nicht wirklich schneiden.

Das heißt, Sie können Elemente an Elementen trimmen, die mit ihnen nur einen gedachten Schnittpunkt aufweisen.

---

# Elemente verbinden



BEARBEITEN – GEOMETRIE BEARBEITEN... – VERBINDEN

Diese Funktion wird benutzt um zwei Linien zu verbinden.

## ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Wählen Sie die erste Linie, die Sie mit einer anderen verbinden möchten, durch Anklicken mit der linken Maustaste aus.
3. Wählen Sie die andere Linie, die Sie mit der ersten verbinden möchten, durch Anklicken mit der linken Maustaste aus.
4. Die beiden Linien werden bis zum Schnittpunkt verlängert.

---

**Hinweis:** Auch wenn der Schnittpunkt außerhalb der Bildschirmfläche liegt, werden die Linien verlängert.

Werden die Linien nicht verbunden, gibt es keinen Schnittpunkt!

**Tipp 1:** Liegt der Schnittpunkt außerhalb der dargestellten Bildschirmfläche, können Sie die Funktion "Alles darstellen" (siehe Seite 96) verwenden, um den Schnittpunkt sichtbar zu machen. Achtung: In der Funktion "Alles darstellen" kann es zu einer Verschiebung des Nullpunktes kommen, wenn Bildelemente unterhalb oder links vom Nullpunkt liegen.

---

# Debugger



BEARBEITEN – DEBUGGER

STRG + D

Mit dem zum *SEE Electrical Compact* gehörenden Debugger lässt sich der programminterne Aufbau der in der Zeichnung enthaltenen Objekte anzeigen.

# Menü Ansicht

Einige der nachfolgend beschriebenen Funktionen finden Sie im Menü "Ansicht" erst dann, wenn ein Projekt geöffnet ist, einige auch schon, wenn noch kein Projekt geöffnet ist.

## Symbolleiste anzeigen



### ANSICHT – SYMBOLLEISTEN

Hier wählen Sie, welche Symbolleisten dargestellt werden, oder nicht. Auch das Anpassen der Benutzeroberfläche von *SEE Electrical Compact* ist hier möglich.

Die Anpassung der Benutzeroberfläche erfolgt für jeden Bereich separat, d.h. möchten Sie die Iconleisten für den Fall anpassen, in dem noch kein Projekt geöffnet ist, tun Sie das bitte, wenn noch kein Projekt offen ist. Möchten Sie im Bereich grafische Listen eine bestimmte Funktion neu auf ein Icon lesen, dann öffnen Sie eine grafische Liste und passen Sie die Oberfläche an.

## Projekt/Symbolbaum anzeigen



### ANSICHT – SYMBOLLEISTEN – PROJEKT-SYMBOLBAUM

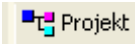
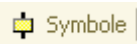
Sie wählen hier, ob der Bereich Projekt-/Symbolexplorer angezeigt werden soll, oder nicht.

Über das Icon  können Sie zu jeder Zeit den Bereich Projekt-/Symbolexplorer ein- oder ausschalten.

Benötigen Sie eine möglichst große Zeichenfläche, kann die Darstellung dieses Bereichs abgeschaltet werden.

Im Projektbaum wird angezeigt, welche Projekte aktuell geöffnet sind, und was zu einem Projekt gehört: z.B. "Stromlaufpläne", "Andere Dokumente", "Grafische Listen", ...

Im Symbolbaum werden die aktuell zur Verfügung stehenden Symbolbibliotheken angezeigt. Über Drag und Drop können Sie aus einer Symbolbibliothek Symbole in einen Plan übernehmen, oder Elemente in der Symbolbibliothek ablegen.

Anhand des entsprechenden Reiters wählen Sie im Bereich Projekt-/Symbolexplorer aus, ob Sie aktuell den Projekt oder den Symbolbexplorer anzeigen möchten  .

## Statusleiste anzeigen



### ANSICHT – SYMBOLLEISTEN – STATUSLEISTE

Hier wählen Sie aus, ob die Statusleiste dargestellt wird, oder nicht.

Die Statusleiste sollte immer angezeigt werden.

## Symbolleisten anzeigen



ANSICHT – SYMBOLLEISTEN - <NAME DER SYMBOLLEISTE>

Hier wählen Sie über die Schaltfläche ☒ vor jeder Leiste, ob eine Symbolleiste eingeblendet wird, oder nicht.

## Benutzeroberfläche anpassen



ANSICHT – SYMBOLLEISTEN - ANPASSEN

*SEE Electrical Compact* ermöglicht die Anpassung der Benutzeroberfläche, d.h. Sie können die Menüs verändern, die Iconleisten (Symbolleisten) anpassen und Tastenkürzel (Hotkeys)) definieren usw.

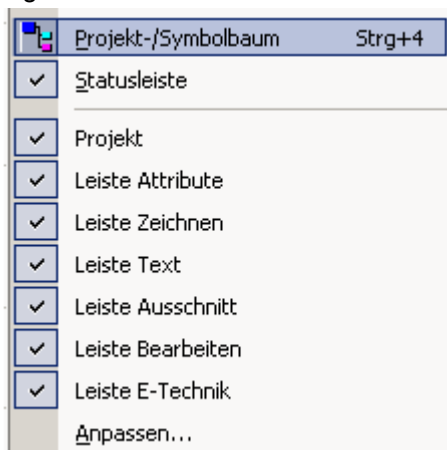
---

**Hinweis:** In *SEE Electrical Compact* bezeichnen wir die Symbolleisten und die Schaltsymbole in diesen Leisten meistens als Icons um eine Unterscheidung zu den "richtigen Symbolen" (z.B. Symbol für Leuchte oder Klemme) zu haben, mit denen Pläne gezeichnet werden.

---

Das Konfigurieren der Benutzeroberfläche von *SEE Electrical Compact* ist wie folgt möglich:

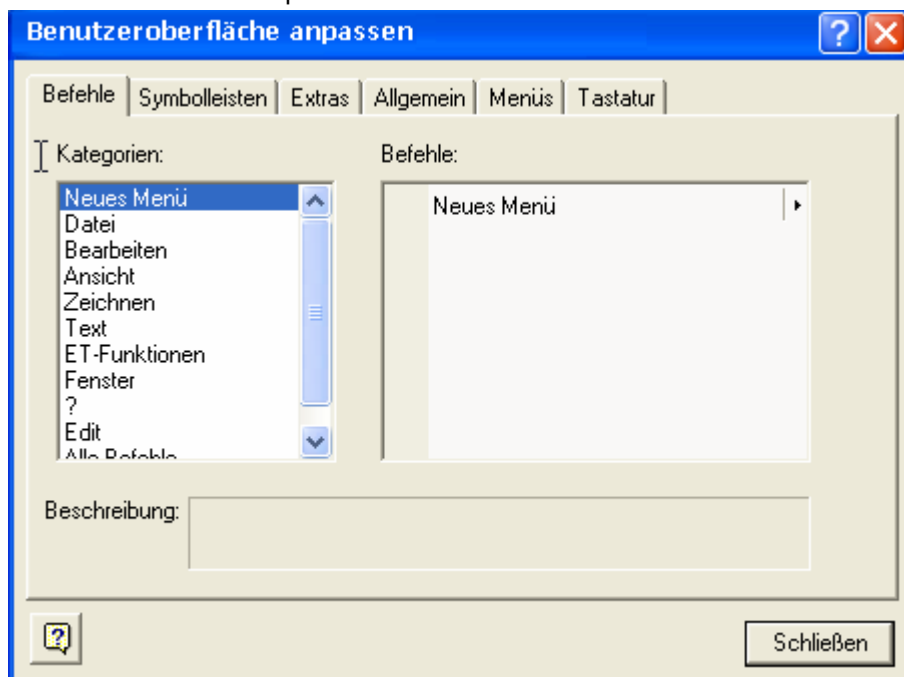
1. Wählen Sie die Funktion "Symbolleiste" im Menü "Ansicht" an, oder drücken Sie die rechte Maustaste, wenn sich der Cursor im Bereich der Iconleisten aber nicht auf einem Icon befindet. Das folgende Kontextmenü erscheint:



Sie können hier die Darstellung der Standardsymbolleisten (Iconleisten) ein- oder ausschalten.

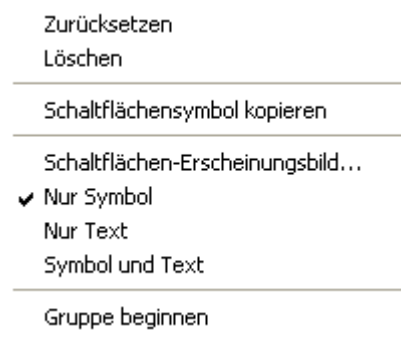


2. Möchten Sie die Benutzeroberfläche selbst anpassen, wählen Sie "Anpassen". Das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen" erscheint.



3. Über die verschiedenen Reiter können Sie jetzt die verschiedenen Teile der *SEE Electrical Compact* Oberfläche bearbeiten.

Bewegen Sie den Cursor auf ein Icon, ein Menü oder eine Funktion in einem Menü, solange das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen" geöffnet ist und drücken Sie dann die rechte Maustaste, können Sie über "Schaltflächen-Erscheinungsbild anpassen" das Aussehen nur für dieses Icon ändern oder wählen, ob der Erläuterungstext immer angezeigt werden soll, eine Funktion in einem Menü umbenennen oder löschen usw.



---

**Hinweis:** Änderungen an der Benutzeroberfläche werden direkt in der Registry gespeichert.

---

## Allgemeine Vorgehensweisen

Die nachfolgend beschriebenen Vorgehensweisen erlauben ein schnelles Ändern der Menüs und Iconleisten.

### Vorgehensweise – Icon verschieben

1. Drücken Sie die ALT-Taste und halten Sie sie gedrückt.
2. Ziehen Sie das Icon an die gewünschte Position in einer anderen Iconleiste, einer neuen Iconleiste oder in einem der Pulldownmenüs.
3. Ein Marker (I) gibt an, an welchen Stellen das Icon eingefügt werden kann.




4. Lassen Sie das Icon an der gewünschten Stelle "fallen".

### Vorgehensweise – Icon kopieren

1. Drücken Sie die STRG und die ALT-Taste und halten Sie sie gedrückt.
2. Ziehen Sie die Kopie des Icons an die gewünschte Position in einer anderen Iconleiste, einer neuen Iconleiste oder in einem der Pulldownmenüs.
3. Ein Marker (I+) gibt an, an welchen Stellen das Icon eingefügt werden kann.
4. Lassen Sie das Icon an der gewünschten Stelle "fallen".

### Vorgehensweise – Icon löschen

1. Drücken Sie die ALT-Taste und halten Sie sie gedrückt.
2. Ziehen Sie das Icon in einen Bereich außerhalb der Iconleiste oder Menüs, z.B. in die Zeichenfläche.
3. Ein Marker (  ) gibt an, dass das Icon gelöscht wird, wenn Sie es hier fallen lassen.
4. Lassen Sie das Icon an der Stelle "fallen".

### Vorgehensweise – Änderungen in Iconleisten rückgängig machen

1. Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen, das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.
2. Wählen Sie den Reiter "Symbolleisten" an.
3. Wählen Sie die gewünschte Iconleiste aus.
4. Klicken Sie auf "Zurücksetzen".
5. Bestätigen Sie, dass die Iconleiste in den Zustand der Auslieferung zurückgesetzt werden soll.

### Vorgehensweise – Funktion im Menü verschieben

1. Ziehen Sie die Funktion an die gewünschte Position in einem anderen Menü oder einer Iconleiste.

2. Ein Marker (I) gibt an, an welchen Stellen die Funktion eingefügt werden kann.



3. Lassen Sie die Funktion an der gewünschten Stelle "fallen".

#### Vorgehensweise – Funktion im Menü kopieren

1. Drücken Sie die STRG-Taste und halten Sie sie gedrückt.
2. Ziehen Sie die Funktion an die gewünschte Position in einem anderen Menü oder einer Iconleiste.
3. Ein Marker (I+) gibt an, an welchen Stellen die Funktion eingefügt werden kann.
4. Lassen Sie die Funktion an der gewünschten Stelle "fallen".

#### Vorgehensweise – Änderungen in den Menüs rückgängig machen

1. Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.
2. Wählen Sie den Reiter "Menüs" an.
3. Wählen Sie im Bereich "Pulldownmenüs" die Menüs an, die zurückgesetzt werden sollen. Das Menü wird angezeigt.
4. Wählen Sie im Bereich "Pulldownmenüs" die Schaltfläche "Zurücksetzen" an.
5. Bestätigen Sie, dass die Menüs des Auslieferungszustandes wiederhergestellt werden sollen.

## Reiter Befehle

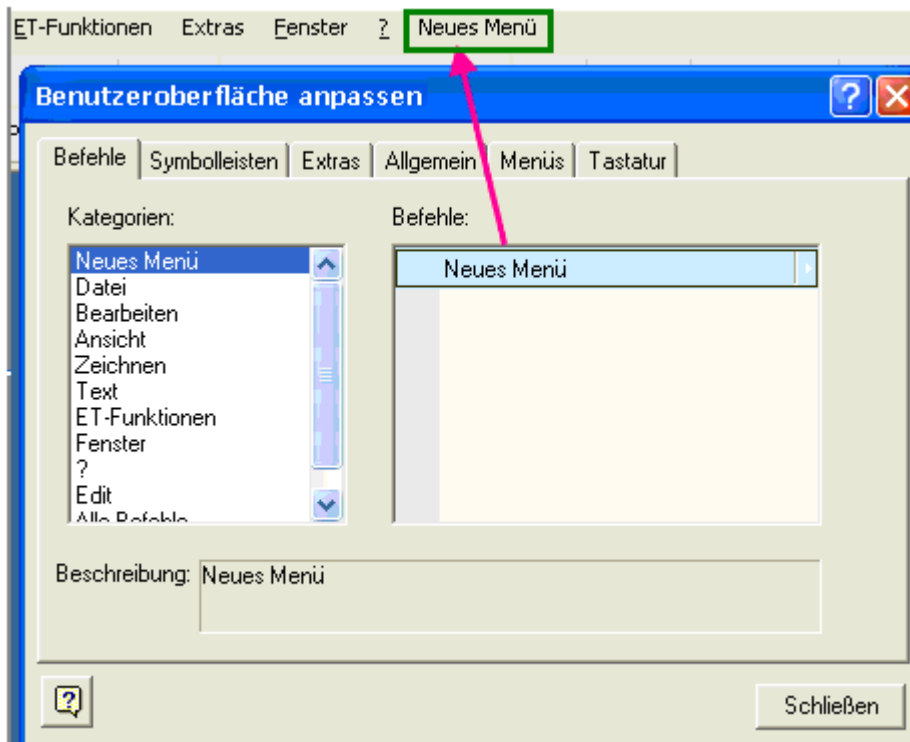
Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

Dieses Fenster ermöglicht das Einfügen von *SEE Electrical Compact* Funktionen in Menüs oder Symbolleisten sowie das Erzeugen neuer Menüs.



### Neues Menü anlegen

1. Wählen Sie im Fenster "Befehle" die Schaltfläche "Neues Menü anlegen" an. Ziehen Sie das neue Menü in die Menüleiste und platzieren Sie es an der gewünschten Stelle.

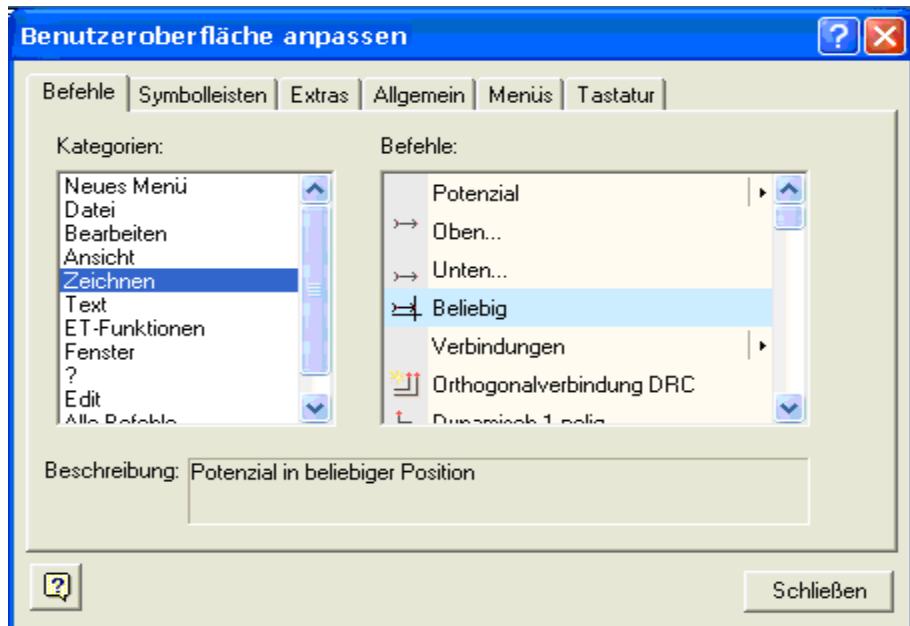


2. Sie können anschließend das neue Menü anklicken, die rechte Maustaste drücken und über "Schaltflächen-Erscheinungsbild anpassen" die Bezeichnung ändern

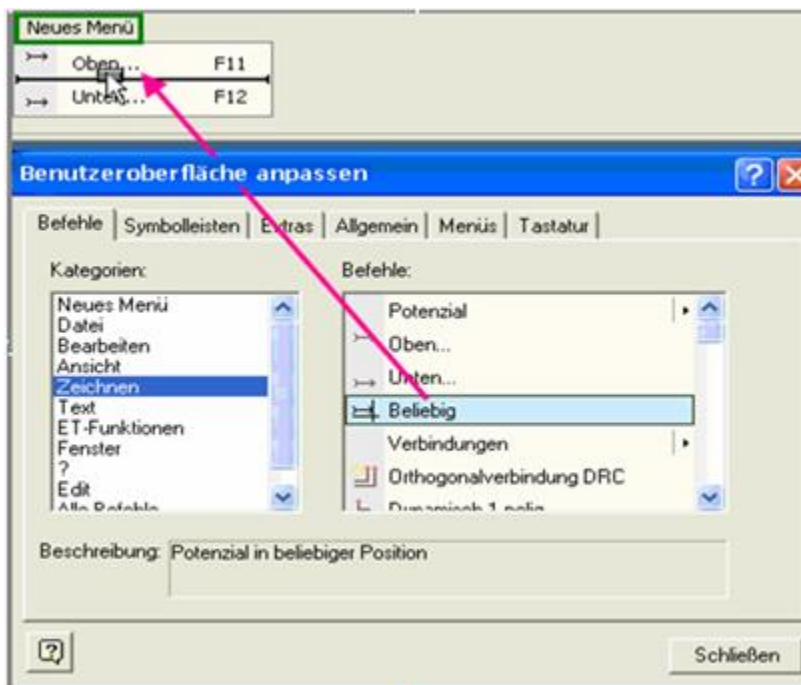
### Funktionen in Menü einfügen

1. Funktionen platzieren Sie in einem Menü wie folgt:

Wählen Sie unter "Kategorien" das Menü aus, in dem sich die gewünschte Funktion befindet. Alle Funktionen in diesem Menü werden im Bereich "Funktionen" angezeigt.



2. Wählen Sie die gewünschte Funktion aus und ziehen Sie sie an die gewünschte Stelle im Zielmenü. Ein Marker (I) gibt an, an welchen Stellen die Funktion eingefügt werden kann. Lassen Sie sie dort "fallen".



*oder*

1. Ziehen Sie (wenn das Fenster "Anpassen" geschlossen ist), ein Icon oder eine Kopie eines Icons (s. Icon verschieben bzw. kopieren) an die gewünschte Stelle in das Menü hinein.

## Reiter Symbolleisten

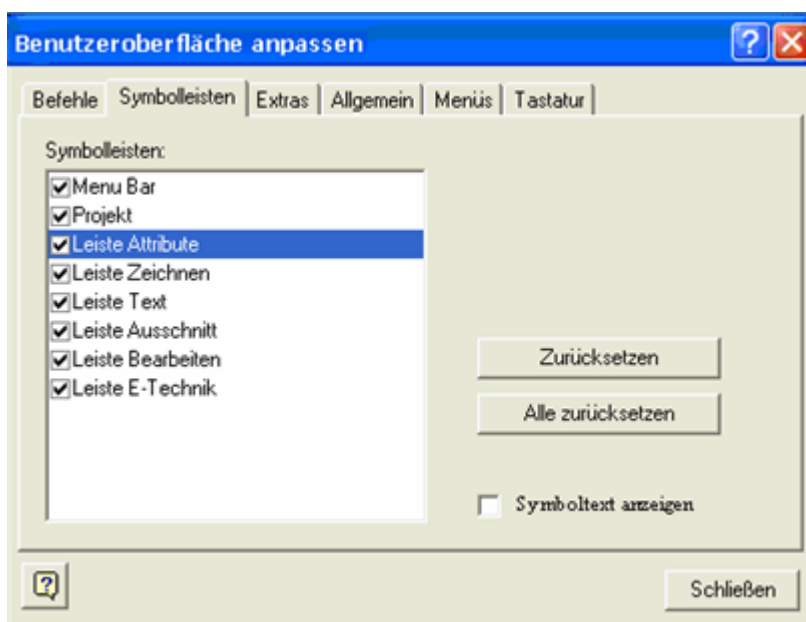
Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

Wechseln Sie über den Reiter "Symbolleisten" in das Fenster "Symbolleisten", in dem Sie die Voreinstellungen dafür treffen können, welche Symbolleisten (Iconleisten) dargestellt werden, und ob zu allen Icons dieser Symbolleiste der Text unter dem Icon ständig dargestellt werden soll.

---

**Hinweis:** In *SEE Electrical Compact* bezeichnen wir die Symbolleisten und die Schaltsymbole in diesen Leisten meistens als Icons um eine Unterscheidung zu den "richtigen Symbolen" (z.B. Symbol für Leuchte oder Klemme) zu haben, mit denen Pläne gezeichnet werden.

---

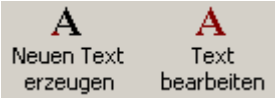


**Symbolleiste anzeigen:** Durch Anwahl von ☒ vor jeder Symbolleiste können Sie die Darstellung der entsprechenden Symbolleiste ein- oder ausschalten.

**Symboltext anzeigen:** Hier wählen Sie, ob die Texte für alle Icons permanent angezeigt werden sollen, oder nicht.

Beispiele:

Ohne Texte: 

Mit Texten: 

**Zurücksetzen:** Diese Funktion versetzt die ausgewählte Iconleiste in den Zustand, den sie bei der Auslieferung hatte.

**Alle zurücksetzen:** Versetzt alle Iconleisten und Menüs wieder in den Zustand, den sie bei

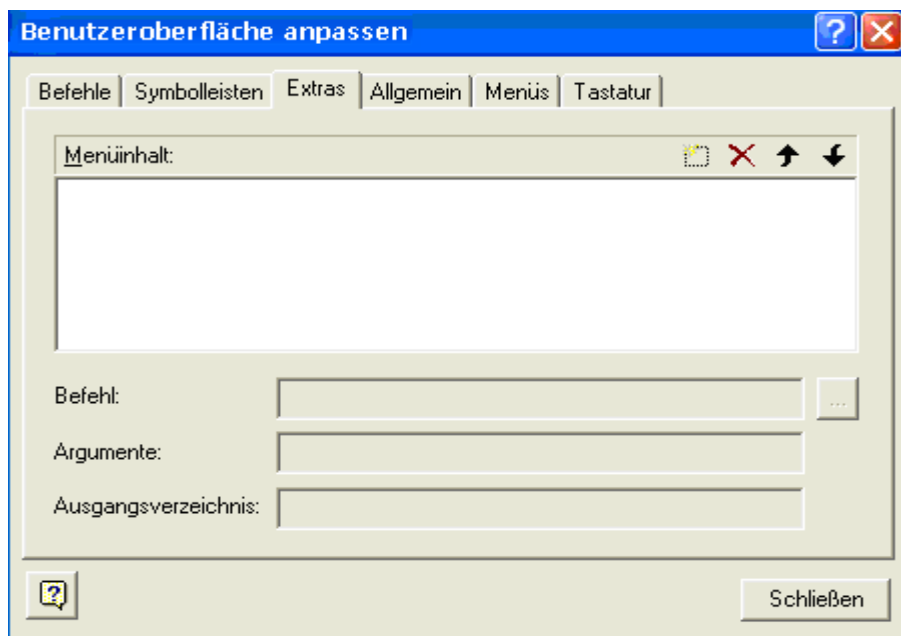
der Auslieferung hatten.

**Achtung:** Die Funktionen "Zurücksetzen" oder "Alle zurücksetzen" können nicht rückgängig gemacht werden.

## Reiter Extras

Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

Wechseln Sie über den Reiter "Extras" in das entsprechende Fenster.




(Hinweis: Dieses Fenster kann verschiedene Inhalte aufweisen)


Über diesen Bereich können Sie externe Programme (z.B. NOTEPAD, WORDPAD etc.) in ein Menü einfügen oder auf ein Icon legen.

### Hinweise zu externen Programmen:

Externe Programme bleiben ein externes Programm und die bearbeiteten Daten werden nicht mit im *SEE Electrical Compact* Projekt gespeichert, d.h. Sie könnten genau so gut das Programm auch über das Windows-Startmenü starten (es erfolgt also keine Kopplung über ActiveX).

### Vorgehensweise:

1. Fügen Sie ein neues Extra hinzu, indem Sie auf das Icon  hier im Fenster "Extras" klicken.
2. Geben Sie den Text, der z.B. in einem Menü erscheinen soll im Bereich "Menüinhalt" ein, hier z.B. WORDPAD.

3. Geben Sie das externe Programm in der Zeile "Befehl" an (die EXE-Datei). Über die  ist die Dateiauswahl wie unter Windows üblich möglich.

Vorgehensweise für externe Programme, die nicht zu *SEE Electrical Compact* gehören:

Bei einem externen Programm ist ggf. die Übergabe eines Startparameters erwünscht. Solche Parameter können Sie über "Argumente" übermitteln.

Bei einem externen Programm kann ggf. auch gewählt werden, in welchem "Ausgangsverzeichnis" nach Dateien gesucht werden soll.

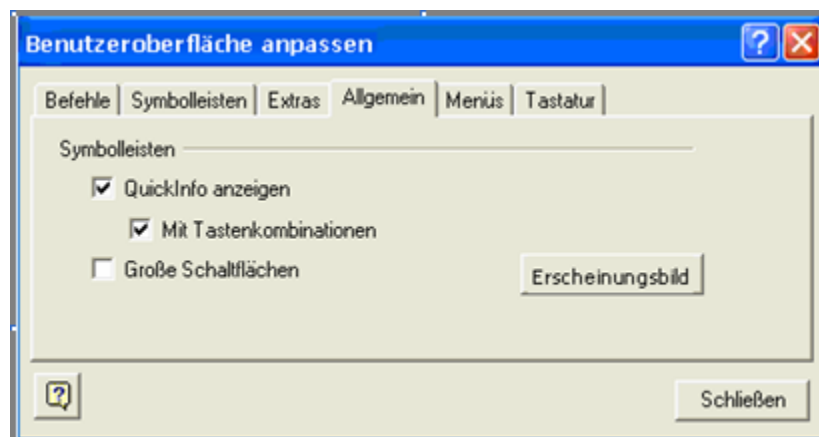
Die über "Extras" definierten Funktionen stehen nach dem Schließen des Fensters "Benutzeroberfläche anpassen" im Menü "Extras" direkt zur Verfügung.

Sie können auch in andere Menüs verschoben oder auf ein Icon gelegt werden, da Sie ebenfalls im Fenster "Befehle" im Menü "Extras" zur Verfügung stehen.

## Reiter Allgemeine Einstellungen

Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

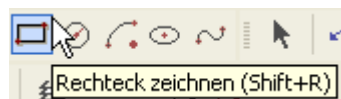
Wechseln Sie über den Reiter "Allgemein" in das entsprechende Fenster.



**QuickInfo anzeigen:** Sie können hier voreinstellen, ob Hilfetexte für Icons angezeigt werden sollen, oder nicht, wenn Sie den Cursor auf ein Icon bewegen.

**Mit Tastenkürzel:** Diese Voreinstellung bestimmt, ob die Tastenkürzel in den Hilfetexten angezeigt werden, wenn ein Hotkey der Funktion zugeordnet ist.

**Beispiel:** Icon mit Quickinfo einschließlich Tastenkürzel





**Große Schaltflächen:** Dies schaltet die Anzeige großer Icons ein oder aus.

---

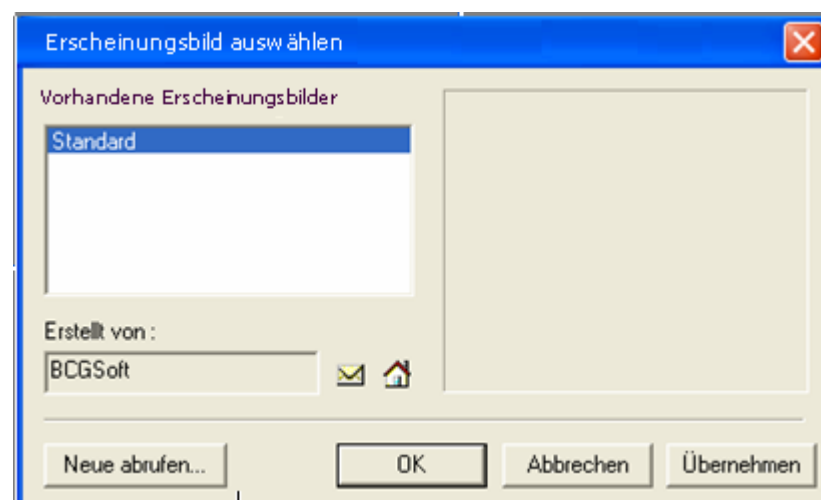
**Hinweis:** Sie können wählen, ob Funktionen statt durch Icons durch Texte in den Symbolleisten repräsentiert werden sollen (s. Benutzeroberfläche anpassen auf Seite 72).

---

**Erscheinungsbild:** Über "Erscheinungsbild" können Sie verschiedene Hintergründe etc. für den Menübereich zuweisen.

Hintergründe müssen aus dem Internet heruntergeladen werden, bevor Sie hier zur Auswahl bereit stehen. Sind Sie mit dem Internet verbunden, ist dies über "Download" möglich.

Sind bereits Hintergründe vorhanden, könnte das Fenster wie folgt aussehen:



(Hinweis: Hier sind verschiedenste Inhalte möglich.)

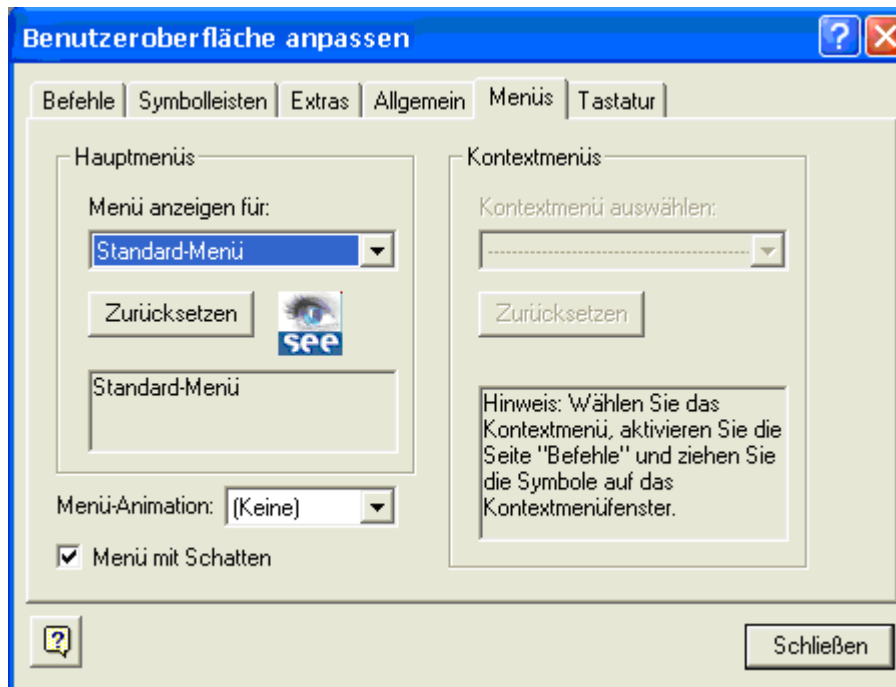
Über "Neue abrufen" können Sie, falls eine Internetverbindung besteht, neue Erscheinungsbilder abrufen.

Möchten Sie das Erscheinungsbild ändern, wählen Sie ein neues Erscheinungsbild aus und "Übernehmen" Sie es. Das Erscheinungsbild wird geändert. Gefällt Ihnen das neue Erscheinungsbild nicht, können Sie ein anderes auswählen und wieder "Übernehmen". Verlassen Sie anschließend das Fenster über "Schließen".

## Reiter Menüs

Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

Wechseln Sie über den Reiter "Menü" in das entsprechende Fenster.



Die Funktionen in diesem Fenster erlauben das Zurücksetzen der Menüs in den Zustand der Auslieferung und das Zuweisen einiger Eigenschaften.

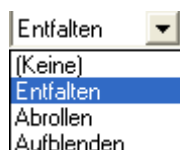
**Achtung:** Je nachdem, ob ein Projekt offen ist oder nicht, bearbeiten Sie hier ein anderes Menü. Das gilt, wenn ein Projekt geöffnet ist, auch für die verschiedenen Bereiche des Projektes. Sie bearbeiten immer das Menü des Bereichs, in dem sie sich gerade befinden.

**Pulldown-Menüs:** Der Bereich "Pulldown-Menüs" ermöglicht es, Pulldownmenüs wieder in den Zustand zu versetzen, den sie bei der Auslieferung besaßen.

Wählen Sie ggf. das Menü aus, das Sie zurücksetzen möchten. (Meist ist hier nur ein Menü in der Auswahl enthalten). Klicken Sie auf "Zurücksetzen". Bestätigen Sie das Zurücksetzen anschließend.

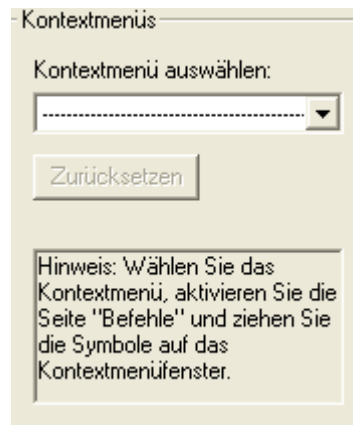
**Achtung:** Das Zurücksetzen kann nicht wieder rückgängig gemacht werden.

**Menü Animation:** Wünschen Sie animierte Menüs, können Sie hier über ein Pulldownmenü aus verschiedenen Animationen wählen.



**Menü-Schatten:** Hier können Sie einen Menüschatten ein- oder ausschalten.

**Kontextmenü:** Auch die Kontextmenüs können Sie ändern. Kontextmenü nennt man die Menüs, die erscheinen, wenn Sie mit der rechten Maustaste klicken.

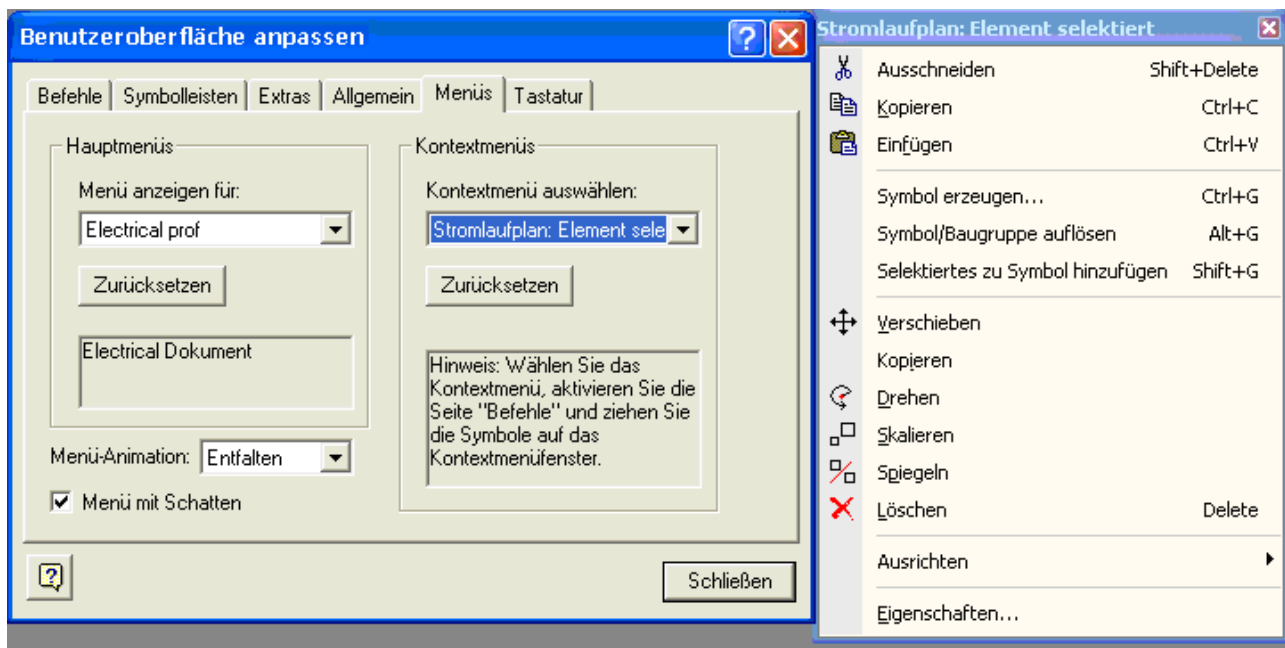


In *SEE Electrical Compact* gibt es zwei verschiedene Kontextmenüs, die im Folgenden beschrieben werden. Wählen Sie hier das gewünschte Kontextmenü aus.

1. Das Kontextmenü "Element nicht selektiert" erscheint beim Drücken der rechten Maustaste, wenn kein Objekt selektiert (d.h. gehighlighted) ist:
2. Das Kontextmenü "Element selektiert" erscheint beim Drücken der rechten Maustaste, sobald ein Objekt selektiert (d.h. gehighlighted) ist:

***Vorgehensweise – Kontextmenüs ändern:***

1. Wählen Sie zuerst das Kontextmenü aus, das Sie verändern möchten. Das Menü wird angezeigt.



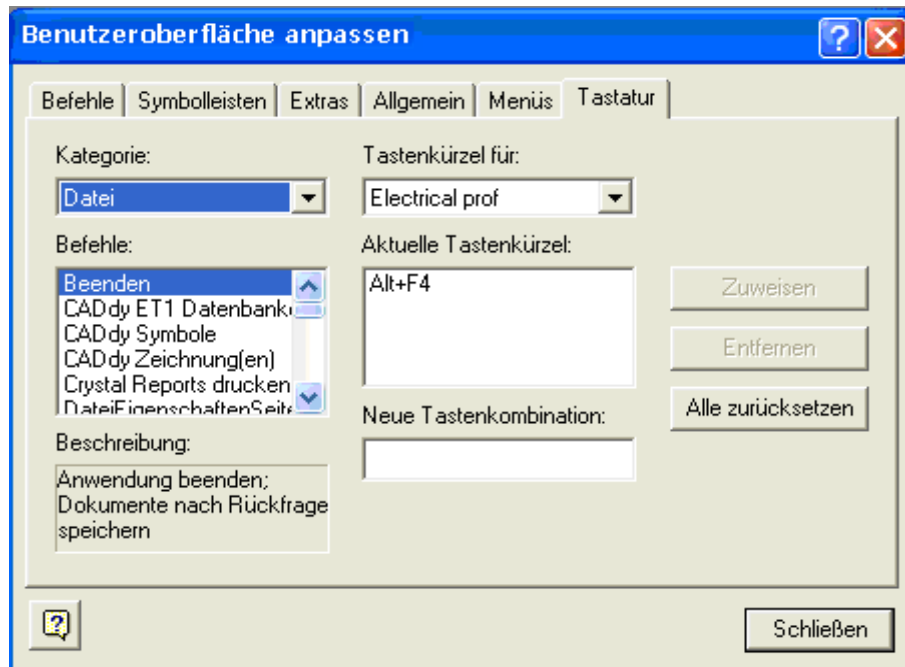
2. Wechseln Sie dann über den Reiter "Befehle" in das Fenster "Befehle", wählen Sie die gewünschte Funktion an und ziehen Sie sie in das Kontextmenü an die gewünschte Stelle.

3. Lassen Sie die Funktion an der gewünschten Stelle "fallen".

## Reiter Tastatur

Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.

Wechseln Sie über den Reiter "Tastatur" in das entsprechende Fenster.




1. Wählen Sie unter "Kategorie" das Menü aus, das die Funktion enthält, der Sie ein Tastenkürzel zuweisen möchten.
2. Wählen Sie dann im Bereich "Funktionen" die Funktion aus, der Sie ein Tastenkürzel zuweisen oder deren Tastenkürzel Sie ändern möchten.

Besitzt eine Funktion bereits ein Tastenkürzel, wird es im Feld "Vergebene Tastenkürzel" angezeigt.

3. Wählen Sie das Feld "Neues Tastenkürzel festlegen" an und drücken Sie anschließend die gewünschte Taste oder Tastenkombination auf der Tastatur. Buchstaben können mit der SHIFT-, STRG oder ALT-Taste kombiniert werden.

4. Wählen Sie anschließend .

Wird die angegebene Tastenkombination bereits an anderer Stelle verwendet, bleibt die Schaltfläche "Zuweisen" inaktiv: . Wählen Sie dann bitte eine andere Tastenkombination.

Wird einer Funktion ein Tastenkürzel neu zugewiesen oder wird das Tastenkürzel geändert, wird das aktuelle Tastaturkürzel anschließend auch im Menü zur Funktion angezeigt.

---

**Hinweis:** Sie können zu einer Funktion mehr als ein Tastenkürzel zuweisen.

---

#### Siehe Auch

Icons ändern

Zurücksetzen

Schaltflächen-Symbol kopieren

Löschen

Schaltflächen-Erscheinungsbild anpassen

Gruppe beginnen

### Tastenkürzel bei Auslieferung

Taste	Funktion
F1	<?>/Hilfe
F2	Bei der Textbearbeitung, wird nach F2 der ganze Text der aktuellen Zeile markiert (Standard Windows Funktionalität)
F3	100% Zoomen
F4	Fenster zoomen
F5	Bildneuaufbau
F6	Einzelnes Element im Symbol selektieren
F7	Symbol in Baugruppe selektieren
F8	
F9	
F10	
F11	Potenzial – oben
F12	Potenzial – unten
STRG + F1	
STRG + F2	
STRG + F3	
STRG + F4	

STRG + F5	
STRG + F6	Umschalten zwischen verschiedenen offenen Fenstern (Windows-Standard)
STRG + F7	
STRG + F8	
STRG + F9	
STRG + F10	
STRG + F11	
STRG + F12	
STRG+SHIFT	Einzelnes Symbol in Baugruppe selektieren
STRG + A	Alles selektieren
STRG + B	Alles deselektieren
STRG + C	Kopieren
STRG + EINFÜG	Kopieren
STRG + O	Projekt öffnen
STRG + N	Projekt neu
STRG + P	Drucken
STRG + S	Projekt speichern
STRG + T	Text neu
STRG + V	Einfügen
STRG + X	Ausschneiden
STRG + Y	Wiederherstellen (letzter Befehl)
STRG + Z	Rückgängig (letzter Befehl)
ENTF	Selektiertes löschen
ALT N	Neue Seite (anlegen)
BILD UNTEN	Nächste Seite
BILD OBEN	Vorherige Seite
SHIFT + F1	Direkthilfe
SHIFT + F2	
SHIFT + F3	

SHIFT + F4	
SHIFT + F5	
SHIFT + F6	
SHIFT + F7	
SHIFT + F8	
SHIFT + F9	
SHIFT + F10	
SHIFT + F11	
SHIFT + F12	
SHIFT + ENTF	Ausschneiden
SHIFT + EINF	Einfügen
+ (num. Block)	Nur beim Aufruf eines Symbols und in der Funktion "Selektiertes verschieben": dreht das Symbol <i>entgegen dem Uhrzeigersinn</i> .
- (num. Block)	Nur beim Aufruf eines Symbols und in der Funktion "Selektiertes verschieben": dreht das Symbol <i>im Uhrzeigersinn</i> .
/ (num. Block)	Nur beim Aufruf eines Symbols und in der Funktion "Selektiertes verschieben": verkleinert ein Symbol oder Element um den Faktor $\frac{1}{2}$ .
* (num. Block)	Nur beim Aufruf eines Symbols und in der Funktion "Selektiertes verschieben": vergrößert ein Symbol um den Faktor 2.
Leertaste	Beim Platzieren eines Punktes bei der Geometrieerstellung und beim Verschieben von selektierten Elementen: Koordinaten können eingegeben werden. Beim Skalieren ist die Eingabe eines Skalierungsfaktors möglich, beim Drehen die Eingabe eines Drehwinkels.

---

**Hinweis 1:** SEE Electrical Compact ermöglicht eine individuelle Anpassung der Benutzeroberfläche.  
D.h. Sie können Menüs, Iconleisten und natürlich auch die Funktionstasten selbst belegen.

---

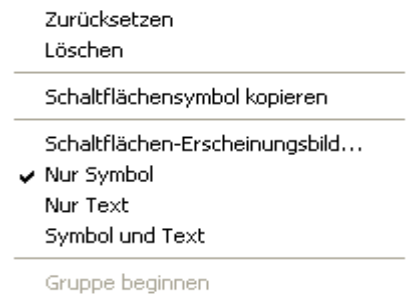
## Icons ändern

Einzelne Elemente der Oberfläche können angepasst werden.

### *Vorgehensweise:*

1. Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.
2. Wählen Sie das zu ändernde Icon oder die anzupassende Funktion aus und drücken Sie die rechte Maustaste.

- 3: Das folgende Kontextmenü wird dargestellt:



Je nachdem, ob ein Icon oder eine Funktion ausgewählt wurde, stehen Funktionen zur Verfügung oder sind nicht aktiv.

4. Wählen Sie die gewünschte Funktionalität.

### **Zurücksetzen**

Diese Funktion versetzt die ausgewählte Iconleiste in den Zustand, den sie bei der Auslieferung hatte.

### **Schaltflächen-Symbol kopieren**

Über diese Funktion können Sie die Grafik für ein vorhandenes Icon kopieren und beim neu erstellen von Grafik für Icons wieder verwenden.


#### ***Vorgehensweise:***

1. Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.
2. Wählen Sie das zu kopierende Icon und drücken Sie die rechte Maustaste.
3. Wählen Sie im Kontextmenü die Funktion "Schaltflächen-Symbol kopieren" an.
4. Wählen Sie das zu ändernde Icon an und drücken Sie wieder die rechte Maustaste.
5. Wählen Sie im dann erscheinenden Fenster "Eigenes Symbol verwenden" und anschließend "Neu".



6. Im Fenster "Schaltflächen Symbol ändern"



wählen Sie jetzt bitte das Icon "Einfügen"  an. Anschließend kann die kopierte Grafik bearbeitet und über "OK" gespeichert werden.

## Löschen


"Löschen" ermöglicht das Löschen einer Funktion in einem Menü oder Kontextmenü, das Löschen eines Menüs sowie das Löschen eines Icons.

---

**Achtung:** Löschen kann nicht rückgängig gemacht werden!

---

Sie können auch wie folgt löschen

1. Drücken Sie die ALT-Taste und halten Sie sie gedrückt.
2. Ziehen Sie das Icon oder die Funktion aus der Iconleiste bzw. dem Menü heraus z.B. in den Bereich der Zeichenfläche (das Icon oder die Funktion darf sich nicht mehr im Bereich der Iconleisten oder Menüs befinden)
3. Ein Marker  zeigt an, wenn sich das Icon außerhalb dieses Bereichs befindet.
4. Lassen Sie das Icon oder die Funktion "fallen", wenn dieser Marker sichtbar ist. Das Icon oder die Funktion verschwindet dann.

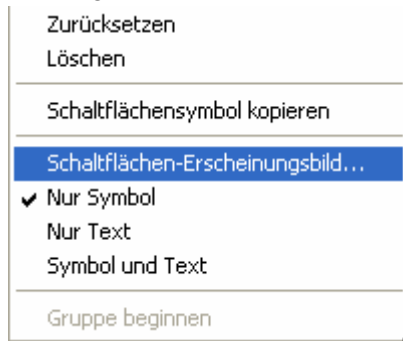
## Schaltflächen-Erscheinungsbild anpassen

Schaltflächen und damit auch Icons oder Menübezeichnungen können in *SEE Electrical Compact* geändert oder neu erstellt werden.

**Vorgehensweise:**

1. Öffnen Sie das Fenster "Benutzeroberfläche anpassen", das die Anpassung der Benutzeroberfläche ermöglicht.
2. Wählen Sie das zu ändernde Icon oder Menü/die Funktion im Menü und drücken Sie die rechte Maustaste.

3: Das folgende Kontextmenü wird dargestellt:



4. Wählen Sie "Schaltflächen-Erscheinungsbild..." an.

5. Das folgende Fenster wird geöffnet:



(Hinweis: Dieses Fenster kann unterschiedliche Inhalte enthalten.)

**Nur Symbol:** Hier können Sie wählen, was in der Schaltfläche dargestellt werden soll.

**Nur Text:**

**Symbol und Text**

**Schaltflächentext:** Hier können Sie z.B. für ein Menü oder eine Funktion im Menü den Text eingeben, der dann dargestellt wird.

Dieses Feld ist nicht aktiv, wenn "Nur Symbol" ausgewählt ist.

**Standard-Symbol verwenden.** Aktivieren Sie diese Voreinstellung, wird das in der Software vorgegebene Icon verwendet.

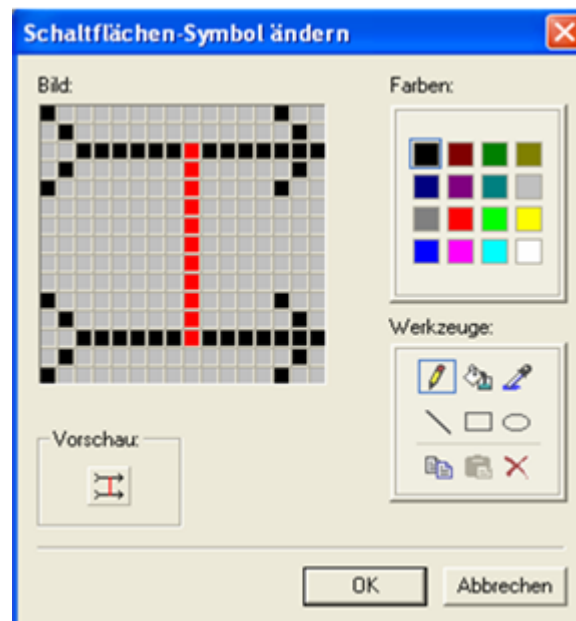
**Eigenes Symbol  
verwenden:**

Haben Sie diese Voreinstellung ausgewählt, können Sie ein Icon aus den abgebildeten auswählen – und ggf. anschließend "Ändern", oder über "Neu" ein Icon selbst erstellen.

**Ändern:**

Sie können ein Icon neu erstellen oder ein vorher ausgewähltes ändern.

**Neu:**



Wählen Sie das gewünschte Werkzeuge und die Farbe an, und zeichnen Sie im Bereich "Bild". Verlassen Sie anschließend das Fenster über "OK".

6. Führen Sie die gewünschten Änderungen durch.

7. Verlassen Sie das Fenster über "OK".

## Nur Symbol


Nur die Grafik des Icons wird angezeigt.

## Nur Text

Nur ein Text für die Funktion, die auf dem Icon liegt, wird angezeigt:

## Symbol und Text

Grafik und ein Text für die Funktion, die auf dem Icon liegt, werden angezeigt.


**Beispiel:**  Potenzial beliebig

## Gruppe beginnen

Symbolleisten sind in Gruppen unterteilt. Über diese Funktion können Sie eine neue Gruppe beginnen.

Zum Beispiel die Leiste "Bearbeiten":



ist über das Zeichen  in mehrere Gruppen unterteilt.

1. Wählen Sie das Icon an, vor dem eine neue Gruppe beginnen soll.
2. Wählen Sie die Funktion "Gruppe beginnen" an.

## 100% Zoomen



ANSICHT – 100% ZOOMEN

F3

Mit dieser Funktion wird die Zeichnung wieder in Originalgröße angezeigt.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

## Fenster zoomen



ANSICHT – FENSTER ZOOMEN

F4

Mit dieser Funktion stellen Sie einen Ausschnitt einer Zeichnung vergrößert dar.

Um die ganze Zeichnung wiederherzustellen, drücken Sie "100% Zoomen".

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

### ***Vorgehensweise:***

1. Legen Sie einen Punkt des Ausschnitts, den Sie vergrößert sehen wollen durch Drücken der linken Maustaste fest.

Möchten Sie in Zeichnungen mit viel Inhalt, Elemente über einen Ausschnitt selektieren, kann es vorkommen, dass Sie den ersten Eckpunkt des Ausschnitts nicht identifizieren können, sondern stattdessen ein Element selektieren.

Diese irrtümliche Selektion eines einzelnen Elements kann wie folgt vermieden werden: Drücken Sie die Taste "w" auf der Tastatur und halten Sie diese Taste gedrückt, während Sie über die linke Maustaste den ersten Eckpunkt des Ausschnitts platzieren.

2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und bewegen Sie den Cursor an den diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt des Ausschnitts, den Sie sehen wollen. Lassen Sie die Maustaste los.

Wird ein Ausschnitt einer Zeichnung dargestellt, können Sie genau diesen Ausschnitt drucken. Aktivieren Sie dann im Fenster "Drucken" "Aktuell dargestellten Ausschnitt drucken", bevor Sie "OK" anklicken.

In *SEE Electrical Compact* steht auch ein dynamisches Zoomen zur Verfügung, wenn Sie eine Maus mit Rollrad verwenden.

Wird ein Ausschnitt einer Zeichnung dargestellt und setzen Sie eine Maus mit Rollrad ein, können Sie den Dynamisches Verschieben eines Ausschnitts (Pannen) (s. Seite 146)

## Bildneuaufbau



ANSICHT – BILDNEUAUFBAU

F5

Mit dieser Funktion wird das aktive Fenster neu aufgebaut, um ein "unsauberes" Bild zu bereinigen.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

## Raster anzeigen



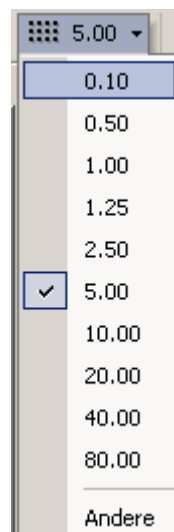
ANSICHT – RASTER ANZEIGEN

R

Mit dieser Funktion schalten Sie die Darstellung des aktuell gewählten Zeichenrasters ein oder aus. Ist das Raster zu klein, wird es erst dargestellt, wenn ein Fenster gezoomt wird.

Folgende Raster stehen zur Verfügung:

Sie können Ihr eigenes Raster definieren indem Sie "Anderes..." auswählen.



Bei der Erstellung von Stromlaufplänen wird häufig ein 5 mm Raster verwendet.

Über die "Seiteneigenschaften" können Sie zusätzlich zum Zeichenraster auch ein Orientierungsraster definieren. Das Orientierungsraster ermöglicht es, ein grobes Raster darzustellen, aber auf einem feinen Raster zu arbeiten. Dies ist insbesondere bei der Symbolerstellung recht hilfreich.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

## ***Raster***

Das Raster mit dem angezeigten Wert wird aktiviert.

## ***Anderes***

Sie können Ihr eigenes Raster definieren indem Sie "Anderes..." auswählen.

## **Linienbreite anzeigen**



ANSICHT – LINIENBREITE ANZEIGEN

L

Normalerweise werden in *SEE Electrical Compact* sämtliche Elemente ohne Ihre aktuelle Linienbreite dargestellt, so dass alle Elemente gleich erscheinen, da dies unter Windows ggf. den Bildaufbau schneller macht.

Diese Funktion ermöglicht die Ansicht der aktuellen Linienbreite aller Elemente (in mm) in der aktuellen Zeichnung.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

---

**Tipp:** Die Performance Ihres Systems erhöhen Sie, wenn Sie die Funktion "Linienbreite zeigen" deaktivieren, wenn die Darstellung nicht benötigt wird.

---

## **Anschlusspunkte anzeigen**



ANSICHT – . ANSCHLUSSPUNKTE ANZEIGEN

I

Normalerweise werden Anschlusspunkte nicht dargestellt.

Mit dieser Funktion werden alle Anschlusspunkte eines Symbols angezeigt. Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

# Punkte fangen




ANSICHT – PUNKTE FANGEN

F

Mit dieser Funktion kann *SEE Electrical Compact* beim Zeichnen Endpunkte, Schnittpunkte und die Mitte einer Linie/den Mittelpunkt eines Kreises fangen.

## Vorgehensweise:

1. Wählen Sie einen Zeichenbefehl wie z. B. "Linie".
2. Aktivieren Sie die Funktion "Punkte fangen" mit "F", oder über das Icon .
3. Bewegen Sie jetzt den Cursor über den Bildschirm, werden Endpunkte, die Punkte auf der Mitte einer Linie/Kreismittelpunkte oder Schnittpunkte gefangen.

Die Mitte einer Linie (auch einer Kreisumfanglinie) wird mit einem Dreieck markiert:



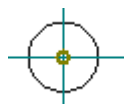
Endpunkte werden mit einem Rechteck markiert:



Schnittpunkte werden mit einem Kreuz markiert:



Kreismittelpunkte werden mit einem Kreis markiert:



4. Das Fangen von Punkten kann beliebig ein- und ausgeschaltet werden. Es bleibt aktiv, bis Sie es wieder abschalten.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

# Ziehpunkte an Elementen darstellen



ANSICHT – ZIEHPUNKTE AN ELEMENTEN DARSTELLEN

T

Ist diese Funktion aktiv, kann die Größe oder Länge von selektierten Elementen mit Hilfe von Ziehpunkten geändert werden (wie Elemente in Windows).

Sind die Ziehpunkte eingeschaltet, können Sie die Elemente direkt verändern, indem Sie die Ziehpunkte verschieben.

Sind die Ziehpunkte sichtbar, kann durch erneutes Anklicken des Elements in einen Modus gewechselt werden, in dem das Element gedreht werden kann (nicht bei Pixelbildern). Zum Drehen fahren Sie mit dem Cursor in die Nähe eines Eckpunktes der das Element umhüllenden Box. Gedreht wird um den Marker, den Sie in der Mitte der Box sehen. Dieser Marker kann vor dem Drehen verschoben werden.

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

---

**Hinweis 1:** Es ist einfach, Elemente über die Ziehpunkte zu verändern, aber diese Methode ist nicht sehr genau. Sie sollten diese Funktion daher nur benutzen, wenn es nicht auf Genauigkeit ankommt. Insbesondere Symbole mit Anschlusspunkten sollten Sie auf diese Weise nicht bearbeiten, da die Anschlusspunkte sich ggf. nach dem Ziehen nicht mehr auf Rasterpunkten befinden.

**Hinweis 2:** Ist die Voreinstellung "Ziehpunkte an Elementen darstellen" nicht aktiv, können Objekte verschoben werden, ohne dass eine Größenänderung möglich ist. Die Voreinstellung sollte nur aktiviert werden, wenn eine Veränderung der Größe oder Länge von Objekten auch gewünscht ist.

---

## Alles darstellen



ANSICHT – ZEIGE ALLES

Gelegentlich werden Elemente irrtümlich außerhalb des maximal sichtbaren Bereichs platziert.

Diese Funktion zeigt alle zu einer Zeichnung gehörenden Elemente an. Dabei wird die Zeichnung ggf. entsprechend verkleinert, um alle Elemente auf dem Arbeitsbereich sichtbar zu machen.

**Auch eine Verschiebung des Nullpunktes der Zeichnung kann sich ergeben!**

Die Funktion ist nur zugänglich, wenn sich eine Zeichnung aktuell am Bildschirm befindet.

## Folienmanager öffnen

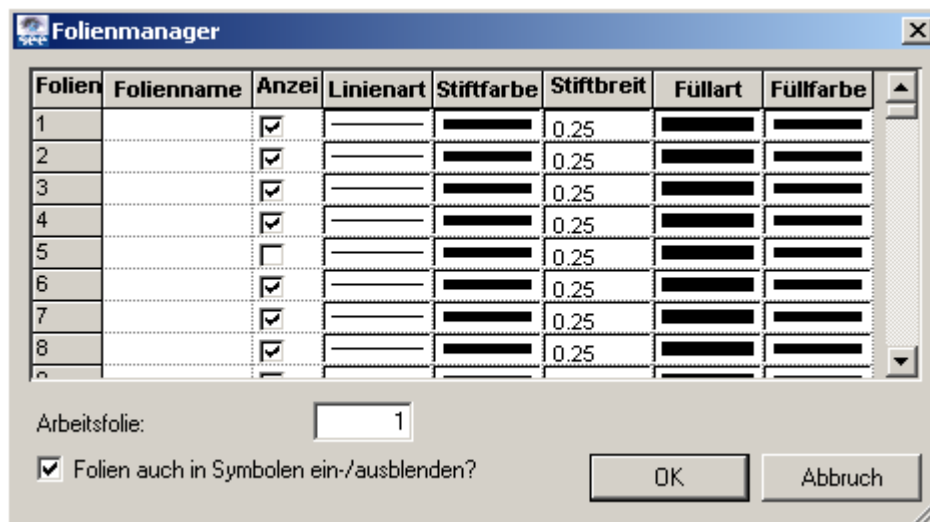


ANSICHT – FOLIENMANAGER...

Über diese Funktion Sie die Voreinstellungen für Folien.

Es stehen max. 512 Folien zur Verfügung. Der Foliename, die Linienart, die Stiftfarbe, die Stiftbreite, die Art der Füllung/Schraffur und die Farbe der Füllung/Schraffur kann für jede Folie individuell festgelegt werden.





Über das Feld "Arbeitsfolie" legen Sie fest, auf welcher Folie neu entstehende Elemente abgelegt werden. Ein Symbol wird auf der Folie gespeichert, die beim Zusammenfassen der Einzelelemente zum Symbol aktiv ist! Das Symbol wird auch nach dem Wiederaufruf aus der Symbolbibliothek wieder auf dieser Folie abgelegt. (Wird die Darstellung dieser Folie unterdrückt, ist das ganze Symbol nicht sichtbar.)



Durch ☒ kann bestimmt werden, ob die Elemente auf der jeweiligen Folie angezeigt werden sollen. Werden z.B. Folien vor dem Drucken ausgeblendet, werden diese Folien bei allen ausgedruckten Seiten nicht mit ausgedruckt. Dasselbe gilt auch für die Konvertierung in das DXF- /DWG- Format, wenn die Folien vor der Konvertierung ausgeblendet werden.

Über den Schalter ☐ Folien auch in Symbolen ein-/ausblenden? können Sie wählen, ob auch Elemente, die sich innerhalb von Symbolen befinden, ausgeblendet werden, wenn die Folie auf der sich diese Elemente befinden, ausgeblendet wird. Beispiel: ein Symbol enthält Geometrie und Text auf der Folie 1 und Texte auf der Folie 2. Die Folie 2 wird ausgeschaltet und der Schalter "Folien auch in Symbolen ausblenden" ist dabei gesetzt. Die Folie 2 wird ausgeschaltet und der Schalter "Folien auch in Symbolen ausblenden" ist dabei gesetzt. Auch die Texte im Symbol sind dann ausgeblendet. (Auch Potenziale gelten hierbei als Symbole.)  
 – . Wird die Folie ausgeblendet, auf der sich das Symbol bei der Erstellung befand, wird das ganze Symbol ausgeblendet.

Die Folieneinstellungen werden in der Projektvorlage/dem Projekt gespeichert. Eine Projektvorlage speichern Sie mit der Funktion "Projektvorlage".

## Die Symbolleiste Attribute



Die Symbolleiste steht zur Verfügung, sobald eine Zeichnung geöffnet ist. Die Symbolleiste "Attribute" beinhaltet die folgenden Optionen:

- Stiftfarbe
  - Linienart
  - Stiftbreite
  - Art der Füllung/Schraffur
  - Raster
- und
- Folienmanager.

### ***Stiftfarbe***



#### **Stiftfarbe**

Über das Icon "Stiftfarbe" in der Symbolleiste "Attribute" erreichen Sie die Voreinstellung für die Stiftfarbe.

Hier wird die Farbe des Stiftes für alle selektierten und neuen Elemente bestimmt. Diese Einstellung gilt auch für die Funktionen Füllen und Schraffur.

Neue Elemente entstehen immer in der aktuell eingestellten Stiftfarbe.

### ***Linienart***

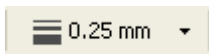


#### **Linienart**

Über das Icon "Linienart" in der Symbolleiste "Attribute" erreichen Sie die Voreinstellung für die Linienarten.

Hier wird die Linienart für alle Zeichenfunktionen definiert. Neue Elemente entstehen immer in der aktuell eingestellten Linienart.

### ***Stiftbreite***



#### **Stiftbreite**

Über das Icon "Stiftbreite" in der Symbolleiste "Attribute" erreichen Sie die Voreinstellung für die Stiftbreite.

Die Breiten 0.18, 0.25, 0.35, 0.50, 0.70 und 1.00 sind der ISO Standard. Sie können Ihre eigene Stiftbreite definieren indem Sie "Andere..." auswählen. Durch die Funktion "Linienbreite anzeigen" können Sie sich die Breite anzeigen lassen.

Neue Elemente entstehen immer in der aktuell eingestellten

Stiftbreite.

Linienbreiten sind immer absolut, d.h. werden sehr kleine Bilder gedruckt, kann eine Stiftbreite von 0,18 schon sehr dicke Linien ergeben.

## *Füllart*

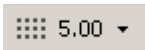


### **Pinselfart**

Über das Icon "Pinselfart" in der Symbolleiste "Attribute" erreichen Sie die Voreinstellung für die Art der Füllung oder Schraffur, die in der Funktionen "Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten" und "Fläche füllen / schraffieren" verwendet wird.

Neue Elemente entstehen immer in der aktuell eingestellten Pinselfart.

## *Raster*



### **Raster**

Mit Hilfe eines Rasters können Sie Geometrieelemente, Texte und Bauteile genau ausrichten. Ohne Raster ist dies nicht möglich.

Am sinnvollsten ist es, ein 5 mm Raster zu benutzen, wenn Sie Stromlaufpläne zeichnen. Die Anzeige des Rasters ist in jedem Fall sinnvoll, wenn Sie mit CAD wenig Erfahrung haben. Wird ein kleines Raster verwendet, wird es ggf. nicht dargestellt, wenn zu viele Rasterpunkte am Bildschirm gezeichnet werden müssten. Zoomen (siehe Fenster zoomen) Sie in diesem Fall in die Zeichnung hinein, werden die Rasterpunkte dargestellt.

Das "Raster" steht zur Verfügung, sobald eine Zeichnung geöffnet ist. Es beinhaltet die folgenden Optionen:

5.00

#### Aktiver Rasterwert

Der Wert des gerade aktiven Rasters wird hier angezeigt.

Der Wert des Rasters wird in der Seitenvorlage gespeichert. Eine Seitenvorlage speichern Sie mit der Funktion "Seitenvorlage".



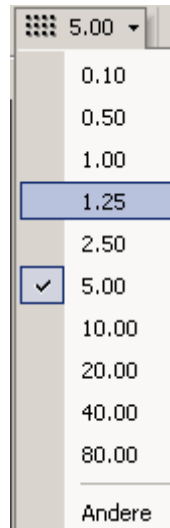
### **Raster anzeigen**

Das aktive Raster können Sie anzeigen lassen (siehe Funktion "Raster anzeigen").



### Rasterwert ändern

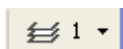
Über dieses Feld können Sie einen neuen Rasterwert (Abstand der Rasterpunkte) einstellen.



Es steht eine Reihe von festen Rasterwerten zur Verfügung. Über "Andere..." können Sie selbst einen beliebigen Rasterwert festlegen.

Über die Seiteneigenschaften (siehe Seite 34) können Sie zusätzlich zum Zeichenraster auch ein Orientierungsraster definieren. Das Orientierungsraster ermöglicht es, ein grobes Raster darzustellen, aber auf einem feinen Raster zu arbeiten. Dies ist insbesondere bei der Symbolerstellung recht hilfreich.

## Folien



### Folien

Über das Icon "Folien" in der Symbolleiste "Attribute" erreichen Sie den Folienmanager.

# Menü Zeichnen – allgemeine Funktionen

In diesem Menü finden Sie jederzeit und in allen Bereichen folgende Funktionen zum Zeichnen:

## Linie



ZEICHNEN – LINIE

SHIFT + L

Mit dieser Funktion können Sie Linien zeichnen. (Achtung: Linien sind keine Verbindungen, elektrische Verbindungen zwischen Bauteilen erstellen Sie bitte über "Zeichnen", "Verbindung".)

Die Linie hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, Farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Linien können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren. Beim Konstruieren können Sie absolute, relative oder polare Koordinaten eingeben.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Startpunkt der Linie durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts) in der Sie die Linie zeichnen möchten.
4. Positionieren Sie den Endpunkt der Linie durch Klicken der linken Maustaste.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, falls Sie weitere Linien zeichnen und so einen Polygonzug erstellen möchten. Das Zeichnen des aktuellen Polygons beenden Sie durch Drücken der rechten Maustaste.
6. Beenden Sie das Zeichnen von Linien durch erneutes Drücken der rechten Maustaste.

#### **Lesen sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## **Rechteck**



ZEICHNEN – RECHTECK

SHIFT + R

Mit dieser Funktion können Sie Rechtecke zeichnen.

Das Rechteck hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z. B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen ändern".

Alle Linien des Rechtecks gehören zusammen und werden z.B. auch nur gemeinsam verschoben. Soll einmal eine einzelne Linie verschoben oder anderweitig geändert werden, können Sie über "Symbol auflösen" (siehe Seite "59") das Rechteck in einzelne Linien auflösen.

Rechtecke können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Startpunkt des Rechtecks durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts) in der Sie das Rechteck zeichnen möchten.
4. Positionieren Sie den Punkt des Rechtecks, der dem in Schritt 2 platzierten ersten Punkt diagonal gegenüberliegt. Auch dies geschieht durch Klicken der linken Maustaste.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, falls Sie weitere Rechtecke zeichnen möchten oder beenden Sie das Zeichnen von Rechtecken durch Drücken der rechten Maustaste.

**Lesen sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten

## Kreis



ZEICHNEN – KREIS

SHIFT + C

Mit dieser Funktion können Sie Vollkreise zeichnen.

Der Kreis hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Kreise können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Mittelpunkt des Kreises durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus und legen Sie den Radius fest, indem Sie durch Klicken der linken Maustaste einen Punkt auf der Umfangslinie des Kreises bestimmen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, falls Sie weitere Kreise zeichnen möchten oder beenden Sie das Zeichnen von Kreisen durch Drücken der rechten Maustaste.

**Lesen sie mehr über:**

## Kreisbogen



### ZEICHNEN – KREISBOGEN

Mit dieser Funktion können Sie Kreisbögen zeichnen.

Der Bogen hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Kreisbögen können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Mittelpunkt des Kreises durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus und legen Sie den Radius und den Startpunkt des Bogens fest, indem Sie durch Klicken der linken Maustaste den entsprechenden Punkt auf der Umfangslinie des Kreises bestimmen.
4. Legen Sie durch erneutes Klicken der linken Maustaste den Endpunkt des Kreisbogens fest.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, falls Sie weitere Kreisbögen zeichnen möchten oder beenden Sie das Zeichnen von Kreisbögen durch Drücken der rechten Maustaste.

#### **Lesen sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Ellipse



### ZEICHNEN – ELLIPSE

Shift + E

Mit dieser Funktion können Sie Ellipsen zeichnen.

Die Ellipse hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Ellipsen können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Mittelpunkt der Ellipse durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus und legen Sie die Halbachsen der Ellipse fest, indem Sie durch Klicken der linken Maustaste den entsprechenden Punkt auf der Umfangslinie der Ellipse bestimmen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, falls Sie weitere Kreisbögen zeichnen möchten oder beenden Sie das Zeichnen von Kreisbögen durch Drücken der rechten Maustaste.

**Lesen sie mehr über:**

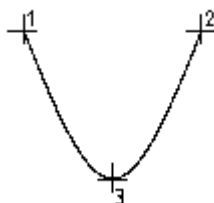
Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Parabel

### ZEICHNEN – PARABEL

Mit dieser Funktion können Sie Parabeln zeichnen.

Wie unten abgebildet, werden Parabeln über zwei Fußpunkte (1 und 2) festgelegt. Die Kurve kann dann z.B. mit dem Cursor dynamisch bewegt werden. Sie wird über den gewünschten Scheitelpunkt (3) dann festgelegt.



Die Parabel hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Parabeln können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.



2. Platzieren Sie den ersten Fußpunkt der Parabel durch einen Klick auf die linke Maustaste.
3. Platzieren Sie den zweiten Fußpunkt der Parabel durch einen Klick auf die linke Maustaste oder per Konstruktion.
4. Bewegen Sie den Cursor um den Scheitelpunkt der Parabel zu zeichnen. Platzieren Sie den Punkt durch Drücken der linken Maustaste oder per Konstruktion.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Parabeln zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen von Parabeln zu beenden.

### Lesen sie mehr über:

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Bezierkurve

### ZEICHNEN – BEZIERKURVE

Mit dieser Funktion können Sie Bezierkurven zeichnen.

Wie unten abgebildet, werden Bezierkurven über ein Kontrollpolygon festgelegt. Das Polygon muss mindestens 2 Punkte umfassen, kann aber auch aus wesentlich mehr Punkten bestehen. Je nach Anzahl und Position der Punkte im Kontrollpolygon ändert sich das Aussehen der Bezierkurve.



Die Bezierkurve hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Bezierkurven können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen oder Konstruieren.

### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.

2. Platzieren Sie den ersten des Kontrollpolygons der Bezierkurve an, indem Sie die linke Maustaste drücken.
3. Platzieren Sie den zweiten des Kontrollpolygons der Bezierkurve, indem Sie wieder die linke Maustaste drücken.
4. Platzieren Sie ggf. weitere Punkte des Kontrollpolygons. Drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen von Bezierkurven zu beenden.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Bezierkurven zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen von Bezierkurven zu beenden.

#### Lesen sie mehr über:

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Spline



### ZEICHNEN – SPLINE

Mit dieser Funktion können Sie Splines zeichnen.

Wie unten abgebildet, werden Bezierkurven über ein Kontrollpolygon festgelegt. Das Polygon muss mindestens 3 Punkte umfassen, kann aber auch aus wesentlich mehr Punkten bestehen.

Wird ein Spline geschlossen, wird er automatisch gefüllt.



Splines haben eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Splines können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Platzieren Sie den ersten Punkt des Kontrollpolygons durch Drücken der linken Maustaste..

3. Platzieren Sie den zweiten Punkt des Kontrollpolygons durch Drücken der linken Maustaste..
4. Platzieren Sie auch den dritten Punkt des Kontrollpolygons durch Drücken der linken Maustaste..
5. Platzieren Sie ggf. weitere Punkte des Kontrollpolygons. Drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen des Splines zu beenden.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, um weitere Splinekurven zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste, um das Zeichnen von Splines zu beenden.

**Lesen Sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Freihandlinie



### ZEICHNEN– FREIHAND

Mit dieser Funktion können Sie Linien "Freihand" zeichnen.

Die "Freihand" Linie hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, -farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Freihandlinien können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Platzieren Sie den ersten Punkt durch Drücken der linken Maustaste.
3. Halten Sie dann die linke Maustaste gedrückt und zeichnen Sie.
4. Beenden Sie das Zeichnen der Freihandlinie durch Loslassen der linken Maustaste.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Freihandlinien zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen zu beenden.

Möchten Sie eine Freihandlinie zeichnen, ohne dass Rasterpunkte stören, gibt es zwei Möglichkeiten:

- a) Sie können entweder im Pulldownmenü für die Rasterwerte den Eintrag "Andere" anwählen und als Werte für "Rasterwert X" und "Rasterwert Y" 0 eingeben. Bitte vergessen Sie aber nach Fertigstellen der Freihandlinie nicht: **Raster wieder einschalten!**

- b) Sie aktivieren die Voreinstellungen "Punkte fangen". Voraussetzung für das störungsfreie Zeichnen der Freihandlinie ist in diesem Fall, dass keine Punkte in der Nähe zu finden sind, die das Zeichnen der Freihandlinie stören können. Deaktivieren sie nach dem Zeichnen der Freihandlinie dann das "Punkte fangen" wieder.

**Lesen Sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Bemaßung Horizontal



### ZEICHNEN – BEMAßUNG – HORIZONTAL

Mit dieser Funktion bemaßen Sie den horizontalen Abstand zwischen zwei Punkten:

***Beispiel:***



Bemaßung 15 mm horizontal

***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Platzieren Sie den Startpunkt der Bemaßung durch Drücken der linken Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts), um den Bemaßungstext und den Endpunkt der Bemaßung in einem Schritt zu platzieren. Die Position des Bemaßungstextes ist auf den horizontalen Abstand beschränkt. Platzieren Sie den Punkt durch Drücken der linken Maustaste.
4. Weitere Bemaßungen können in der gleichen Art und Weise durchgeführt werden.
5. Verlassen Sie diese Funktion durch einen Klick auf die rechte Maustaste.

**Lesen Sie mehr über:**

Bemaßung Vertikal

Bemaßung zwischen zwei Linien

Bemaßung zwischen zwei Punkten

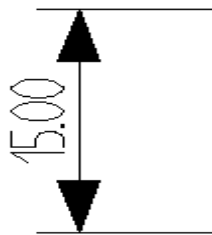
## Bemaßung Vertikal



### ZEICHNEN – BEMAßUNG – VERTIKAL

Diese Funktion berechnet und platziert eine Bemaßung des Abstandes zwischen zwei vertikalen Punkten:

**Beispiel:**



Bemaßung 15 mm vertikal.

### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den Startpunkt der Bemaßung durch Drücken der linken Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts), um den Bemaßungstext und den Endpunkt der Bemaßung in einem Schritt zu platzieren. Die Position des Bemaßungstextes ist auf den vertikalen Abstand beschränkt. Platzieren Sie den Punkt durch Drücken der linken Maustaste.
4. Weitere Bemaßungen können in der gleichen Art und Weise durchgeführt werden.
5. Verlassen Sie diese Funktion durch einen Klick auf die rechte Maustaste.

### **Lesen Sie mehr über:**

Bemaßung Horizontal

Bemaßung zwischen zwei Linien

Bemaßung zwischen zwei Punkten

Einstellungen Bemaßung

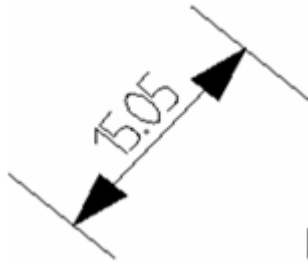
# Bemaßung zwischen zwei Linien



## ZEICHNEN – BEMAßUNG – ZWISCHEN 2 LINIEN

Diese Funktion berechnet und platziert eine Bemaßung des Abstandes zwischen zwei parallelen Linien.

### *Beispiel:*



Bemaßung 15.05 mm zwischen zwei Linien

### *Vorgehensweise:*

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie die erste Linie durch Drücken der linken Maustaste (wird rot angezeigt).
2. Markieren Sie die zweite Linie durch Drücken der linken Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung (nach oben und unten, um den Bemaßungstext zwischen den beiden Linien zu platzieren. Platzieren Sie die Bemaßung durch Drücken der linken Maustaste.
4. Weitere Bemaßungen können in der gleichen Art und Weise durchgeführt werden.
5. Verlassen Sie diese Funktion durch einen Klick auf die rechte Maustaste.

---

**Hinweis:** Diese Funktion errechnet nur die Bemaßung zwischen zwei parallelen Linien. Sollten Sie bei der Auswahl der zweiten Linie Schwierigkeiten haben, so ist diese wahrscheinlich nicht parallel zur ersten Linie.

---

### Lesen Sie mehr über:

Bemaßung Horizontal

Bemaßung Vertikal

Bemaßung zwischen zwei Punkten

Einstellungen Bemaßung

# Bemaßung zwischen zwei Punkten



## ZEICHNEN – BEMAßUNG – ZWISCHEN 2 PUNKTEN

Diese Funktion berechnet und platziert eine Bemaßung bezüglich des Abstandes zwischen zwei Punkten:

### **Beispiel:**



Bemaßung 15.81 mm zwischen zwei beliebigen Punkten

### **Vorgehensweise:**

1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Markieren Sie den ersten Punkt durch Drücken der linken Maustaste.
2. Markieren Sie den zweiten Punkt durch Drücken der linken Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts), um den zweiten Punkt und gleichzeitig den Bemaßungstext zu platzieren. Platzieren Sie durch Drücken der linken Maustaste.
4. Weitere Bemaßungen können in der gleichen Art und Weise durchgeführt werden.
5. Verlassen Sie diese Funktion durch einen Klick auf die rechte Maustaste.

### **Lesen Sie mehr über:**

Bemaßung Horizontal

Bemaßung Vertikal

Bemaßung zwischen zwei Linien

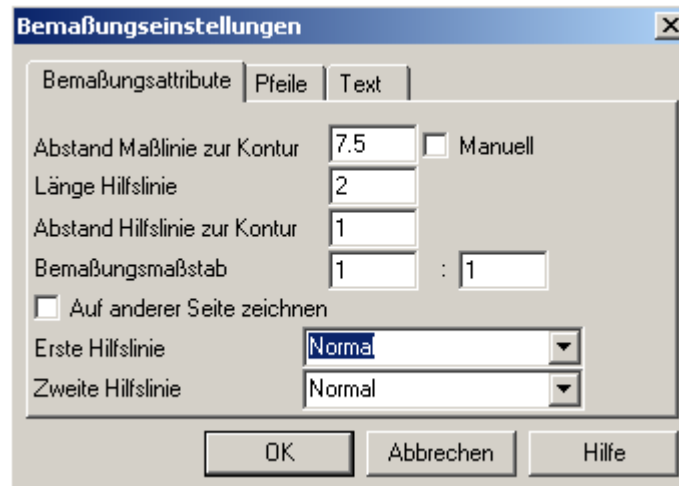
Einstellungen Bemaßung

# Einstellungen Bemaßung

## ZEICHNEN – BEMAßUNG – EINSTELLUNGEN

Hier haben Sie die Möglichkeiten, Voreinstellungen für die Bemaßung von Objekten vorzunehmen:

**Bemaßungsattribute:** Hier treffen Sie Voreinstellungen allgemeiner Art:



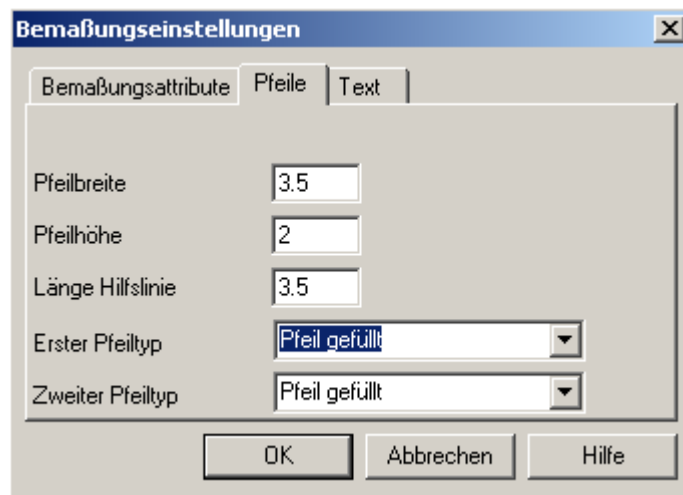
### **Manuell**

Für die Funktionen "2 Punkte", "Horizontal" und "Vertikal" kann die Position der Maßlinie manuell bestimmt werden, wenn hier die Voreinstellung "Manuell" aktiv ist.

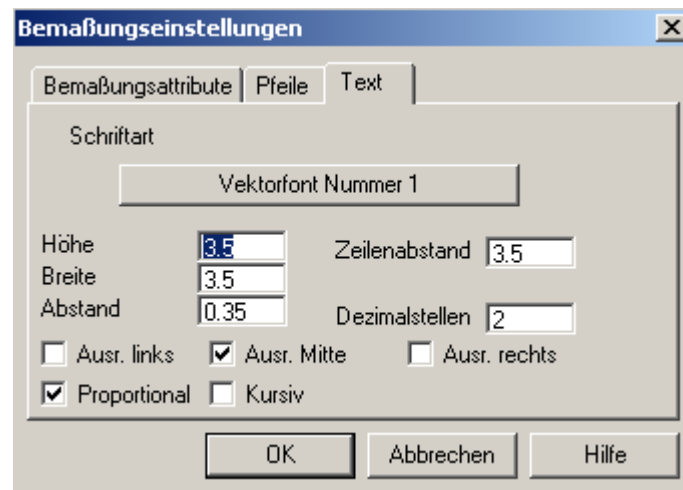
Ist die Voreinstellung "Manuell" aktiv, wird vor dem Platzieren der Maßlinie nach dem Abstand gefragt, den die Maßlinie von der Kontur haben soll. Die Maßlinie wird automatisch im vorgegebenen Abstand platziert. Ist die Position in Ordnung, bestätigen Sie sie durch Drücken der linken Maustaste. Ist die Position nicht ok, können Sie das Maß jetzt noch verschieben. Der von Ihnen angegebene Abstand legt dabei den Mindestabstand fest, den die Maßlinie von der Kontur haben muss.

**Pfeile:** Pfeile können folgendermaßen konfiguriert werden:





**Text:** Textattribute werden im folgenden Fenster definiert. Siehe "Text neu" (auf Seite 126).



### Lesen Sie mehr über:

Bemaßung Horizontal

Bemaßung Vertikal

Bemaßung zwischen zwei Linien

Bemaßung zwischen zwei Punkten

## Hilfslinien



ZEICHNEN– HILFSLINIE – HORIZONTAL ZEICHNEN

ZEICHNEN– HILFSLINIE – VERTIKAL ZEICHNEN

Diese Funktion bietet die Möglichkeit, vertikale oder horizontale Hilfslinien zu zeichnen.

Hilfslinien verhalten sich wie jede andere Linie, erscheinen aber normalerweise nicht im Ausdruck, d.h. es ist nicht erforderlich, eine spezifische Folie nur für die Hilfslinien zu verwenden und diese vor dem Ausdruck auszublenden. Möchten Sie Hilfslinien mit ausdrucken, aktivieren Sie bitte beim Ausdrucken im Fenster "Drucken" die Voreinstellung "Hilfslinien ausgeben".

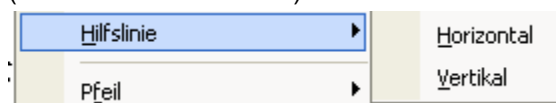
Hilfslinien haben eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite und -farbe. Die Folie einer Hilfslinie können Sie nicht wählen.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Pfeile können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an. Wählen Sie den Typ der Hilfslinie aus, die Sie zeichnen möchten (Horizontal oder Vertikal).



2. Es erscheint ein Cursor in Form eines kleinen Kreuzes, an diesem Cursor hängt die Hilfslinie. Verschieben Sie den Cursor an die gewünschte Position.
3. Platzieren Sie die Hilfslinie durch Drücken der linken Maustaste.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um weitere Hilfslinien zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste, um das Zeichnen zu beenden.

#### **Lesen Sie mehr über:**

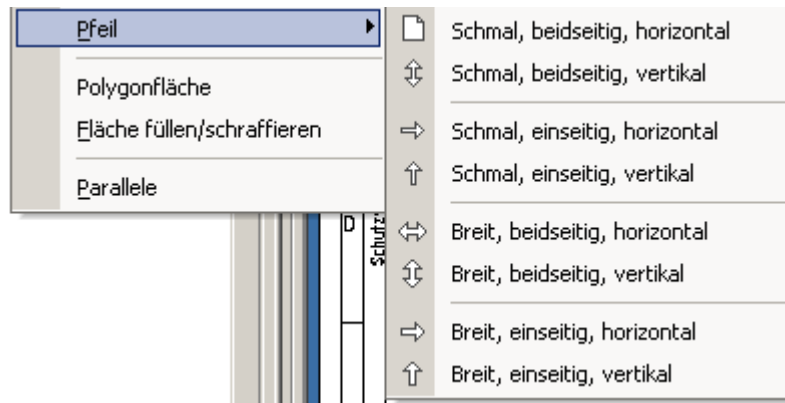
Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## **Pfeile**



**ZEICHNEN – PFEIL**

Diese Funktion dient zum Zeichnen von Pfeilen. In einem Untermenü werden verschiedene Arten von Pfeilen zur Auswahl angeboten.



Pfeile haben eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Farbe und Folie.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

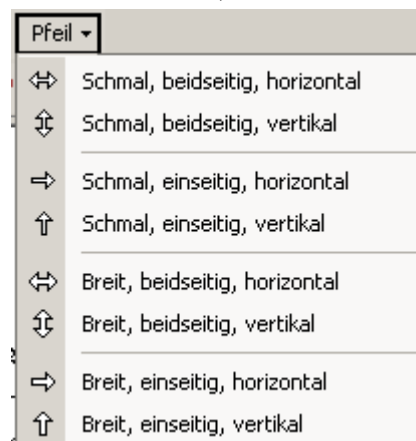
Pfeile können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie die Funktion an. Wählen Sie im Untermenü, den Pfeiltyp den Sie zeichnen möchten.
2. Platzieren Sie den Startpunkt des Pfeils, indem Sie die linke Maustaste drücken.
3. Bewegen Sie den Cursor, um die Größe des Pfeils festzulegen.
4. Platzieren Sie den Endpunkt, indem Sie die linke Maustaste drücken.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2, 3 und 4, um weitere Pfeile zu zeichnen oder drücken Sie die rechte Maustaste um das Zeichnen zu beenden.

**Tipp:** Verwenden Sie Pfeile häufig, sollten Sie die Funktion in Ihre Symbolleiste aufnehmen (s. Menü "Ansicht", "Symbolleisten", "Anpassen").

Über das kleine Dreieck hinter dem Icon , erhalten Sie dann die Liste der verfügbaren Pfeile:



**Lesen Sie mehr über:**

## Polygonfläche



### ZEICHNEN – POLYGONFLÄCHE

Mit dieser Funktion können Sie beliebige gefüllte oder schraffierte Flächen mit Hilfe eines Polygonzugs erstellen.

Die Linien des Polygonzugs können Sie mit dem Cursor auf dem Raster zeichnen aber auch Konstruieren.

#### ***Vorgehensweise beim Zeichnen mit dem Cursor:***

1. Bestimmen Sie den ersten Punkt.
2. Bestimmen Sie den zweiten Punkt
3. Bestimmen Sie den dritten Punkt, usw. (die Fläche wird während des Zeichnens gefüllt).
4. Beenden sie das Zeichnen durch Drücken der rechten Maustaste.

Die Polygonfläche hat eine Reihe von Eigenschaften (z. B. Linienart, Schraffur, Füllfarbe) die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden.

Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".

Eine Polygonfläche wird als ein Element behandelt und kann nur als Ganzes selektiert werden.

#### **Lesen sie mehr über:**

Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten auf Seite 142

## Fläche füllen / schraffieren



### ZEICHNEN – FLÄCHE FÜLLEN/SCHRAFFIEREN

Eine vorhandene Fläche kann mit dieser Funktion gefüllt oder schraffiert werden.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Wählen Sie in der Symbolleiste "Attribute" die gewünschte Schraffurart oder die Füllung aus.
2. Wählen Sie die Funktion "Fläche füllen/schraffieren" im Menü "Zeichnen" an.

2. Selektieren Sie die zu bearbeitenden Flächen eine nach der anderen. Es können auch mehrere Einzelelemente selektiert werden, die eine geschlossene Fläche bilden.
3. Tippen Sie mit dem Cursor in die selektierte Fläche hinein.
4. Beenden sie das Füllen/Schraffieren durch Drücken der rechten Maustaste.

Die Funktion "Fläche füllen/schraffieren" hat eine Reihe von Eigenschaften (z.B. Linienart, Schraffur, Füllfarbe) die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden.

Eine Füllung/Schraffur wird als ein Element behandelt und kann nur als Ganzes selektiert werden.

## Parallelele



### ZEICHNEN – PARALLELE

Mit dieser Funktion können Sie Parallelen zu vorhandenen Elementen erzeugen.

#### ***Vorgehensweise:***

1. Aktivieren Sie die Funktion.
2. Identifizieren Sie das Element zu dem eine Parallele erzeugt werden soll durch Drücken der linken Maustaste.
3. Bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung (nach oben und unten, nach links und rechts), und platzieren Sie die Parallele durch Drücken der linken Maustaste an der gewünschten Position.
4. Positionieren Sie auf gleiche Weise weitere Parallelen.

Möchten Sie ggf. mehrere Parallelen in definiertem Abstand von der Ausgangslinie erzeugen, so drücken Sie die Leertaste, statt wie in Schritt 3 und 4 beschrieben, die Parallelen per Cursor zu platzieren. Sie können anschließend den gewünschten Abstand und die gewünschte Anzahl über die Tastatur eingeben.

5. Verlassen Sie diese Funktion durch Drücken der rechten Maustaste.

## Menü Zeichnen – Modul Stromlaufplan


Die folgenden Funktionen finden Sie im Menü Zeichnen nur, wenn der Bereich "Stromlaufplan" aktiv ist.

## Potenzial - Oben



ZEICHNEN – POTENZIAL – OBEN

F11

nur  Stromlaufplan

Mit dieser Funktion können sie ein Potenzial automatisch oben in einen Stromlaufplan einfüge

Das Potenzial wird an der Y-Koordinate eingefügt, die über die Funktion "Seiteneigenschaften" im Menü "Datei" definiert ist. Das nächste Potenzial wird automatisch um 5 mm nach unten versetzt eingefügt und so weiter.

Sie können ein Potenzial auch unten oder beliebig einfügen (siehe unten).

### *Vorgehensweise:*


1. Aktivieren Sie die Funktion, das Potenzial wird gezeichnet. Benennen Sie das Potenzial. Verlassen Sie die Maske über "OK".

## Potenzial - Unten



ZEICHNEN – POTENZIAL – UNTEN

F12

nur  Stromlaufplan

Mit dieser Funktion können sie automatisch ein Potenzial unten in einen Stromlaufplan einfügen.

Das Potenzial wird an der Y-Koordinate eingefügt, die über die Funktion "Seiteneigenschaften" im Menü "Datei" definiert ist. Das nächste Potenzial wird automatisch um 5 mm nach oben versetzt eingefügt und so weiter.


### *Vorgehensweise:*

1. Aktivieren Sie die Funktion, das Potenzial wird gezeichnet. Benennen Sie das Potenzial. Verlassen Sie die Maske über "OK".

## Potenzial-Beliebig



ZEICHNEN – POTENZIAL – BELIEBIG

nur  Stromlaufplan

Mit dieser Funktion können sie automatisch ein Potenzial an beliebiger Position in einen Stromlaufplan einfügen.

### ***Vorgehensweise:***


1. Positionieren Sie die Eckpunkte des Potenzials. Sie können das Potenzial als Polygonzug zeichnen. Natürlich kann auch eine einzelne Strecke gezeichnet werden.
2. Benennen Sie das Potenzial. Verlassen Sie die Maske über "OK".

## **Verbindungen - Dynamisch 1-polig**



ZEICHNEN – VERBINDUNGEN – DYNAMISCH 1-POLIG

STRG + 1

nur  Stromlaufplan

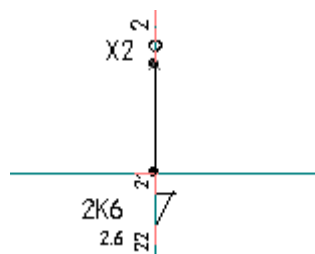
Diese Funktion wird verwendet, um Verbindungen zwischen Bauteilen im Schaltplan herzustellen.

### ***Vorgehensweise:***

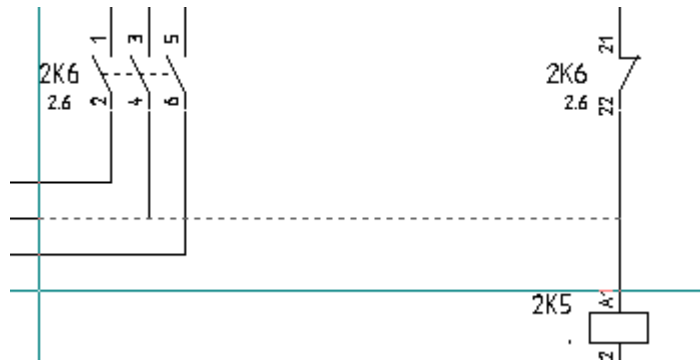
1. Zeichnen Sie die Verbindungen. Zeichnen Sie die Verbindung ggf. durch Bauteile hindurch. Sie wird automatisch aufgebrochen. Knoten werden automatisch gesetzt.

Beim Zeichnen von Verbindungen über die Funktion "Verbindung dynamisch 1 polig" wird das Zeichnen der Verbindung automatisch beendet, wenn an der zweite Punkt auf dem Anschlusspunkt eines Bauteils, auf einer bestehenden Verbindung oder auf einem Potenzial platziert wird. Sie brauchen also in einer solchen Situation nicht die rechte Maustaste zu drücken, um das Zeichnen der Verbindung zu beenden. Liegt der Endpunkt der Verbindung nicht auf etwas "elektrischem", müssen Sie das Zeichnen der Verbindung durch Drücken der rechten Maustaste beenden.

Während des Zeichnens werden Anschlusspunkte visualisiert.



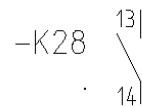
Während des Zeichnens sehen Sie eine gestrichelte Linie, wenn die Verbindung nicht gezeichnet werden kann.



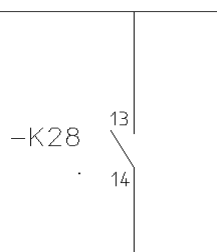
2. Beenden Sie das Zeichnen von Verbindungen durch Drücken der rechten Maustaste.

**Beispiel:**

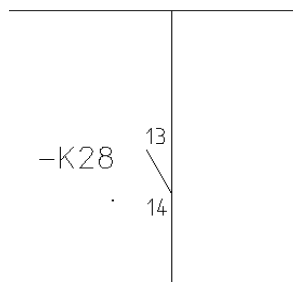
1. Eine Verbindung soll von einem Potential über ein Bauteil hinweggezeichnet werden und wieder auf einem Potenzial enden:



2. Platzieren Sie den ersten Punkt der Verbindung auf dem Potenzial:

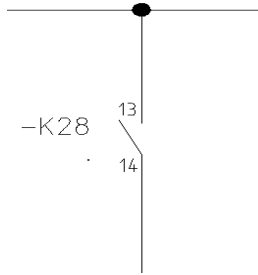


3. Zeichnen Sie die Verbindung durch das Bauteil, platzieren Sie den Endpunkt auf dem zweiten Potenzial:



4. *SEE Electrical Compact* bricht die Verbindung automatisch auf:





*SEE Electrical Compact* setzt automatisch Knoten, wenn sich 2 elektrische Verbindungen als "T" treffen.

**Tipp:** *SEE Electrical Compact* räumt im Hintergrund automatisch die Verbindungen auf: muss eine Verbindung verlängert werden, können Sie einfach das fehlende Stück hinzuzeichnen. *SEE Electrical Compact* verbindet automatisch die beiden Stücke.

Sollten Sie einmal ein Stück Verbindung versehentlich über ein vorhandenes Stück Verbindung zeichnen, "räumt" *SEE Electrical Compact* auch hier auf, sodass keine Verbindungen übereinander entstehen.

**Hinweise:** Grundsätzlich unterscheidet *SEE Electrical Compact* zwischen Strecken/Polygonen und elektrischen Verbindungen. *SEE Electrical Compact* erkennt Strecken und Polygone nicht als elektrische Verbindungen.

### Verbindungen

Jede Verbindung hat eine Reihe von grafischen Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite, Farbe und Folie. Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".


Es gibt auch spezielle Verbindungseigenschaften, wie Aderfarbe und Querschnitt, die Sie nach Doppelklicken auf eine Verbindung sehen und ändern können

## Verbindungen - Dynamisch 3-polig



ZEICHNEN – VERBINDUNGEN – DYNAMISCH - 3-POLIG

STRG + 3

nur  Stromlaufplan

Diese Funktion wird verwendet, um 3-polige Verbindungen zwischen Bauteilen im Schaltplan herzustellen.

### Vorgehensweise:

1. Zeichnen Sie die Verbindungen eine nach der anderen.

Zeichnen Sie eine Verbindung ggf. durch Bauteile hindurch. Sie wird automatisch aufgebrochen.

Siehe Beispiel in der Funktion "Verbindung dynamisch 1-polig".

*SEE Electrical Compact* setzt automatisch Knoten, wenn sich 2 elektrische Verbindungen als "T" treffen.

Um Bauteile mit Potenzialen wie N oder PE zu verbinden, muss die Funktion "Verbindung dynamisch 1-polig" verwendet werden.

---

**Hinweis:** Grundsätzlich unterscheidet *SEE Electrical Compact* zwischen Strecken/Polygonen und elektrischen Verbindungen. *SEE Electrical Compact* erkennt Strecken und Polygone nicht als elektrische Verbindungen.

Die Verbindung hat eine Reihe von Eigenschaften, die über die Symbolleiste "Attribute" definiert werden, z.B. Linienart, Stiftbreite und – farbe. Diese Einstellungen können geändert werden. Siehe "Eigenschaften von Elementen".


Weitere Hinweise zu den Verbindungseigenschaften entnehmen Sie bitte in der Funktion Verbindungen - Dynamisch 1-polig.

---

## Kabel



ZEICHNEN - KABEL

nur  Stromlaufplan

Mit dieser Funktion können Sie Kabel zwischen Bauteilen, Klemmenleisten, usw. definieren

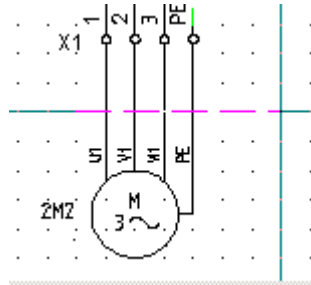
---

**Hinweis:** Es ist nicht wichtig ob ein Kabel von einem Bauteil oder einer Klemmleiste kommt. Es ist jedoch wichtig, dass die Verbindung elektrisch ist (also z.B. über die Funktionen Verbindungen - Dynamisch 1-polig oder Verbindungen - Dynamisch 3-polig erstellt), und daher auch als Kabel erkannt werden kann.

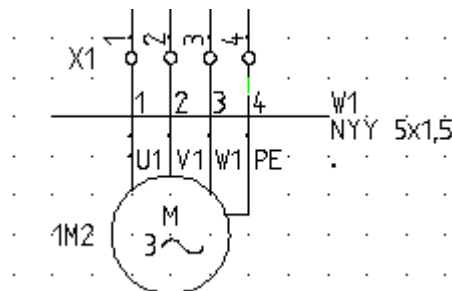
---

**Vorgehensweise:**

1. Zeichnen Sie zuerst die elektrischen Verbindungen zwischen den Bauteilen ein.
2. Wählen Sie die Funktion "Kabel" an.
3. Zeichnen Sie eine Linie quer über die elektrischen Verbindungen, die zum Kabel gehören sollen, z.B. so:



Das Kabel entsteht.



4. Der folgende Dialog zur Beschriftung des Kabels wird angezeigt:

**Bauteileigenschaften**

Eigenschaften:

	Wert	Anzeige
Bauteilname	W1	<input type="checkbox"/>
Funktion	Motor	<input type="checkbox"/>
Typ 1	423122 <input type="button" value="Db"/>	<input type="checkbox"/>
Länge	12,5	<input type="checkbox"/>
Kabel-Typ	ÖLFLEX 5x1,5	<input type="checkbox"/>
Kabeladernummer	1 <input type="button" value="Db"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kabeladerfarbe	sw	<input type="checkbox"/>
Kabeladerquerschnitt	1,5	<input type="checkbox"/>

☒ Bauteilinformation anzeigen  
☒ Anschlussinformation anzeigen  
☐ Info zu abh. Komponenten anzeigen

Der Dialog erscheint nur für die erste Kabelader. Möchten Sie z.B. in den oben gewählten Beispielen der PE Verbindung zwischen Motor und Klemme nicht die Ader 4 sondern die Ader 5 zuweisen, doppelklicken Sie bitte anschließend die entsprechende Ader, und ändern Sie.

### Kabelinformationen

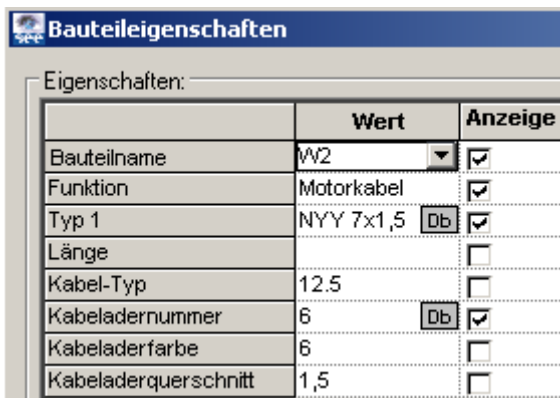
**Bauteilname:** Hier steht die Bezeichnung des Kabels. Sie können eine bereits bestehende Kabelbezeichnung verwenden. Eine Liste der vorhandenen Kabel wird angezeigt, wenn Sie auf das Feld  tippen.

---

**Tipp 1:** Der Buchstabencode für Kabel schreibt den Kennbuchstaben W für die Bezeichnung von Kabeln vor.

**Tipp 2:** Jede Kabelader besitzt alle Texte. Über die am weitesten rechts liegende Kabelader können Sie wählen, welche Kabel-Texte (Name, Funktion, Typ, Länge, Kabel-Typ) dargestellt werden sollen,

oder nicht:



Bauteileigenschaften		
Eigenschaften:		
	Wert	Anzeige
Bauteilname	VV2	<input checked="" type="checkbox"/>
Funktion	Motorkabel	<input checked="" type="checkbox"/>
Typ 1	NYN 7x1,5 Db	<input checked="" type="checkbox"/>
Länge		<input type="checkbox"/>
Kabel-Typ	12.5	<input type="checkbox"/>
Kabeladernummer	6 Db	<input checked="" type="checkbox"/>
Kabeladerfarbe	6	<input type="checkbox"/>
Kabeladerquerschnitt	1,5	<input type="checkbox"/>

**Funktion:** Hier können Sie die Funktion des Kabels, z. B. "Motor Kabel" eintragen.

**Typ:** Dieses Feld enthält den Kabeltyp oder die Artikelnummer des Kabels.

**Länge:** Die Länge des Kabels kann hier eingetragen werden.

Kabel werden auch in die Stückliste und die Stückliste detailliert eingetragen. Die Länge erscheint in der Spalte "Menge". Die Längen von Kabeln gleichen Typs werden aufsummiert. Voraussetzung für das richtige Aufsummieren von Nachkommastellen ist, dass als Dezimaltrenner der Punkt "." verwendet wird.

**Kabel-Typ:** Wird als Typ z.B. eine Artikelnummer angegeben, können Sie hier die "richtige" Bezeichnung des Kabels z.B. ÖLFLEX 5x1,5 qmm eingetragen werden.

## Kabeladerinformation

**Kabeladernummer:** In *SEE Electrical Compact* werden die fortlaufenden Nummern für die Adern vom Programm vorgeschlagen. Die Adern werden fortlaufend von links nach rechts nummeriert. Wenn ein neues Kabel begonnen wird, wird der Zähler auf 1 gesetzt.

**Kabeladerfarbe:** Wenn Sie jede Ader an einer bestimmten Farbe erkennen wollen, geben Sie die Farben ein.

---

**Tipp 3:** Die Aderfarben müssen ggf. entsprechend der Vorgaben in der Norm IEC 60757 abgekürzt werden.

---

**Kabeladerquerschnitt:** Die Querschnitte für verschiedene Adern werden hier angegeben.

---

**Tipp 4:** Sie können in einem Kabel verschiedene Aderquerschnitte verwalten, indem Sie den Aderquerschnitt für jede Ader separat angeben!

---

# Menü Text – Allgemeine Funktionen

In diesem Menü finden Sie Funktionen zum Erstellen und zum Editieren von Texten.

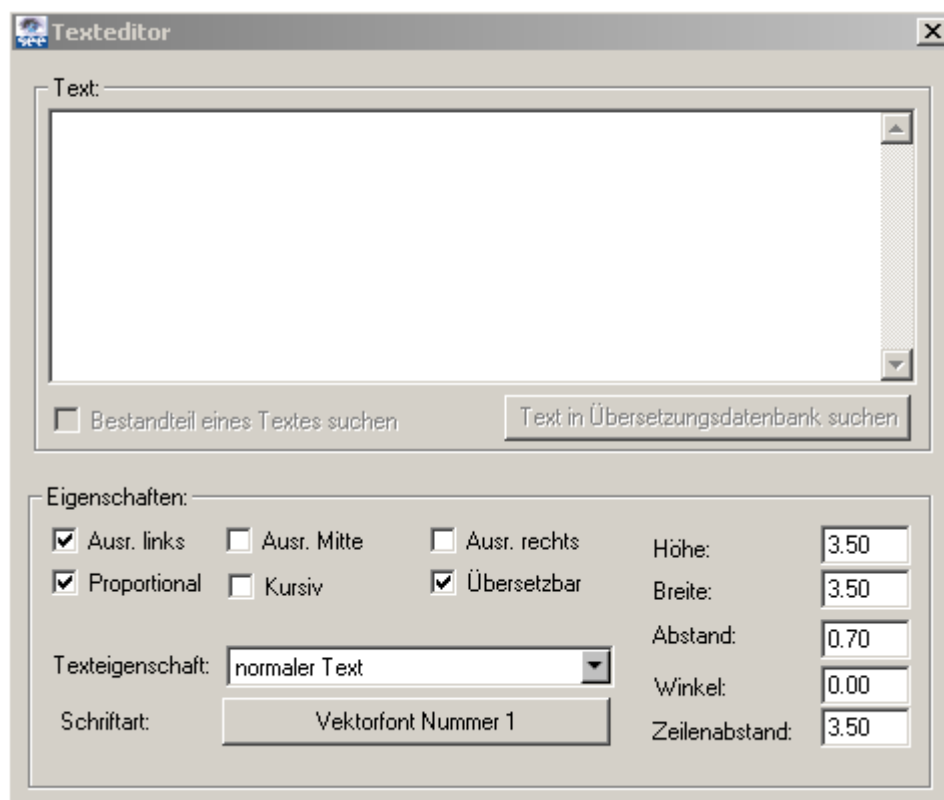
## Text neu



TEXT – NEU

STRG + T

Mit dieser Funktion erstellen Sie alle Texte, die Sie in einer Zeichnung benötigen. Das folgende Fenster erscheint, wenn Sie diese Funktion aktivieren:



### Erstellung von neuem Text:

Geben Sie einen Text in die weiße Fläche im Fenster ein, und ziehen Sie ihn mit der Maus an die gewünschte Stelle in der Zeichnung.

---

**Tipp 1:** Es können mehrere Textzeilen eingegeben werden. Benutzen Sie ENTER oder STRG + ENTER, um einen Zeilenumbruch einzufügen. Sie können auch über STRG+C (Kopieren) und STRG+V (Einfügen) Texte aus anderen Programmen einfügen.

---

---

**Tipp 2:** Das Fenster wird automatisch geschlossen, sobald eine andere Funktion aufgerufen wird.

**Tipp 3:** Sie können die X- oder Y-Position eines Textes fixieren. Bitte lesen Sie die Hinweise in der Funktion "Eigenschaften ändern" (s. Seite 137).

---

Das Format des Textes kann beliebig verändert werden, z. B. die Größe und der Schriftsatz.

#### **Text in Übersetzungsdatenbank suchen - Bestandteil eines Textes suchen:**

Diese Voreinstellung wird in dieser Version nicht verwendet.

#### **Höhe – Breite - Abstand:**

Sie können die Höhe und die Breite der Zeichen ändern. Des Weiteren können Sie zweierlei Abstand festlegen, einmal den zwischen den in einer Zeile stehenden Zeichen und zweitens den zwischen den einzelnen Zeilen. Sie können zudem den Winkel bestimmen, unter dem der Text in der Zeichnung erscheint.

#### **Ausrichtung links, Ausrichtung Mitte, Ausrichtung rechts:**

Hier legen Sie fest, ob der Text linksbündig, rechtsbündig oder zentriert erscheint.

#### **Proportional:**

Hier legen Sie fest, ob der Text proportional (mit dem gleichen relativen Abstand zwischen den einzelnen Zeichen), oder nicht proportional (mit dem gleichen absoluten Abstand zwischen den einzelnen Zeichen) in der Zeichnung erscheint.

#### **Kursiv:**

Hier legen Sie fest, ob der Text *kursiv* erscheint, oder nicht.

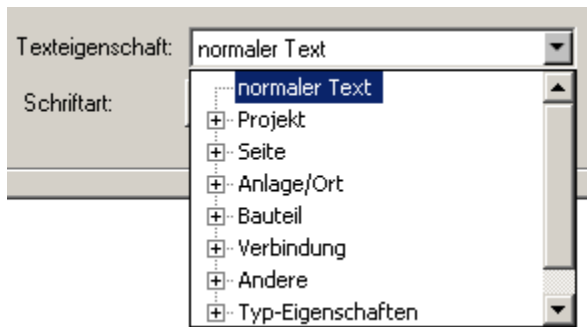
#### **Übersetzbar:**

Diese Eigenschaft wird in dieser Version nicht verwendet.

#### **Texteigenschaft:**

Bei der Erstellung eines Bauteils müssen Sie unterschiedliche *Eigenschaften* für die Texte festlegen, damit das Programm zwischen den Funktionen der einzelnen Texte unterscheiden und einen bestimmten Text als Bauteilnamen, Anschlussbezeichnung usw. interpretieren kann. Die Texte für die Erstellung von Symbolen finden Sie entweder in den Kategorien "Bauteil" (Bauteilnamen, Funktion und Typ) oder "Verbindung" (Anschlusstext). Die Texte für die Erstellung von Normblättern finden Sie entweder in den Kategorien "Projekt" (Kunde, Projektinformation 1, 2, 3, ...) oder "Seite" (Seitenbeschreibung 1, 2, 3, ...).

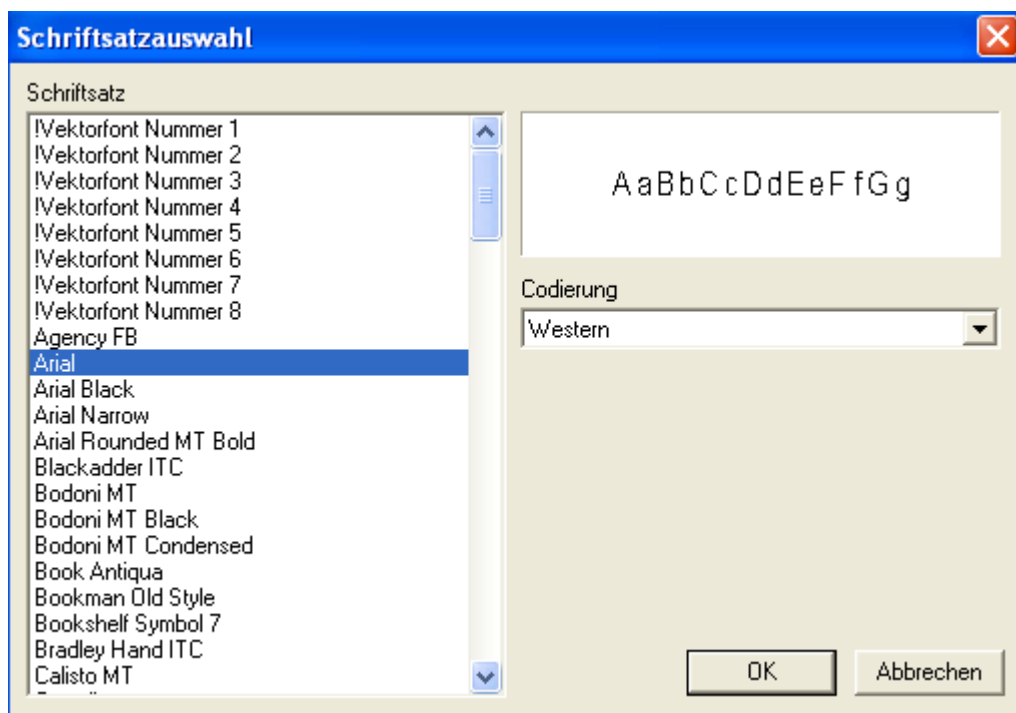
Die Eigenschaften werden in verschiedene Gruppen unterteilt:



Die Eigenschaft "Normaler Text" wird für einfachen Text verwendet.

### Schriftsatz

Ein Vektor- oder ein Windowsschriftsatz kann ausgewählt werden.



Die Selektion einer Codepage (Codierung) ermöglicht es z.B., deutsche und kyrillische oder griechische Texte gleichzeitig auf derselben Zeichnung darzustellen, da die Codepage pro Text voreingestellt werden kann. Eine Codepage ist nur in Verbindung mit einem Windows-Schriftsatz z.B. Arial wirksam, nicht in Verbindung mit einem Vektorfont.

---

**Hinweis 1:** Bei Schriftsätzen, deren Namen mit eine "I" beginnt, handelt es sich um Vektorschriftsätze.

Schriftsätze, die mit einem "@" beginnen, liegen im Unicode Format vor.

**Hinweis 2:** Die Texte in allen CAD-Systemen (inkl. *SEE Electrical Compact*) sind meist Vektorschriftsätze. In einem Vektorschriftsatz bestehen die Buchstaben aus kleinen Linien. Diese Linien können durch Vergrößern ("Zoomen") eines Buchstabens sichtbar gemacht



werden. Vektorschriftsätze sind nicht gleichzusetzen mit True-Type-Schriftsätzen die in Windows benutzt werden und auch zur Auswahl stehen.

Ein Vektorschriftsatz wird z. B. auf einer Matrix von 200 x 200 Punkten erstellt. Über die Texthöhe und -breite, die in *SEE Electrical Compact* vorgegeben wird, wird die Größe der Darstellung dieser Matrix festgelegt. Die wirkliche Höhe eines Buchstabens hängt dann allerdings davon ab, wie groß dieser Buchstabe innerhalb der Matrix definiert wurde. So ist es erforderlich, dass die Ober- und Unterlängen von Buchstaben bei der Erstellung der Zeichen berücksichtigt werden (Oberlängen ergeben sich z.B. bei den Buchstaben Ä oder ö, Unterlängen beim y). Die Zeichen eines Vektorschriftsatzes erscheinen also grundsätzlich kleiner, als es der angegebenen Höhe entspricht.

---

**Tipp 1:** Möchten Sie Zeichnungen im DXF/DWG Format exportieren, wird die Verwendung von Vektorschriftsätze in den Zeichnungen empfohlen.

---

## ISO 3098

Die Norm EN 61082 Teil 4.1.5 legt fest, dass ISO 3098/1 B als Schriftsatz in technischen Zeichnungen zu verwenden ist. Dieser Schriftsatz wird als *SEE Electrical Compact* Vektorschriftsatz 1 mitgeliefert und muss als proportionaler Text verwendet werden.

---

**Tipp 2:** EN 61082 empfiehlt eine minimale Texthöhe von 2.50 mm für alle technischen Zeichnungen. Dies ist die kleinste Stiftbreite, die beim Faxen ohne zu verschmieren gelesen werden kann!

**Tipp 3:** Wie bei jedem anderen ISO Format ergibt die Multiplikation der Textwerte mit dem Faktor  $\sqrt{2}$  die nächst höhere Textgröße.

*Beispiel 1:* ISO Papier A4  $\ast \sqrt{2} =$  Papiergröße A3.

*Beispiel 2:* ISO 3098 Schriftsatzgröße 2.50  $\ast \sqrt{2} =$  Schriftsatzgröße 3.50.

---

Hier können Sie die wirkliche Größe der Zeichen bei einem Ausdruck im Maßstab 1:1 und die dazugehörigen Einstellungen in *SEE Electrical Compact* ablesen.

ISO 3098 B 'wirklich Größe'	Texthöhe	Textbreite	Textabstand (Höhe/5)	Stift (in mm)
2.50 mm	3.50	3.50	0.70	0.25

3.50 mm	5.00	5.00	1.00	0.35
5.00 mm	7.00	7.00	1.40	0.50
7.00 mm	10.0	10.0	2.00	0.70
10.0 mm	14.0	14.0	2.80	1.00

## Sonderzeichen

Gebräuchliche Sonderzeichen, die nicht direkt auf der Tastatur erreichbar sind, können Sie wie folgt erzeugen: drücken Sie die ALT-Taste und halten Sie sie gedrückt. Geben Sie dann die Nummernkombination auf dem numerischen Block der Tastatur ein. Die Nummerncodes entsprechen den Werten der ASCII Codepage 850. Die Zeichen stehen nur in den Schriftsätzen **Font1**, **Font2**, **Font5** und **Font6** zur Verfügung.

	Code		Code		Code		Code		Code		Code		Code
Ø	Alt 157	Ø	Alt 155	°	Alt 248	μ	Alt 230						
±	Alt 241	€	Alt 238			¶	Alt 244						
'	Alt 251	'	Alt 253	'	Alt 252								
½	Alt 171	¼	Alt 172	¾	Alt 243								
á	Alt 160	à	Alt 133	â	Alt 131	ä	Alt 132	å	Alt 134	ã	Alt 198		
æ	Alt 145												
										ç	Alt 135		
é	Alt 130	è	Alt 138	ê	Alt 136	ë	Alt 137						
í	Alt 161	ì	Alt 141	î	Alt 140	ï	Alt 139						
										ñ	Alt 164		
ó	Alt 162	ò	Alt 149	ô	Alt 147	ö	Alt 148						
ú	Alt 163	ù	Alt 151	û	Alt 150	ü	Alt 129						
						ÿ	Alt 152						
ß	Alt 225												
						Ä	Alt 142	Å	Alt 143	Ã	Alt 199		
Æ	Alt 146												

Ç Alt 128

É Alt 144 È Alt 212 Ê Alt 210 Ë Alt 211

Ó Alt 224 Ö Alt 153

Ú Alt 233 Û Alt 235 Ü Alt 234 Ü Alt 154

Ñ Alt 165

Ý Alt 237

Folgende Zeichen stehen ebenfalls in den Schriftsätzen Font1, Font2, Font5 und Font6 zur Verfügung. Die Nummerncodes entsprechen keinem Standard, sondern sind *SEE Electrical Compact*.

Zeichen	Code
α	Alt 175
δ	Alt 208
ε	Alt 176
φ	Alt 207
Ω	Alt 174

## Text bearbeiten




TEXT – BEARBEITEN

STRG+R


Diese Funktion ermöglicht die Bearbeitung von Textinhalten und Texteigenschaften. Vom System automatisch erstellte Texte, z.B. Querverweise dürfen nicht bearbeitet werden.

### ***Vorgehensweise:***

1. Aktivieren Sie die Funktion. Ein  erscheint.
2. Wählen Sie einen beliebigen zu ändernden Text in der Zeichnung an.
3. Das Texteditorfenster erscheint und zeigt die aktuellen Einstellungen an.  
  
Hinweise zu den einzelnen Einstellungen finden Sie in der Funktion "Text neu".
4. Sie können den Text jetzt wie gewünscht verändern. Um Bauteiltexte zu ändern, verwenden Sie bitte den Befehl "Bauteiltext tauschen".
5. Sie können jetzt auch direkt die Eigenschaften des Textes ändern.

6. Beenden Sie diese Funktion durch einen Klick auf .

---

**Tipp 1:** Möchten Sie die Texteigenschaften mehrerer Texte auf einmal ändern, selektieren Sie sie, bevor Sie die Funktion "Text bearbeiten" entweder im Menü "Text" oder über das Icon  aktivieren.

**Tipp 2:** Sie können die X- oder Y-Position eines Textes fixieren. Bitte lesen Sie die Hinweise in der Funktion "Eigenschaften ändern" (s. Seite 137).

---

## Text horizontal ausrichten



TEXT – AUSRICHTEN – HORIZONTAL

Die Funktion "Horizontal ausrichten" ermöglichen es, Texte, die zuvor selektiert wurden, an einem per Cursor festlegbaren Punkt auszurichten.

Die Justierung der Texte (rechtsbündig, zentriert, linksbündig) bleibt dabei erhalten.

### Vorgehensweise:

1. Selektieren Sie die zu bearbeitenden Texte.
2. Wählen Sie die Funktion "Horizontal ausrichten" im Menü "Text" an.
3. Bestimmen Sie per Cursor den Punkt, an dem die Texte ausgerichtet werden sollen.

---

**Tipp:** Sie können die X- oder Y-Position eines Textes fixieren. Bitte lesen Sie die Hinweise in der Funktion "Eigenschaften ändern" (s. Seite 137).

---

### Lesen Sie mehr über:

Selektieren über Tippen/Fenster

## Text vertikal ausrichten



TEXT – AUSRICHTEN – VERTIKAL

Die Funktion "Vertikal ausrichten" ermöglichen es, Texte, die zuvor selektiert wurden, an einem per Cursor festlegbaren Punkt auszurichten.

Die Justierung der Texte (rechtsbündig, zentriert, linksbündig) bleibt dabei erhalten.

### ***Vorgehensweise:***

1. Selektieren Sie die zu bearbeitenden Texte.
2. Wählen Sie die Funktion "Vertikal ausrichten" im Menü "Text" an.
3. Bestimmen Sie per Cursor den Punkt, an dem die Texte ausgerichtet werden sollen.

---

**Tipp:** Sie können die X- oder Y-Position eines Textes fixieren. Bitte lesen Sie die Hinweise in der Funktion "Eigenschaften ändern" (s. Seite 137).

---

### **Lesen Sie mehr über:**

Selektieren über Tippen/Fenster


## **Bauteiltext tauschen**



### **TEXT – BAUTEILTEXT TAUSCHEN**

Mit dieser Funktion können Sie den Namen und andere Texte eines Bauteils ändern.

### ***Vorgehensweise:***

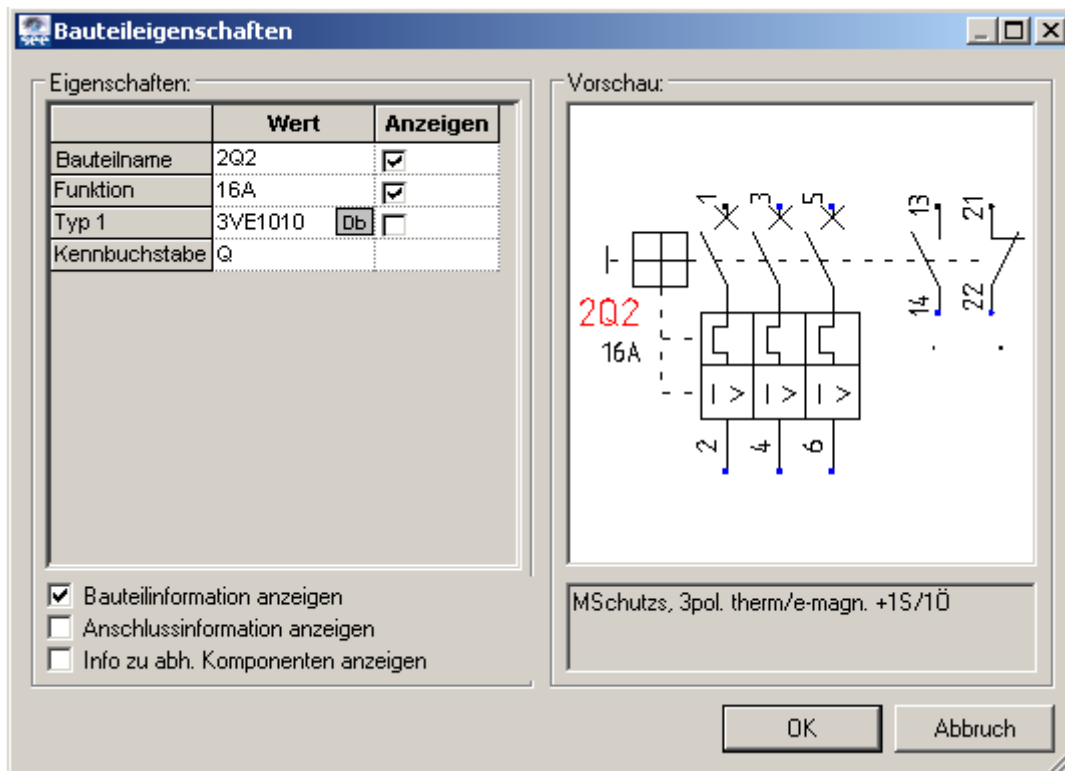
1. Wählen Sie die Funktion an.
2. Klicken Sie das zu ändernde Bauteil an. Es wird markiert.
3. Die Bauteiltexte werden in einem Fenster zum Ändern angeboten. Über  können Sie auch wählen, ob ein Text dargestellt werden soll, oder nicht.

Sie können hier auch den Typ eines Bauteils eingeben.

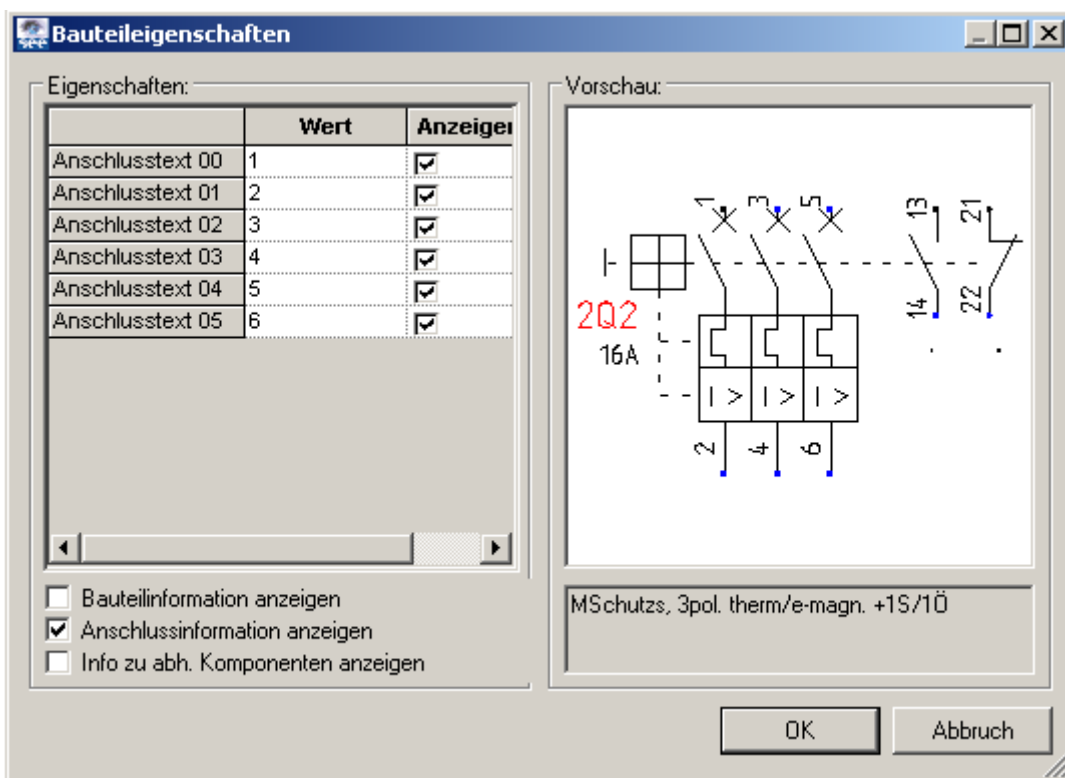
In diesem Fenster sehen Sie auch eine Abbildung des Bauteils. In dieser Abbildung wird der Text, den Sie aktuell zur Bearbeitung ausgewählt haben, rot markiert. Insbesondere bei komplexen Bauteilen ist damit erkennbar, welcher Text geändert werden kann. (Verschiedene Inhalte sind in diesem Fenster möglich.)

Wurde ein Symbol aus einer Symbolbibliothek aufgerufen, wird sein Name im Stromlaufplan unterhalb der grafischen Darstellung angezeigt (in der Abbildung unten z.B. "MSchutzs, 3pol. Therm/e-magn. +1S!/Ö").

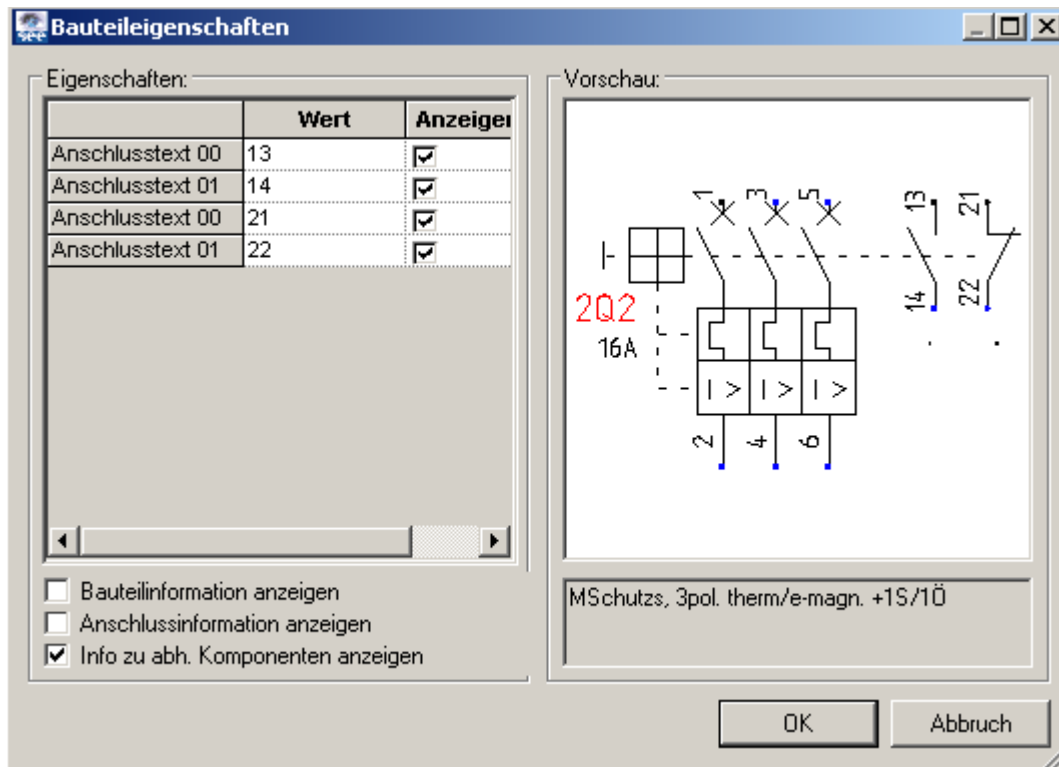
Über den Schalter "Bauteilinformation anzeigen" bestimmen Sie, dass nur die Texte Bauteilname, Funktion und Typ sowie ggf. vorhandene freie Texte dargestellt werden und damit geändert werden können.



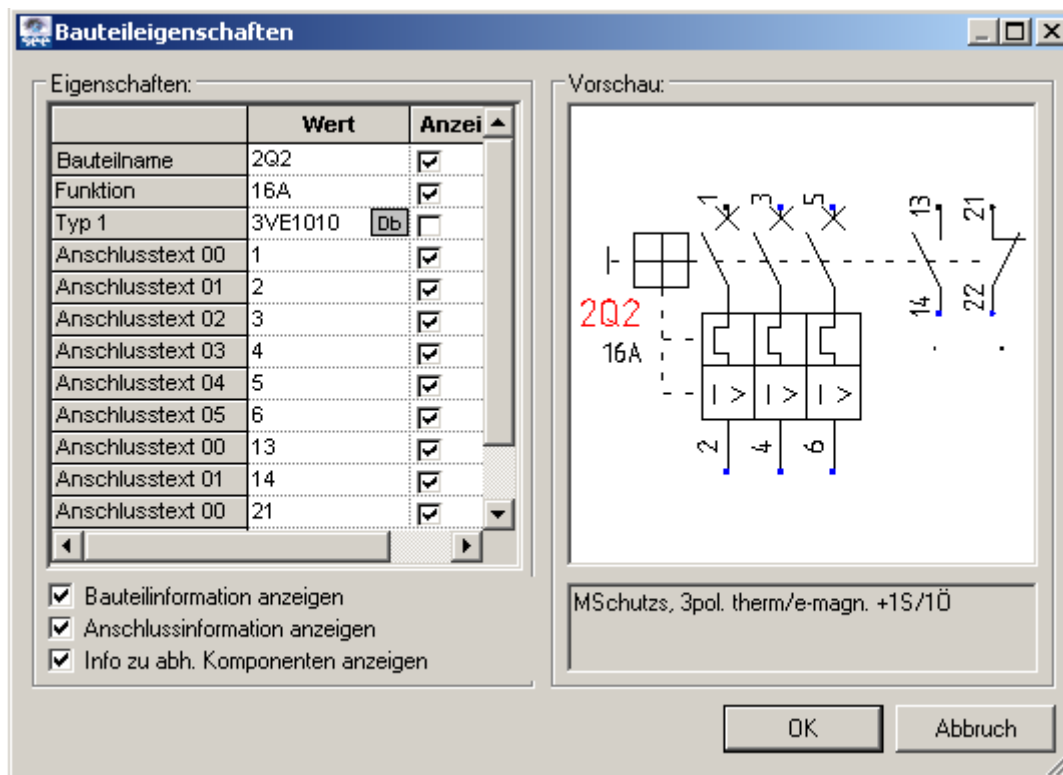
Über den Schalter "Anschlussinformation anzeigen" können Sie wählen, ob die Anschlusstexte der Anschlüsse, die sich direkt am Bauteil befinden, angezeigt werden oder nicht.



Über den Schalter "Information zu abh. Komponenten" können Sie bei Bauteilen mit Hilfskontakten und SPS-Racks die Texte der abhängigen Kontakte bzw. SPS-Ein-/Ausgänge anzeigen lassen oder ausblenden.



Sie können die verschiedenen Schalter auch miteinander kombinieren:



4. Verlassen Sie das Fenster mit "OK".

**Tipp 1:** Die Funktion erreichen Sie auch, indem Sie ein Bauteil doppelklicken.

---

**Tipp 2:** Wenn Sie den Namen einer Schützspule ändern, werden auch die Namen der zugehörigen Kontakte automatisch verändert.

**Tipp 3:** Besitzen zwei Bauteile den gleichen Namen, gehören diese Bauteile zusammen, ändern Sie z.B. an einem Funktion oder Typ, wird der entsprechende Text am anderen Bauteil auch geändert. Dieses "verteilte" Bauteil wird nur einmal in die Stückliste eingetragen. Wird ein Bauteilname das zweite Mal vergeben, erhalten Sie einen entsprechenden Hinweis.

Ändern Sie den Namen eines Bauteils, das mehr als einmal auftritt, werden Sie gefragt, ob Sie dieses Objekt von allen anderen mit diesem Namen trennen oder alle Objekte dieses Namens umbenennen möchten.

**Tipp 4:** Besitzen zwei Klemmen einer Klemmleiste die gleiche Klemmennummer und den gleichen Klemmenindex, gehören diese Bauteile zusammen.

Ändern Sie die Nummer oder den Index einer Klemme, die mehr als einmal auftritt, werden Sie gefragt, ob Sie dieses Objekt von allen anderen mit dieser Nummer und diesem Index trennen oder alle Objekte dieses Namens umbenennen möchten.

**Tipp 5:** Der Kennbuchstabe aus dem der Bauteilnamen gebildet wird, kann hier im Fenster "Bauteileigenschaften" über das Feld "Kennbuchstabe" auch geändert werden. Allerdings erfolgt nach der Änderung des Kennbuchstabens keine automatische Neuermittlung des Bauteilnamens. Passen sie den Bauteilnamen also bitte manuell an.

Wird für die Bauteilbezeichnung mit der Voreinstellung "Seite, Kennbuchstabe, Pfad" gearbeitet, findet beim Verschieben der neue Kennbuchstabe Verwendung.


Wird über die Datenbankliste "Bauteilliste" eine Neunummerierung aller Bauteile durchgeführt, wird ebenfalls der neue Kennbuchstabe verwendet.

**Tipp 6:** Ändern Sie den Namen eines Potenzials, das mehr als einmal auftritt, werden Sie gefragt, ob Sie dieses Objekt von allen anderen mit diesem Namen trennen oder alle Objekte dieses Namens umbenennen möchten.

**Tipp 7:** Bei Klemmleisten, Schützen und ihren Kontakten und anderen Bauteilen, deren Namen mehrfach verwendet werden, kann der Namen aus einem Pulldownmenü gewählt werden. Klicken Sie dazu

auf die Schaltfläche 

am Ende des Feldes "Bauteilnamen"

	Wert
Bauteilname	X2 



Die maximale Größe des Pulldownmenüs zur Auswahl der Bauteilnamen hängt von der Größe des Fensters "Bauteileigenschaften" ab. D.h. wird das Fenster "Bauteileigenschaften" in Y-Richtung vergrößert, kann auch das Pulldownmenü größer dargestellt werden.

---

## ***Texteigenschaften ändern***

Texteigenschaften (Höhe, Breite, Schriftsatz, Ausrichtung, ...) können Sie entweder über die Funktion "Text bearbeiten" oder über die Funktion "Eigenschaften ändern" verändern (s. Seite 65).

In der Funktion "Eigenschaften ändern" können Sie die X- oder Y-Position eines Textes fixieren. Bitte lesen Sie die Hinweise in der Funktion "Eigenschaften ändern" (s. Seite 65). Sie können also z.B. die Position des Textes "Funktion" in der Höhe so fixieren, dass der Text immer oberhalb des obersten Potenzials eingetragen wird und Ihnen die Beschriftung des Strompfads ermöglicht. Wird ein Symbol mit einem so bearbeiteten Text in der Symbolbibliothek abgelegt, bleibt der Text auch nach dem erneuten Aufruf an der angegebenen Position stehen. (Die Funktion "Eigenschaften ändern" erreichen Sie z.B., in dem Sie den Text selektieren (über das Kontextmenü und dort "Einzelnes Element im Symbol selektieren" und dann wieder im Kontextmenü "Eigenschaften ändern" anwählen.)


## **Menü ET-Funktionen**

Die folgenden Funktionen finden Sie im Menü ET-Funktionen nur, wenn das Modul "Stromlaufplan" aktiv ist.

## **Anschlüsse an markierten Klemmen/Kabeln/Kontakten tauschen**



ET-FUNKTIONEN – INTERNE ANSCHLUSSVERWALTUNG –  
ANSCHLÜSSE TAUSCHEN

nur  Stromlaufplan

Diese Funktion ermöglicht ein Tauschen der ersten beiden Anschlüsse an jedem Symbol.

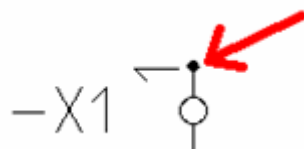
Diese Funktion wird zum Beispiel benutzt, wenn externe und interne Klemmenanschlüsse getauscht werden sollen. Auch zum Tauschen der Ziele an Kabeladern wird die Funktion verwendet. Sollen an Öffnern und Schließern die Kontaktnummern vertauscht werden (z.B. 13 mit 14), verwenden Sie bitte ebenfalls diese Funktion.

Das Tauschen von Anschlüssen hat Auswirkungen auf die Verbindungsliste und den grafischen Klemmenplan.

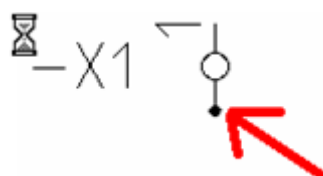
In einer Klemme z.B. wird der erste Anschlusspunkt immer als interner Anschluss angesehen, der zweite Anschlusspunkt als externer Anschluss. Der interne Anschluss wird also bei der Erstellung des Symbols vorläufig festgelegt.

#### ***Vorgehensweise:***

- 1.) Den ersten Anschlusspunkt können Sie mit einem Marker hervorheben lassen: wählen Sie dazu im Menü "Ansicht" die Funktion "Anschlusspunkte anzeigen" an. Der erste Anschlusspunkt wird durch einen schwarzen Punkt hervorgehoben.



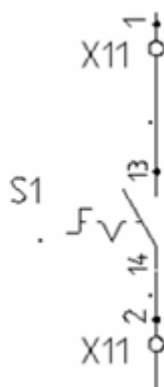
2. Selektieren Sie die Symbole, deren Anschlüsse getauscht werden sollen.
3. Aktivieren Sie die Funktion "Anschlüsse an markierten Klemmen/Kabeln/Kontakten tauschen". Die Anschlüsse werden vertauscht.



#### ***Beispiel:***

Eine typische Situation, die den Einsatz dieser Funktion erfordert, sieht wie folgt aus:

Zwei Klemmen (-X11:1 and -X11:2) sind an einen Schalter (-S1) angeschlossen, der sich außerhalb der Schalttafel befindet. Da Klemmen und Schalter in einem Strompfad gezeichnet wurden, ist es erforderlich, die Anschlüsse der Klemme unterhalb des Schalters zu tauschen.



# Reihenfolge der Anschlüsse ändern



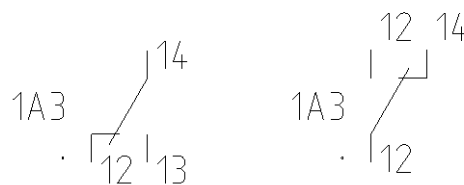
ET-FUNKTIONEN - INTERNE ANSCHLUSSVERWALTUNG –  
REIHENFOLGE DER ANSCHLÜSSE ÄNDERN

nur Stromlaufplan

Diese Funktion ermöglicht die Änderung der Reihenfolge der Anschlüsse z.B. bei Wechsler-Symbolen.

Beispiel für die Anwendung: Bei der Erstellung eines Wechsler-Symbols werden die Anschlüsse in einer bestimmten Reihenfolge platziert. Bei einem anderen Wechsler in einer anderen Reihenfolge.

Geben Sie die Anschlussnummern dann immer gleich ein, erhalten Sie unterschiedliche Ergebnisse, z.B.



Um dies zu vermeiden, können Sie diese Funktion verwenden.

## Vorgehensweise:

Ändern Sie die Reihenfolge der Kontakte im Symbol wie folgt:

1. Klicken Sie doppelt auf das zu ändernde Symbol. Die folgende Dialogbox erscheint:

	Wert	Anzeig
Bauteilname	1K1	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 00	12	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 01	13	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 02	14	<input checked="" type="checkbox"/>

Bitte ändern Sie als erstes den Bauteilnamen, damit der Kontakt keinem Schütz mehr zugeordnet ist.

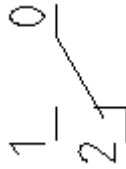
2. Geben Sie die korrekte Reihenfolge der Anschlussnummern ein, z. B.:

	Wert	Anzeige
Bauteilname	K	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 00	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 01	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss text 02	0	<input checked="" type="checkbox"/>

Der erste Anschluss muss die Nummer 0 erhalten.

Es darf keine Lücken in der Nummerierung der Anschlüsse geben.

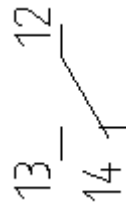
3. Verlassen Sie den Dialog über "OK". Die Kontaktnummern werden wie dargestellt verändert.



4. Selektieren Sie das Symbol (es wird rot hervorgehoben), und aktivieren Sie die Funktion "Reihenfolge der Anschlüsse ändern"). Die Nummern werden nicht mehr dargestellt. Sobald die Nummern nicht mehr sichtbar sind, hat sich die Reihenfolge verändert:



5. Verbinden Sie das Symbol erneut mit der Schützspule, indem Sie das Symbol doppelt anklicken, und im Dialog den Namen der Schützspule angeben (z. B. " 1K1" ). Bestätigen Sie mit "OK".
6. Die Reihenfolge hat sich nun verändert, natürlich nur im aktuell bearbeiteten Symbol.



7. Wenn die geänderte Reihenfolge der Anschlüsse beibehalten werden soll, muss das Symbol jetzt auch in der Symbolbibliothek gespeichert werden.

## Menü Fenster

In diesem Menü finden Sie Funktionen, die die Anordnung der verschiedenen Fenster ermöglichen. Alle Befehle können in der Menüleiste unter "Fenster" aufgerufen werden.

## Überlappend



FENSTER – ÜBERLAPPEND

Nachdem Sie diese Funktion gewählt haben, werden die aktiven Zeichnungen (Fenster) überlappend angezeigt.

Mit Hilfe der Funktion "Nebeneinander" können Sie die aktiven Fenster auch nebeneinander anzeigen.

## Nebeneinander



FENSTER – NEBENEINANDER

Nachdem sie diese Funktion gewählt haben, werden die aktiven Zeichnungen (Fenster) nebeneinander angezeigt.

Mit Hilfe der Funktion "Überlappend" können Sie die aktiven Fenster auch überlappend anzeigen.

---

**Hinweis 1:** Mit dieser Funktion kann schnell erkannt werden, welches Fenster aktiv ist.

**Hinweis 2:** Der Hotkey STRG + F6 schaltet zwischen offenen Fenstern hin und her.

---

Nach der Entscheidung, in welchem Fenster gearbeitet werden soll, klicken Sie doppelt in den obersten Balken des entsprechenden Fensters.

## Symbole anordnen



FENSTER – SYMBOLE ANORDNEN

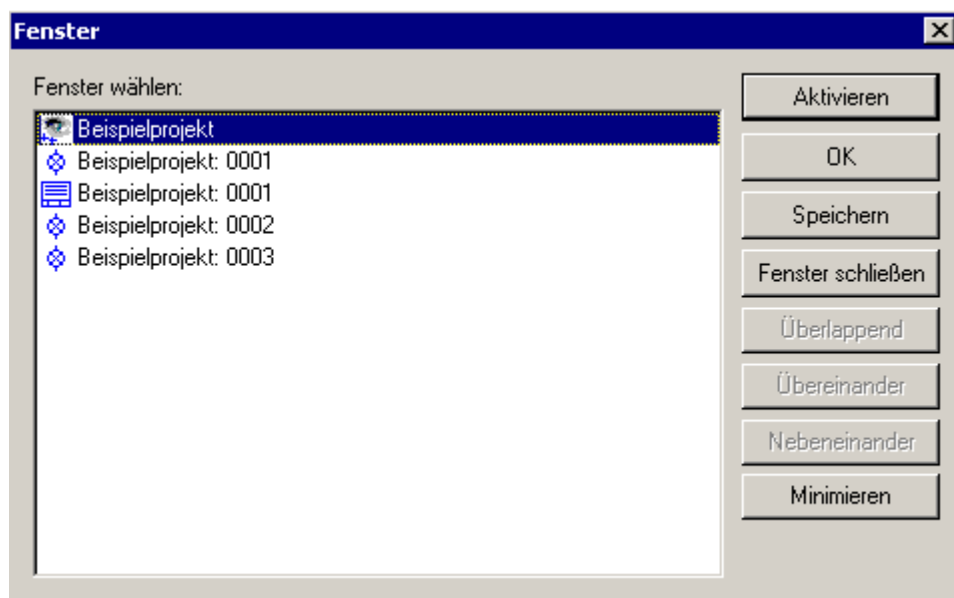
Wurden Fenster minimiert, können Sie die Symbole, die die Fenster darstellen, nebeneinander anordnen.

## <Anzeige der verschiedenen Fenster>>

Alle aktuell geöffneten Fenster werden hier angezeigt. Sie können zu einem Fenster wechseln, indem Sie auf den entsprechenden Eintrag doppelklicken.

## Fenster ...

Im Menü Fenster finden Sie jetzt mit "Fenster..." eine Funktion, die das gleichzeitige Schließen mehrerer oder aller Fenster auf einmal ermöglicht. Mehrere Fenster wählen Sie wie unter Windows üblich mit Hilfe der SHIFT- oder der STRG-Taste.





Auch der Wechsel zu einem offenen Fenster ist durch Doppelklicken auf den entsprechenden Eintrag hier möglich.

## Zusatzwerkzeuge

In diesem Abschnitt werden Werkzeuge beschrieben, die nicht direkt über Menü oder Icon angesteuert werden können. Diese Werkzeuge sind sehr praktisch und leistungsstark und werden die Arbeit mit *SEE Electrical Compact* erheblich verbessern.

## Konstruktion – Modifikation über Eingabe von Werten

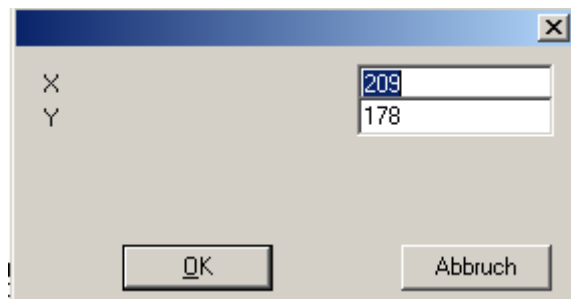
 Im Cursormodus (d.h. Cursor so dargestellt:  )  
LEERTASTE beim Plazieren von Punkten drücken

Linien, Kreise, Bögen etc. lassen sich schnell und einfach auf einem Raster erstellen. Funktionen zum Fangen von End-, Schnitt- und Kreismittelpunkten unterstützen Sie dabei (siehe "Punkte fangen")

Manchmal, wenn größere Genauigkeit gefordert ist, reicht das aber nicht aus. SEE Electrical Compact ermöglicht die LEERTASTE zu genauem Aufruf von spezifischem Dialog zur Eingabe von Koordinaten, Winkeln, Längen usw. über die Tastatur einzugeben, d.h. um sie zu konstruieren.

***Vorgehensweise beim Platzieren des ersten Punktes:***

1. Wählen Sie die Funktion, mit der Sie ein neues Element zeichnen wollen, z.B. "Linie", "Rechteck", "Kreis" oder "Kreisbogen". Drücken Sie vor dem Platzieren des ersten Punktes die Leertaste.
2. Es erscheint ein Eingabefenster, das je nach zu zeichnendem Element unterschiedlich aussehen kann, z.B. beim Zeichnen eines Rechtecks, Kreises, ... wie folgt:



A small dialog box with a title bar containing a close button (X). Inside, there are two input fields labeled 'X' and 'Y'. The 'X' field contains the value '209' and the 'Y' field contains '178'. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Abbruch'.

Geben Sie die gewünschten Werte (Absolutkoordinaten) ein.

Beim Zeichnen einer Linie sieht das Fenster dann allerdings so aus:



A dialog box titled 'Eigenschaften' with a close button (X). It is divided into two sections: 'Von:' and 'Nach:'. The 'Von:' section has 'Start X:' with value '190' and 'Start Y:' with value '178'. The 'Nach:' section has three radio buttons: 'Absolut' (unselected), 'Relativ' (selected), and 'Polar' (unselected). Below these are 'Ende X:' with value '190', 'Ende Y:' with value '178', 'Winkel:' with value '0', and 'Länge:' with value '0'. At the bottom are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

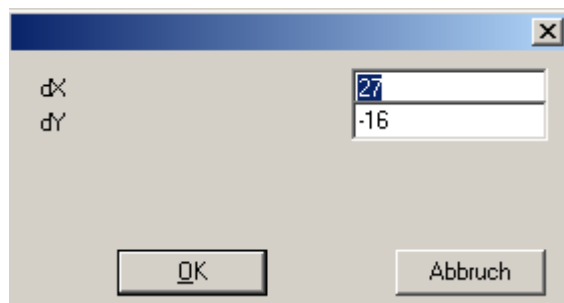
Geben Sie die gewünschten Werte ein. Die Werte werden für den ersten Punkt einer Strecke immer als Absolutkoordinaten interpretiert.

3. Bestätigen Sie die Eingaben mit "OK".

***Vorgehensweise beim Platzieren des zweiten Punktes:***

1. Die Funktionalität steht überall zur Verfügung, wo Sie neue Element zeichnen, z.B. in "Linie", "Rechteck", "Kreis" oder "Kreisbogen". Drücken Sie vor dem Platzieren des zweiten Punktes die Leertaste.

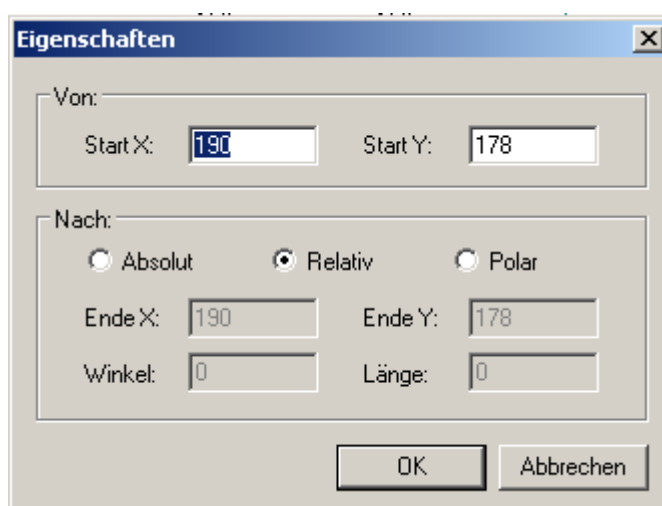
- 2a. Es erscheint ein Eingabefenster, das je nach zu zeichnendem Element unterschiedlich aussehen kann, z.B. beim Zeichnen eines Rechtecks wie folgt:



Geben Sie die gewünschten Werte (Relativkoordinaten) ein.

Beim Zeichnen eines Kreises können Sie den Radius eingeben.


Beim Zeichnen einer Linie erscheint folgendes Fenster:



Bevor Sie die Koordinaten eingeben, wählen Sie bitte zuerst, ob Sie Absolut-, Relativ- oder Polarkoordinaten eingeben möchten. Polarkoordinaten erfordern die Eingabe von "Winkel" und "Länge".

3. Bestätigen Sie die Eingaben mit "OK".

## Verschieben/Kopieren mit Drag and Drop

Im Cursormodus (d.h. Cursor so dargestellt: ):  
Elemente Selektieren, Linke Maustaste auf „Referenzpunkt“ platzieren,  
gedrückt halten, verschieben – STRG ergibt Kopie



Wurden Objekte mit Hilfe anderer Funktionen als mit "im Symbol selektieren" selektiert, können Sie sie verschieben oder kopieren, ohne dass Sie die Funktion "Selektierte" aufrufen.

1. Gehen Sie dazu mit dem Cursor in die Nähe des Punktes, der nach dem Verschieben/Kopieren platziert werden soll und drücken Sie die linke Maustaste.
2. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und verschieben Sie die Objekte an die gewünschte Position.
3. Halten Sie beim Platzieren die STRG-Taste gedrückt, entsteht eine Kopie.


### **Mehrfachkopien in der Funktionalität "Drag and Drop" ( *nur Stromlaufplan* )**

Beim Kopieren über Drag and Drop können Sie wie folgt Mehrfachkopien erhalten:

Drücken Sie eine der Tasten 2 bis 9 auf der Tastatur, halten Sie sie gedrückt bis die selektierten Elemente von ihrer Ursprungsposition wegbewegt worden sind. Selektieren Sie das bzw. die zu kopierenden Elemente und platzieren Sie die erste Kopie. Die folgenden Kopien werden automatisch platziert. Abstand zwischen den Kopien ist jeweils eine Strompfadbreite.

## **Dynamisches Zoomen**



Im Cursormodus (d.h. Cursor so dargestellt:  ):  
ÜBER DAS ROLLRAD DER MAUS

Setzen Sie an Ihrem System eine Maus mit Rollrad ein, so ist das Vergrößern oder Verkleinern der aktuellen Zeichnung mit Hilfe des Rollrades möglich


### ***Vorgehensweise:***

1. Platzieren Sie den Cursor an der Position, die den Mittelpunkt des gewünschten Ausschnitts bilden soll.
2. Drücken Sie die STRG-Taste und drehen Sie gleichzeitig das Mousrad langsam nach vorne: die Zeichnung wird vergrößert.  
Drehen Sie bei gedrückter STRG-Taste das Mousrad nach hinten, wird die Zeichnung verkleinert.  
Fixpunkt des Zoomens ist immer der Punkt, an dem sich der Cursor gerade befindet.
3. Über "100% Zoomen" können Sie die Zeichnung wieder in Originalgröße darstellen lassen.

Wird ein Ausschnitt einer Zeichnung dargestellt und setzen Sie eine Maus mit Rollrad ein, können Sie den Ausschnitt dynamisch verschieben (Pannen).

## Dynamisches Verschieben eines Ausschnitts (Pannen)




Im Cursormodus (d.h. Cursor so dargestellt: ):  
ÜBER DAS ROLLRAD DER MAUS

Das Pannen ist möglich, wenn Sie das Mausehrad drücken und die Maus bei gedrücktem Mausehrad dann langsam bewegen.

### ***Vorgehensweise:***

1. Befinden Sie sich in einem vergrößerten Ausschnitt einer Zeichnung, können Sie den Ausschnitt dynamisch verschieben.

Das Zoomen ist entweder über die Funktion "Fenster zoomen" im Menü "Ansicht" oder über "Dynamisches Zoomen" möglich.

2. Drücken Sie das Mausehrad. Ein Cursor der Form  erscheint. Bewegen Sie den Cursor bei gedrücktem Mausehrad langsam an den Rand des Kreises. Der Ausschnitt wird in die entsprechende Richtung verschoben.
3. Über "100% Zoomen" (siehe Seite 92) können Sie die Zeichnung wieder in Originalgröße darstellen lassen.