

ePLAN[®] *COM
PACT*

Einsteigerhandbuch

Version 5.50

08 / 2003



Copyright © 2003 by EPLAN Software und Service GmbH & Co. KG.

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

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

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

EPLAN ® ist ein eingetragenes Warenzeichen der EPLAN Software und Service GmbH & Co. KG.

MS-DOS ® / Windows NT ® sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Incorporated.

SCAN ® ist ein eingetragenes Warenzeichen der McAfee Associates.

TNTVIRUS ® ist ein eingetragenes Warenzeichen der CARMEL Software Engineering.

PKZIP/PKUNZIP ® sind eingetragene Warenzeichen der PKWARE, Inc.

ObjectStore ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Object Design, Inc.

C-ISAM ® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Informix Software, Inc.

Hardlock E-Y-E ® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FAST Electronic GmbH.

InstallShield ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von InstallShield, Inc.

PMS ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von PMS Compelec GmbH.

AutoCAD ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Autodesk, Inc.

INTERGRAPH ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Intergraph, Inc.

MicroStation ® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bentley Systems.

Anmerkung: Für die verwendete Hardware gelten die von den Betriebssystemherstellern angegebenen Voraussetzungen. Hardware-Kombinationen, die laut Herstellerangaben Störungen verursachen, können auch auf den Betrieb von EPLAN Einfluß haben. Für den einwandfreien Betrieb von EPLAN ist daher eine fehlerfreie Grundinstallation von Hardware, Betriebssystem und Hardwaretreiber (z.B. Grafikkartentreiber etc.) Grundvoraussetzung. Die von den Hardware-Herstellern angegebenen Rahmenbedingungen und Anwendungsgebiete gelten sinngemäß auch für den Betrieb von EPLAN.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT UND LESEHINWEISE	2
EINFÜHRUNG	4
EINEN SCHALTPLAN ERSTELLEN	6
Ein Projekt öffnen.....	6
SEITEN GRAFISCH BEARBEITEN	13
Seite anlegen: Typ "Deckblatt"	13
Seite anlegen: Typ "Schaltplan"	16
Schaltplanseite grafisch bearbeiten	18
AUTOMATISCHE GENERIERUNGSLÄUFE.....	34
Klemmen- und Kabelpläne erzeugen	34
Stücklisten erstellen.....	37
Stückliste öffnen.....	38
Stückliste als Grafikseite ausgeben	39
Inhaltsverzeichnis erzeugen.....	40
Druckausgabe der Seiten	41
INDEX.....	49

Vorwort und Lesehinweise

Das menschliche Gehirn, das äußerlich nicht besonders auffällig aussieht und etwa 1,5 kg wiegt, stellt ohne Einschränkung die am höchsten und kompliziertesten organisierte Materie im Universum dar.

*John C. Eccles
Nobelpreisträger 1963 für
Neurophysiologische Forschung*


Sehr geehrte Anwenderin,
sehr geehrter Anwender,

die Mitarbeiter der EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG freuen sich, Sie im Kreise ihrer Anwender begrüßen zu können.

Sie haben mit dem Kauf unserer Software eine gute und zukunftsweisende Entscheidung getroffen. Damit sich diese Entscheidung bezahlt macht und Sie die Programme schnellstmöglich in vollem Umfang nutzen können, stellen wir Ihnen neben dem detaillierten online-Hilfesystem, wie Sie es sicher von anderen Windows-Anwendungen her gewöhnt sind, dieses Einsteigerhandbuch zur Seite.

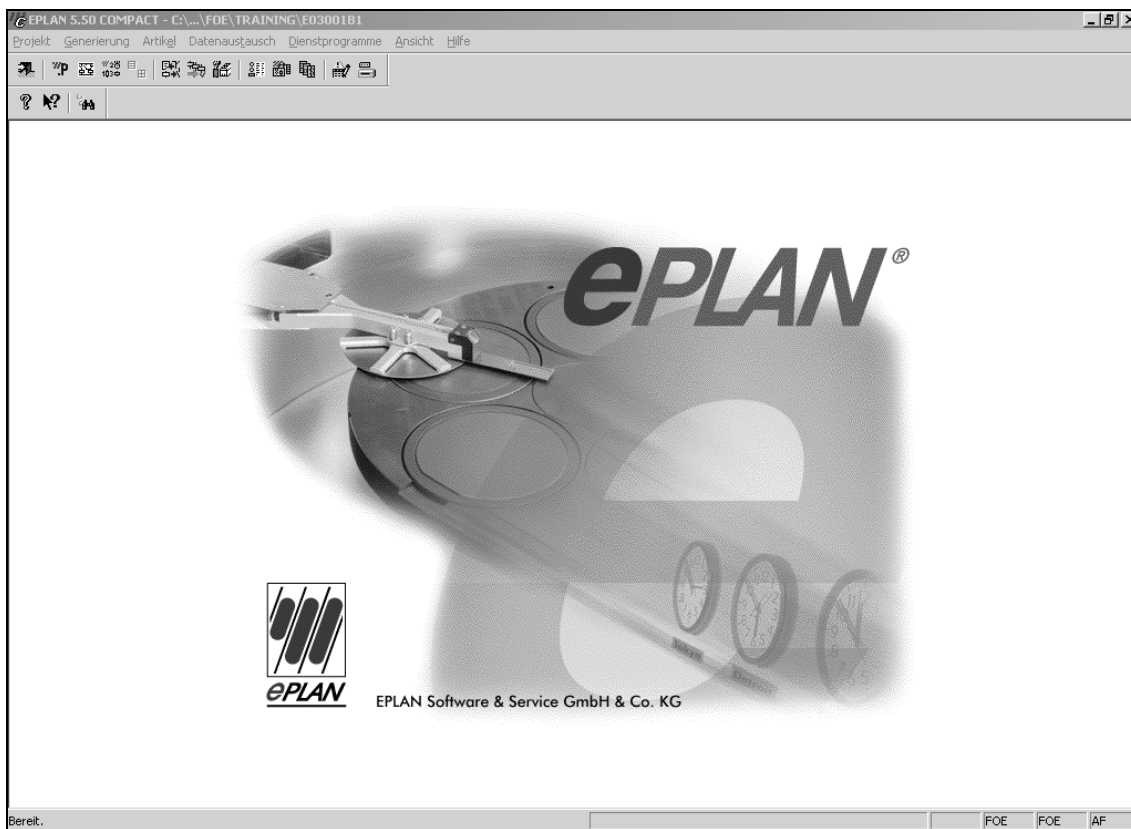
Bevor Sie jedoch mit der Lektüre beginnen, einige Hinweise:

- Dieses Einsteigerhandbuch wendet sich an AnwenderInnen, die sich noch nicht intensiv mit EPLAN auseinandergesetzt haben. Anhand konkreter Aufgabenstellungen werden Sie mit der Arbeitsweise und den grundlegenden Funktionen der Schaltplanerstellung vertraut gemacht. Dieses Handbuch ersetzt also **weder** den detaillierten Benutzerleitfaden **noch** die kontextsensitive Hilfe, die Sie zu den einzelnen Dialogen und Eingabefeldern über **[F1]** aufrufen können.
Da diese Dokumentation außerdem für den **Einstieg** in EPLAN konzipiert ist, bleiben viele der komplexeren Funktionen und Zusammenhänge (wie beispielsweise der Einfluß bestimmter Parametereinstellungen auf die Darstellung oder Auswertung) unberücksichtigt. Diese und ähnliche Details werden in unseren Seminaren behandelt, in denen auch Ihre individuellen und unternehmensspezifischen Aufgabenstellungen ein offenes Ohr finden. Sie sollten daher diesen "Einstieg" auf keinen Fall als Ersatz für den Besuch eines Seminars mißverstehen!
- Beachten Sie folgende Abkürzungen und Schreibweisen, die in dieser Dokumentation verwendet werden:
 - Beispiele sind in *kursiver Schrift* dargestellt.
 - Funktionstasten, Tasten der Tastatur sowie Schaltflächen innerhalb des Programms werden in eckigen Klammern dargestellt (wie beispielsweise **[F1]** für die Funktionstaste *F1* oder **[↵]** für "Enter").

- Bei Hinweisen auf die Nutzung der Maus wird folgende Schreibweise verwendet:
[RM] = rechte Maustaste
[LM] = linke Maustaste
- Texte, denen die Grafik  vorangestellt ist, enthalten zusätzliche Hinweise und Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern oder Zusammenhänge erläutern.

Einführung

Im EPLAN-Hauptmenü stehen folgende Optionen zur Auswahl:



Die oberste Zeile (Titelleiste) teilt dem Anwender mit, welche EPLAN-Version auf seinem Rechner installiert ist. Weiterhin finden Sie Informationen über das Laufwerk, das Verzeichnis sowie das aktuelle Projekt. Wenn Sie sich nicht im Hauptmenü, sondern in einem Untermodul befinden, steht zusätzlich die Information, welcher Programmteil gerade aktiv ist, in eckigen Klammern zur Verfügung.

Die zweite Zeile (Menüleiste) enthält die Hauptmenüeinträge, die sich in die folgenden Bereiche aufteilen:

- **Projekt:** Erstellung, Bearbeitung und Verwaltung von Projekten.
- **Generierung:** Automatische Generierungsläufe.
- **Artikel:** Erstellung der Artikeldatenbank und Stückliste.
- **Datenaustausch:** Import von DXF-Daten nach EPLAN.
- **Dienstprogramme:** Allgemeine Einstellungen und Dienste.
- **Ansicht:** Einstellungen für die Symbolleisten.
- **Hilfe:** Aufruf von online-Dokumentationen, Tips des Tages und Produktinformationen.

Die mittlere große Fläche wird im Normalfall, d.h. in der grafischen Bearbeitung, als Arbeitsbereich genutzt.

Die unterste Zeile (Statusleiste) zeigt eine Kurzbeschreibung der markierten Option sowie Kundenkennung, Stationsnummer und Kennung an. In der grafischen Bearbeitung werden hier zusätzliche Statusinformationen zu Raster, Einfügemodus etc. ausgewiesen.



Über **[F1]** rufen Sie die kontextsensitive Hilfe auf. Sie liefert detaillierte Informationen über die aktuelle Funktion.

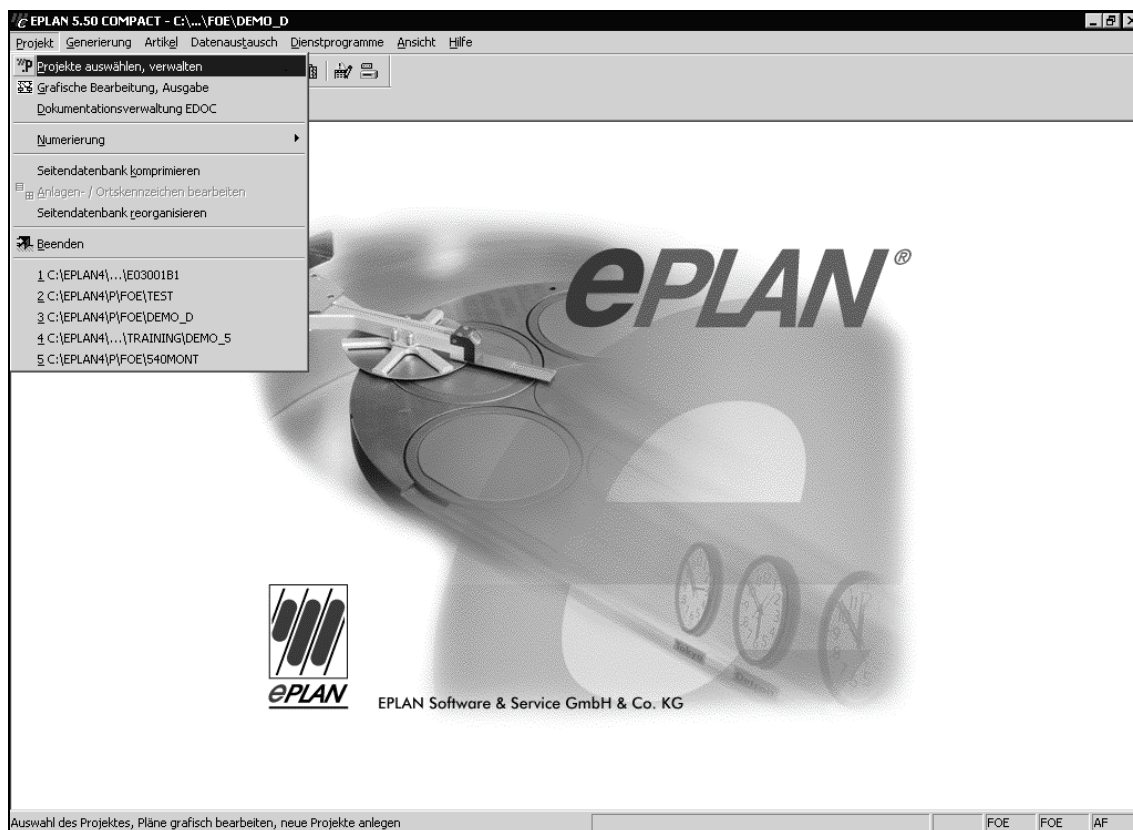
Einen Schaltplan erstellen

Ein Projekt öffnen

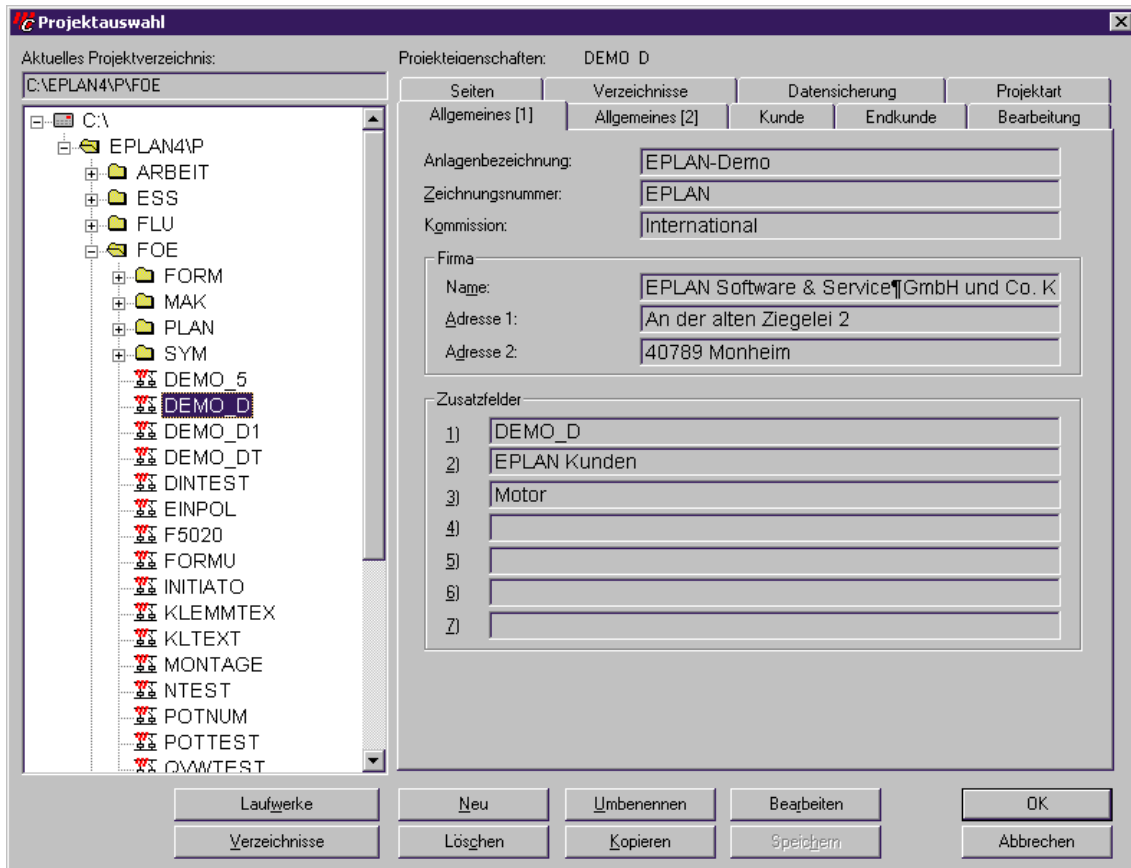
Um einen Schaltplan zu erstellen, können Sie entweder ein neues Verzeichnis erstellen oder, falls das gewünschte Verzeichnis vorhanden ist, ein Verzeichnis auswählen. Einen Projektnamen müssen Sie aber eingeben und dem Projekt nebst projektbezogenen allgemeinen Daten auch eine Parameterdatei zuordnen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Wählen Sie die Option "**Projekt**" aus dem Hauptmenü.

Aus dem Pulldown-Menü wählen Sie die Option "**Projekte auswählen, verwalten**".



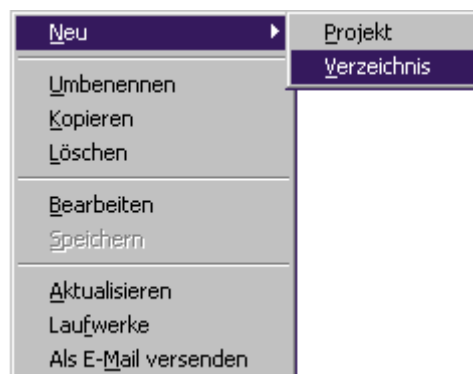
Es öffnet sich folgendes Fenster:



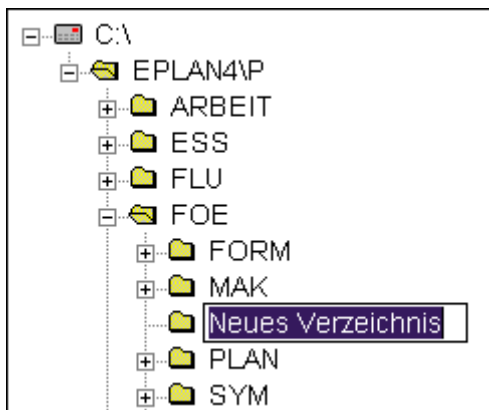
Analog zum Windows-Explorer zeigt der linke Bereich die bereits vorhandenen Verzeichnisse und Projekte in einer hierarchischen Baumstruktur, während der rechte Bereich Sie über die Kopfdaten des aktuell markierten Projektes informiert.

Klicken Sie die [RM] im linken Bereich.

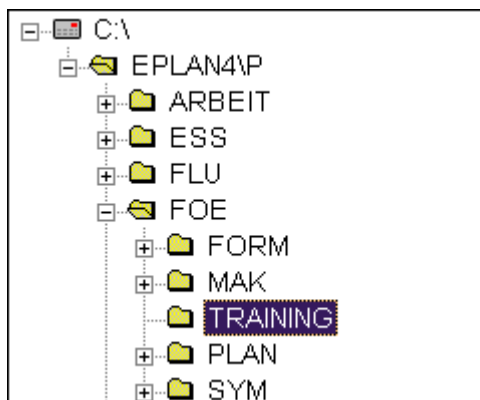
Wie Sie sehen wird ein sogenanntes "Kontextmenü" eingeblendet, aus dem Sie, je nach Bedarf, die gewünschte Option aktivieren können.



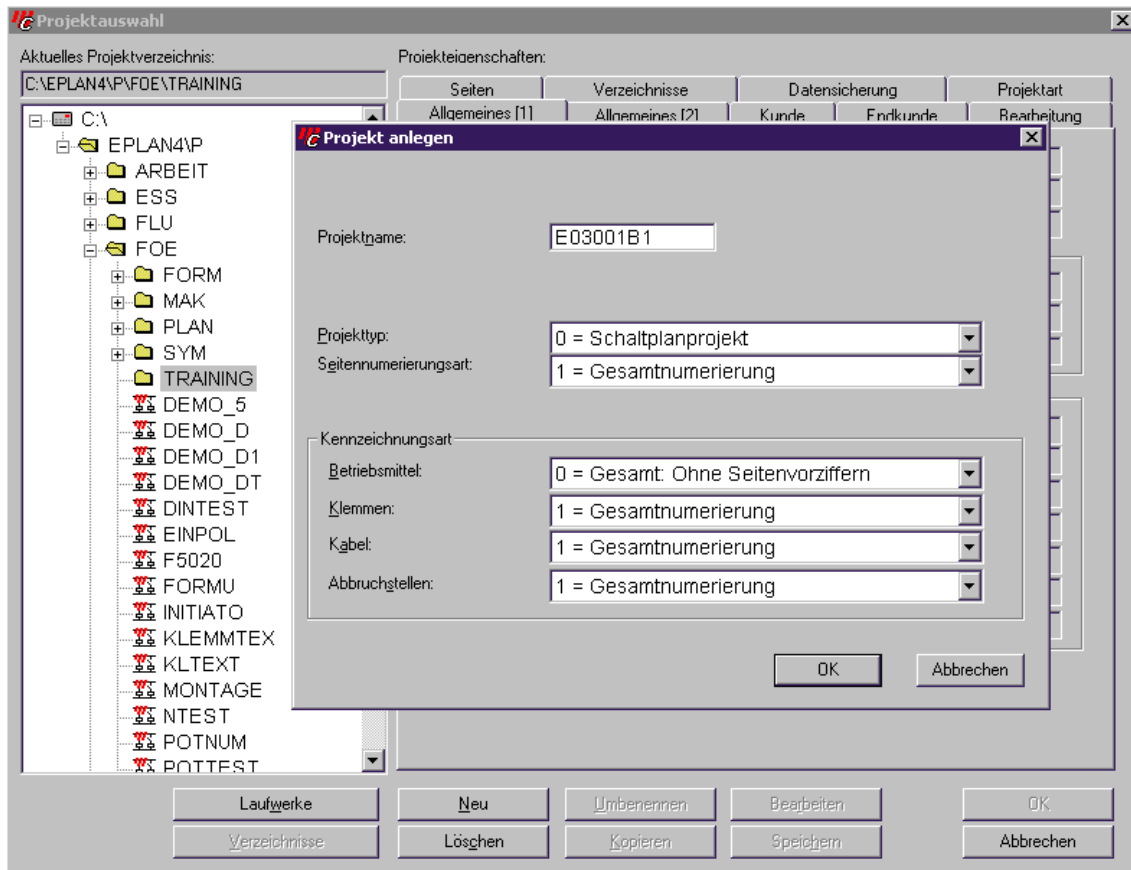
Klicken Sie mit der [LM] auf die Option "**Verzeichnis**", so wird ein neuer Verzeichniseintrag erzeugt und ein Editierfeld eingeblendet (analog zu dem Windows[®]-Explorer[®]):



Tragen Sie in dieses Feld z.B. die Verzeichnisbezeichnung "*TRAINING*" ein, und bestätigen Sie die Eingabe, indem Sie die [LM] oder [↵] drücken.



Um in dem Unterverzeichnis "*TRAINING*" ein Projekt zu erstellen, müssen Sie wieder mit der [RM] das Kontextmenü und dort die Optionen "**Neu**" / "**Projekt**" aktivieren, wobei der Verzeichniseintrag "*TRAINING*" invers dargestellt ist.

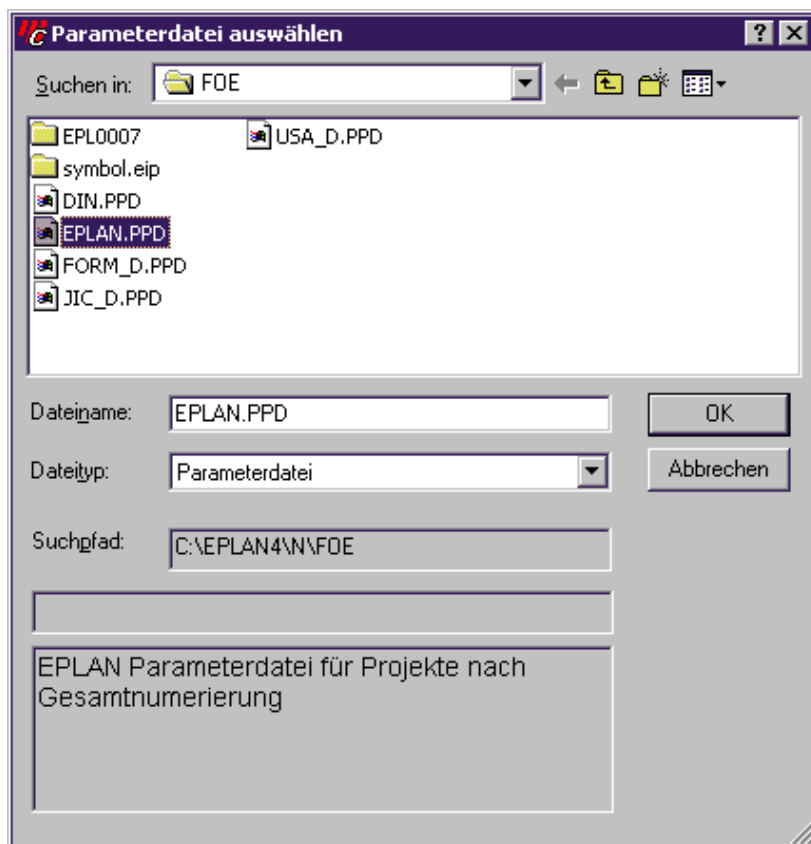


In das Feld für den Projektnamen tragen Sie eine maximal 8stellige Zeichenkette ein, z.B. "E03001B1", und drücken [↵]. Da in dem neuen Projekt ein Schaltplan erstellt werden soll, ändern Sie den Projekttyp nicht. (Falls dies einmal nötig sein sollte, nutzen Sie die ▾-Schaltfläche der Dropdown-Liste.) Die Seitennumerierung für das Projekt kann je nach Bedarf nach DIN oder als Gesamtnumerierung gewählt werden (Auswahl ebenfalls über ▾, abhängig von der Wahl in diesem Feld müssen dann die folgenden Einträge für Betriebsmittel-, Klemmen-, Kabel- und Abbruchstellenkennzeichnungsart logisch angeglich werden). Da das Beispielprojekt ein *gesamtnumeriertes* Projekt ist, können die Eingaben mit [OK] bestätigt und die standardmäßig vorgegebenen Einstellungen übernommen werden.

Der Projektname sollte konzeptorientiert eingegeben werden, um die Verwaltung der Projekte zu einem späteren Zeitpunkt zu erleichtern. Die folgende Tabelle zeigt ein Musterkonzept aus dem Hause EPLAN Software & Service:

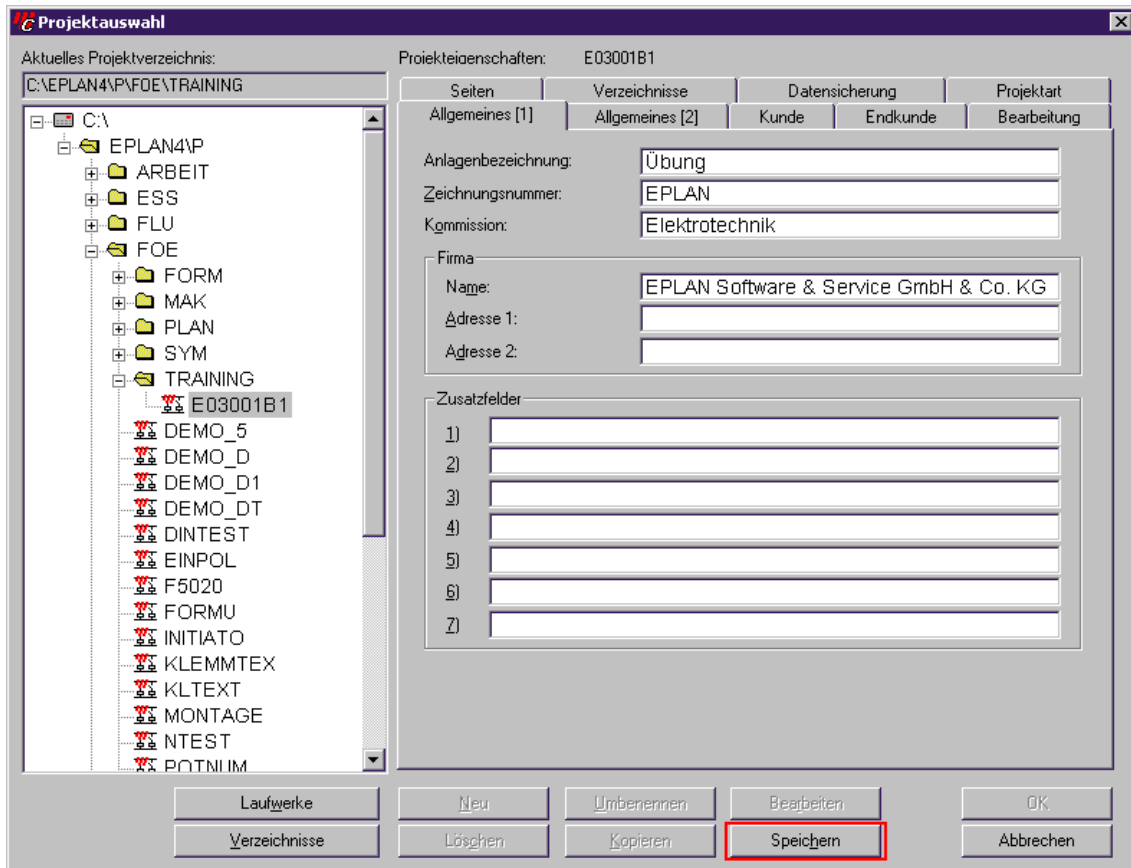
<i>Zeichen</i>	<i>Verwendung</i>
1.	Dokumentart E = Elektrotechnik H = Hydraulik M = Meß- und Regeltechnik
2.-3.	Jahr 01 02 03
4.-6.	Projektnr.:~1000/Jahr/Verzeichnis 000 –999
7.	Ausgabestand A = Freigabe durch Kunden B = Übergabe Werkstatt C = Korrektur Baustelle (1; 2; 3;) D = Endabnahme
8.	Weitere Kennungen nach Bedarf

Im folgenden muß eine geeignete Parameterdatei für das Projekt gewählt werden. Je nach Verzeichnis kann diese Parameterdatei kunden- bzw. projektorientiert gewählt werden.

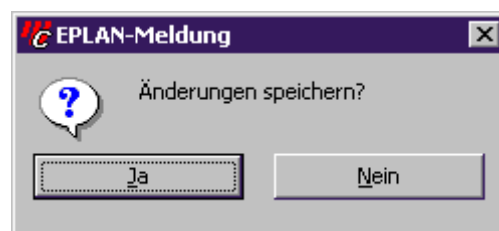


Wählen Sie aus dem Auswahlfenster für Parametersätze die angebotene Datei EPLAN.PPD, und übernehmen Sie sie mit [OK].

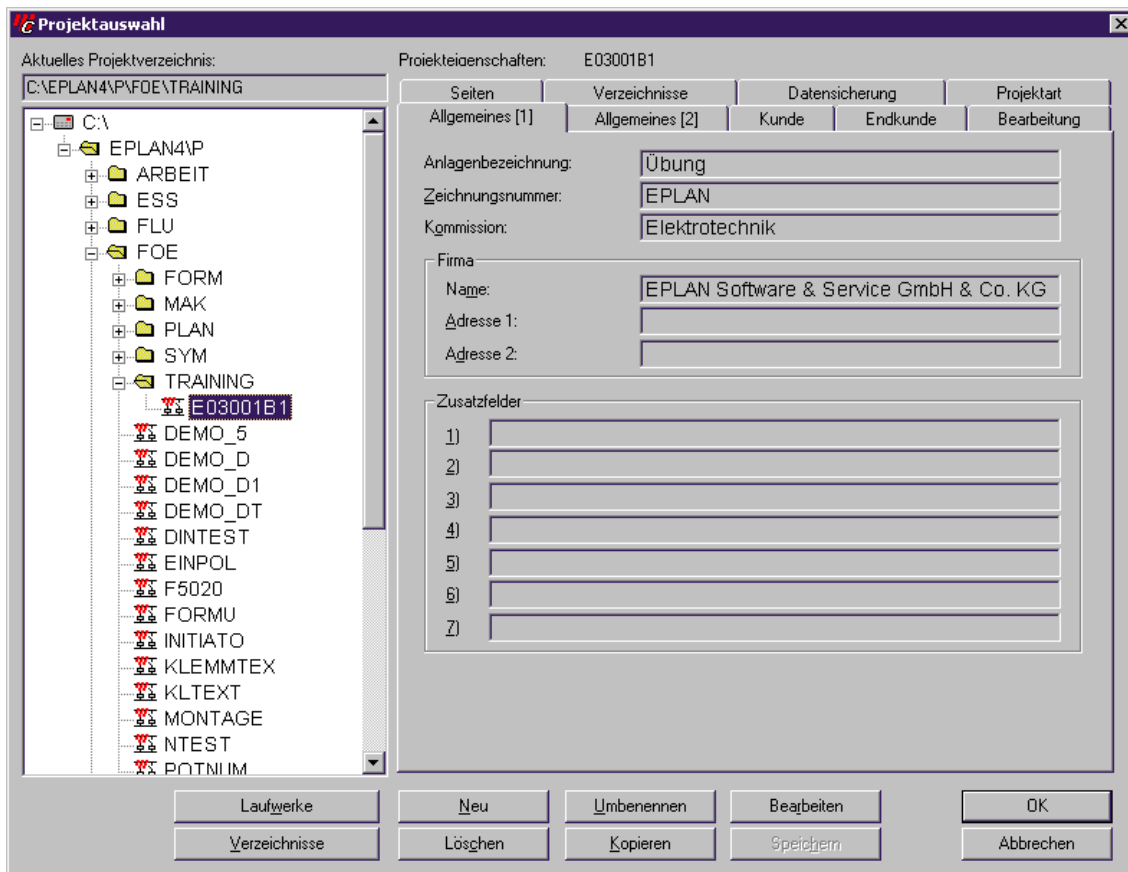
Tragen Sie je nach Konzept und Bedarf in die entsprechenden Felder der Registerkarten die Informationen zu den projektbezogenen allgemeinen Daten ein. Beachten Sie, daß grau geschaltete Felder nicht verfügbar sind, d.h. Sie können dort keine Eingaben machen. Schließen Sie Ihre Arbeit mit der Schaltfläche **[Speichern]**.



Wenn Sie die Projektauswahl verlassen, ohne die Schaltfläche **[Speichern]** betätigt zu haben, wird eine Sicherheitsabfrage eingeblendet, die Sie mit der **[LM]** auf **[Ja]** beantworten sollten.



Die Eingabefelder sind nun grau geschaltet und können nur noch über die Schaltfläche **[Bearbeiten]** aktiviert und dann modifiziert werden.

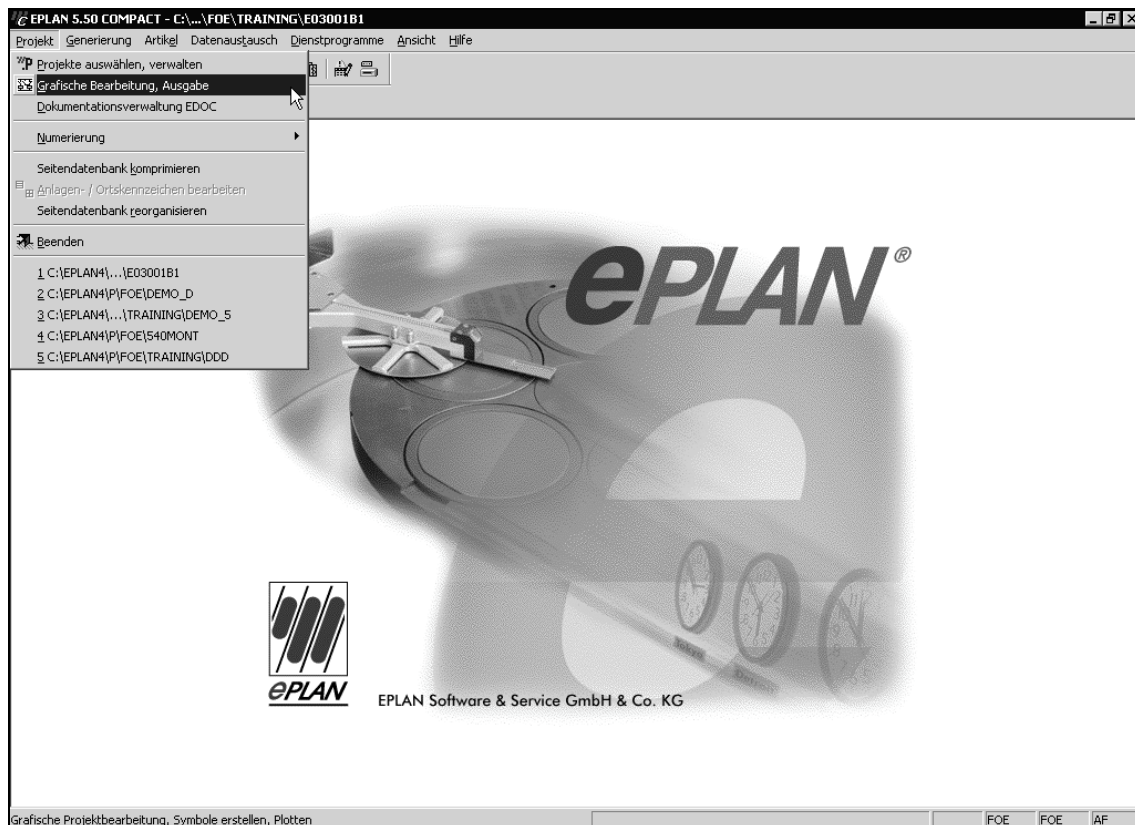


Um das Projekt "E03001B1" nun grafisch zu bearbeiten, klicken Sie mit der [LM] auf die Taste [OK], während der Projektname markiert ist. Oder doppelklicken Sie auf den Projektnamen.


Seiten grafisch bearbeiten

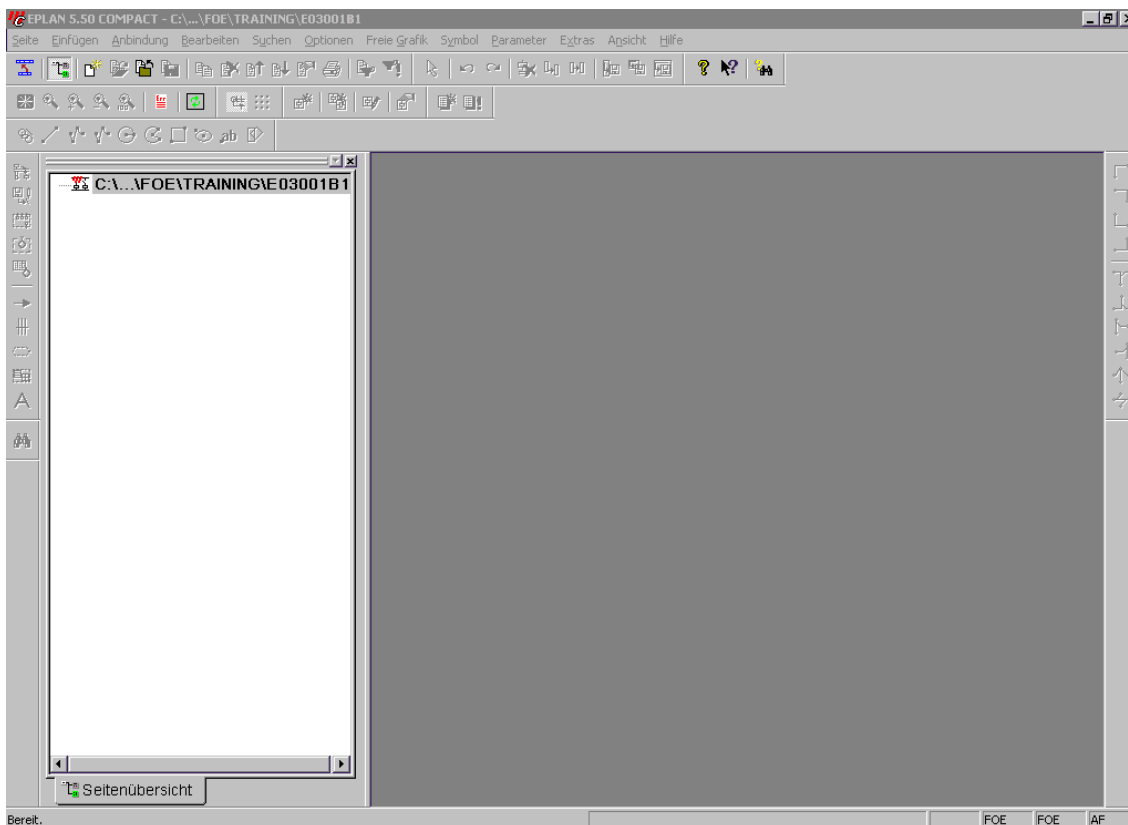
Seite anlegen: Typ "Deckblatt"

Vom Hauptmenü aus wählen Sie die Option "**Projekt**" und aus dem Pulldown-Menü die Option "**Grafische Bearbeitung, Ausgabe**".



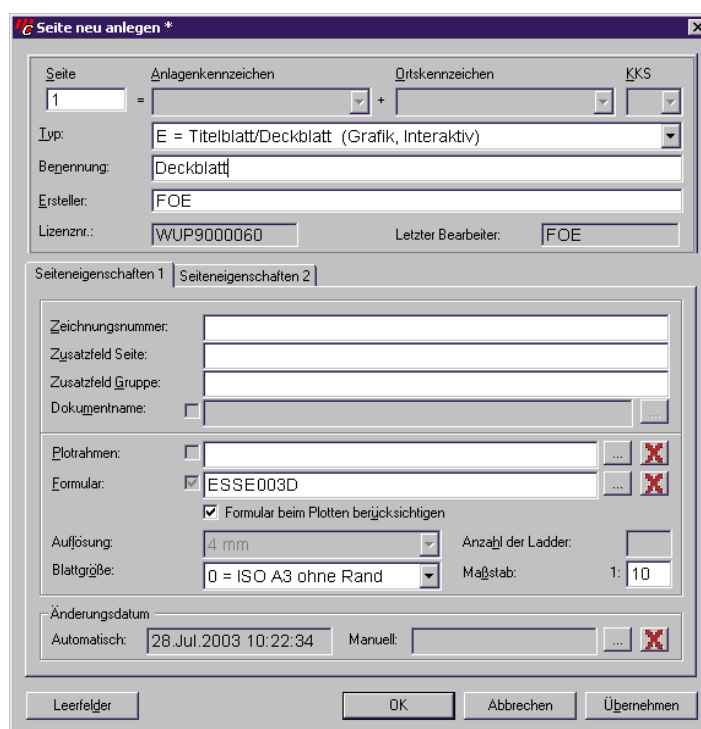
Sie gelangen dadurch in die grafische Bearbeitung. Die graue Fläche rechts stellt den Arbeitsbereich dar, auf dem Sie den Schaltplan bearbeiten werden.

Über die Menüfolge "**Seite**" / "**Seitenübersicht**" läßt sich eine Seitenübersicht als separates Fenster einblenden. Die Seitenübersicht informiert Sie über den Umfang und die Seitentypen des aktuellen Projekts. Dieses Fenster ist ein sogenanntes **dockbares** Fenster und läßt sich mit Hilfe der Maus an eine beliebige Position des Grafikbildschirms ziehen. Plaziert man das Fenster in der Nähe der Bildschirmgrenzen, so dockt das Fenster dort an. Zieht man die Seitenübersicht in die Mitte der grafischen Bearbeitung, den Arbeitsbereich, bleibt es als eigenständiges Fenster an der gewählten Position stehen. Um die Seitenübersicht auszublenden, wählen Sie erneut die Menüfolge "**Seite**" / "**Seitenübersicht**", oder Sie klicken auf die Schaltfläche  des Fensters.



Unser Projekt enthält noch keine Seiten. Wählen Sie daher aus dem Menü der grafischen Bearbeitung die Menüfolge "Seite" / "Neu". Diese Funktion läßt sich auch über das Kontextmenü in der Seitenübersicht aufrufen.

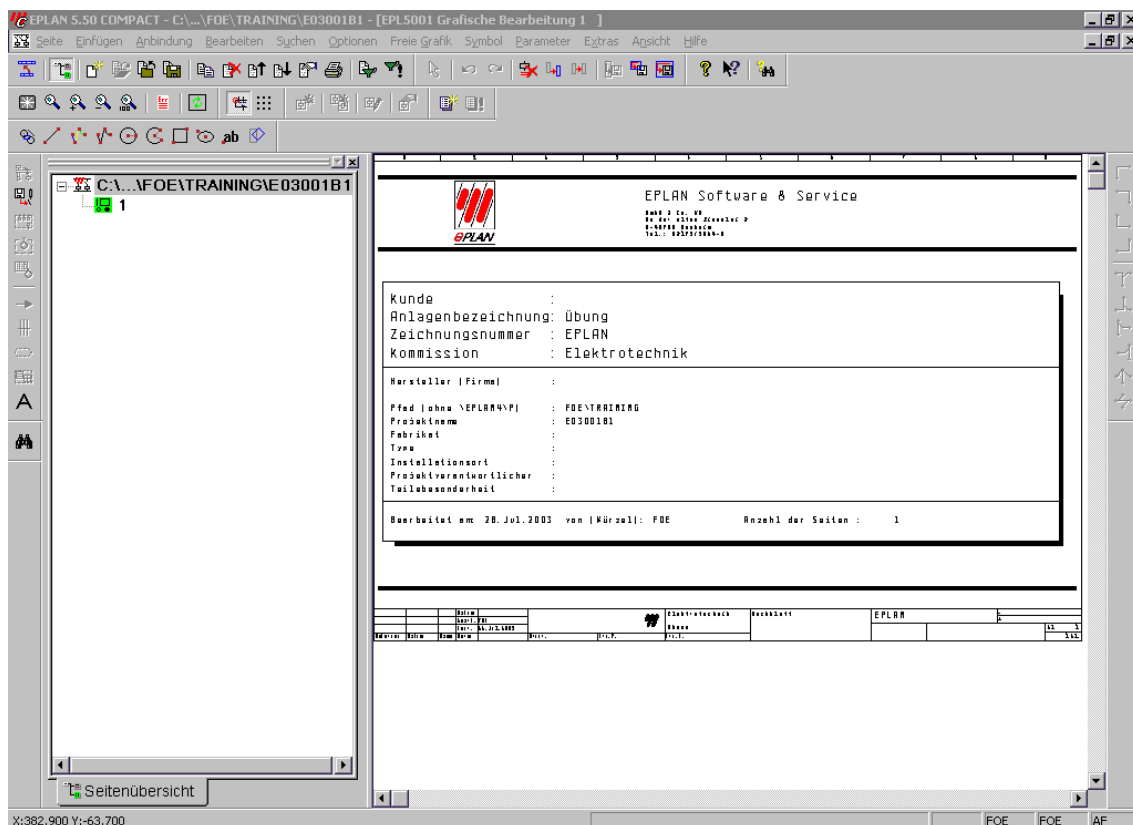
EPLAN blendet daraufhin den Dialog "Seite neu anlegen" ein.



Wählen Sie hier zunächst mit der [LM] den Typ "E = Titelblatt/ Deckblatt".

Im oberen Bereich dieses Fensters wird "1" als Seitennummer vorgeschlagen. Positionieren Sie den Cursor in das Feld "**Benennung**", und geben Sie den Text "*Deckblatt*" ein. Wenn erwünscht, geben Sie Ihren Namen in das Feld "**Ersteller**" ein.

In der Registerkarte "**Seiteneigenschaften 1**" wählen Sie im Feld "**Formular**" mit einem Klick der [LM] auf die Schaltfläche [...] den Deckblatt-Formularenamen "*ESSE003D.SKE*". Ergänzen Sie die weiteren Felder der Registerkarten "**Seiteneigenschaften**". Verlassen Sie diesen Dialog mit [OK], um die Seite zu öffnen und auf die grafischen Funktionen sowie weitere Seitenfunktionen zugreifen zu können.

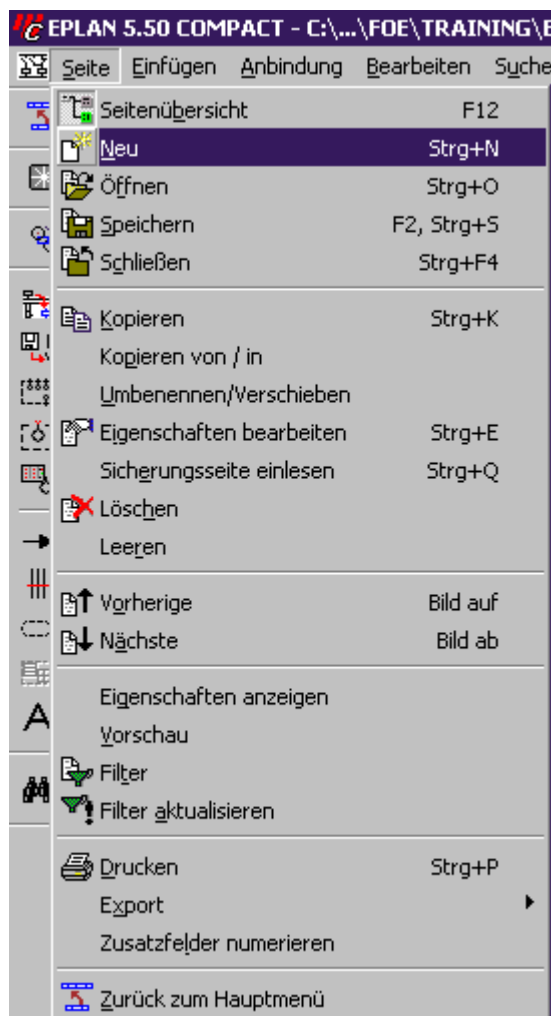


Seite anlegen: Typ "Schaltplan"

Mit Hilfe der unten hervorgehobenen Schaltfläche der Symbolleiste können Sie eine neue Seite anlegen:



Dies läßt sich auch durch die Wahl der Option "Neu" aus dem Pulldown-Menü "Seite" erreichen:



Wie Sie sehen, können Sie auch die Tastenkombination **[Strg][N]** verwenden, um die Funktion aufzurufen:

Automatisch wird die Seitennummer 2 (die nächste freie Seite) vorgeschlagen. Überschreiben Sie diesen Wert mit dem Eintrag "3", da die Seite 2 später automatisch für das Inhaltsverzeichnis benutzt werden soll. Als Typ muß, über , "A = Schaltplan" gewählt werden. Tragen Sie in das Feld **"Benennung"** den Text "*Stromversorgung*" ein, und entfernen Sie den Eintrag für das Formular im Formularfeld, indem Sie mit der **[LM]** auf klicken.

Seite neu anlegen *

Seite: 3 = Anlagenkennzeichen Ortskennzeichen KKS

Typ: A = Schaltplan (Logik, Interaktiv)

Benennung: Stromversorgung

Ersteller: FOE

Lizenznr.: WJP9000060 Letzter Bearbeiter: FOE

Seiteneigenschaften 1 | Seiteneigenschaften 2

Zeichnungsnummer:

Zusatzfeld Seite:

Zusatzfeld Gruppe:

Dokumentname:

Plotrahmen:

Formular:

Formular beim Plotten berücksichtigen

Auflösung: Anzahl der Ladder:

Blattgröße: 0 = ISO A3 ohne Rand Maßstab: 1:

Änderungsdatum



Automatisch: 28.Jul.2003 10:29:12 Manuell:


Leerfelder OK Abbrechen Übernehmen

Mit **[OK]** bestätigen Sie die Daten der neu erstellten Seite und starten die grafische Bearbeitung.

Schaltplanseite grafisch bearbeiten

Cursor-Position: Jetzt kann der Cursor mit der Maus oder über die Pfeiltasten in Kombination mit dem Buchstaben **[P]** auf die gewünschten Koordinaten positioniert werden, wobei die aktuellen Cursor-Koordinaten der linken unteren Ecke der Statusleiste entnommen werden können.
Um die Positionierung **eindeutig** zu machen, empfehlen wir, die Koordinaten mit der Funktion **[P]** anzusteuern.

Eingabe von Winkeln: Wählen Sie aus der Symbolleiste die Schaltfläche  bzw. mit **[F3]** das Winkelsymbol "**rechts, unten**", und positionieren Sie den Cursor auf die Koordinaten RX:10/RY:3. Drücken Sie die **[LM]** oder **[↵]** zur Bestätigung.
Mit der Eingabe von **[S]** setzen Sie die Schrittweite auf RX:2/RY:1. Nun können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten **[→]** und **[↓]** und anschließendem Betätigen der **[↵]**-Taste jeweils auf den Koordinaten RX:12/RY:4 und RX:14/RY:5 weitere Winkel einsetzen.
Mit **[Esc]** verlassen Sie die Funktion und positionieren den Cursor auf einer freien Koordinate.
Wiederholen Sie diesen Vorgang für das Winkelsymbol "**links, unten**"  auf den Koordinaten RX:84/RY:3, RX:86/RY:4 und RX:88/RY:5.

Geräteendklemmen: Wählen Sie aus der Symbolleiste bzw. mit **[Shift][F3]** das Symbol für eine Geräteendklemme, positionieren Sie diese auf den Koordinaten RX:10/RY:41 und betätigen **[↵]**. Als Anschlußbezeichnung tragen Sie "**L1**" ein, als Klemmenposition wählen Sie "**C = oben**". Die Klemmenart kann je nach Bedarf über  aus der Liste der möglichen Einträge ausgewählt werden, sollte aber für dieses Beispiel bei "**0 = Geräte**" belassen werden; auch für den Winkel der Bezeichnung übernehmen Sie die Voreinstellung "**0 = Waagrecht**". Verlassen Sie den Dialog mit **[OK]** bzw. durch Betätigung der Taste **[↵]** in allen Eingabefeldern.
Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Koordinaten RX:12/RY:41 für "**L2**" und RX:14/RY:41 für "**L3**".
Mit **[Esc]** verlassen Sie die Funktion und positionieren den Cursor auf eine freie Koordinate.

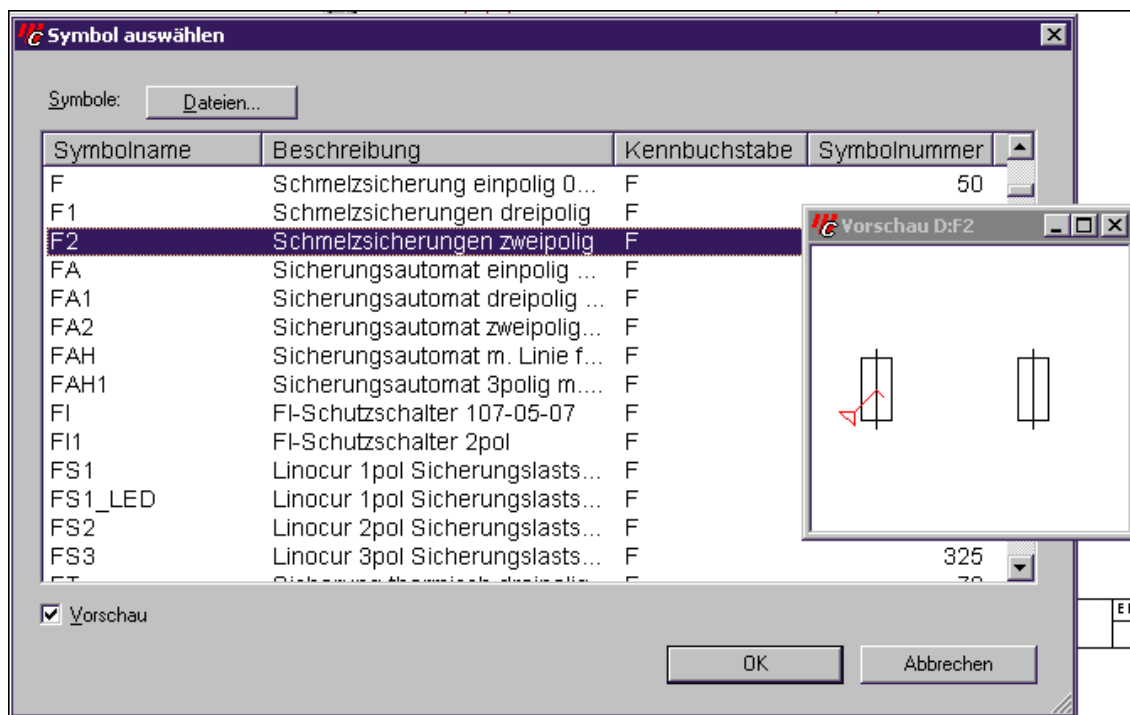
Abbruchstellen: Wählen Sie aus der Symbolleiste bzw. mit **[Shift][F4]** das Symbol für eine Abbruchstelle, positionieren Sie sie auf den Koordinaten RX:44/RY:41, und drücken Sie **[↵]**. Als Bezeichnung tragen Sie "**L+**" ein, als Lage für die Positionierung der Bezeichnung wählen Sie "**3 = unterhalb**", als Winkel für die Darstellung der Bezeichnung "**0 = Waagrecht**" und als Gruppenkennziffer "**1 = Standardauswertung**". Als Pfeilrichtung wählen Sie "**C = unten**". Verlassen Sie den Dialog mit **[OK]** bzw. durch Betätigung der Taste **[↵]** in allen Eingabefeldern.

Einfügen von Symbolen:

Wählen Sie aus der Symbolleiste das folgende Symbol:



bzw. betätigen Sie die **[Einfg]**-Taste. Aus der folgenden Symbolauswahlliste wählen Sie das Symbol für eine *zweipolige Sicherung* durch Eingabe der Zeichen "F2" und bestätigen mit **[OK]** bzw. einem Doppelklick mit der **[LM]**.



Positionieren Sie das ausgewählte Symbol auf den Koordinaten RX:44/RY:12, und drücken Sie **[↵]** bzw. die **[LM]**.

The screenshot shows the 'Symboleigenschaften' dialog box with the following fields and values:

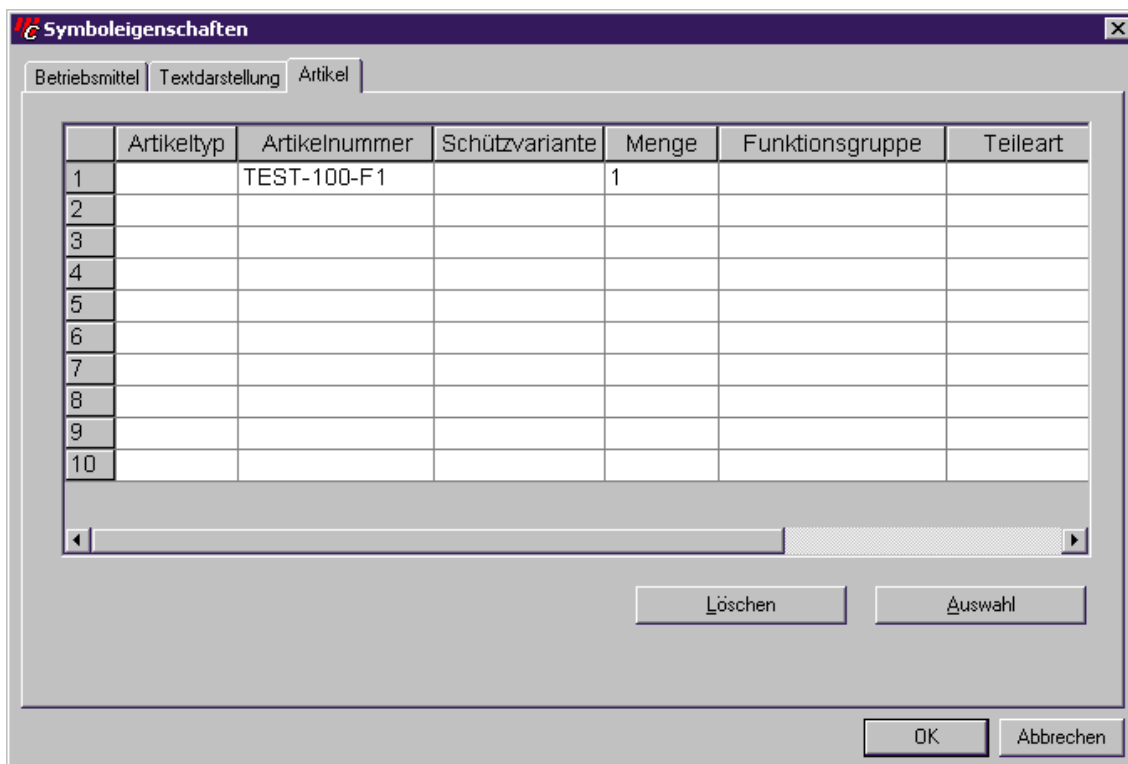
- Betriebsmittelkennzeichen: F1
- Anschlußbezeichnung: 1¶2¶3¶4¶
- Techn. Kenngrößen: 16 A
- Symbolnummer: 75
- Winkelvariante: 0 = 0°
- Symbolart: 255 = Standardsymbol, nicht querverweisfähig

Buttons: OK, Abbrechen

Tragen Sie als Betriebsmittelkennzeichen die Zeichen "F1" und für die Anschlußbezeichnungen die Zeichenkette "1¶2¶3¶4¶" über Tastatur ein. (Das Zeichen "¶" steht für einen Zeilenumbruch und wird durch das Festhalten der [Strg]-Taste und gleichzeitigem Drücken von [↵] erzeugt.) Alternativ können Sie hier auch mit [...] aus dem entsprechenden Listfenster Ihre Wahl treffen.

Für die technische Kenngröße tragen Sie "16A" ein.

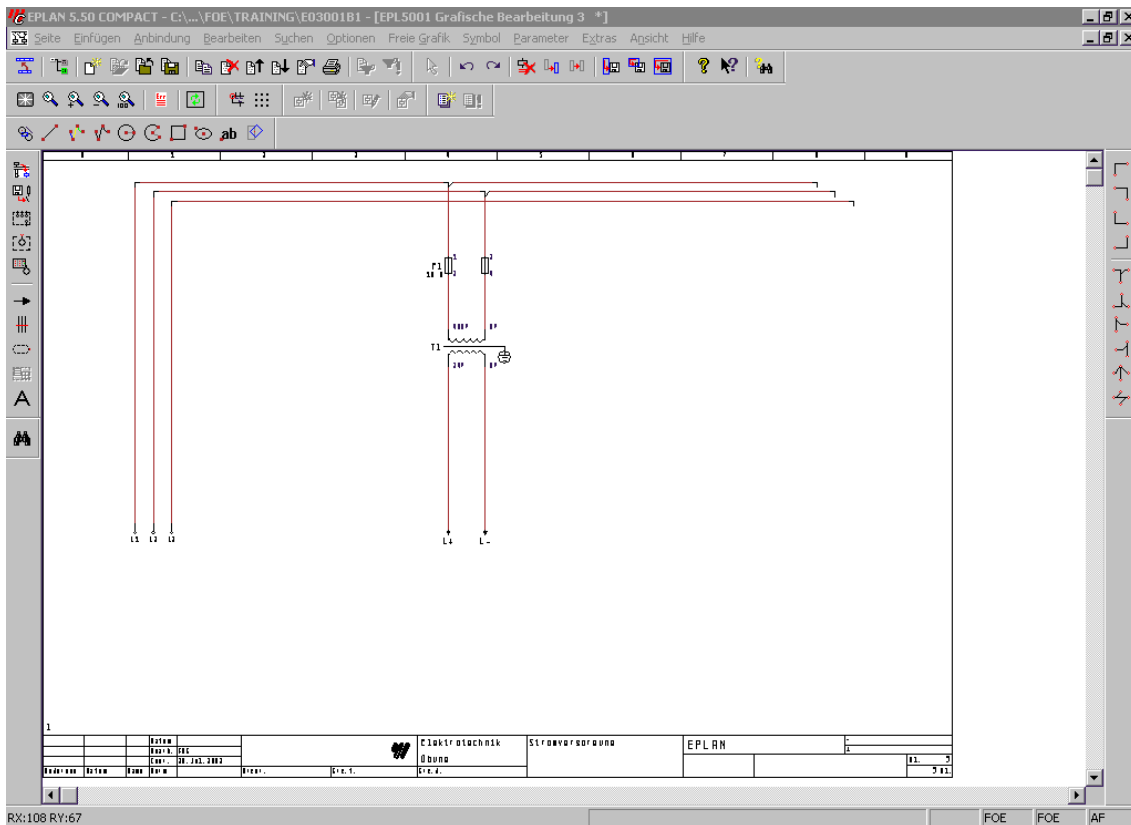
Für die Artikelnummer aktivieren Sie zunächst die Registerkarte "Artikel".



Tragen Sie hier "TEST-100-F1" und für die Menge "1" ein, oder betätigen Sie die Schaltfläche **[Auswahl]**, wählen den Eintrag "**Einzelteile**" und übernehmen einen Eintrag aus der Liste. Verlassen Sie den Dialog "Symboleigenschaften" mit **[OK]**.
Mit **[Esc]** verlassen Sie die Funktion!

Wiederholen Sie den Vorgang durch Betätigen der **[Einfg]**-Taste, geben Sie die Zeichen "T2" ein und bestätigen sie mit **[↵]**.
Positionieren Sie das Bauteil auf den Koordinaten RX:44/RY:20, und drücken Sie **[↵]**.

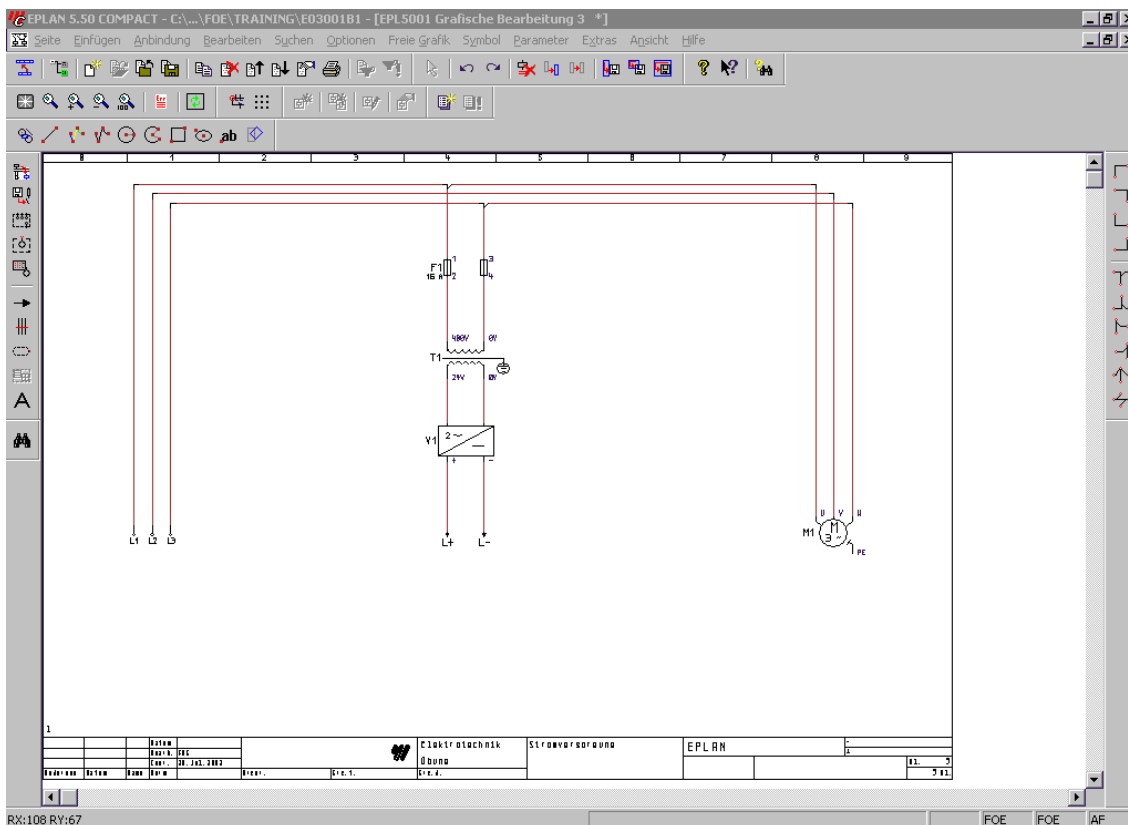
Geben Sie als Betriebsmittelkennzeichen die Zeichen "T1" und für die Anschlußbezeichnungen die Zeichenkette "400V 24V 0V 0V" über Tastatur ein. Für die Artikelnummer aktivieren Sie die Registerkarte "**Artikel**" und tragen "TEST-100-T1" für die Artikelnummer und "1" für die Menge ein; oder Sie verzweigen auch hier über die Schaltfläche **[Auswahl]** und die Wahl von "**Einzelteile**" in die Auswahlliste. Verlassen Sie die Symboleigenschaften mit **[OK]**.
Denken Sie daran, daß Sie mit **[Esc]** die Funktion verlassen!



Gehen Sie für die folgenden Elemente analog zu den vorherigen Symbolen vor, und tragen Sie die Daten wie folgt ein:

Auswahl aus der Symboldatei: *G2*
 Position: *RX:44/RY:30*
 Betriebsmittelkennzeichen: *V1*
 Anschlußbezeichnungen: *¶+ ¶¶- ¶*
 Artikelnummer: *TEST-100-V1*
 Menge: *1*

Auswahl aus der Symboldatei: *M3*
 Position: *RX:84/RY:40*
 Betriebsmittelkennzeichen: *M1*
 Anschlußbezeichnungen: *U ¶V ¶W ¶PE ¶*
 Artikelnummer: *TEST-100-M1*
 Menge: *1*



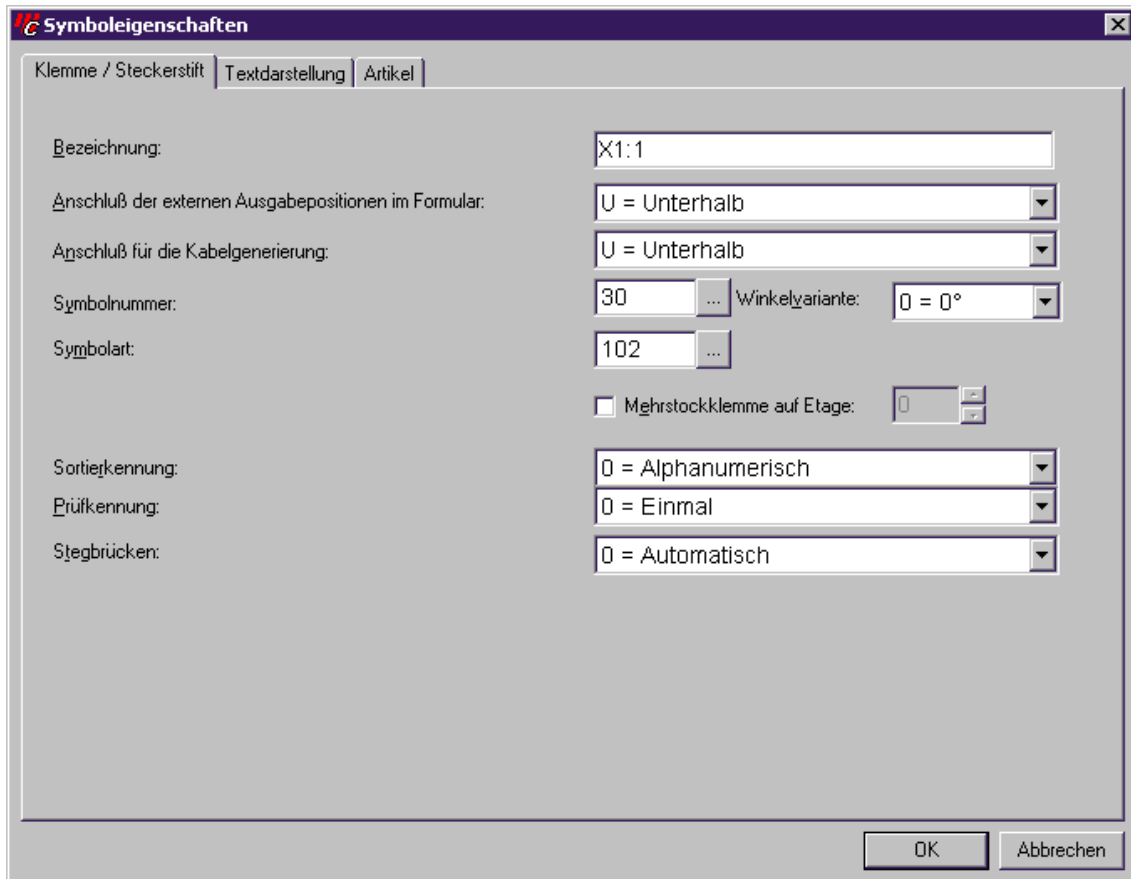
Motor mit PE-Klemme versehen:

Die PE-Klemme wird über eine Geräteendklemme aus der Symbolleiste bzw. durch **[Shift][F3]** aktiviert und an der Position RX:90/RY:30 mit **[↵]** eingefügt. Die Winkel werden entsprechend aus der Symbolleiste bzw. mit Hilfe der Funktionstasten **[F5]** und **[F6]** erzeugt.

Klemmenleisten und Klemmen:

Mit der **[Einfg]**-Taste und Eingabe des Buchstabens "X" wählen Sie aus der Symboldatei das Symbol für die Klemme. Wählen Sie die Winkelvariante "0". Positionieren Sie das Symbol auf den Koordinaten RX:84/RY:33, und drücken Sie **[↵]**.

Füllen Sie die Eingabefelder laut folgender Abbildung, und verlassen Sie das Fenster mit **[OK]**.



Verfahren Sie für folgende Klemmen analog, und tragen Sie die Daten wie folgt ein:

- | | | |
|----|--------------------------------|--------------------|
| 1. | Position: | <i>RX:86/RY:33</i> |
| | Bezeichnung: | <i>2</i> |
| | Anschluß der ext. Ausgabepos.: | <i>U</i> |
| | Anschluß für Kabelgen.: | <i>U</i> |
| | Symbolnummer: | <i>30</i> |
| | Symbolart: | <i>102</i> |
| 2. | Position: | <i>RX:88/RY:33</i> |
| | Bezeichnung: | <i>3</i> |
| | Anschluß der ext. Ausgabepos.: | <i>U</i> |
| | Anschluß für Kabelgen.: | <i>U</i> |
| | Symbolnummer: | <i>30</i> |
| | Symbolart: | <i>102</i> |
| 3. | Position: | <i>RX:90/RY:33</i> |
| | Bezeichnung: | <i>4</i> |
| | Anschluß der ext. Ausgabepos.: | <i>U</i> |
| | Anschluß für Kabelgen.: | <i>U</i> |
| | Symbolnummer: | <i>30</i> |
| | Symbolart: | <i>112</i> |



Weiterhin ist es erforderlich, auf einer Schaltplanseite die Klemmen- bzw. Steckerleisten mit der entsprechenden Textart wie folgt zu dokumentieren:

Dokumentation von Klemmenleisten: Um eine Klemmenleiste zu dokumentieren, wählen Sie aus der Symbolleiste die Schaltfläche **A** oder drücken **[T]**. Als Text tragen Sie in das Editierfeld z.B. "*X1=Leistung im Schrank*" ein und betätigen die Tabulatortaste. Im Feld "**Textart**" tragen Sie "*2 Klemmenleistenbezeichnung*" ein, und mit der **[LM]** auf bestimmen Sie je nach Bedarf die entsprechenden Werte und Informationen in den Folgefeldern:

The screenshot shows the 'Texteigenschaften' dialog box with the following settings:

- Text / Bezeichnung: X1=Leistung im Schrank
- Textart: 2 Klemmenleistenbezeichnung
- Ausrichtung: 0 = Linksbündig
- Schriftgröße: 3 = 2,5 mm
- Winkel: 0 = Waagrecht
- Unsichtbar:

In der Registerkarte "**Klemmenleiste**" können Sie den Formularnamen für die Ausgabe dieser Klemmenleiste eintragen und die Felder für die Ausgabe der Leiste ein- bzw. ausschalten. In der Registerkarte "**Artikel**" können Sie die Artikelnummer für die Leiste sowie Anfangs- und Endwinkel eintragen.

Mit **[OK]** schließen Sie diesen Dialog; positionieren Sie den Text an einer günstigen Stelle im Schaltplan, z.B. RX:3/RY:56.

Funktionstexte: Wiederholen Sie den obigen Vorgang, tragen Sie als Text in das Editierfeld "*Generator*" ein, und weisen Sie ihm die Textart "*1 Funktionstext*" zu.

Dieser Text muß unbedingt auf dem Pfad positioniert werden, auf dem sich die erste zugehörige Klemme befindet. In diesem Beispiel sind das die Koordinaten RX:84/RY:49. Dieser Text wirkt auf alle rechtsliegenden Klemmen, solange kein weiterer Funktionstext platziert wird.

Kabeldefinition: Wählen Sie aus der Symbolleiste oder mit **[Shift][F5]** das Symbol für die Kabelgenerierung, positionieren Sie den Cursor auf den Koordinatenbereich RX:83/RY:36, und drücken Sie **[↵]**. Kreuzen Sie mit Hilfe der Kabeldefinitionslinie die betreffenden Anbindungen mit der Pfeiltaste **[→]** bzw. durch Mausbewegung in Richtung Schaltplan, und bestätigen Sie mit **[↵]** oder **[LM]**.

The screenshot shows the 'Symboleigenschaften' (Symbol Properties) dialog box with the 'Kabel' (Cable) tab selected. The fields are filled with the following values:

- Bezeichnung: W1
- Typ: (empty)
- Aderzahl: 4x
- Querschnitt: 1,5 mm²
- Länge: 10 m
- Bemerkung: Antriebskabel

Buttons for 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) are visible at the bottom right of the dialog.

Die Eingabefelder der Folgefenster füllen Sie gemäß der obigen Abbildung; modifizieren Sie die Linieneigenschaften durch Aktivierung der Registerkarte "**Liniendaten**":

**3poliger
Leistungsschalter:**

Drücken Sie die **[Einfg]**-Taste. Geben Sie "SL" ein, und bestätigen Sie mit **[↵]**. Gehen Sie zur Koordinatenposition RX:84/RY:14, und drücken Sie **[↵]**. Als Betriebsmittelkennzeichen tragen Sie "KI" und für die Anschlußbezeichnungen "11" ein. Mit **[OK]** verlassen Sie das Fenster für Symboleigenschaften.


Wiederholen Sie dies an den Koordinaten RX:86/RY:14 und RX:88/RY:14. Tragen Sie für das Betriebsmittelkennzeichen nichts ein, da es von links übernommen wird. Weitere Anschlußbezeichnungen sind jeweils mit "11" zu kennzeichnen. Danach verlassen Sie die Funktion mit **[Esc]**.

Zum Abschluß drücken Sie erneut die **[Einfg]**-Taste, geben "_SL" ein und bestätigen mit **[↵]**. Gehen Sie auf Koordinatenposition RX:85/RY:14, bestätigen sie mit **[↵]** und lassen alle Felder leer, indem Sie das Fenster mit **[OK]** verlassen. Verlassen Sie die Abfrage für die Anschlußbezeichnungen mit **[Esc]**, positionieren Sie den Cursor auf den Einfügekpunkt des zuerst eingefügten Symbols und bestätigen ihn mit **[↵]**. (Über den Buchstaben "I" können die Einfügekpunkte ein- und ausgeschaltet werden.) Im Dialog "Symboleigenschaften" tragen Sie nun die Anschlußbezeichnungen "1 12 13 14 15 16" ein und bestätigen mit **[OK]**.

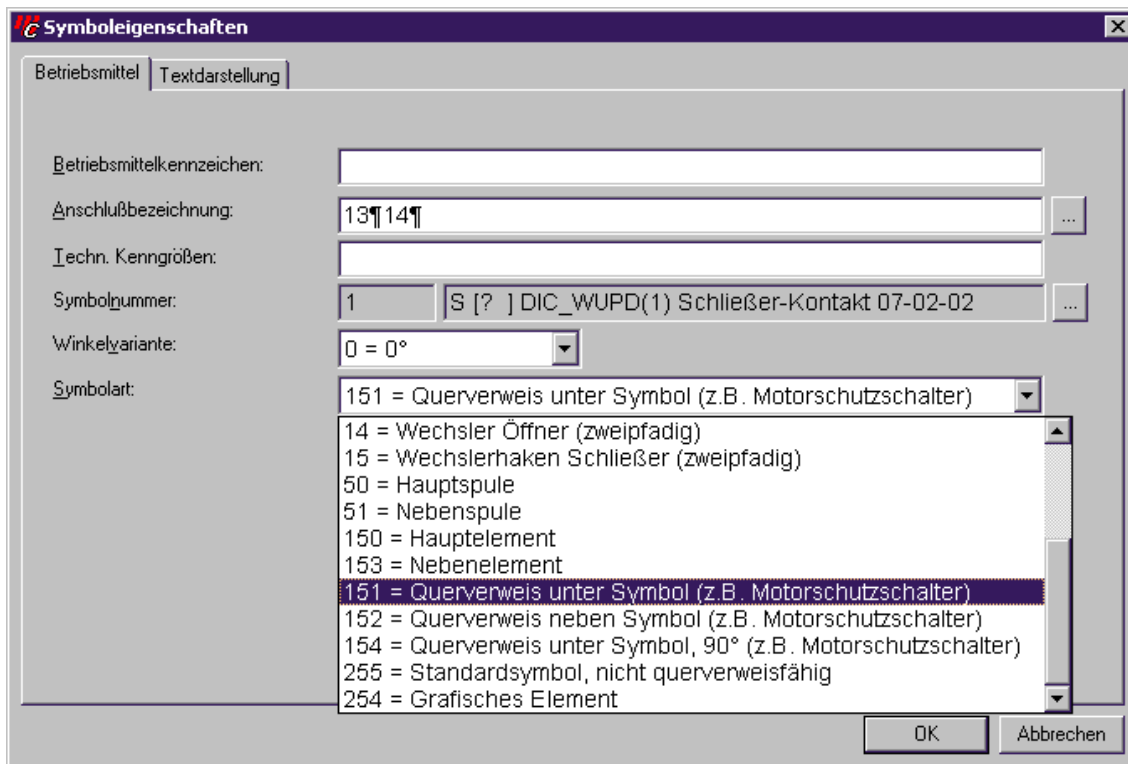
Motorschutzschalter mit Schaltschloß:

Mit **[F2]** speichern Sie die Eingaben. Betätigen Sie die **[Einfg]**-Taste. Geben Sie die Zeichenkette "Q3" ein, und übernehmen Sie das Symbol durch **[↵]**; positionieren Sie es auf den Koordinaten RX:84/RY:8, und drücken Sie zur Bestätigung **[↵]**. Als Betriebsmittelkennzeichen tragen Sie "QI" ein und als Anschlußbezeichnungen "1 12 13 14 15 16". Mit **[OK]** verlassen Sie die Symboleigenschaften. Drücken Sie **[Esc]**, um die Funktion "Symbol einfügen" zu verlassen.

Paarweise querverweisfähige Schließer:

Mit der **[Einfg]**-Taste laden Sie die Symboldatei; geben Sie "S" ein. Durch **[↵]** übernehmen Sie das Symbol. Positionieren Sie es auf den Koordinaten RX:90/RY:8, und drücken Sie **[↵]**. Das Feld für das Betriebsmittelkennzeichen bleibt leer, da das vorhandene Betriebsmittelkennzeichen "QI" von links übernommen wird. In das Feld "Anschlußbezeichnungen" tragen Sie "13 14" ein. Positionieren Sie den Cursor in das Feld "Symbolart", und betätigen Sie .

Da es sich hier um einen paarweise querverweisfähigen Kontakt handelt, klicken Sie die [LM] auf dem Eintrag "151=Querverweis unter Symbol (z.B. Motorschutzschalter)", um den Querverweis unter dem Symbol zu plazieren.

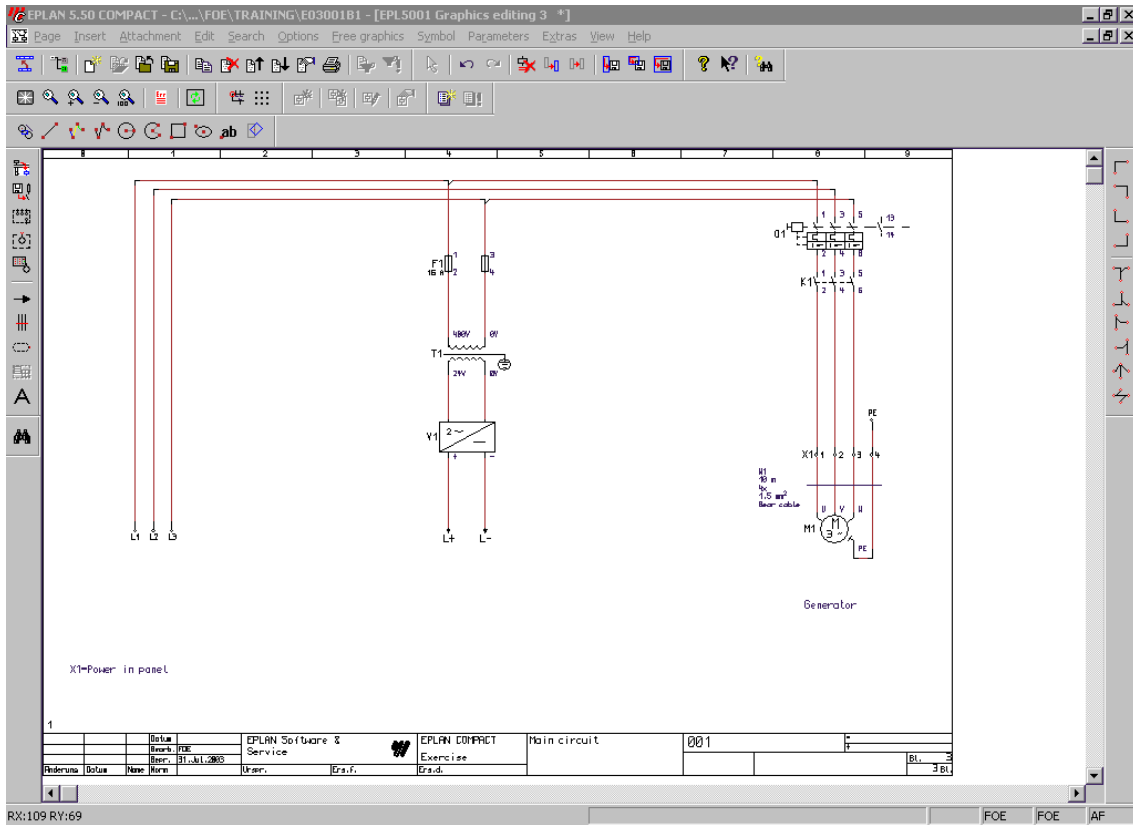


Grundsätzlich sind die Symbolarten in 5 Kategorien unterteilt:

Kategorie	Kennungen
1. Querverweisfähige Kontakte	0 – 49
2. Spulen	50
3. Klemmen und Stecker	100 - 149
4. Standardsymbole, nicht querverweisfähig	255
5. Grafische Elemente	254

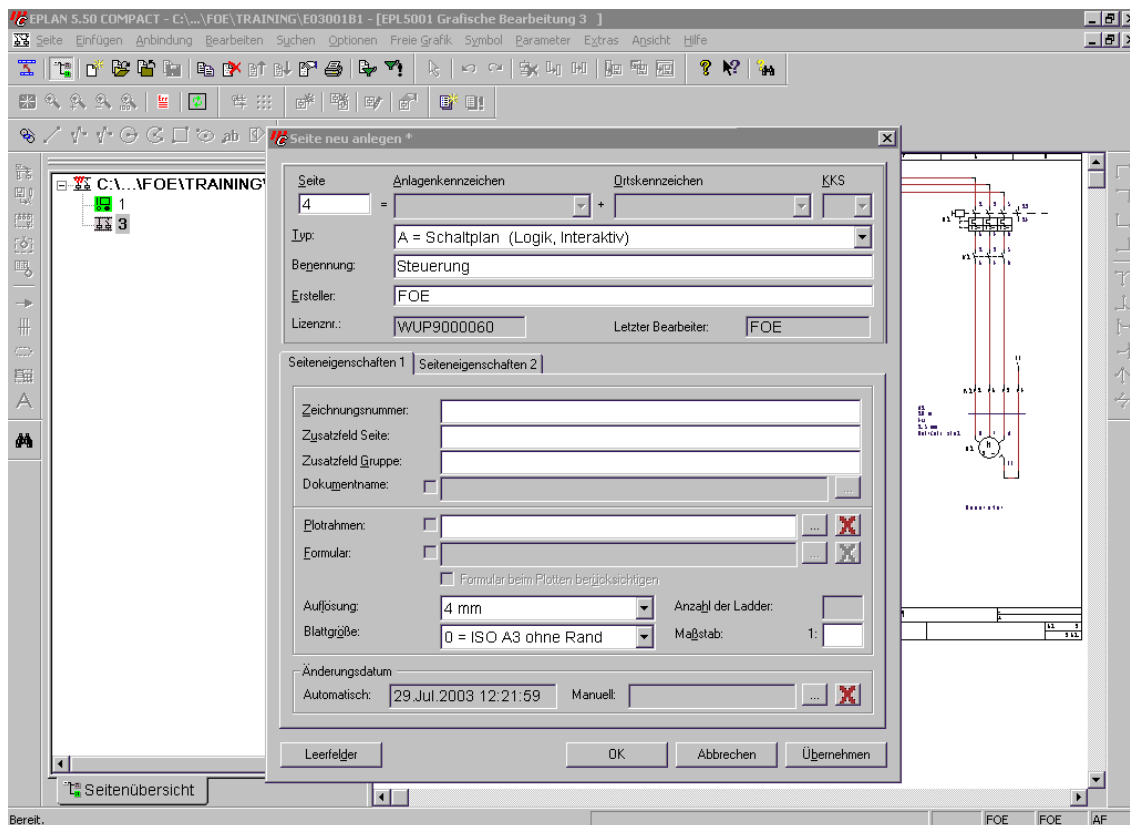
Die Symbole aus der ersten Kategorie können mit Hilfe der Dropdown-Liste "Symbolart" und Wahl der Symbolarten 151, 152 und 154 zu paarweise querverweisfähigen Bauteilen deklariert werden.

Die Symbole aus der dritten Kategorie können mit Hilfe der Dropdown-Liste "Symbolart" und Wahl der Symbolarten 150 bzw. 153 zu Haupt- und Nebenelementen deklariert werden.



Neue Seite anlegen: Typ "Schaltplan"

Während Sie sich noch in der grafischen Bearbeitung der Seite 3 befinden, klicken Sie auf den Menüpunkt "**Seite**" und wählen die Funktion "**Neu**" bzw. drücken die Tastenkombination **[Strg][N]**. Beantworten Sie die Abfrage nach dem Speichern der geänderten Daten mit **[Ja]**. EPLAN bietet Ihnen automatisch Seite 4 an und schlägt als Typ "Schaltplan" vor, da die aktuelle Ausgangsseite eine Schaltplanseite ist.



Tragen Sie in das Feld "**Benennung**" den Text "*Steuerung*" ein, und bestätigen Sie mit **[OK]**.

Abbruchstellen:

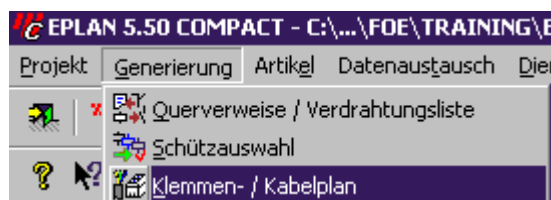
Definieren Sie eine Abbruchstelle nach **rechts** auf den Koordinaten RX:10/RY:3 mit der Bezeichnung "**L+**" und der Lage "**2 = links**". Mit **[OK]** schließen Sie den Dialog; fahren Sie fort mit der Definition der nächsten Abbruchstelle auf den Koordinaten RX:10/RY:41, mit der Bezeichnung "**L-**" und der Lage "**2 = links**". Verlassen Sie anschließend die Funktion mit **[Esc]**.

Mit Hilfe der Symbolleiste oder der Funktionstaste **[F4]** definieren Sie einen Winkel "**links unten**" auf den Koordinaten RX:26/RY:3 und, auf den Koordinaten RX:26/RY:41, einen weiteren Winkel "**links oben**" über Symbolleiste oder **[F6]**.

Automatische Generierungsläufe

Klemmen- und Kabelpläne erzeugen

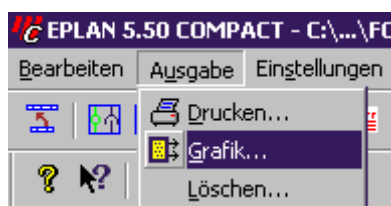
Aus dem Hauptmenü von EPLAN heraus wählen Sie die Option "**Generierung**" und aus dem Pulldown-Menü "**Klemmen-/Kabelplan**".



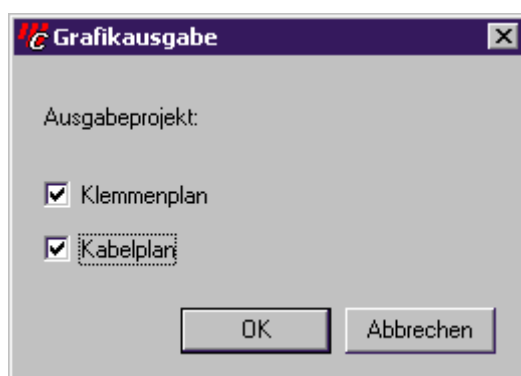
Im Programm "Klemmen- und Kabelplan" wählen Sie den Menüpunkt "**Bearbeiten**" und aus dem Pulldown-Menü die Option "**Generieren**".

Das Ergebnis der Umsetzung wird auf dem Bildschirm in einem Meldungsfenster dargestellt. Durch Klicken der [LM] auf [OK] kehrt das Programm in das Modul "Klemmen- und Kabelplan" zurück.

Wählen Sie die Option "**Ausgabe**" und aus dem Pulldown-Menü die Option "**Grafik**".



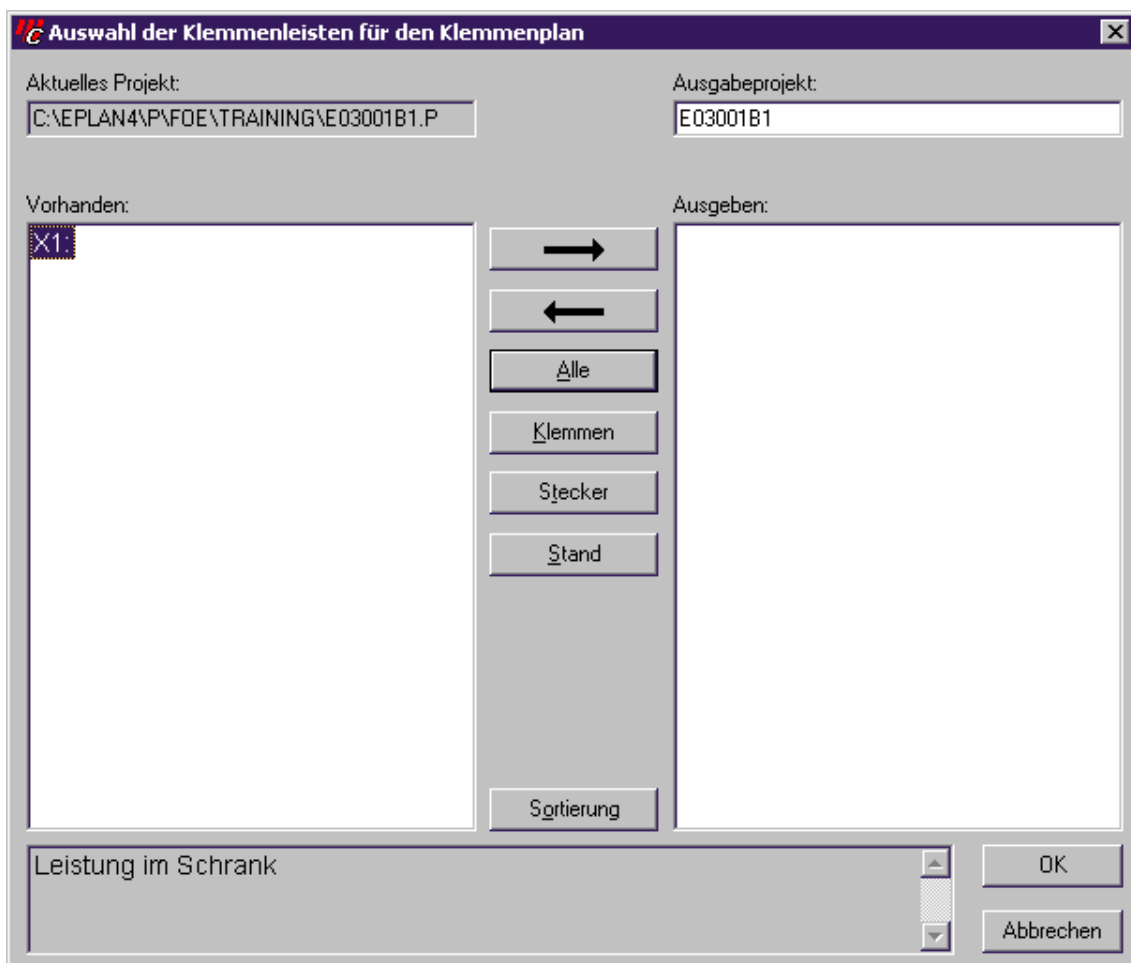
Das folgende Fenster wird eingeblendet:



Klicken Sie mit der [LM] auf die gewünschten Ausgabearten und dann auf [OK].

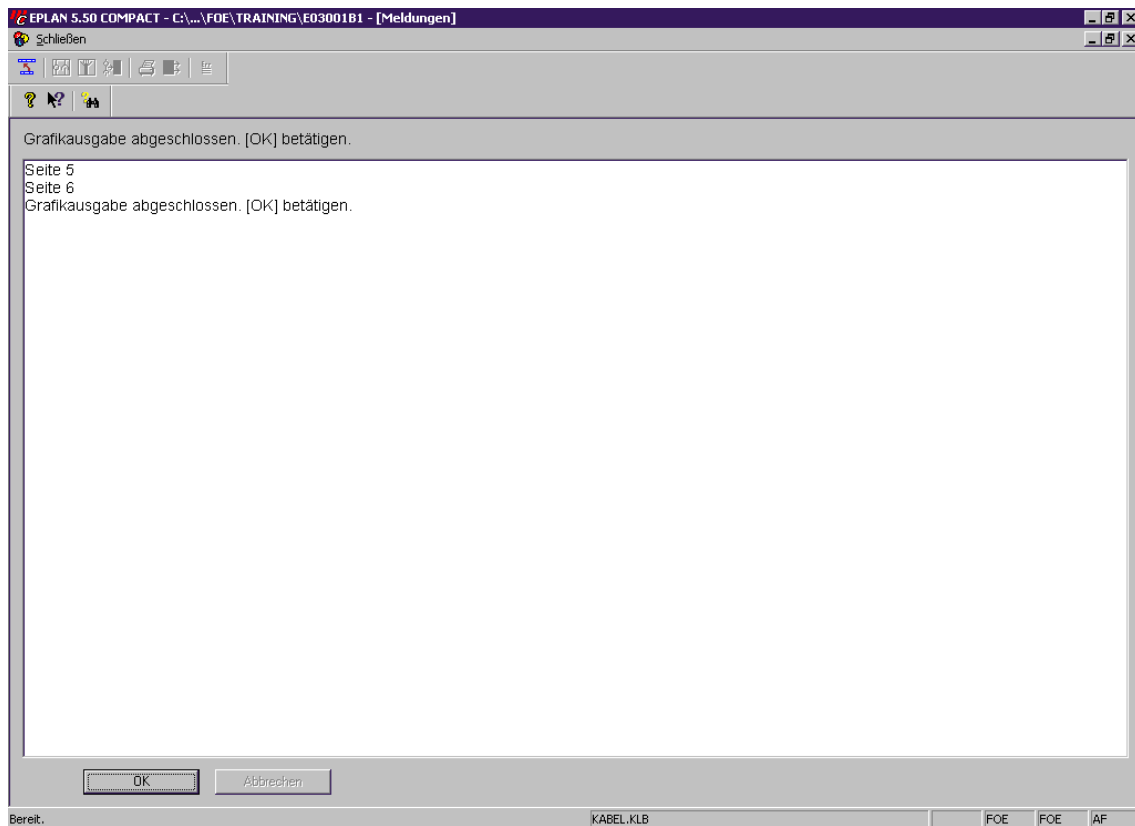


Wenn nötig definieren Sie einen neuen Projektnamen für die Dokumentationsseiten sowie Ersteller und Datum. Bestätigen Sie die Angaben mit **[OK]**.



Das Bild oben fordert Sie auf, die im Klemmenplan auszugebenden Leisten zu markieren und für die Ausgabe in das rechte Fenster zu verschieben. Mit **[OK]** starten Sie dann die Erstellung der Klemmenpläne, wobei Sie die Startseite angeben müssen.

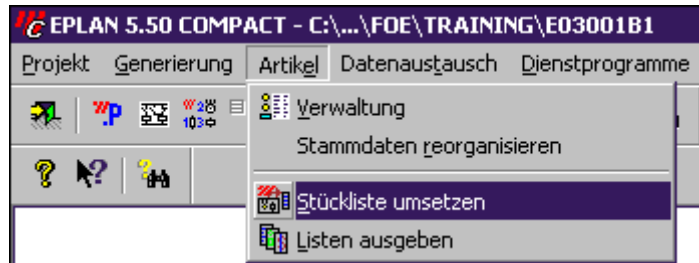
Wiederholen Sie diesen Vorgang, d.h. wählen Sie, welche Kabel ausgegeben werden sollen, wenn Sie vorher auch die Ausgabeart "*Kabelplan*" gewählt haben.



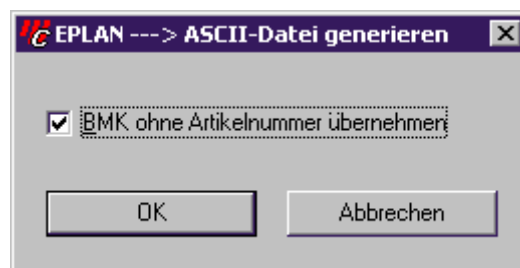
Bestätigen Sie den Abschluß der Erzeugung aller Grafikseiten mit **[OK]**.

Stücklisten erstellen

Aus dem Hauptmenü von EPLAN wählen Sie den Menüpunkt "**Artikel**" und dort das Menü "**Stückliste umsetzen**".



Im Modul "Stückliste umsetzen" wählen Sie dann die Funktion "**Stücklistendaten**" und aus dem Pulldown-Menü die Option "**Generieren**" aus. Im Folgefenster können Sie festlegen, ob BMK ohne Artikelnummer auch übernommen werden sollen; diese Einstellungsmöglichkeit stellt gleichzeitig einen Kontrollmechanismus für Sie dar, da Sie so problemlos erkennen können, ob Sie allen Betriebsmitteln eine Artikelnummer zugewiesen haben.



Stückliste öffnen

Um die Stückliste ansehen und bearbeiten zu können, klicken Sie mit der [LM] auf "Stücklistendaten" und wählen dann die Option "Öffnen" aus dem Pulldown-Menü. Die Stückliste wird geöffnet und kann von Ihnen editiert werden.

Kopfdatei	Inhalt	
Angebot/Auftrag		
Kommission	Elektrotechnik	
Anlage	Übung	
Kunde		
Zeichnungsnummer	EPLAN	
BMK-Numerierungsart	0	
Zusatzfeld 1		
Zusatzfeld 2		
Zusatzfeld 3		
Zusatzfeld 4		
Zusatzfeld 5		
Zusatzfeld 6		
Zusatzfeld 7		

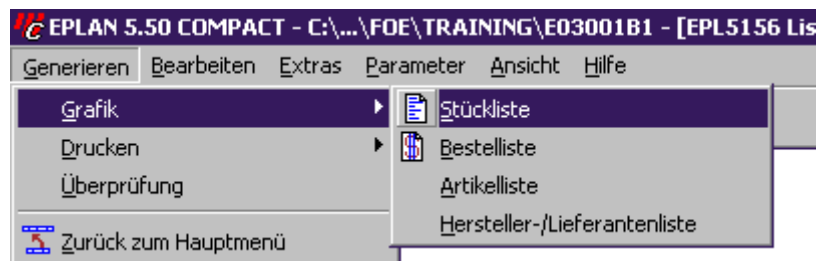
	BMK	Artikeltyp	Artikelnumme	Menge	Funktionsgruppe	Teileart	Baugruppenname
1	F1	1 = Einzelteil	TEST-100-F	1			
2	T1	1 = Einzelteil	TEST-100-T	1			
3	V1	1 = Einzelteil	TEST-100-V	0			
4	Q1	1 = Einzelteil		0			
5	M1	1 = Einzelteil	TEST-100-M	1			
6	K1	1 = Einzelteil		0			
7	W1	1 = Einzelteil	TEST-100-N	10			

Stückliste als Grafikseite ausgeben

Um die Stückliste als Grafikseite auszugeben, wählen Sie zunächst aus dem EPLAN-Hauptmenü die Menüfolge "Artikel" / "Listen ausgeben".



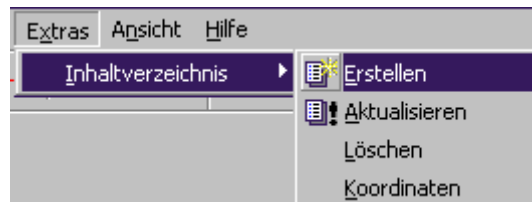
Im Modul "Listen ausgeben" wählen Sie die Menüfolge "Generieren" / "Grafik" / "Stückliste".



Bestätigen Sie den Folgedialog "Stückliste in Grafik generieren" mit [OK], und übernehmen Sie im Folgedialog die vorgeschlagene Seitenzahl 7.

Inhaltsverzeichnis erzeugen

Aus dem Hauptmenü von EPLAN wählen Sie die Menüfolge "**Projekt**" / "**Grafische Bearbeitung, Ausgabe**" und dann den Menüpunkt "**Extras**". Von dort aus verzweigen Sie zu den Optionen "**Inhaltsverzeichnis**" / "**Erstellen**".

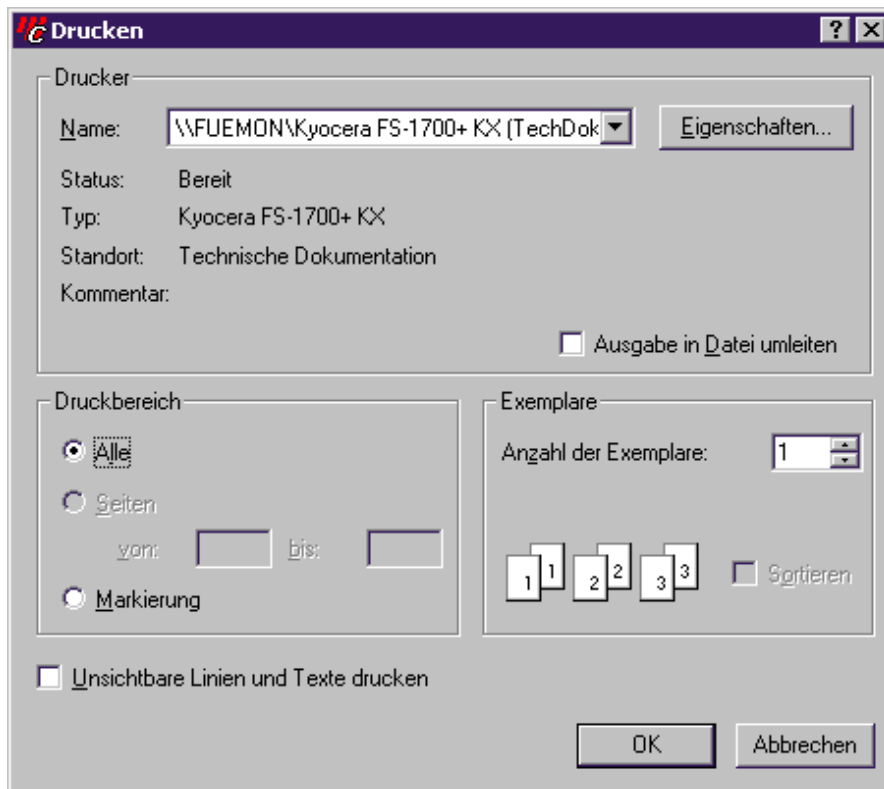


Falls Sie in Ihrem Projekt in weiser Voraussicht eine Seite (wie in unserem Beispiel die Seite "2") freigehalten haben, wird diese als Startseite angeboten und kann durch **[OK]** übernommen werden.

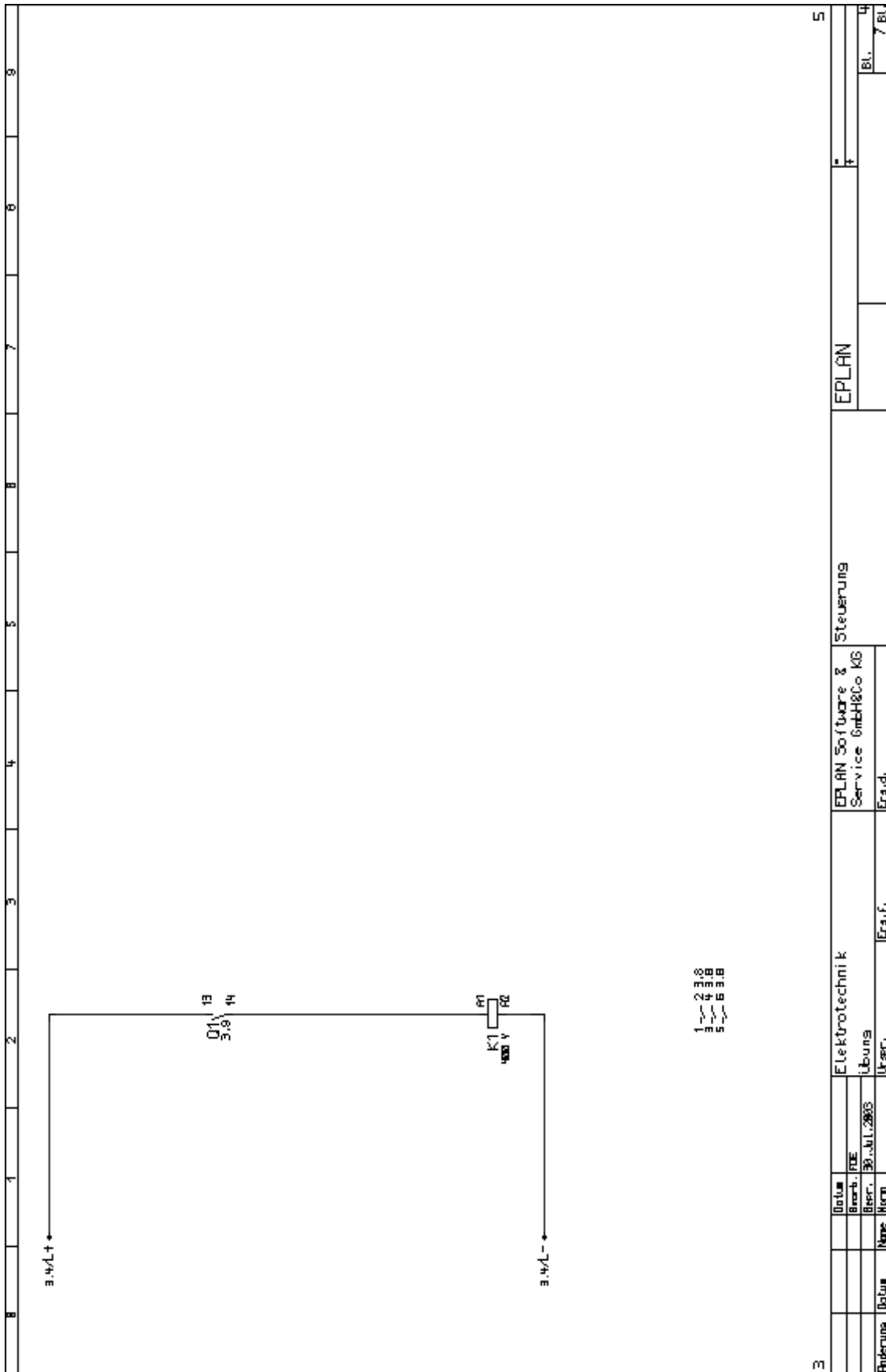
Druckausgabe der Seiten

Aktivieren Sie im Hauptmenü den Menüpunkt **"Projekt"** und die Folgeoption **"Grafische Bearbeitung, Ausgabe"** und wählen dann in der grafischen Bearbeitung aus der Menüleiste die Option **"Seite"** und anschließend **"Drucken"**.

Wählen Sie im Druckdialog die Option **"Alle"**, um alle Projektseiten auszudrucken, und bestätigen Sie mit **[OK]**.



Folgende Seiten werden ausgegeben:



Index

A		H	
Abbruchstellen		Hauptmenü	4
eingeben	18	Hilfe	
Sortierung	18	kontextsensitive	5
Anschlußbezeichnungen	21		
Arbeitsbereich	5	I	
Artikeldaten	22	Inhaltsverzeichnis	40
für Kabel	28		
für Klemmenleisten	26	K	
Artikelverwaltung		Kabel	
Stücklisten	37	Artikeldaten	28
		-daten	27
B		-definitionslinie	27
Betriebsmittelkennzeichen	21	-pläne	34
		Kabeldefinitionslinien	
C		festlegen	27
Cursor		Kabelpläne	
-position	18	ausgeben	34
		erzeugen	34
D		Grafikausgabe	35
Druckausgabe		Klemmen	
von Seiten	41	einfügen	24
		Geräteend-	18
E		PE-	24
EPLAN.PPD	10	-pläne	34
Ersteller	15	Klemmenleisten	
		Daten festlegen	26
F		dokumentieren	26
Formular		festlegen	26
für Seiten	15	Textart	26
Funktionstexte	27	Klemmenpläne	
		ausgeben	34
G		erzeugen	34
Generierungsläufe		Grafikausgabe	35
Kabelpläne	34	Kontaktspiegel	33
Klemmenpläne	34	Kontextmenü	7
Stücklisten	37	Kontextsensitive Hilfe	5
Geräteendklemmen		Koordinaten	
eingeben	18	für Cursorposition	18
Grafikausgabe	35		
		L	
		Leistungsschalter	
		einfügen	29

M	
Menüleiste	4
Motoren	
PE-Klemmen	24
Motorschutzschalter einfügen	29
P	
Paarquerverweise	33
Parameterdateien	10
Parametersätze	10
PE-Klemmen	24
Projekte	
Baumdarstellung	7
Daten eingeben	11
Eigenschaften	11
erzeugen	8
grafisch bearbeiten	12
Kopfdaten	7
Namen	9
Parameterdateien	10
Parametersätze	10
Seitennumerierung	9
Typ zuweisen	9
Projekteigenschaften	11
Projektnamen	9
Projekttyp	9
Projektübersicht	7
S	
Schaltplan	
erstellen	6
Schaltplanseiten	17
Abbruchstellen eingeben	18
allgemeine Symbole eingeben	20
Geräteendklemmen eingeben	18
grafisch bearbeiten	18
Kabeldefinitionslinien festlegen	27
Klemmen einfügen	24
Klemmenleisten festlegen	26
Koordinaten	18
Leistungsschalter einfügen	29
Motorschutzschalter einfügen	29
Paarquerverweise einfügen	33
PE-Klemmen einfügen	24
querverweisfähige Schließer	29
Schrittweite	18
Spulen einfügen	33
Steckerleisten festlegen	26
Schaltplanseiten	
T-Stücke eingeben	19
Winkel eingeben	18
Schließer	
querverweisfähige	29
Schrittweite	18
Seiten	
anlegen	13
-benennung	15
Druckausgabe	41
-eigenschaften	15
Ersteller	15
Formular	15
grafisch ausgeben	35
Inhaltsverzeichnis	40
Schaltplan-	17
Titelblatt/Deckblatt	13
Seiteneigenschaften	15
Seitennumerierung	9
Seitenübersicht	13
Spulen	
einfügen	33
Kontaktspiegel	33
Statusleiste	5
Steckerleisten	
festlegen	26
Stückliste	
als Grafikseite ausgeben	39
bearbeiten	38
öffnen	38
Stücklisten	
erstellen	37
Symbolarten	30
Kategorien	30
Symbole	
Abbruchstellen	18
Anschlußbezeichnungen	21
Arten	30
Artikeldaten	22
Auswahlliste	20
Betriebsmittelkennzeichen	21
Eigenschaften	22
Geräteendklemmen	18
Kabeldefinitionslinien	27
Klemmen	24
Leistungsschalter	29
Motorschutzschalter	29
Paarquerverweise	33
PE-Klemmen	24
querverweisfähige Schließer	29
Sicherungen	20

Symbole	
Spulen.....	33
T-Stücke	19
Winkel	18
Symboleigenschaften	22

T

Textarten	
Funktionstext.....	27
für Klemmenleisten	26
Titelleiste	4

T-Stücke	
eingeben.....	19

V

Verzeichnisse	
erzeugen.....	8

W

Winkel	
eingeben.....	18
Winkelvarianten	24

