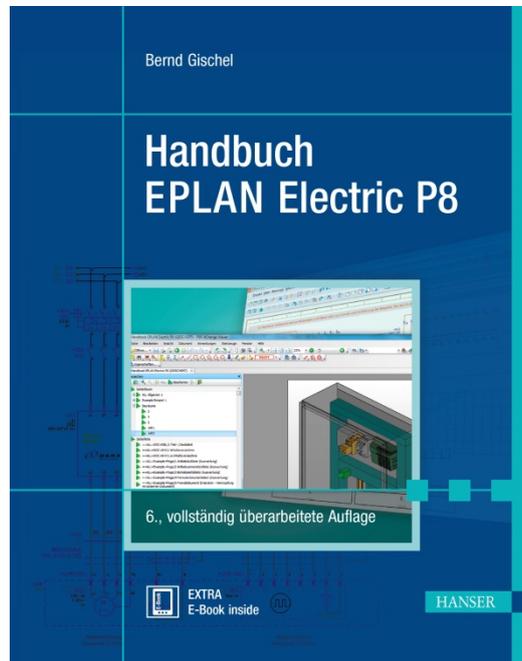


# HANSER



## Leseprobe

zu

## „Handbuch EPLAN Electric P8“

von Bernd Gischel

Print-ISBN: 978-3-446-45919-9  
E-Book-ISBN: 978-3-446-45992-2

Weitere Informationen und Bestellungen unter  
<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-45919-9>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

# Inhalt

<b>■</b>	<b>Vorwort .....</b>	<b>XVII</b>
<b>1</b>	<b>EPLAN Electric P8 installieren .....</b>	<b>1</b>
1.1	Hardware .....	1
1.2	Installation .....	2
1.3	Wichtige Hinweise für Anwender von Vorversionen .....	11
<b>2</b>	<b>Grundlagen des Systems .....</b>	<b>13</b>
2.1	Fünf Grundsätze, die für das Arbeiten mit EPLAN Electric P8 gelten .....	13
2.2	Verzeichnisstruktur, Speicherorte .....	15
2.3	Einstellungen – Allgemeines .....	19
2.3.1	Einstellungen – Projekt .....	21
2.3.1.1	Einstellung Projekte [Projektname]/Auswertungen .....	22
2.3.1.2	Einstellung Projekte [Projektname]/Betriebsmittel .....	22
2.3.1.3	Einstellung Projekte [Projektname]/Darstellung .....	25
2.3.1.4	Einstellung Projekte [Projektname]/Grafische Bearbeitung .....	27
2.3.1.5	Einstellung Projekte [Projektname]/Querverweise/ Kontaktspiegel .....	31
2.3.1.6	Einstellung Projekte [Projektname]/Verbindungen .....	32
2.3.1.7	Einstellung Projekte [Projektname]/Verlegeverbindungen .....	33
2.3.1.8	Einstellung Projekte [Projektname]/Verwaltung .....	33
2.3.1.9	Einstellung Projekte [Projektname]/Übersetzung .....	36
2.3.2	Einstellungen – Benutzer .....	38
2.3.2.1	Einstellung Benutzer – Betriebsmittel .....	39
2.3.2.2	Einstellung Benutzer – Darstellung .....	39
2.3.2.3	Einstellung Benutzer – Datensicherung .....	42

2.3.2.4	Einstellung Benutzer – Grafische Bearbeitung .....	42
2.3.2.5	Einstellung Benutzer – Normentausch .....	43
2.3.2.6	Einstellung Benutzer – Schnittstellen .....	43
2.3.2.7	Einstellung Benutzer – Verwaltung .....	45
2.3.2.8	Einstellung Benutzer – Übersetzung .....	46
2.3.3	Einstellungen – Station .....	47
2.3.4	Einstellungen – Firma .....	47
<b>2.4</b>	<b>EPLAN und Mehrfachstarts? .....</b>	<b>49</b>
<b>2.5</b>	<b>Eigenschaften .....</b>	<b>49</b>
2.5.1	Projekteigenschaften .....	51
2.5.2	Seiteneigenschaften .....	54
2.5.3	Benutzerdefinierte Eigenschaften .....	55
2.5.4	Symboleigenschaften (Schaltzeichen) .....	61
2.5.5	Formulareigenschaften .....	61
2.5.6	Normblatteigenschaften .....	62
<b>2.6</b>	<b>Buttons und Kontextmenüs .....</b>	<b>62</b>
2.6.1	Buttons im Betriebsmitteldialog .....	62
2.6.2	Buttons in Dialogen (Konfigurieren) .....	63
2.6.3	Buttons in Dialogen wie Filterschemata .....	64
2.6.4	Funktion Standard zurücksetzen .....	65
2.6.5	Eigenschaftsanordnungen (Schaltzeichen) .....	65
2.6.6	Eigenschaften formatieren .....	67
2.6.7	Buttons (schwarze Dreiecke) .....	68
2.6.8	Dialoge für Schemata .....	69
<b>2.7</b>	<b>Stammdaten .....</b>	<b>69</b>
<b>2.8</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>71</b>
2.8.1	Tastaturbedienung .....	71
2.8.2	Mausbedienung .....	73
<b>2.9</b>	<b>Oberfläche – weiteres Nützliches .....</b>	<b>73</b>
2.9.1	Mit Arbeitsbereichen arbeiten .....	73
2.9.2	Darstellung von Dialogen .....	74
2.9.2.1	Baumdarstellung .....	75
2.9.2.2	Listendarstellung .....	75
2.9.2.3	Kombinierte Baum- und Listendarstellung (Artikel) .....	77
2.9.2.4	Tabellarische Bearbeitung .....	77
<b>3</b>	<b>Projekte .....</b>	<b>79</b>
<b>3.1</b>	<b>Projekttypen .....</b>	<b>80</b>
3.1.1	Projektarten in EPLAN .....	82
3.1.2	Projektvorlagen und Basisprojekte .....	83
<b>3.2</b>	<b>Ein neues Projekt erstellen .....</b>	<b>85</b>
3.2.1	Ein neues Projekt (aus Basisprojekt) .....	86

<b>4</b>	<b>Grafischer Editor (GED)</b> .....	<b>91</b>
<b>4.1</b>	<b>Seiten-Navigator</b> .....	<b>91</b>
4.1.1	Seitentypen .....	93
4.1.2	Kontextmenü im Seiten-Navigator .....	96
4.1.2.1	Neue Seite anlegen .....	96
4.1.2.2	Seite öffnen .....	99
4.1.2.3	Seiten kopieren .....	100
4.1.2.4	Seiten kopieren von/in .....	107
4.1.2.5	Seiten umbenennen .....	111
4.1.2.6	Seiten löschen .....	111
4.1.2.7	Seiten schließen .....	113
4.1.2.8	Seiteneigenschaften bearbeiten .....	114
4.1.2.9	Seiteneigenschaften direkt bearbeiten .....	116
4.1.3	Filter im Seiten-Navigator .....	117
4.1.4	Tabellarische Bearbeitung .....	119
4.1.5	Liste mit Vorauswahl .....	120
<b>4.2</b>	<b>Allgemeine Funktionen</b> .....	<b>121</b>
4.2.1	Die Titelleiste .....	122
4.2.2	Die Statuszeile .....	122
<b>4.3</b>	<b>Koordinatensysteme</b> .....	<b>123</b>
4.3.1	Grafisches Koordinatensystem .....	123
4.3.2	Logisches Koordinatensystem .....	123
4.3.3	Koordinatensystem Fluid und Verfahrenstechnik .....	124
4.3.4	3D-Koordinatensystem .....	124
<b>4.4</b>	<b>Raster</b> .....	<b>125</b>
<b>4.5</b>	<b>Schrittweiten, Koordinateneingabe</b> .....	<b>126</b>
4.5.1	Schrittweite .....	126
4.5.2	Koordinateneingabe .....	127
4.5.3	Relative Koordinateneingabe .....	128
4.5.4	Bezugspunktverschiebung .....	128
<b>4.6</b>	<b>Grafische Bearbeitungsfunktionen</b> .....	<b>129</b>
4.6.1	Grafikobjekte: Linien, Kreise, Rechtecke .....	130
4.6.2	Trimmen, Fasen, Stretchen und mehr .....	132
4.6.2.1	Drehen .....	133
4.6.2.2	Spiegeln .....	134
4.6.2.3	Skalieren .....	135
4.6.2.4	Stretchen (Strecken/Stauchen) .....	136
4.6.2.5	Abschneiden (Trimmen) .....	138
4.6.2.6	Länge ändern .....	138
4.6.2.7	Ecken abrunden .....	139
4.6.2.8	Fasen .....	140
4.6.3	Gruppieren und Gruppierung wieder aufheben .....	140
4.6.4	Kopieren, Verschieben, Löschen .....	141
4.6.5	Bemaßungen .....	142

<b>4.7</b>	<b>Texte</b> .....	<b>145</b>
4.7.1	Freie (grafische) Texte .....	145
4.7.2	Pfad-Funktionstexte .....	146
4.7.3	Sondertexte (Projekt/Seite) .....	149
4.7.4	Dialog Eigenschaft – Text .....	151
4.7.4.1	Registerkarte Text .....	151
4.7.4.2	Registerkarte Format .....	152
<b>4.8</b>	<b>Schaltzeichen (Symbole)</b> .....	<b>156</b>
4.8.1	Schaltzeichen (Symbole) einfügen .....	157
4.8.2	Dialog Eigenschaften (Schaltzeichen) – Registerkarte [Betriebsmittel] .....	158
4.8.3	Registerkarte Anzeige .....	160
4.8.4	Registerkarte Symbol-/Funktionsdaten .....	162
4.8.5	Registerkarte Artikel .....	165
<b>4.9</b>	<b>Querverweise</b> .....	<b>167</b>
4.9.1	Kontaktspiegel am Schaltzeichen .....	167
4.9.2	Kontaktspiegel im Pfad .....	170
4.9.3	Besonderheit Paarquerverweis .....	171
4.9.4	Kontaktspiegel Betriebsmittelplan .....	174
<b>4.10</b>	<b>Einstellungen zur Geräteauswahl</b> .....	<b>176</b>
<b>5</b>	<b>Navigatoren</b> .....	<b>179</b>
<b>5.1</b>	<b>Übersicht der wichtigsten Navigatoren</b> .....	<b>180</b>
5.1.1	Weitere Navigatoren und Module .....	184
5.1.2	Gemeinsamer Dialog .....	188
5.1.3	Allgemeingültige Funktionen in den Navigatoren .....	189
<b>5.2</b>	<b>Betriebsmittel-Navigator</b> .....	<b>189</b>
5.2.1	Tauschen .....	191
5.2.2	Hauptfunktion zuweisen .....	191
5.2.3	Funktionstexte abgleichen .....	194
5.2.4	Nummerieren (BMK nummerieren) .....	195
5.2.5	Geräteschutz .....	199
5.2.5.1	Einschalten .....	200
5.2.5.2	Ausschalten .....	201
5.2.6	Importieren (Betriebsmitteldaten) .....	201
5.2.7	Neu ... (Kontextmenü) .....	204
5.2.8	Neue Funktionen ... (Kontextmenü) .....	205
5.2.9	Neues Gerät ... (Kontextmenü) .....	206
<b>5.3</b>	<b>Klemmenleisten-Navigator</b> .....	<b>208</b>
5.3.1	Bearbeiten (Klemmeneditor) .....	208
5.3.2	Mehrstockklemme erzeugen .....	212
5.3.3	Klemmen nummerieren .....	214
5.3.4	Neu ... (Kontextmenü) .....	218
5.3.5	Neue Funktionen ... (Kontextmenü) .....	218
5.3.6	Neue Klemmen (Geräte) ... (Kontextmenü) .....	220

5.3.7	Ansicht (Kontextmenü) .....	222
5.3.7.1	BMK-orientiert .....	222
5.3.7.2	Geräteorientiert .....	223
<b>5.4</b>	<b>Stecker(Buchsen)-Navigator .....</b>	<b>223</b>
5.4.1	Bearbeiten (Stecker-/Buchseneditor) .....	223
5.4.2	Steckerkontakte nummerieren .....	224
5.4.3	Neu ... (Kontextmenü) .....	225
5.4.4	Neue Funktionen ... (Kontextmenü) .....	225
5.4.5	Steckerdefinition erzeugen (Kontextmenü) .....	226
5.4.6	Steckerkontakt erzeugen (Kontextmenü) .....	226
<b>5.5</b>	<b>Kabel-Navigator .....</b>	<b>227</b>
5.5.1	Bearbeiten .....	228
5.5.2	Nummerieren (Kabel-BMK) .....	229
5.5.3	Automatische Kabelauswahl .....	232
5.5.4	Kabel automatisch erzeugen .....	233
5.5.5	Kabelverbindungen zuordnen .....	236
5.5.5.1	Vorhandene Eigenschaften beibehalten .....	236
5.5.5.2	Alle neu zuordnen .....	237
5.5.6	Neu ... (Kontextmenü) .....	238
5.5.7	BMK nummerieren ... (Kontextmenü) .....	239
<b>5.6</b>	<b>SPS-Navigator .....</b>	<b>241</b>
5.6.1	Daten exportieren/Daten importieren .....	242
5.6.2	Adressen/Zuordnungslisten .....	243
5.6.3	Adressieren ... .....	246
5.6.4	Neu ... (Kontextmenü) .....	249
5.6.5	Neue Funktionen ... (Kontextmenü) .....	250
5.6.6	Neues Gerät ... (Kontextmenü) .....	251
5.6.7	Ansicht (Kontextmenü) .....	251
5.6.7.1	BMK-orientiert .....	252
5.6.7.2	Adressenorientiert .....	252
5.6.7.3	Kanalorientiert .....	252
5.6.7.4	Baugruppenträgerorientiert .....	253
5.6.7.5	Antriebsorientiert .....	253
<b>5.7</b>	<b>Stücklisten-Navigator (Geräte/Artikel) .....</b>	<b>254</b>
5.7.1	Projektartikel hinzufügen (Kontextmenü) .....	254
5.7.2	Artikel hinzufügen (Kontextmenü) .....	255
5.7.3	Gerät einfügen (Kontextmenü) .....	256
5.7.4	Artikel austauschen (Kontextmenü) .....	257
5.7.5	Artikel bearbeiten (Kontextmenü) .....	258
5.7.6	Geräteauswahl (Kontextmenü) .....	258
5.7.7	Positionsnummern vergeben (Kontextmenü) .....	259
5.7.8	Artikeldaten abgleichen (Kontextmenü) .....	259
5.7.9	Exportieren (Kontextmenü) .....	260
5.7.10	Importieren (Kontextmenü) .....	260
5.7.11	Ansicht (Kontextmenü) .....	260
5.7.11.1	Artikelnummer .....	261

5.7.11.2	Artikelnummer/Strukturkennzeichen .....	261
5.7.11.3	Hersteller oder Lieferant .....	262
5.7.11.4	Stücklistengruppiert .....	262
<b>5.8</b>	<b>Makro-Navigator .....</b>	<b>263</b>
5.8.1	Makros – allgemeine Betrachtung .....	263
5.8.2	Makroprojekt .....	263
5.8.3	Makrokasten .....	264
5.8.3.1	Allgemeine Informationen zum Makrokasten .....	265
5.8.3.2	Registerkarte Makrokasten .....	266
5.8.3.3	Registerkarte Einstellungen .....	271
5.8.4	Makro-Navigator/Automatisch erzeugen .....	272
5.8.5	Makros allgemein (ohne Makroprojekt) .....	274
5.8.5.1	Typen von Makros .....	274
5.8.5.2	Fenstermakros *.ema .....	274
5.8.5.3	Symbolmakros *.ems .....	277
5.8.5.4	Seitenmakros *.emp .....	277
5.8.6	Makros mit Wertesätzen (ohne Makroprojekt) .....	279
5.8.6.1	Platzhalterobjekt .....	280
5.8.6.2	Wertesatz .....	281
5.8.6.3	Variablen eines Wertesatzes .....	281
5.8.6.4	Ein Makro mit Wertesatz erstellen .....	282
<b>5.9</b>	<b>Gemeinsame Funktionen der Navigatoren .....</b>	<b>287</b>
5.9.1	Platzieren .....	288
5.9.2	Zuweisen .....	290
5.9.3	Filtertechnik .....	292
5.9.3.1	Standardfilter .....	292
5.9.3.2	Schnelleingabefilter .....	292
<b>5.10</b>	<b>Korrekturfunktionen .....</b>	<b>293</b>
<b>6</b>	<b>Auswertungen .....</b>	<b>295</b>
<b>6.1</b>	<b>Was sind Auswertungen? .....</b>	<b>296</b>
<b>6.2</b>	<b>Auswertungsarten .....</b>	<b>296</b>
<b>6.3</b>	<b>Typen grafischer Auswertungen .....</b>	<b>297</b>
6.3.1	Auswertungstypen (Formulare) .....	297
6.3.1.1	Artikelstückliste *.f01 .....	297
6.3.1.2	Artikelsummenstückliste *.f02 .....	298
6.3.1.3	Betriebsmittelliste *.f03 .....	298
6.3.1.4	Formulardokumentation *.f04 .....	299
6.3.1.5	Geräteanschlussplan *.f05 .....	299
6.3.1.6	Inhaltsverzeichnis *.f06 .....	300
6.3.1.7	Kabelanschlussplan *.f07 .....	300
6.3.1.8	Kabeldarstellungsplan *.f08 .....	301
6.3.1.9	Kabelplan *.f09 .....	302
6.3.1.10	Kabelübersicht *.f10 .....	303

6.3.1.11	Klemmenanschlussplan *.f11 .....	303
6.3.1.12	Klemmenaufreihplan *.f12 .....	304
6.3.1.13	Klemmenplan *.f13 .....	304
6.3.1.14	Klemmenleistenübersicht *.f14 .....	304
6.3.1.15	Normblattdokumentation *.f15 .....	305
6.3.1.16	Potenzialübersicht *.f16 .....	305
6.3.1.17	Revisionsübersicht *.f17 .....	305
6.3.1.18	Schaltschranklegende *.f18 .....	306
6.3.1.19	SPS-Diagramm *.f19 .....	306
6.3.1.20	SPS-Kartenübersicht *.f20 .....	307
6.3.1.21	Steckeranschlussplan *.f21 .....	307
6.3.1.22	Steckerplan *.f22 .....	308
6.3.1.23	Steckerübersicht *.f23 .....	308
6.3.1.24	Strukturkennzeichenübersicht *.f24 .....	308
6.3.1.25	Symbolübersicht *.f25 .....	309
6.3.1.26	Titel-/Deckblatt *.f26 .....	309
6.3.1.27	Verbindungsliste *.f27 .....	310
6.3.1.28	Grafik *.f28 (Sonderauswertung) .....	310
6.3.1.29	Projektoptionenübersicht *.f29 .....	311
6.3.1.30	Platzhalterobjekteübersicht *.f30 .....	312
6.3.1.31	Hersteller-/Lieferantenliste *.f31 .....	312
6.3.1.32	Montageliste *.f32 .....	312
6.3.1.33	Topologie: Streckenliste *.f34 .....	312
6.3.1.34	Topologie: Streckenplan *.f35 .....	312
6.3.1.35	Topologie: Verlegte Kabel/Verbindungen *.f36 .....	313
6.3.1.36	RI-Fließbild: Rohleitungsübersicht *.f37 .....	313
6.3.1.37	Vorplanung: Struktursegmenteübersicht *.f38 .....	313
6.3.1.38	Vorplanung: Struktursegmentplan *.f39 .....	313
6.3.1.39	Vorplanung: Planungsobjekteübersicht *.f40 .....	313
6.3.1.40	Vorplanung: Planungsobjektplan *.f41 .....	313
6.3.1.41	Vorplanung: Segmentvorlagenübersicht *.f42 .....	313
6.3.1.42	Vorplanung: Segmentvorlagenplan *.f43 .....	313
6.3.1.43	Artikelgruppenplan *.f44 .....	313
6.3.1.44	Betriebsmittelplan *.f45 .....	314
6.3.1.45	Paket-/Leitungsplan *.f46 .....	315
6.3.1.46	Durchbruchlegende *.f47 .....	315
6.3.1.47	SPS-Adressübersicht *.f48 .....	315
6.3.1.48	Vorplanung: Rohrklassenübersicht *.f49 .....	315
6.3.1.49	Vorplanung: Stoffeübersicht *.f51 .....	315
6.3.2	Spezielle Verbindungsdiagramme .....	315
6.3.3	Folgeformulare .....	317
6.3.3.1	Folgeformulareinfügekpunkt .....	318
6.3.3.2	Mögliche Auswertungen für Folgeformulare .....	319
6.3.4	Bedingte Formulare .....	320
6.3.4.1	Formulareinfügekpunkt: Bedingte Formulare .....	320
6.3.4.2	Mögliche Auswertungen für bedingte Formulare .....	322

<b>6.4</b>	<b>Einstellungen (Optionen für die Ausgabe)</b>	<b>322</b>
6.4.1	Projekteinstellung Anzeige/Ausgabe	323
6.4.2	Projekteinstellung Artikel	325
6.4.3	Projekteinstellung Ausgabe in Seiten	327
6.4.3.1	Spalte Auswertungstyp	327
6.4.3.2	Spalte Formular	328
6.4.3.3	Spalte Seitensortierung	329
6.4.3.4	Spalte Teilausgabe	331
6.4.3.5	Spalte Zusammenfassen	332
6.4.3.6	Spalte Mindestanzahl der Auswertungszeilen	334
6.4.3.7	Spalte Unterseite	334
6.4.3.8	Spalte Zeichen (für Unterseite)	334
6.4.3.9	Spalte Freibleibende Seiten	335
6.4.3.10	Spalte Runden	335
6.4.3.11	Spalte Strukturkennzeichen bei Gleichheit ausblenden	335
6.4.3.12	Spalte Abgleichen	338
<b>6.5</b>	<b>Auswertungen erzeugen</b>	<b>339</b>
6.5.1	Dialog Auswertungen	339
6.5.2	Auswertungen ohne Vorlagen erzeugen	341
6.5.2.1	Ausgabe von Projektdaten zur Grafikausgabe auf neuen Auswertungsseiten	342
6.5.2.2	Manuelle Auswahl der Projektdaten der aktuellen Seite zur Grafikausgabe	346
6.5.2.3	Manuelle Auswahl bestimmter Projektdaten zur Grafikausgabe mit manueller Platzierung	347
6.5.2.4	Grafikausgabe von Daten in der Kombination Aktuelle Seite/ Manuelle Auswahl	350
6.5.3	Kontextmenüs der Registerkarte Auswertungen	352
6.5.4	Auswertungen mit Vorlagen erzeugen	353
6.5.4.1	Vorlagen exportieren und importieren	360
<b>6.6</b>	<b>Sonstige Funktionen</b>	<b>361</b>
6.6.1	Aktualisieren	361
6.6.2	Projekt auswerten	362
6.6.3	Auswertungsprojekt erzeugen	362
6.6.4	Einstellungen zur automatischen Aktualisierung	362
<b>6.7</b>	<b>Beschriftungen</b>	<b>363</b>
6.7.1	Einstellungen	363
6.7.1.1	Vorbereitende Einstellungen	365
6.7.1.2	Beschriftung als Textausgabe	366
6.7.1.3	Beschriftung als Excel-Datei	369
<b>6.8</b>	<b>Eigenschaften extern bearbeiten</b>	<b>372</b>
6.8.1	Daten exportieren	373
6.8.1.1	Einstellungen – Beispiel Seiten	374
6.8.1.2	Daten exportieren – Beispiel Seiten	378
6.8.2	Daten importieren	380

<b>7</b>	<b>Verwaltungsaufgaben in EPLAN</b> .....	<b>383</b>
<b>7.1</b>	<b>Strukturkennzeichen-Verwaltung</b> .....	<b>383</b>
7.1.1	Liste der Kennzeichen in der Strukturkennzeichen-Verwaltung .....	387
7.1.2	Grafische Buttons .....	390
7.1.3	Menü Extras .....	391
7.1.4	Schutz konfigurieren (Änderungsschutz für Kennzeichen) .....	395
<b>7.2</b>	<b>Meldungsverwaltung</b> .....	<b>396</b>
7.2.1	Optik der Meldungsverwaltung .....	397
7.2.2	Prüfläufe .....	398
7.2.3	Meldungsklassen und Kategorien von Meldungen .....	399
7.2.4	Filter in der Meldungsverwaltung .....	408
7.2.4.1	Einstellung Filter – Aktiv .....	408
7.2.4.2	Einstellung Filter – Auswahl .....	409
7.2.5	Verschiedene Möglichkeiten der Meldungsbearbeitung .....	410
<b>7.3</b>	<b>Ebenenverwaltung</b> .....	<b>412</b>
7.3.1	Standardebenen .....	413
7.3.2	Export und Import von Ebenen .....	414
7.3.3	Eigene Ebenen erstellen .....	415
7.3.4	Eigene Ebenen löschen .....	417
7.3.5	Ebenendarstellung konfigurieren .....	417
7.3.6	Einsatzmöglichkeiten von Ebenen .....	418
7.3.6.1	Editierbare Eigenschaften einer Ebene .....	420
7.3.6.2	Nicht benötigte Ebenen automatisch entfernen .....	420
<b>7.4</b>	<b>Artikelverwaltung</b> .....	<b>421</b>
7.4.1	Aufbau der Artikelverwaltung .....	423
7.4.2	Registerkarten der Artikelverwaltung .....	424
7.4.2.1	Registerkarte Allgemein .....	424
7.4.2.2	Registerkarte Preise/Sonstiges .....	425
7.4.2.3	Registerkarte Benutzerdefinierte Eigenschaften .....	427
7.4.2.4	Registerkarte Freie Eigenschaften .....	428
7.4.2.5	Registerkarte Attribute .....	429
7.4.2.6	Registerkarte Montagedaten .....	429
7.4.2.7	Registerkarte Zubehör .....	430
7.4.2.8	Registerkarte Technische Daten .....	431
7.4.2.9	Registerkarte Dokumente .....	431
7.4.2.10	Registerkarte Fertigung .....	432
7.4.2.11	Registerkarte Daten für Auswertungen .....	433
7.4.2.12	Registerkarte Funktionsschablonen .....	433
7.4.2.13	Registerkarte Einzelteildaten .....	434
7.4.2.14	Registerkarte Sicherheitskennwerte .....	434
<b>7.5</b>	<b>Revisionsverwaltung</b> .....	<b>435</b>
7.5.1	Allgemeines .....	435
7.5.2	Neue Revision erzeugen .....	435
7.5.3	Änderungen durchführen .....	437
7.5.4	Seite oder Seiten abschließen .....	441

7.5.5	Auswertungen erzeugen .....	443
7.5.6	Projekt abschließen .....	444
<b>7.6</b>	<b>Projektverwaltung .....</b>	<b>445</b>
7.6.1	Dialog Projektverwaltung .....	446
7.6.2	Buttons in der Projektverwaltung .....	448
7.6.2.1	Button Bearbeiten .....	448
7.6.2.2	Button Speichern .....	450
7.6.2.3	Button Öffnen .....	450
7.6.2.4	Button Schließen .....	450
7.6.2.5	Button Organisieren .....	451
7.6.2.6	Button Extras .....	453
7.6.3	Filter in der Projektverwaltung .....	454
7.6.4	Projekte erstellen (Projektverwaltung) .....	455
7.6.4.1	Projekte kopieren (Projektverwaltung) .....	455
7.6.4.2	Projekte kopieren (Explorer) .....	457
<b>7.7</b>	<b>Verwaltung von Benutzerdefinierten Eigenschaften .....</b>	<b>458</b>
7.7.1	Neue Eigenschaft erstellen .....	459
7.7.2	Neue Eigenschaft konfigurieren .....	460
7.7.3	Neue Eigenschaft verwenden .....	461
<b>7.8</b>	<b>Verwaltung von Eigenschaftsanordnungen .....</b>	<b>463</b>
7.8.1	Eigenschaftsanordnungen erstellen .....	464
7.8.2	Eigenschaftsanordnungen ändern .....	467
7.8.3	Eigenschaftsanordnungen löschen .....	468
<b>8</b>	<b>Export, Import und Drucken .....</b>	<b>471</b>
<b>8.1</b>	<b>Export und Import von DXF/DWG .....</b>	<b>472</b>
8.1.1	Export von DXF- und DWG-Dateien .....	472
8.1.2	Import von DXF- und DWG-Dateien .....	478
<b>8.2</b>	<b>Bilddateien .....</b>	<b>482</b>
8.2.1	Export von Bilddateien .....	483
8.2.2	Einfügen von Bilddateien (Import) .....	486
<b>8.3</b>	<b>Drucken .....</b>	<b>489</b>
8.3.1	Der Dialog Drucken und seine Optionen .....	490
8.3.1.1	Die Optionen Seitenbereich/geänderte Seiten .....	490
8.3.1.2	Der Button Einstellungen .....	491
8.3.1.3	Der Button Druckvorschau .....	492
8.3.2	Wichtige Einstellung zum Export/Drucken .....	493
<b>8.4</b>	<b>Export und Import von Projekten .....</b>	<b>493</b>
8.4.1	Export von Projekten .....	494
8.4.2	Import von Projekten .....	494
<b>8.5</b>	<b>Begleitdokumente drucken .....</b>	<b>495</b>
<b>8.6</b>	<b>PDF-Kommentare importieren .....</b>	<b>496</b>
8.6.1	Import von kommentierten PDF-Dokumenten .....	497
8.6.2	Löschen von PDF-Kommentaren .....	500

8.7	PDF-Dokumente erzeugen .....	501
8.7.1	Export von PDF-Dateien .....	503
8.7.1.1	Weitere Einstellungen für den PDF-Export .....	507
<b>9</b>	<b>Datensicherung .....</b>	<b>513</b>
9.1	Packen und Entpacken von Projekten .....	514
9.1.1	Projekte packen .....	514
9.1.2	Projekte entpacken .....	515
9.2	Sichern und Wiederherstellen von Projekten .....	517
9.2.1	Projekte sichern .....	517
9.2.1.1	Sicherungsoptionen (aus dem Seiten-Navigator) .....	517
9.2.2	Projekte wiederherstellen .....	523
9.3	Weitere wichtige Einstellmöglichkeiten .....	526
9.3.1	Voreinstellungen für die Projektsicherung (globale Benutzereinstellung) .....	526
9.3.2	Projekt komprimieren (nicht benötigte Daten entfernen) .....	527
9.3.3	Ein Projekt automatisiert bearbeiten .....	530
9.4	Sichern und Wiederherstellen von Stammdaten .....	533
9.4.1	Sichern von Stammdaten .....	534
9.4.2	Wiederherstellen von Stammdaten .....	536
9.5	Projekt direkt als E-Mail versenden .....	537
<b>10</b>	<b>Editoren der Stammdaten .....</b>	<b>541</b>
10.1	Vorbereitende Maßnahmen .....	544
10.2	Formulare übersichtlich darstellen .....	544
10.2.1	Erste Möglichkeit – manuelle Übersicht .....	544
10.2.2	Zweite Möglichkeit – automatische Übersicht .....	547
10.3	Formulare .....	549
10.3.1	Neues Formular erstellen (aus Kopie) .....	552
10.3.2	Vorhandenes Formular bearbeiten .....	559
10.3.3	Neues Formular erstellen .....	560
10.4	Normblatt .....	561
10.4.1	Neues Normblatt erstellen (aus Kopie) .....	562
10.4.2	Vorhandenes Normblatt bearbeiten .....	565
10.4.3	Neues Normblatt erstellen .....	565
<b>11</b>	<b>EPLAN-Altdaten .....</b>	<b>567</b>
<b>12</b>	<b>Erweiterungen/Zusätze .....</b>	<b>569</b>
12.1	EPLAN Data Portal .....	569
12.1.1	Welche Vorteile bringt das EPLAN Data Portal? .....	569
12.1.2	Vor dem ersten Start .....	570

12.1.3	Funktionsweise des EPLAN Data Portals .....	573
12.1.3.1	Artikel, Makros, Daten aus dem Portal einfügen .....	573
12.1.3.2	Gerätelisten erzeugen .....	578
<b>12.2</b>	<b>EPLAN Cogineer .....</b>	<b>579</b>
12.2.1	Idee .....	579
12.2.2	Grundlagen .....	579
12.2.3	Cogineer Designer .....	580
12.2.3.1	Makro-Typicals .....	580
12.2.3.2	Typical-Gruppen .....	581
12.2.3.3	Konfiguratoren .....	583
12.2.4	Cogineer Project Builder .....	583
12.2.4.1	Projekt erstellen .....	584
12.2.4.2	Projekt mit Daten füllen .....	584
<b>13</b>	<b>FAQs .....</b>	<b>587</b>
13.1	Allgemeines .....	588
13.2	Artikel .....	626
13.3	Klemmen, Stecker .....	632
13.4	Kabel .....	636
13.5	Eigenschaften, Ebenen .....	639
13.6	Datenaustausch .....	651
<b>14</b>	<b>Ein Schaltplanprojekt erstellen – Schritt für Schritt .....</b>	<b>653</b>
14.1	Projekt anlegen .....	653
14.2	Seiten erzeugen .....	657
14.3	Schaltplan erstellen .....	661
14.3.1	Symbole einfügen .....	661
14.3.2	Kabel einfügen .....	666
14.3.3	Texte einfügen .....	670
14.4	Grafische Auswertungen erstellen .....	671
14.5	Excel Auswertungen erstellen .....	675
14.5.1	Ausgabe eines Inhaltsverzeichnis .....	675
14.5.2	Weitere Auswertungen erstellen .....	679
	<b>Index .....</b>	<b>681</b>

# Vorwort

Liebe Anwenderinnen und liebe Anwender,

Version 2.9 ist das Ergebnis einer ständigen Weiterentwicklung der Vorversionen von EPLAN Electric P8. Wie in den vorausgegangenen Versionen wurden auch mit dieser neuen Version eine ganze Reihe von Anwenderanforderungen und -wünschen, die in der praktischen Arbeit mit EPLAN entstanden sind, umgesetzt.

Auf Basis von Version 2.9 zeigt dieses Buch in seiner nun sechsten und vollständig überarbeiteten Auflage die Funktionsvielfalt von EPLAN Electric P8 auf. Es hilft, den Einstieg in die Software leichter zu gestalten und die anfänglichen Klippen in der Arbeit mit EPLAN Electric P8 elegant zu umschiffen. Eine Auswahl von praktischen Beispielen zeigt Ihnen, was mit Version 2.9 möglich ist und wäre.

Natürlich kann und wird diese Auflage, wie schon die fünf Vorgängerauflagen, nicht alle Funktionen der Software beschreiben und für jede erdenkliche Funktion Beispiele zeigen können. EPLAN Electric P8 wird auch mit dieser Version umfangreicher und bietet eine Funktionsvielfalt, die in einem einzigen Buch nicht erfasst werden kann. Würde man alle Funktionen beschreiben wollen, müssten Sie ein Buch mit Tausenden von Seiten lesen, und das, denke ich, sollte nicht das Ziel sein.

Auch mit Version 2.9 führen viele Wege zum gleichen Ziel. Einige Lösungen werde ich zeigen und ansprechen, andere Lösungen werden Sie selbst entdecken und sich fragen, warum Sie es bisher noch nie so probiert haben.

Das Buch möchte Lösungsansätze vorschlagen bzw. Lösungen zeigen, und somit die praktische Arbeit im Alltag erleichtern. Es wird also die eigenen Entscheidungen ein bisschen einfacher machen, sie aber niemanden völlig abnehmen.

Das Buch wendet sich an alle, die ihre elektrotechnischen Konstruktionen mit EPLAN Electric P8 durchführen oder dies künftig tun werden – an den täglichen ebenso wie den sporadischen EPLAN Electric P8-Anwender sowie an alle interessierten Ingenieure, Elektrotechniker, Schüler oder auch Studenten.

An dieser Stelle möchte ich mich für die Möglichkeit, dieses Buch zu schreiben und zu veröffentlichen, sehr bei Frau Julia Stepp und ihrem Team vom Carl Hanser Verlag bedan-



ken. Ganz herzlich möchte ich mich auch bei meiner Familie, insbesondere natürlich bei meiner Frau Susanne, bedanken. Sie haben und hatten immer sehr viel Geduld mit mir.

In diesem Zuge möchte ich mich auch bei allen bisherigen Lesern bedanken, die diesem Buch zu seinem Erfolg verhelfen. Alle Rückmeldungen, ob nun Kritik, Lob oder Verbesserungen, sind stets eine große Motivation für mich gewesen, dieses Buch in seiner nun sechsten Auflage zu überarbeiten.

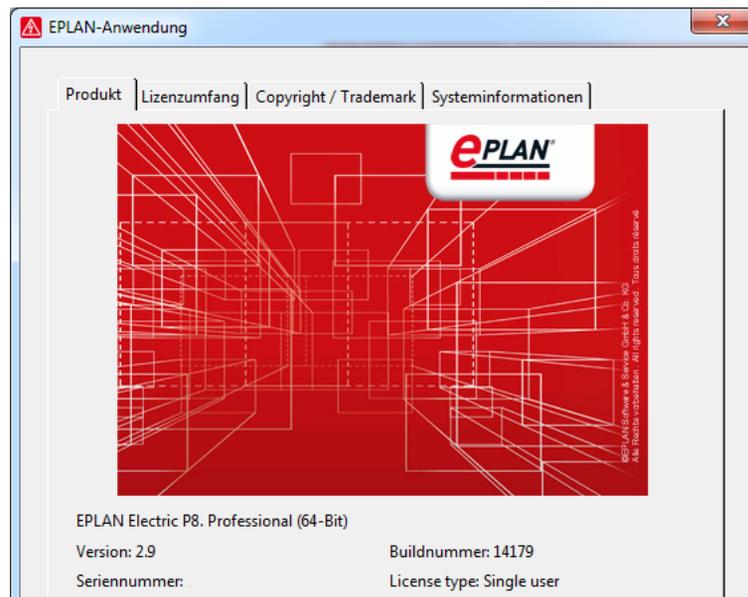
Zu guter Letzt möchte ich mich bei der Firma EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG für die, wie immer, freundliche Unterstützung und Zusammenarbeit beim Zusammentragen von Informationen für diese Auflage des EPLAN Electric P8 Handbuches bedanken.

### Wichtige Hinweise

Alle Beispiele und Erläuterungen gehen im Normalfall von einer lokalen Installation und einem lokalen Betrieb von EPLAN aus. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass der Anwender alle Rechte in EPLAN besitzt und mindestens als lokaler Administrator am Rechner selbst angemeldet ist.

Es kann vorkommen, dass je nach vorhandener Lizenz und Ausbaustufe des Anwenders die eine oder andere beschriebene Funktionalität bzw. Funktion nicht vorhanden bzw. nicht so durchführbar ist, wie es stellenweise erklärt und gezeigt wird. Daher sollte zuerst immer überprüft werden, welcher Lizenzumfang vorhanden ist (über **HILFE/INFO/REGISTERKARTE LIZENZUMFANG**).

Für das vorliegende Buch wurde eine EPLAN Electric P8 Professional Version 2.9 benutzt.



Hilfe/Info/Registerkarte Produkt



**HINWEIS FÜR BENUTZER VON VORVERSIONEN:** Gewisse Teile der hier beschriebenen Funktionen sind in den EPLAN Electric P8-Vorgängerversionen 1.7 bis 1.9 und 2.0 bis 2.8 zwar eventuell auch vorhanden, aber die Bedienung, die Einstellungen bzw. der Umfang der Funktionalität kann von der aktuellen Version 2.9 abweichen.



Unter <http://downloads.hanser.de> stehen die im Buch beschriebenen Beispiele als EPLAN Electric P8-Projekt zur Verfügung.

In diesem Buch werden, abweichend von einer EPLAN-Standardinstallation, eigene Einstellungen, zum Beispiel für Filter oder Schemata, genutzt. All diese zusätzlich benutzten Daten stehen in den Beispieldaten zur Verfügung. Darüber hinaus werden auch eigene, vom Standard abweichende Tastenkombinationen verwendet.

Um Hinweise, Tipps etc. optisch besser hervorzuheben, kommen folgende Hinweiskästen zum Einsatz:



**HINWEIS:** In diesem Kasten finden Sie wichtige Hinweise, die im Umgang mit EPLAN Electric P8 zu beachten sind.



**TIPP:** In diesem Kasten finden Sie hilfreiche Tipps für die tägliche Arbeit mit EPLAN Electric P8.



**TO DO:** In diesem Kasten finden Sie praktische Aufgabenstellungen, anhand derer Sie das Erlernte selbst erproben können.



In diesem Kasten finden Sie weiterführende Informationen und Hinweise.

Immer wenn das in der Randspalte sichtbare Symbol im Buch auftaucht, finden Sie Fragen und Antworten zu Problemstellungen aus der Praxis.



- **SPS:** Voreinstellungen für die Ausgabe u. a. von SPS-Zuordnungslisten, die Einstellung für die erweiterte Pfad-Funktionstextübernahme (Erweiterung des Pfads, um auch »benachbarte linke oder obere« Funktionstexte übernehmen zu können) und für das Format der Ausgabe

### 2.3.1.3 Einstellung Projekte [Projektname]/Darstellung

Mit der Einstellung *Darstellung* kann die Darstellung der Anzeige der Baumstrukturen in den Navigatoren sowie im Seiten-Navigator geändert werden (Bild 2.13). Mit in diesem Knoten *Darstellung* ist die Anzeige bzw. das Format von Zahlen, der Uhrzeit und des Datums enthalten.

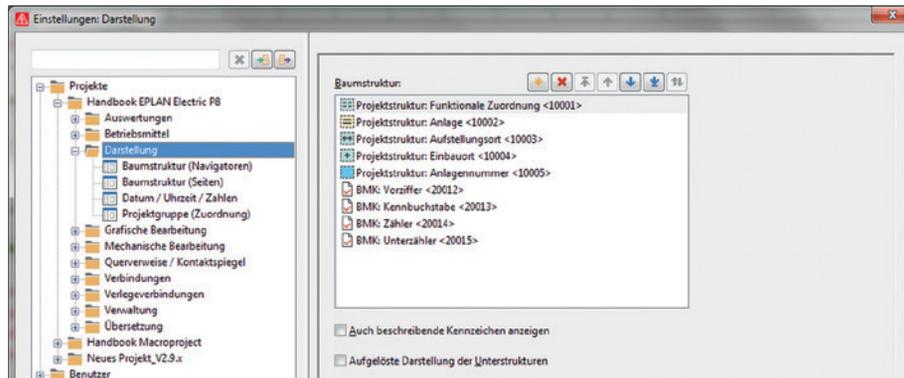


Bild 2.13 Einstellung der Darstellung von Baumstrukturen und Formaten

- **Baumstruktur (Navigatoren):** Mit diesen Einstellungen wird die Reihenfolge der Anzeige der Strukturkennzeichen bzw. der BMK in den Navigatoren (außer dem Seiten-Navigator) verändert. Das bezieht sich aber nur auf die Anzeige in den verschiedenen Navigatoren. Es werden keine Änderungen an Betriebsmitteln durchgeführt. Ebenso kann hier auch festgelegt werden, ob die Unterstrukturen der Struktur eines Betriebsmittels aufgelöst oder zusammenhängend dargestellt werden soll (Bild 2.14 und Bild 2.15).

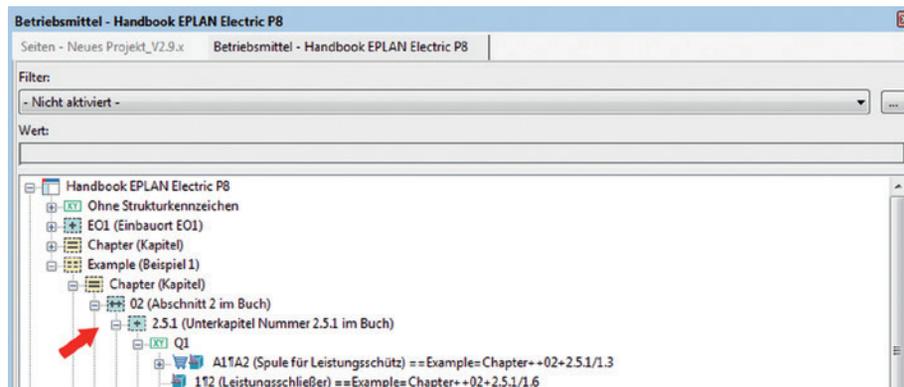


Bild 2.14 Unaufgelöste Struktur des Betriebsmittels (nur Anzeige)

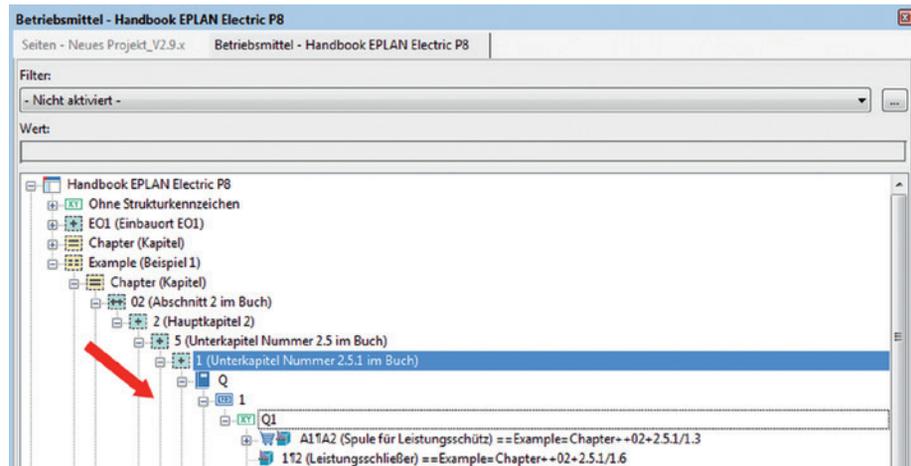


Bild 2.15 Aufgelöste Struktur des Betriebsmittels (nur Anzeige)

- **Baumstruktur (Seiten):** Mit dieser Einstellung wird die Reihenfolge der Anzeige, aber hier speziell im Seiten-Navigator (Menü **Seite/Navigator**) oder mit der Funktionstaste F12, beeinflusst. Wie im vorangegangenen Knoten ist hier die Einstellung vorhanden, die Strukturen aufgelöst darzustellen.



**HINWEIS:** Diese Einstellungen verändern nur die Darstellung bzw. Anzeige der Baumstruktur bzw. der Betriebsmittel in den Navigatoren. Die Seitenstruktur und/oder die Betriebsmittelkennzeichenstrukturen werden dabei nicht geändert.

- **Datum/Uhrzeit/Zahlen** beinhaltet Einstellungen, um das Format der Anzeige des Datums, der Uhrzeit und von Zahlen generell entsprechend des Betriebssystems anzupassen oder ein projektbezogenes Format zu wählen, beispielsweise, um das Datums- oder Zeitformat auf ausländische Anzeigen umzustellen
- **Projektgruppe (Zuordnung)** beinhaltet Einstellungen, um verschiedene Projekte in Gruppen einzuordnen, damit sie eine einfache, farbliche Zuordnung erhalten (»Übersichtlichkeit in den Navigatoren«). Das bedeutet, dass Projekte, beispielsweise eines bestimmten Kunden, »eingefärbt« in den Navigatoren angezeigt werden können. Die globale Einstellung (Farbenzuordnung und weitere zusätzliche Navigatoren) befindet sich in den Einstellungen **BENUTZER/DARSTELLUNG/PROJEKTGRUPPEN (DEFINITIONEN)**, siehe Bild 2.16.

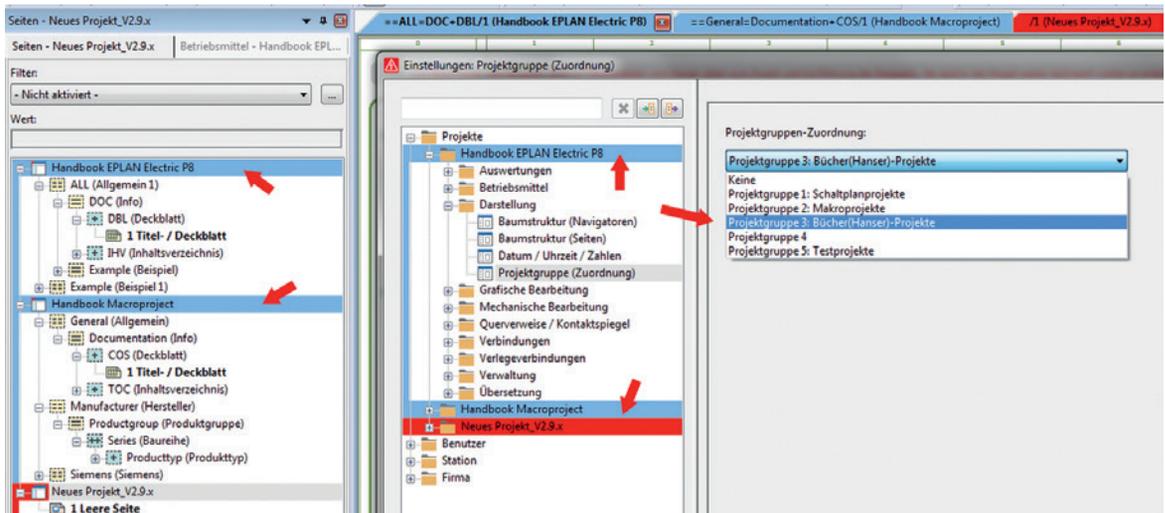


Bild 2.16 Einstellungen Projektgruppe (Zuordnung)

### 2.3.1.4 Einstellung Projekte [Projektname]/Grafische Bearbeitung

Im Folgenden werden ausgewählte allgemeinen Einstellungen zur grafischen Bearbeitung vorgestellt (Bild 2.17).

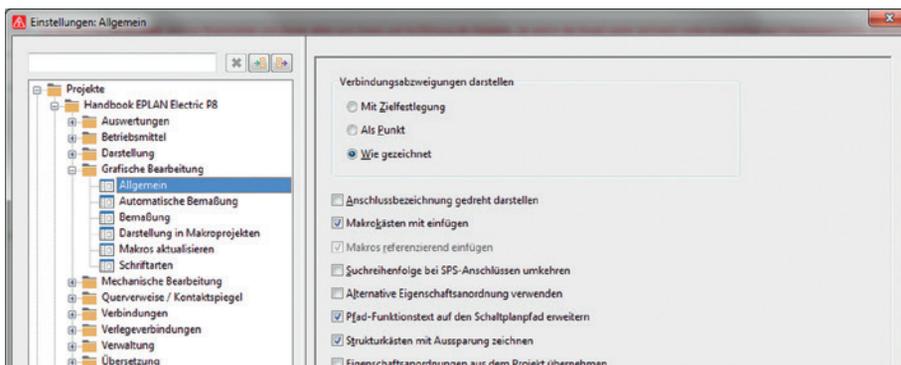


Bild 2.17 Einstellungen zur grafischen Bearbeitung

- **Allgemein:** Hier werden u. a. Vorgaben für das Darstellen von Verbindungsabzweigungen eingestellt, d. h., ob die Darstellung zielorientiert, als Punkt oder wie gezeichnet erfolgen soll. Die Einstellung ist allerdings abhängig von der Benutzereinstellung **EINSTELLUNGEN/BENUTZER/GRAFISCHE BEARBEITUNG/VERBINDUNGSSYMBOLS** und hier speziell vom Parameter *Verbindungssymbole mit Abfragedialog*.
- **Mit Zielfestlegung:** Diese Vorgabe bedeutet, dass beispielsweise ein T-Stück als Zielverdrahtung gezeichnet wird. Auch dieses T-Stück wird erst abgesetzt und kann anschließend auf Punktverdrahtung oder auf ein anderes Ziel umgestellt werden. Der Parameter bewirkt, dass anschließend die Darstellung als Zielverdrahtung bleibt, unabhängig davon, wie das T-Stück intern eingestellt ist.

## 2.6.4 Funktion Standard zurücksetzen

Je nach Dialog kann auf der rechten Maustaste die Funktion **STANDARD ZURÜCKSETZEN** liegen (Bild 2.77). Um diese Funktion aufzurufen, muss in das entsprechende Feld (hier beispielsweise die Pfadauswahl) geklickt und anschließend die rechte Maustaste betätigt werden. Sehr nützlich ist diese Funktion in Dialogen, die Dateien oder Verzeichnisse öffnen. Hier kann man schnell die Standardverzeichnisse einstellen, ohne sich mühsam selbst bis zum Standardverzeichnis durchklicken zu müssen.

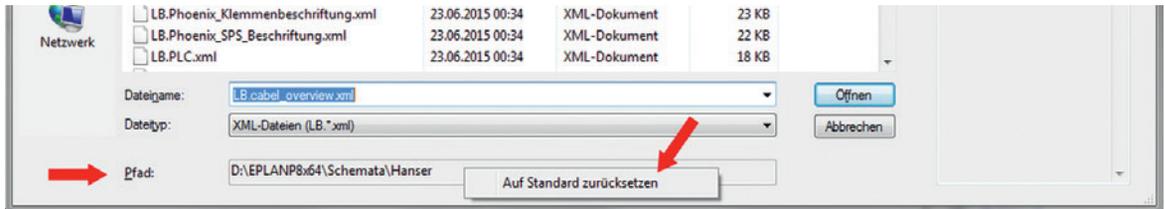


Bild 2.77 Funktion Standard zurücksetzen

## 2.6.5 Eigenschaftsanordnungen (Schaltzeichen)

EPLAN bietet für die Eigenschaftsanordnungen immer auch eine *Standardvorgabe* an (Bild 2.78). Die Standardvorgabe wird im Symbolbau festgelegt und ist so erst einmal nicht änderbar. Möchte man diese Standardvorgaben ändern, muss man die Symbole überarbeiten. Ich empfehle hier, keine Änderungen an den original mitgelieferten EPLAN-Symbolbibliotheken vorzunehmen, da ein späterer Abgleich mit neueren Versionen der EPLAN-Symbolbibliotheken eventuell aus Kompatibilitätsgründen scheitern könnte.

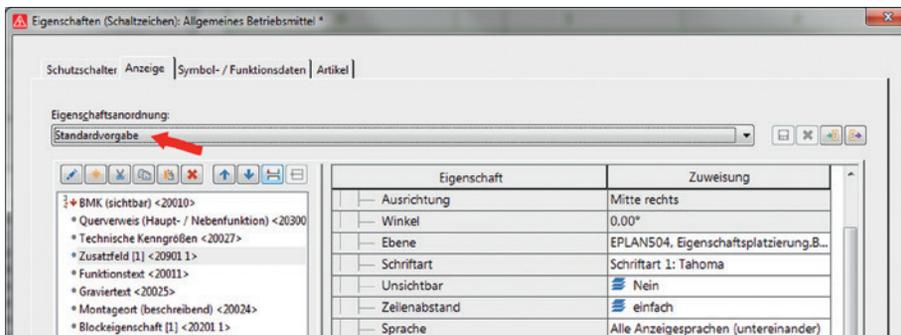


Bild 2.78 Standardvorgabe (vorkonfiguriert durch EPLAN)

Diese Eigenschaftsanordnungen können aber auch selbst geändert werden. Sie tauchen in der Eigenschaftsanordnung nach einer Änderung erst einmal mit der Bezeichnung *Benutzerdefiniert* auf (Bild 2.79).

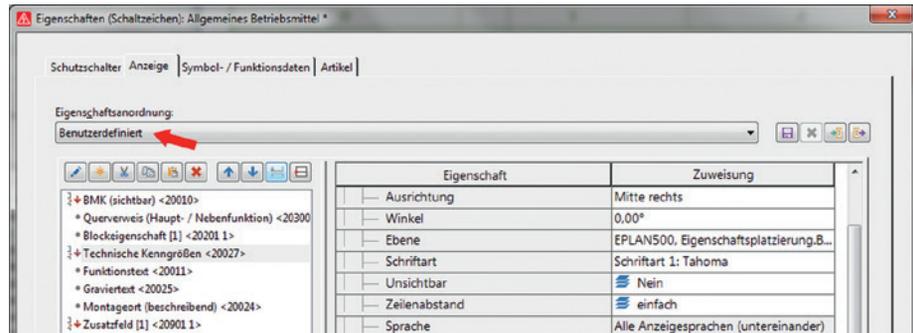


Bild 2.79 Benutzerdefinierte Anordnung (nach Abänderung einer Standardvorgabe)

Um diese benutzerdefinierte Eigenschaftsanordnung wieder rückgängig zu machen, muss in der Auswahlliste *Eigenschaftsanordnung* die Auswahl *Standardvorgabe* getroffen werden (Bild 2.80). Dabei werden alle manuell geänderten Einstellungen an einem Symbol wieder auf die dem Symbol hinterlegten Standardwerte zurückgesetzt.

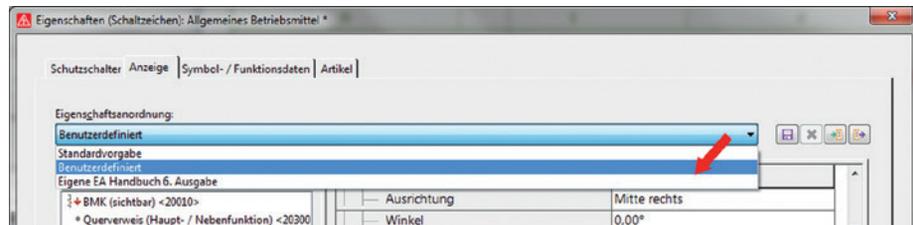


Bild 2.80 Eigenschaftsanordnung auf Standardvorgabe zurückstellen

Wurde eine Eigenschaft abgeändert, ist sie für EPLAN keine Standardvorgabe mehr, und die Anzeige im Auswahlfeld *Eigenschaftsanordnung* wechselt auf *benutzerdefiniert*. Diese benutzerdefinierte Anordnung kann auch mit dem Button **SPEICHERN** gespeichert und projektweit an ähnlichen Symbolen (Funktionen) aufgerufen bzw. eingestellt werden. Dazu kann ein aussagekräftiger Name für die Eigenschaftsanordnung vergeben werden. Nach einem Klick auf den Button **OK** wird diese Eigenschaftsanordnung gespeichert, in das Auswahlfeld eingetragen und steht dann allen Symbolvarianten zur Verfügung (Bild 2.81).

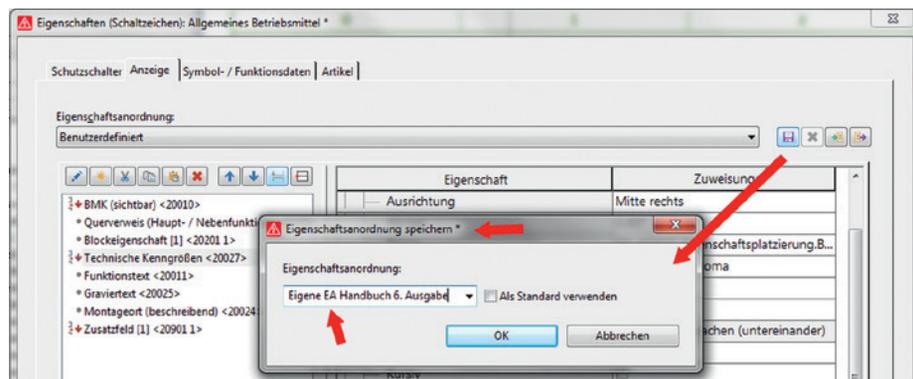


Bild 2.81 Eigene Eigenschaftsanordnung abspeichern

Eine Eigenschaftsanordnung eines Schutzschalters kann demnach nicht an eine Klemme, in deren Eigenschaftsanordnungen, übertragen werden, sondern nur an gleiche »Typen« (gleiche Funktionsschablone) von Geräten.

Die Option *Als Standard verwenden* ermöglicht es, dass EPLAN ab sofort (beim nächsten Einfügen einer gleichen Funktion) die eigene Eigenschaftsanordnung übernimmt, also automatisch voreinstellt.

Die Eigenschaftsanordnungen können ebenfalls im- bzw. exportiert werden, um sie in anderen Projekten weiterverwenden zu können. Dazu können beispielsweise im Menü **PROJEKTDATEN/EIGENSCHAFTSANORDNUNGEN KONFIGURIEREN** die Eigenschaftsanordnungen markiert und anschließend importiert bzw. exportiert werden (Bild 2.82). Doch auch aus den »normalen« Dialogen ist ein Import oder Export möglich.

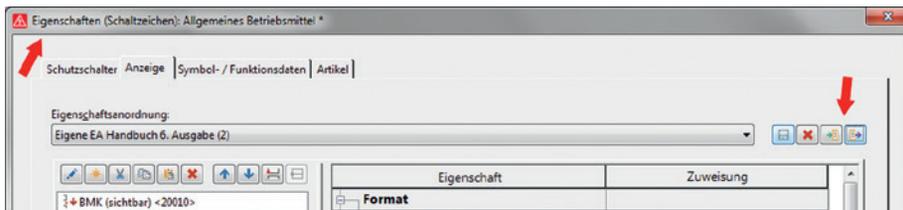


Bild 2.82 Import oder Export einer Eigenschaftsanordnung (Auswahl)

## 2.6.6 Eigenschaften formatieren

Unterschiedliche Formatierungen, beispielsweise von Texten, sind mit EPLAN leicht zu realisieren. Die prinzipielle Vorgehensweise bleibt trotz unterschiedlicher Dialoge immer sehr ähnlich.

Als Beispiel soll hier der normale Textdialog dienen. Um einen Text einzufügen, wird über das Menü **EINFÜGEN/GRAFIK/TEXT** der Textdialog **EIGENSCHAFTEN** gestartet (Bild 2.83). Im geöffneten Dialog kann auf der Registerkarte **Text** in das Eingabefeld *Text eingeben* der gewünschte Text eingetragen werden. Um nun den Text nach den persönlichen Wünschen zu formatieren, wird zur Registerkarte **Format** gewechselt (Bild 2.83). Hier stehen dem Anwender alle Möglichkeiten offen, um den eben eingegebenen Text zu formatieren. Die Auswahlfelder sind frei editierbar, oder es wird eine Vorgabe ausgewählt.

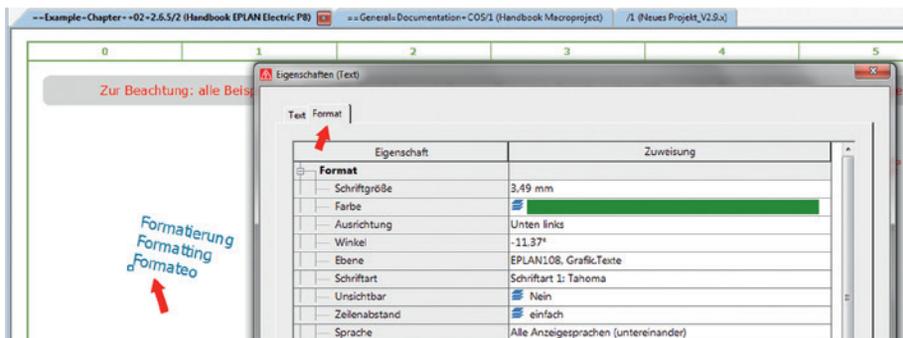


Bild 2.83 Formatierungsmöglichkeiten für Texte (Beispiel)

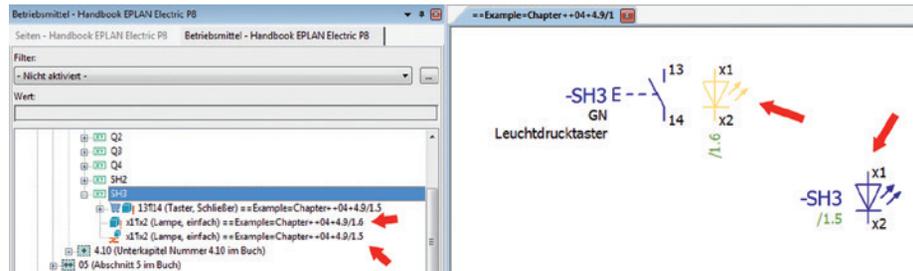


Bild 4.177 Querverweis mit der Darstellungsart Paarquerverweis

Abschließend wird noch die Standardeinstellung der Eigenschaftsanzordnung am verteilten dargestellten Symbol eingestellt (Bild 4.178). Damit steht der Querverweis dann auch an der »richtigen« Stelle.

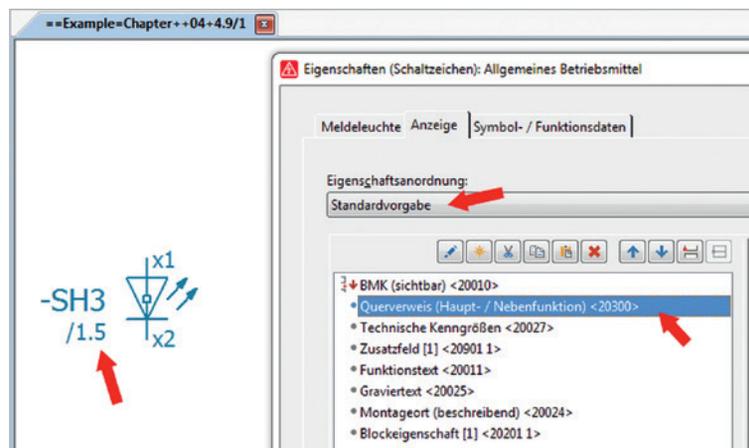


Bild 4.178 Standardeinstellung Eigenschaftsanzordnung



**HINWEIS:** Das Platzieren von Funktionen aus dem Betriebsmittel-Navigator ist immer dem manuellen Platzieren (Symbol einfügen, BMK ausfüllen etc.) vorzuziehen, da EPLAN automatisch alle wichtigen Einstellungen sofort selbst setzt, und es damit immer »passt«.

#### 4.9.4 Kontaktspiegel Betriebsmittelplan

Neben der üblichen Bildung von Kontaktspiegelarten (im Pfad oder am Schaltzeichen) bietet EPLAN eine weitere Variante von Kontaktspiegeln an: Kontaktspiegel anhand eines speziellen Formulars, dem Betriebsmittelplan \*.f45 (Bild 4.179).

Diese Kontaktspiegel basieren auf dem Formular Betriebsmittelplan \*.f45. Um diese Art von Kontaktspiegeln zu nutzen, kann das direkt in den Symboleigenschaften eingestellt werden. Dazu wird auf der Registerkarte Anzeige der Reiter *Kontaktspiegel* geöffnet und der Eintrag **EINGEBETTETES FORMULAR/FORMULAR** angewählt (Bild 4.180).

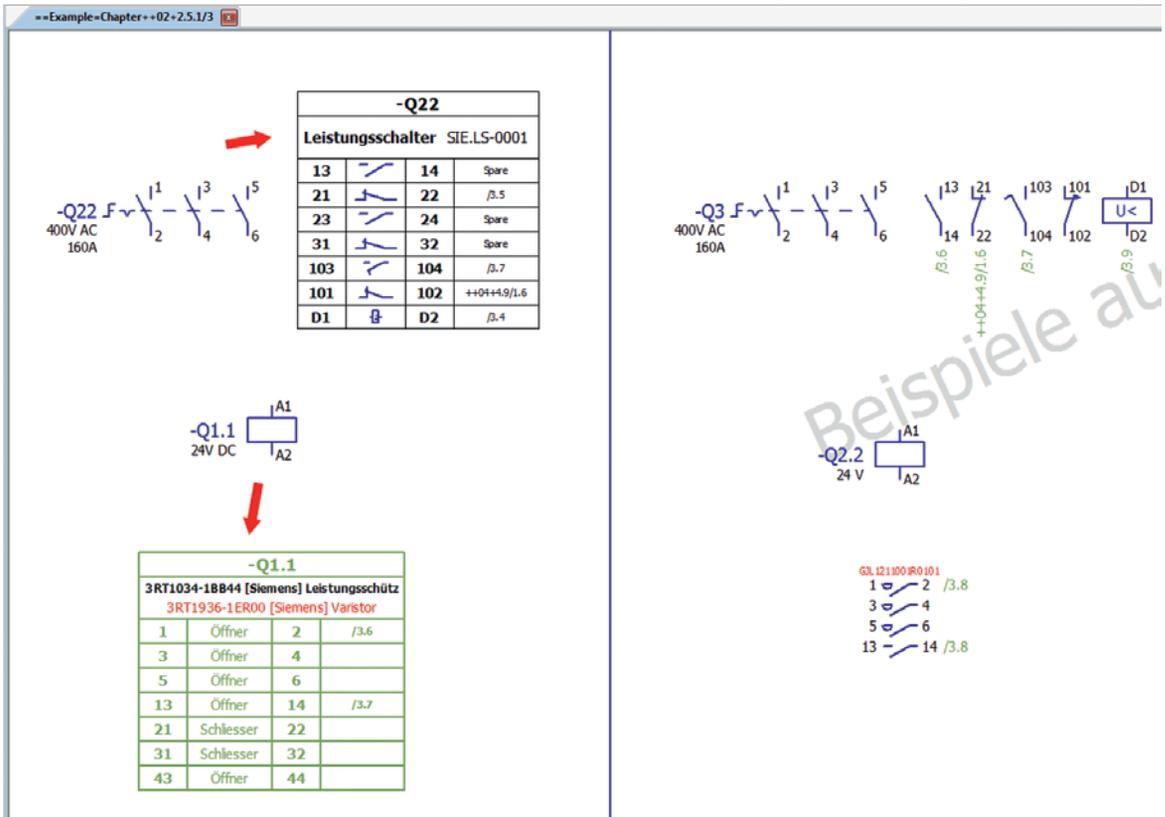
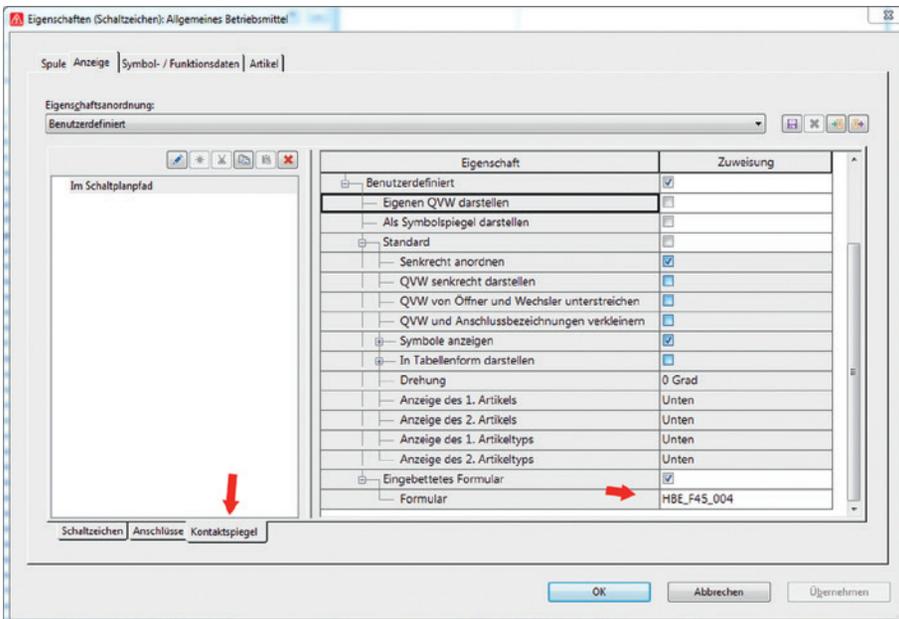


Bild 4.179 Beispiele formularbasierte Kontaktspiegel

Bild 4.180  
Einstellungen  
Kontaktspiegel

EPLAN bietet jetzt die Möglichkeit, in der AUSWAHLLISTE ein Formular auszuwählen, oder es wird auf DURCHSUCHEN geklickt. EPLAN öffnet anschließend den Dialog FORMULAR AUSWÄHLEN (Bild 4.181).

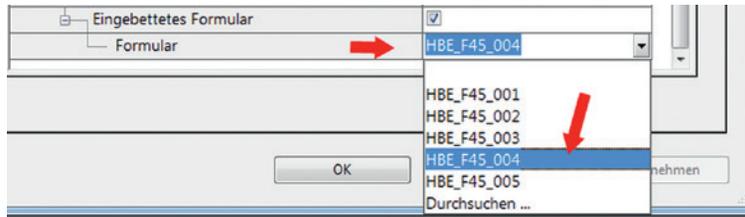


Bild 4.181 Formular auswählen

Nach der Auswahl kann der Dialog geschlossen werden. EPLAN bildet nun das Formular mit den gewünschten Informationen ab. Natürlich kann hier ebenfalls die Position des Kontaktspiegels beliebig verändert werden, so wie bei den anderen Arten der Kontaktspiegeldarstellung.

Fehlt der Eintrag Kontaktspiegel, kann er über den Button  hinzugefügt werden (Bild 4.182).

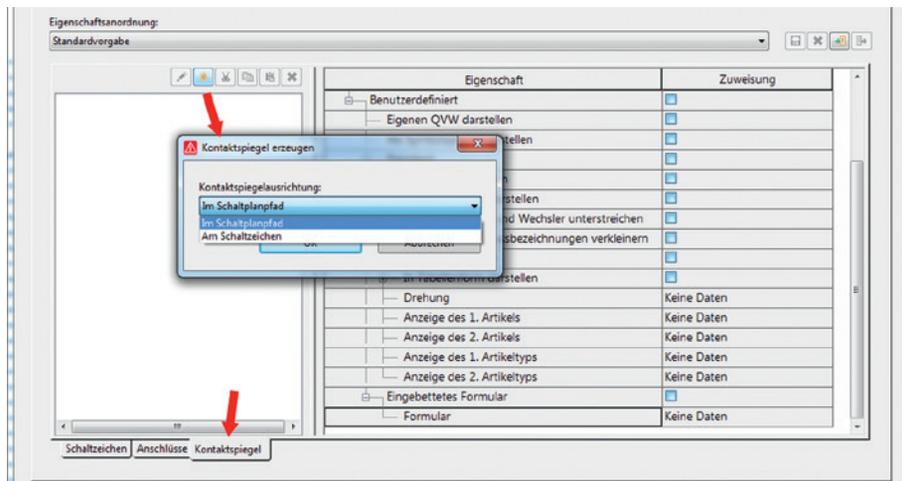


Bild 4.182 Kontaktspiegel hinzufügen

## ■ 4.10 Einstellungen zur Geräteauswahl

Für die Geräteauswahl gibt es eine Reihe von Einstellungen, die, je nachdem, wie sie gesetzt oder eingestellt sind, die GERÄTEAUSWAHL und somit die Auswahl der Artikel beeinflussen. Von Vorteil ist es, wenn die Einstellung *Vorhandene Funktionsdaten verwenden* und die gewünschten Eigenschaften aktiviert werden. Damit werden nur Artikel zur

## ■ 5.7 Stücklisten-Navigator (Geräte/Artikel)

Der **Stücklisten-Navigator** hat den Blick auf alle Geräte (Artikel) mit oder auch ohne Artikelnummern (einstellbar unter **OPTIONEN/EINSTELLUNGEN/PROJEKTE/[PROJEKT-NAME]/AUSWERTUNGEN/ARTIKEL**), die im Projekt vorhanden sind (Bild 5.163). Der Stücklisten-Navigator selbst wird über das Menü **PROJEKTDATEN/GERÄTE/ARTIKEL** gestartet. Der Stücklisten-Navigator bietet in seinem Kontextmenü eine Reihe verschiedener Funktionen an, um die Projektbearbeitung rund um die Artikel zu erleichtern.

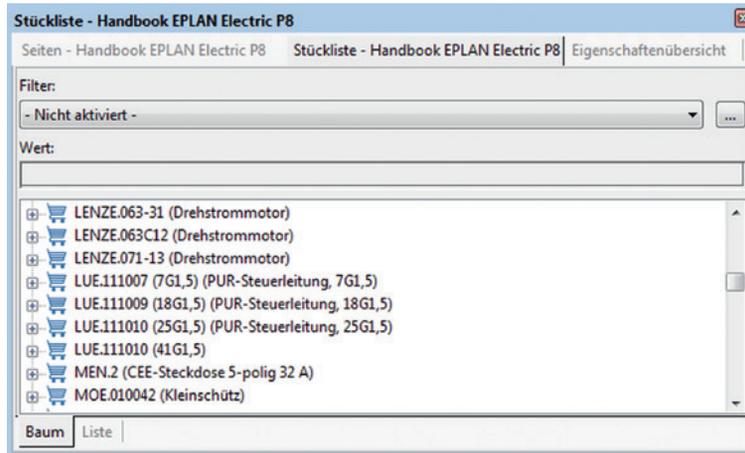


Bild 5.163 Stücklisten-Navigator als Baumdarstellung

### 5.7.1 Projektartikel hinzufügen (Kontextmenü)

Wird der Menüeintrag **PROJEKTARTIKEL HINZUFÜGEN** gewählt, so öffnet EPLAN anschließend die Artikelverwaltung. Nun kann dem Projekt ein Artikel als Projektartikel hinzugefügt werden (Bild 5.164 und Bild 5.165).

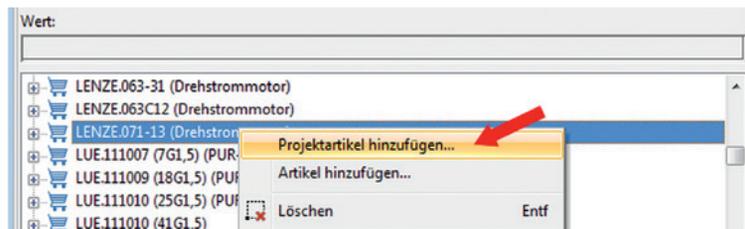


Bild 5.164 Projektartikel hinzufügen

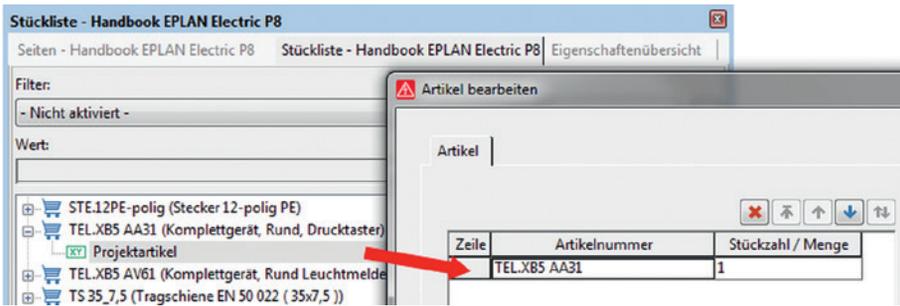


Bild 5.165 Hinzugefügter Projektartikel

Projektartikel besitzen erst einmal kein Betriebsmittelkennzeichen. Es sind im Normalfall Artikel, die als Beistellteile oder lose Artikel mitgeliefert werden. Projektartikel können auch gezielt gefiltert oder ausgewertet werden (Bild 5.166).

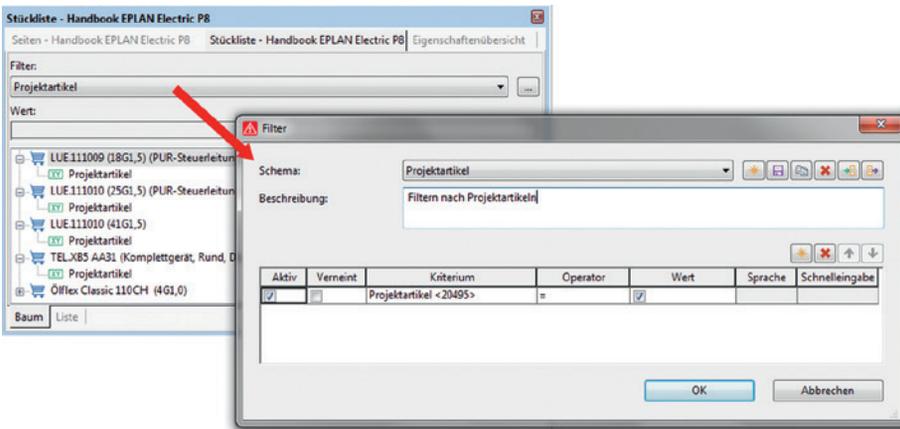


Bild 5.166 Filter auf Projektartikel

## 5.7.2 Artikel hinzufügen (Kontextmenü)

Mit dem Menüeintrag **ARTIKEL HINZUFÜGEN** kann man einem vorhandenen Betriebsmittel weitere Artikel auf komfortable Weise hinzufügen. Dafür wird das Betriebsmittel markiert und der Menüeintrag **ARTIKEL HINZUFÜGEN** aufgerufen (Bild 5.167). EPLAN startet nach dem Ausführen der Funktion **ARTIKEL HINZUFÜGEN** die Artikelverwaltung. Hier wird der gewünschte Artikel ausgewählt, markiert und mit **OK** an das markierte Betriebsmittel übernommen (Bild 5.167 und Bild 5.168).

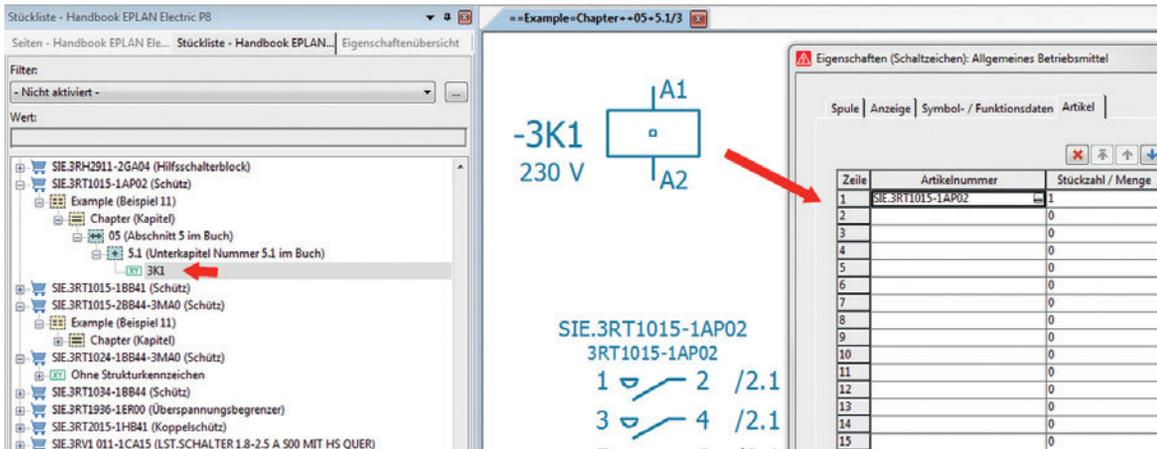


Bild 5.167 Vor dem Ausführen der Funktion Artikel hinzufügen

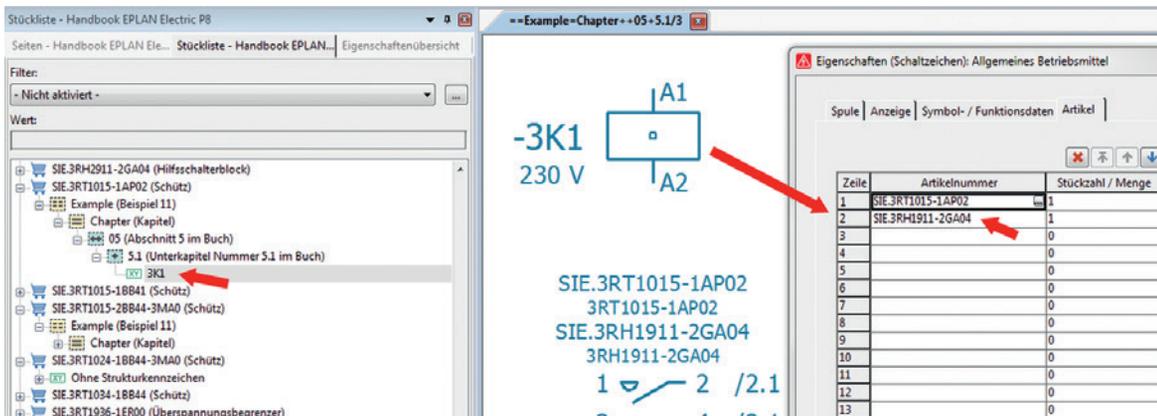


Bild 5.168 Ein Artikel wurde hinzugefügt.

Diese Funktion funktioniert natürlich auch mit einer Mehrfachauswahl. Man könnte also »in einem Rutsch« beispielsweise die »vergessenen« Überspannungsbegrenzer mehreren Schützen hinzufügen.

### 5.7.3 Gerät einfügen (Kontextmenü)

Die Funktion GERÄT EINFÜGEN fügt ein markiertes Gerät zusätzlich in den grafischen Editor ein. Dazu wird der gewünschte Artikel markiert und aus dem Kontextmenü der Befehl GERÄT EINFÜGEN angeklickt. Anschließend hängt das Gerät mit einer automatischen BMK-Nummerierung am Cursor und ist bereit zum Platzieren (Bild 5.169).

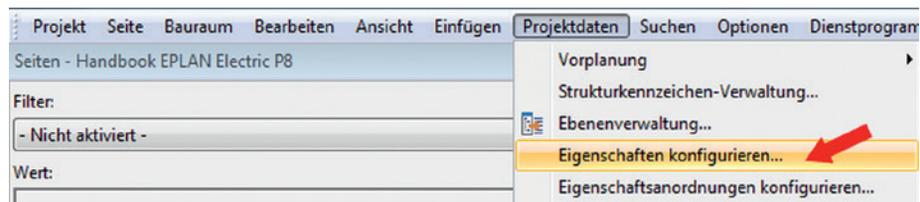
## ■ 7.7 Verwaltung von Benutzerdefinierten Eigenschaften

In vorangegangenen Kapiteln wurde teilweise schon auf konfigurierbare (benutzerdefinierte) Eigenschaften hingewiesen. Dieser Abschnitt soll die Kenntnisse weiter vertiefen und einige der Möglichkeiten und Funktionen von Benutzerdefinierte Eigenschaften in EPLAN aufzeigen.

### Dialog Eigenschaften konfigurieren

Der Dialog wird über den Menüpunkt PROJEKT/EIGENSCHAFTEN KONFIGURIEREN aufgerufen (Bild 7.154).

Bild 7.154  
Eigenschaften konfigurieren



EPLAN startet anschließend den Dialog EIGENSCHAFTEN KONFIGURIEREN (Bild 7.155).

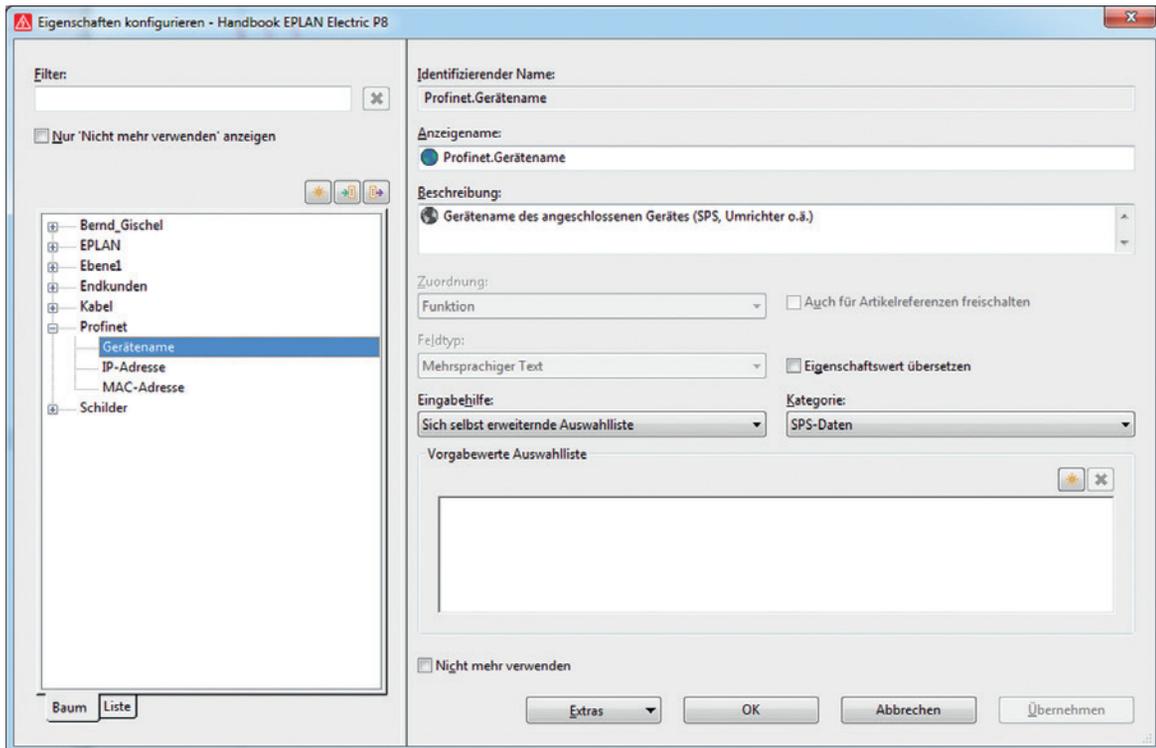


Bild 7.155 Dialog Eigenschaften konfigurieren

Benutzerdefinierte Eigenschaften sind Eigenschaften, die projektbezogen verwendet werden können. Sie können frei benannt und übergreifend angewendet werden. Ob es sich nun um Eigenschaften für Seiten oder beispielweise Funktionen wie Abbruchstellen handelt. Die Auswahl kann über feste vorgegebene Werte, Auswahllisten oder sich selbst erweiternde Auswahlliste erfolgen.

### 7.7.1 Neue Eigenschaft erstellen

Im Dialog wird mit dem Button  der Dialog NEUE EIGENSCHAFT gestartet (Bild 7.156).

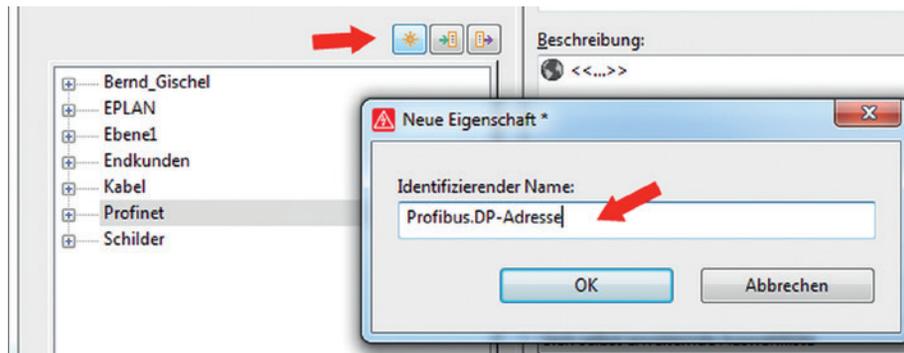


Bild 7.156 Neue Eigenschaft erzeugen

In diesem Dialog wird der identifizierende Name der Eigenschaft festgelegt. Der (oder die) Punkt(e) innerhalb der Zeichenfolge hat an dieser Stelle eine besondere Bedeutung. Darüber wird die Anzeige der Eigenschaften im Dialog gesteuert. EPLAN unterscheidet die Eigenschaften mindestens in die Bereiche **Namensbereich.Name** (Bild 7.157).

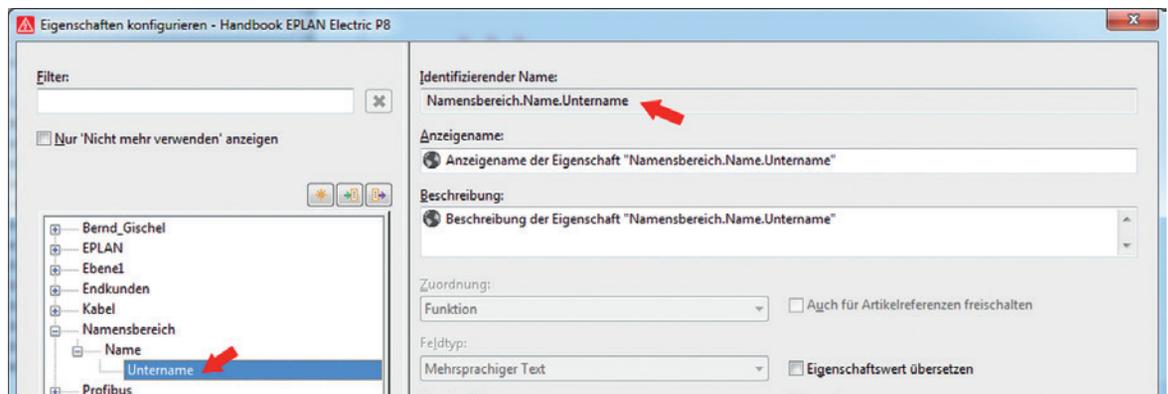


Bild 7.157 Aufschlüsselung Identifizierender Name

Möchte man ohne die Punkte eine Eigenschaft anlegen, quittiert EPLAN das mit der Hinweismeldung, dass es nicht erlaubt ist (Bild 7.158).

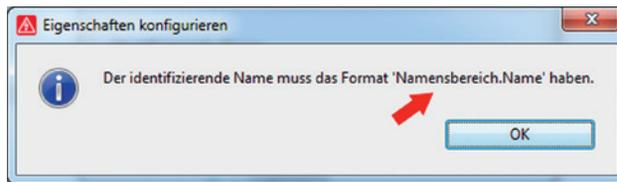


Bild 7.158 Hinweismeldung

## 7.7.2 Neue Eigenschaft konfigurieren

Eine neue Eigenschaft kann die unterschiedlichsten Daten besitzen. Diese werden je nach Anforderung vom Anwender zu großen Teilen selbst konfiguriert. EPLAN bietet folgende Möglichkeiten an (Bild 7.159):

- **ZUORDNUNG** (zzgl. *Auch für Artikelreferenzen freischalten*) ermöglicht die Auswahl, für welchen Bereich die Eigenschaft gilt. Verfügbar bzw. auswählbar sind hier folgende Bereiche: Abbruchstelle, Artikelreferenz, Funktion, Projekt, Seite, Verbindung und Vorplanung. Die Checkbox *Auch für Artikelreferenzen freischalten* gilt nur beim Konfigurieren von Benutzerdefinierten Eigenschaften in der Artikelverwaltung.
- **FELDTYP** (zzgl. *Eigenschaftswert übersetzen*). Mit dem Feldtyp legt man global fest, wie EPLAN diese Eigenschaft behandeln soll, beispielsweise als mehrsprachiger Text oder als ganzzahliger Wert. Zur Auswahl stehen folgende Werte: *Bool*, *Ganzzahlig*, *Dezimalzahl*, *Einsprachiger Text*, *Mehrsprachiger Text* und *Wert mit Einheit*. Je nach Auswahl besteht anschließend noch die Möglichkeit, diese Auswahl übersetzbar zu machen.

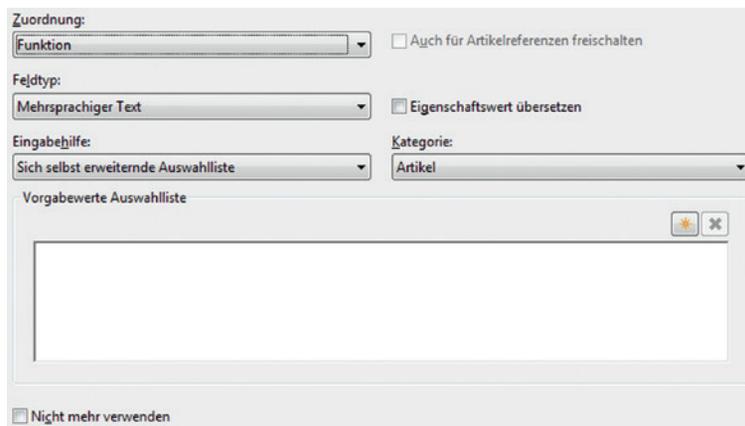


Bild 7.159 Eingabemöglichkeiten

- In der Auswahlliste der **EINGABEHILFE** können Vorgaben für die spätere Nutzung der Eigenschaft getroffen werden. Die Liste verfügt über folgende Möglichkeiten: *Freie Eingabe* (von Werten), *Auswahlliste* (Vorgabe von festen Werten), *Freie Eingabe mit Auswahlliste* (vordefinierte Auswahlliste inklusive Eingabe von freien Werten) sowie die *Sich selbst erweiternde Auswahlliste* (wird nach und nach durch die Eingabe von Werten während der Projektbearbeitung gefüllt).

# Index

## Symbole

### 375  
.bmp 487  
.edb 457  
.edc 373  
.elk 83, 457  
.ell 83  
.elp 83  
.elr 83  
.els 83  
.elt 83  
.elx 83  
.epj 451, 494  
#H# 375  
#ID# 376  
.jpg 487  
.png 487  
#RO# 376  
#RW# 376

## A

Abbrechen 230  
Abbruchstellen 592  
Abbuchen 181  
Abgleich 81, 542  
Abgleichen 34, 194, 338  
Ablaufdiagramm 23  
Abrunden 139  
Abschneiden 138  
Abwicklungen 32  
Ader 228  
Aderbezeichnungen 237  
Adressen 243

Adressieren 246  
Aktionen 452, 530  
Aktualisieren 352  
Aktuelle Seite 346  
Allgemein 377  
Allpolig 31, 62, 93  
Alphanumerisch 393  
Anfassungspunkt 68, 271, 275  
Anlage 388  
Anlagennummer 388  
Anlegen 79  
Anmeldedaten 570  
Anschlussbeschreibung 159  
Anschlussbezeichnung 159, 241, 433, 663  
Anschlussebenen 300  
Anwendungsbereich 297  
Anwendung starten 369, 379  
Anzeige 22, 25, 160  
Anzeigesprachen 154  
API 45  
Arbeitsbereich 39 f.  
Arbeitsfläche 121  
Arbeitsstation 447  
Archivieren 519  
Argumente 621  
Art der Meldungen 397  
Art des Projektes 80  
Artikel 165  
Artikelabgleich durchführen 495  
Artikelauswahl 34, 45, 165  
Artikelauswertung 326  
Artikel bei der Ausgabe 325  
Artikeldaten 423

Artikeldatenbank 34  
Artikelgruppenplan 313  
Artikelimport 577  
Artikelnummer 165, 424  
Artikelstückliste 297  
Artikelsummenstückliste 298  
Artikelverwaltung 186, 251, 421  
Aufstellungsort 388  
Ausdehnung 154  
Ausgabe 22, 371, 477  
Ausgabeart 364  
Ausgabedatei 364, 379  
Ausgabeeinstellungen 484  
Ausgabeform 343, 353  
Ausgabe in Seite 327  
Ausgabesortierungen 490  
Ausgabeverzeichnis 475, 485  
Ausgelagertes Projekt 83  
Ausgewählte 348, 378  
Ausgewählte Formatelemente 368  
Auslagern 518  
Ausrichtung 153  
Ausrufezeichen 593  
Auswahlliste 159  
Auswerten 340  
Auswertungen 22, 39, 62, 147, 295, 339, 457  
Auswertungsblock einfrieren 352  
Auswertungsblock löschen 352  
Auswertungsläufe 322  
Auswertungsseiten 296, 335  
Auswertungstyp 61, 297, 327, 342, 353  
Auswertungsvorlage erstellen 353

Autoconnecting 591  
 Auto-Korrigieren 47  
 Automatische Erzeugung 233  
 Automatische Kabelauswahl 232  
 Automatische Kabelerzeugung 233  
 Automatische Seitenbeschreibung 557  
 Automatisiert bearbeiten 452, 530  
 Auto-Vervollständigen 47

**B**

Basisprojekt 87, 591  
 Baugruppen auflösen 358  
 Baumdarstellung 75, 103, 158  
 Baumstruktur 92  
 Bearbeiten 208, 228, 448  
 Bedingte Formulare 320  
 Bemaßung 142  
 Benutzer 454  
 Benutzerdefiniert 66, 388  
 Benutzerdefinierte Eigenschaften 459  
 Benutzereinstellungen 42  
 Benutzer-Zusatzfeld 449  
 Beschreibung 415, 489, 518, 535  
 Beschreibungsdialog 39  
 Beschriftung 44, 295, 363  
 Beschriftungsdaten 364  
 Beschriftungsdialog 368  
 Bestellnummer 424  
 Betriebsmittel 368  
 Betriebsmittelarten 180  
 Betriebsmitteldialog 62  
 Betriebsmittelgruppen 448  
 Betriebsmittelkennzeichen 189, 230  
 Betriebsmittelkennzeichenstruktur 26  
 Betriebsmittelliste 298  
 Betriebsmittel-Navigator 189  
 Betriebsmittelplan 314  
 Betriebsmittelquerverweise 32  
 Betriebsmittelstruktur 79, 457  
 Bezeichnungen 424  
 Bezugspfeil 162  
 Bezugspunktverschiebung 128

Bilddateien 482  
 Bilddateien sichern 522  
 Bildformate 483  
 BIN 15  
 Blockbearbeitung 219, 448  
 Blockeigenschaften 428  
 Buchsen 223, 225, 308  
 Buchstaben 35

**C**

CD-/DVD-Brenner 519  
 CFG 15  
 Cogineer 579  
 CompanyCode 4  
 COM-Schnittstelle 45  
 Cursoreinstellungen 42  
 Cursorposition 122

**D**

Darstellungsart 163, 276  
 Data Portal 569  
 Dateinamen erzeugen 475  
 Dateityp 372, 377, 475  
 Datenbank 392  
 Datenbereich 557  
 Datenmenge 19, 528  
 Datensätze 323, 558  
 Datensicherung 452, 513, 531, 533  
 Datenträger 519, 535  
 Datenzeilen 558  
 Definition 163  
 Designer 580  
 Dialogelemente 62  
 Dienstprogramme 295  
 Direkteingabe 157  
 DOC 503  
 Dokumentenart 388  
 Draht 228  
 Drehen 133  
 Drehpunkt 588  
 Druckbefehl 489  
 Druckeinstellungen 491  
 Drucken 490  
 Drucker 490

Druckgröße 491  
 Druckposition 492  
 Druckränder 492  
 Druckvorschau 492  
 DRX 129  
 DRY 129  
 Durchsuchen 328  
 DWG 472  
 DXF 472  
 DXF-/DWG-Dateien 44, 474  
 DXF-/DWG-Dialog 472  
 DXF-/DWG-Verzeichnis 478  
 Dynamisch 307f., 557  
 Dynamische Formulare 333, 557

**E**

Ebenen 152, 300, 307, 413  
 Ebenenbezeichnungen 413  
 Ebenen eines Makros 265  
 Ebeneneinstellungen 414  
 Ebenenexport 414  
 Ebenenimport 414  
 Ebenenkonfigurationsdatei 414  
 Ebenenverwaltung 413, 642  
 Editor 364  
 EID 7  
 Eigene Ebenen 415, 417  
 Eigenschaften 49, 89, 114, 160, 207, 357  
 Eigenschaften bearbeiten 114  
 Eigenschaften konfigurieren 458  
 Eigenschaftsanordnungen 65, 463, 639  
 Eigenschaftsauswahl 51, 61, 115, 159  
 Eigenschaftsdialog 124  
 Eigenschaftsfelder 449  
 Eigenschaftsname 49, 159  
 Eigenschaftsnummer 40, 49  
 Einbauort 329, 388  
 Einfügemodus 101  
 Einfügen 103, 141, 553  
 Einfügepunkt 123  
 Eingabefelder 116  
 Eingebettete Auswertungen 296  
 Eingefügt 486

- Eingelagert 35, 49, 70, 80, 328, 559
  - Eingeschaltet 126
  - Einheiten 33, 40
  - Einkaufspreis 425
  - Einlagern 19, 527
  - Einpolig 31, 93
  - Einschirmlösung 1
  - Einschränkungen 353
  - Einsortierung 481
  - Einsprachig (variabel) 154
  - Einsprungpunkt 397
  - Einstellungen 19, 176, 365
  - Einstellungen – Benutzer 38
  - Einstellungen – Firma 47
  - Einstellungen – Projekt 21
  - Einstellungen – Station 47
  - Einzelteildaten 434
  - E-Mail 452, 513, 519, 535
  - E-Mail-Teilgröße 42
  - Endpunkt 598
  - Entfernen 391
  - Entpacken 452
  - Entpackt 513
  - Ergebnisvorschau 197, 230
  - Erledigte Meldungen 404
  - Ersetzen 390, 393
  - Ersteller 655
  - Erstellungsdatum 655
  - Etikett 367
  - Excel 295, 363, 365, 369, 675
  - Excel-Vorlage 374
  - Export 471, 484, 493
  - Exportieren 360, 380
  - Extern bearbeiten 372
  - Externe Anwendung 379
  - Externe Dateien 363
  - Externes PPS-System 45
- F**
- f28 310
  - Fang 607
  - Farbbezeichnung 325
  - Farbcodes 33
  - Farbeinstellungen 42, 505, 604
  - Farbinformationen 485
  - Farbtiefe 484
  - Fasen 140
  - Fehler 13, 402
  - Fehler-Icon 122
  - Fensterlegende 306
  - Fenstermakros 80, 274
  - Filter 69, 157, 298, 408, 454, 529
  - Filterdialoge 69
  - Filtereinstellung 357
  - Firmenschriftarten 48
  - Folgeformular 317
  - Folgeformulareinfügekpunkt 318
  - Format 67, 152, 197
  - Format der Unterseite 334
  - Formatelemente 367f., 378
  - Formatieren 67
  - Formatierungen 67
  - Formatversion 475
  - Formular 358, 541, 549
  - Formular auswählen 328
  - Formularbau 549
  - Formulardokumentation 299
  - Formulareditor 550, 553
  - Formulareigenschaften 50, 297, 557, 561, 647
  - Formulareinstellungen 322
  - Formular erstellen 560
  - Formular fehlerhaft 556
  - Formularhandhabung 557
  - Formularname 552
  - Formularprojekt 80
  - Formular prüfen 556
  - Formularübersichtsprojekt 544
  - Freibleibende Seiten 335
  - Freie Eigenschaften 428
  - Fremddokumente sichern 522
  - Fremdformat 295
  - Fremdprojekt 109
  - Funktionale Zuordnung 388
  - Funktionen 373
  - Funktionen erzeugen 218, 250
  - Funktionsdaten 78
  - Funktionsdefinition 163, 168, 204, 218, 225, 249, 433
  - Funktionsdefinitionen 35
  - Funktionsgruppe 431
  - Funktionsschablone 433
  - Funktionstext 146, 159
  - Funktionstexte abgleichen 194
  - Fußbereich 367
- G**
- Ganzes Projekt 490
  - Ganzzahlig 334
  - Gefundene Wörter 391
  - Gelöscht 112
  - Generierte Seiten 93
  - Gepackt 452, 513
  - Gepacktes Projekt 83
  - Geräte 457
  - Geräteanschlussplan 299
  - Geräteauswahl 34, 236, 433
  - Geräteleiste 578
  - Geräteschutz 199
  - Gesamt 329
  - Gesamt + Anlage 331
  - Gesamtes Projekt 232, 485, 503
  - Gesamt mit Auswertung 457
  - Gesamtnumerierungsstruktur 86
  - Gesamt ohne Auswertung 457
  - Geschlossen 113
  - Gesichert 513
  - Gespeichert 380
  - Gleichheitszeichen 323
  - GRAFCET 23
  - Grafik 93, 482
  - Grafikausgabe 295, 327, 332, 340
  - Grafikausgabeseiten 334
  - Grafikelemente 140
  - Grafikfunktionen 129, 553
  - Grafikkarte 1
  - Grafikkoordinaten verwenden 126
  - Grafische Ausgabeseiten 329
  - Grafische Auswertungen 295, 323, 339
  - Grafische Buttons 62
  - Grafischer Ansatz 14
  - Grafische Seiten 93
  - Grafisches Koordinatensystem 123
  - Graviertext 159
  - Großbuchstaben 23

Großbuchstabenkonvertierung 23, 618  
 Größenverhältnis 488  
 Gruppennummer 431  
 Gruppieren 140  
 Gruppierung aufheben 141

## H

Hardware 1  
 Hauptformular 331  
 Hauptfunktion 191, 237, 663  
 Hauptfunktion zuweisen 192  
 Hersteller 424  
 Herstellerdaten 572  
 Hersteller-/Lieferantenliste 312  
 Hilfskontakte 167  
 Hintergrund 489  
 Hintergrundfarbe 613  
 Hinweis 402  
 Hinzufügen 159

## I

Identifikator 376  
 Identifizierende Eigenschaft 241  
 Identischer Funktionstext 323  
 IEC-Kennzeichenstruktur 86  
 IMAGES 488  
 Import 471, 486, 493  
 Importieren 360, 379, 494  
 Indirekt 159  
 Informationen 122  
 Informationsportal 588  
 Inhaltsverzeichnis 300  
 In neuem Fenster öffnen 99  
 Ins Projekt kopieren 523  
 Installation 1  
 Intelligenz 146, 501  
 Interaktive Seiten 93  
 Intern 45  
 Interne Ausgaben 295

## K

Kabelader 228  
 Kabelanschlussplan 300

Kabelartikel 327  
 Kabelauswahl 232  
 Kabelbearbeitungsfunktionen 231  
 Kabeldarstellungsplan 301  
 Kabeldaten 235  
 Kabeldefinition 238, 667  
 Kabeldefinitionslinie 23, 233  
 Kabeleigenschaften 302  
 Kabel-Navigator 227  
 Kabelnummerierung 23, 230  
 Kabelplan 302  
 Kabeltyp 233, 668  
 Kabelübersicht 303  
 Kategorie 368, 399, 402  
 Kennbuchstaben 24, 157, 196  
 Kennbuchstabensatz 24  
 Kenngröße 433  
 Kennung 40  
 Kennzeichen 97, 383  
 Kennzeichnungsblock 388  
 Kettenbemaßung 142  
 Klammern 31  
 Klartexte 145  
 Klemmenanschlussplan 303  
 Klemmenartikel 327  
 Klemmenaufreihplan 304  
 Klemmenbearbeitung 180  
 Klemmenleisten bearbeiten 210  
 Klemmenleistendefinitionen 635  
 Klemmenleisten-Navigator 208  
 Klemmenleistenübersicht 304  
 Klemmennummer 241  
 Klemmen nummerieren 214  
 Klemmenplan 304  
 Klemmenschemata 215  
 Komplett sichern 521  
 Komprimieren 35, 451, 527  
 Komprimierung 484, 528  
 Komprimierungsfunktion 266  
 Konfigurator 583  
 Konfigurieren 54, 63, 411, 463  
 Kontakte 170  
 Kontaktspiegel 32, 167, 170  
 Kontaktspiegelabstand 171  
 Kontaktspiegel Motorschutz 167  
 Kontaktspiegelposition 600  
 Kontaktspiegelverschiebung 600

Koordinaten 122, 127, 488  
 Koordinateneingabe 124, 127  
 Koordinatensystem 123, 128  
 Kopfbereich 367  
 Kopieren 102, 108, 141, 391, 451, 456, 487  
 Kopieren von/in 107  
 Kopiert 100, 550  
 Korrektur 35  
 Kreis 130  
 Kundenbestellungen 631

## L

Länge ändern 138  
 Langnamen 425  
 Langzeitarchivierung 483  
 Layer 412  
 Lebensdauer 431  
 Legendenformular 646  
 Lieferant 425  
 Linie 130  
 Liniestärken 35  
 Listendarstellung 75, 91, 103, 158  
 Logikelemente 126  
 Logische Seite 93  
 Logisches Koordinatensystem 123  
 Logische SPS-Übersicht 242  
 Lokal 15  
 Löschen 111, 141, 390, 451

## M

Makrokasten 264  
 Makroname 268  
 Makroprojekt 80, 263  
 Makros 263  
 Makros mit Wertesätzen 279  
 Makro-Typical 580  
 Manuell 171, 235, 296, 356, 397, 413  
 Manuelle Auswahl 348  
 Manuelle Objektzuordnung 269  
 Manuelle Platzierung 306, 347  
 Manuell wählen 348  
 Markieren 111, 195

Markiert 232f., 372, 477, 550  
 Markierung 100, 490  
 Maßlinienbegrenzung 30  
 Maßstab 114  
 Maßstäblich drucken 491  
 Mausbedienung 73  
 Maximale Datenanzahl 557  
 Mehrfachauswahl 536  
 Mehrfachstarts 49  
 Meldungsbeschreibung 397  
 Meldungsklasse 401  
 Meldungsnummer 402  
 Meldungspriorität 397  
 Meldungstext 402  
 Meldungsverwaltung 13, 35, 396  
 Mengeneinheit 425  
 Mengenstückliste 298  
 Methode 518  
 Mindestanzahl 334  
 Mindestanzahl der Auswertungs-  
 zeilen 334  
 Montagedaten 429  
 Montageort 159  
 Motorschutzschalter 32

## N

Nachbearbeiten 372  
 Nachbearbeitung 546  
 Nachkommastellen 40  
 Nach Position 393  
 Name 40, 357  
 Namenskonventionen 79  
 Navigationselemente 501  
 Navigator 179  
 Nebenfunktion 191, 196  
 Negative Werte 124  
 Neu 204, 218, 225, 238, 249,  
 352, 366, 560  
 Neue Funktionen 218, 225, 250  
 Neue Seite 96  
 Neue Seite bei Änderung 357  
 Neues Formular 552  
 Neues Gerät 206, 251  
 Neues Projekt 86  
 Nicht platziert 227, 249, 288, 298,  
 457, 527

Normale Texte 145  
 Normblatt 35, 541, 561, 563  
 Normblatt auswählen 565  
 Normblattdokumentation 305  
 Normblatteditor 561  
 Normblatteigenschaften 50, 171,  
 564  
 Normblatt erstellen 565  
 Normmentausch 43  
 Numerisch 214  
 Nummerieren 33, 194, 196, 208,  
 229, 481  
 Nummerieren (offline) 196  
 Nummerierung 24, 193, 196, 229  
 Nummerierung (offline) 24  
 Nummerierung (online) 24  
 Nummerierungsformat 197  
 Nummerierungsfunktion 196  
 Nummerierungsmuster 250  
 Nummerierungsoptionen 230  
 Nummer/Name 162  
 Nummernblock 447  
 Nur geänderte Seiten 490  
 Nur Kopfdaten 457  
 Nur Logikseiten 457

## O

Oberfläche 38, 73, 121  
 Objektorientierter Ansatz 15  
 ODBC 45  
 Offline 24, 196, 383  
 Offline-Nummerierung 24, 196  
 Offline-Prüfung 398  
 Öffnen 99, 108, 328, 450, 487,  
 559  
 Online 14, 296, 322, 383, 397  
 Online-Prüfung 398  
 Online-System 14  
 Online-Vergabe 24  
 Optionen 364  
 Organisieren 451  
 Originalprojekt 518

## P

Paare 592  
 Paarindex 637  
 Packen 452  
 PDF-Datei 504  
 PDF-Export 503  
 PDF-Format 501  
 PE-Klemmen 215  
 Performance 40  
 Pfadbereiche 62  
 Pfadfunktionstext 146, 243  
 Pfadnummerierung 35  
 PIN-Nummer 241  
 Plattform 457  
 Platzhalterobjekt 280  
 Platzhalterobjekteübersicht 312  
 Platzhaltertext 553, 564  
 Platzieren 332  
 Platziert 296, 488  
 Polylinie 130  
 Positionen 171  
 Positionen wechseln 64  
 Positionsnummern 393  
 Potenzialübersicht 305  
 Preis/Sonstiges 425  
 Profil 452  
 Programmstart 18  
 Programmverzeichnis 15  
 Project Builder 579, 584  
 ProjectInfo.xml 514  
 Projekt 79  
 Projektarten 82  
 Projektauswahl 108  
 Projekt auswerten 362  
 Projektbaum 447  
 Projektbearbeitung 35, 83, 85  
 Projektbezogen 413  
 Projektdatei 514  
 Projektdaten 179, 223, 296, 324,  
 327, 334, 347, 370, 549, 553  
 Projektdatenbank 446, 454  
 Projektdaten entfernen 528  
 Projektdokumentation 295, 300,  
 549  
 Projekteigenschaften 21, 50, 89,  
 514  
 Projekteigenschaftstexte 149

Projekteinstellung 338  
 Projektinformationen 454  
 Projektkabel 300  
 Projektkopie 457  
 Projektmeldungen 383  
 Projektname 86, 113, 524  
 Projektoptionenübersicht 311  
 Projektpfad 524  
 Projektsprache 154, 364  
 Projektstammdaten 21, 34, 43, 70,  
 81, 328, 338  
 Projektstrukturen 25  
 Projekttypen 80  
 Projektverwaltung 18, 445  
 Projektverzeichnisse 447, 454  
 Projektvorlage 83, 591  
 Prozentsätze 488  
 Prüfarten 397  
 Prüfarm Nein 403  
 Prüfarm Offline 403  
 Prüfarm Online/Offline 404  
 Prüfläufe 35, 398  
 Prüfroutinen 398  
 Punktverdrahtung 28

## Q

Quelle 228, 239, 472, 503  
 Quellverzeichnis beibehalten 487  
 Querverweis 31  
 Querverweisdarstellung 31, 167  
 Querverweise 167

## R

Rahmen 154, 161  
 Raster 114, 122, 125  
 Rasterfang 126  
 Rastergrößen 42  
 Raute 122  
 Read only 376  
 Read write 376  
 Rechteck 130  
 Reihenfolge 61, 215, 609  
 Relative Koordinateneingabe 128  
 Reorganisieren 451  
 Revisionsiertes Projekt 83

Revisionsindex 438  
 Revisionsübersicht 305  
 Revisionsverfolgung 83  
 Revisionsverwaltung 35  
 Runden 335  
 RX 122  
 RY 122

## S

Schaltplanprojekt 80, 653  
 Schaltschranklegende 306  
 Schaltzeichen 158, 661  
 Schema 196, 230, 247, 365 f.,  
 378, 397, 399, 472, 479  
 Schließen 113, 450, 559, 564  
 Schnittstellen 43  
 Schreibschutz 518  
 Schriftart 48, 152  
 Schriftgrad 152  
 Schrittkette 23  
 Schrittweite 126  
 Schützspule 170  
 Schwarzes Dreieck 68  
 Schwarz-weiß 485  
 Scrollen 42  
 Seiten 31, 96, 373, 471  
 Seiten aktualisieren 362  
 Seitenbearbeitung 96  
 Seitenbehandlung 35  
 Seitenbereich 490  
 Seitenbeschreibung 114, 358, 658  
 Seiteneigenschaften 50, 104, 114,  
 310, 372, 553  
 Seiteneigenschaftstexte 149  
 Seiteninhalt 100  
 Seitenmakros 268, 277  
 Seitenmaßstab 277  
 Seitennamen 31, 97, 608  
 Seiten-Navigator 91  
 Seitennummer 101, 111, 334  
 Seitensortierung 329 f., 358, 606  
 Seitenstruktur 83, 89, 98, 109,  
 329, 457, 481, 544  
 Seitenstruktur anpassen 100  
 Seitentyp 31, 38, 93, 658  
 Seitenumbruch 332  
 Seitenverhältnis beibehalten 488,  
 491  
 Seiten zuweisen 481  
 Selektieren 14, 447  
 Selektiert 372  
 Sichern 452, 517  
 Sichern von Stammdaten 534  
 Sicherungsdateiname 535  
 Sicherungsfunktion 517  
 Sicherungslaufwerk 42  
 Sicherungsumfang 517  
 Sicherungsverzeichnis 524, 526  
 Sichtbares BMK 159, 663  
 Sichtweise 179  
 Skalieren 135, 140, 589  
 Skalierungsfaktor 475  
 Skriptname 531  
 Solution Center 587  
 Sondertext 51, 55, 149, 553  
 Sonderzeichen 23, 610  
 Sortiereinstellung 357  
 Sortieren 209, 393  
 Sortierkennung 593  
 Sortierreihenfolge 98  
 Sortierung 92, 394  
 Spalte 31, 563  
 Spaltenkonfiguration 76  
 Spalten- oder zeilenweise 31  
 Speichern 450, 505  
 Speicherort 79, 86, 446  
 Spiegeln 134  
 Sprachanzeige 161  
 Sprachausgabe 364  
 Sprache 154  
 Sprungfunktionen 501  
 SPS-Adresse 243  
 SPS-Adressübersicht 315  
 SPS-Daten 252  
 SPS-Diagramm 306  
 SPS-Karte 180, 241, 250  
 SPS-Kartenübersicht 307  
 SPS-Kasten 249  
 SPS-Klemme 241  
 SPS-Komponenten 307  
 SPS-Navigator 241  
 SPS-Nummerierung 24  
 SPS-spezifische Einstellungen 247

- SPS-Übersicht 242
  - SPS-Zuordnungslisten 25
  - Stammartikel 495
  - Stammdaten 79, 533, 536
  - Stammdatenabgleich 297, 551, 604
  - Stammdatenverzeichnisse 70
  - Standardbezugspunkt 128
  - Standardebenen 413
  - Standardeinstellungen 46, 528
  - Standardkabeltyp 233
  - Standardverzeichnis 17
  - Standardvorgabe 66
  - Standardwerte 171
  - Startadresse digital 247
  - Startdaten 673
  - Startpunkt 598
  - Startseite 357
  - Statisch 557
  - Statische Formulare 333, 557
  - Statische Koordinateneingabe 128
  - Status 531
  - Statuszeile 122
  - Stecker 223, 225, 308
  - Steckeranschlussplan 307
  - Stecker-/Buchsenleisten 225
  - Stecker erzeugen 226
  - Steckerkontakte 223
  - Steckerkontakt erzeugen 226
  - Stecker-Navigator 223
  - Stecker nummerieren 224
  - Steckerplan 308
  - Steckerübersicht 308
  - Sternchen 122
  - Stifte 226
  - Streckung 598
  - Stretchen 136, 597
  - Struktur 89, 158
  - Strukturkennzeichen 23, 25, 35, 40, 97, 354, 383
  - Strukturkennzeichenübersicht 308
  - Strukturkennzeichen-Verwaltung 92, 383
  - Stufe 326
  - Suchen 393
  - Support-Protokoll-Modus 122
  - Symbol 156, 661
  - Symbolauswahl 157f., 184, 661
  - Symbolbibliotheken 22, 35, 157
  - Symboldaten 162
  - Symboleigenschaften 31, 50
  - Symbol-/Funktionsdaten 162
  - Symbolik 31
  - Symbolliste 157
  - Symbolnamen 157
  - Symbolprojekt 80
  - Symbolübersicht 309
  - Symbolvarianten 157
  - Symbolvorschau 157
  - Systemmeldungen 40
  - Systemstammdaten 21, 34, 69, 81, 338, 541 f.
- T**
- TAB 373
  - Tabellarische Bearbeitung 77
  - Tastenkombination 46, 71
  - Tauschen 191, 372
  - Technische Daten 431
  - Technische Kenngröße 159
  - Teilausgabe 331, 358
  - Teilgröße 519
  - Telefon 40
  - Temporär 80, 542, 563, 566
  - Temporäre Seite 552, 559
  - Temporäres Projekt 83
  - Textausdehnung 155
  - Textdatei 366
  - Textdialog 67
  - Texte 145
  - Texteingabefeld 151
  - Titel-/Deckblatt 310
  - Trennzeichen 31
  - Trimmen 138
  - T-Stück 28, 43
  - Typical-Gruppen 581
- U**
- Überblick 46, 546
  - Übergeordnet 601
  - Übergreifend 590
  - Übernehmen 394
  - Überprüfung 398
  - Überschreiben 84
  - Überschreiben mit Rückfrage 487
  - Überschrieben 551
  - Übersetzung 36, 145, 151, 155, 391
  - Übersetzungslauf 38
  - Übersichten 31
  - Übersichtsquerverweise 31
  - Übertragen 194
  - Umbenennen 111, 372, 451
  - Umbruch 557
  - Umfang 38, 215, 456
  - UNDO-Befehl 113
  - UNDO-Funktion 372, 449, 562
  - Unlogische Werte 376
  - Untereinträge 413
  - Unterseiten 35, 334
  - Ursprung 123
  - Ursprüngliches BMK verwenden 235
- V**
- Variablenname 284
  - Variante 162, 276
  - Verbindungen 32, 122, 228, 373
  - Verbindungsabzweigung 27, 43
  - Verbindungsdaten 227, 233, 296, 322
  - Verbindungsdefinitionspunkt 23, 592
  - Verbindungsdiagramme 315
  - Verbindungsdialog 43
  - Verbindungsliste 310
  - Verfügbare Formatelemente 368
  - Vergleichskriterien 433
  - Vergleichsprojekt 83
  - Vergrößern 140
  - Vergrößert 123
  - Vergrößerung der Ausgabe einer Seite 475
  - Verkleinern 140
  - Verkleinerung der Ausgabe einer Seite 475
  - Verknüpfung 81, 523
  - Verloren 113

Verschieben 170, 228, 390, 451, 531  
 Verschleißteil 431  
 Verschoben 160  
 Verteilte Darstellung 242  
 Vervollständigen 454  
 Verwalten 80, 451  
 Verwaltung 446  
 Verwendete Kabel 227  
 Verwendung prüfen 392  
 Verzeichnis 81, 376, 534  
 Verzeichnisstruktur 15, 38  
 Verzerren 488  
 Vollständiger Seitenname 97, 658  
 Vollständiges BMK 159  
 Vorauswahl 34  
 Vorbelegung 231  
 Voreinstellungen 327, 526  
 Vorhandene Funktionsdaten verwenden 176f.  
 Vorlagen 86, 339, 353, 370, 654  
 Vorschau 108, 479  
 Vorschau-dialog 194  
 Vorversion 4  
 Vorzeichen 23

## W

Währung 426  
 Warenkorb 577  
 Warnung 402

Wasserzeichen 35  
 Wert 159  
 Wertesätze 279, 592  
 Wiederherstellen 513, 523f.  
 Wiederherstellen von Stammdaten 536  
 Wiederholung 323, 364  
 Winkelvariante 162  
 Wirklinie 618  
 Wörterbuch 47, 391

## X

XML-Datei 366, 373, 495  
 X,Y 123

## Y

Y-Positionen 127

## Z

Zeichen 334  
 Zeichenfolge <<...>> 449  
 Zeichenkette <<...>> 116  
 Zeichnungsverzeichnis 300  
 Zeilentexte 563  
 Ziel 228, 239  
 Zielbezeichnungen 481  
 Zieldatei 369  
 Zielprojekt 88  
 Zielsystem 475

Ziel- und Punktverdrahtung 28  
 Zielverdrahtung 28  
 Zielverzeichnis 524  
 Zugehörige Objekte markieren 270  
 Zu komprimierende Daten 528  
 Zuordnung 228  
 Zuordnungslisten 243  
 Zurücklesen 379  
 Zurückschreiben 231, 296, 373  
 Zurücksichern 523  
 Zusammenfassen 332  
 Zusammengefasst 329  
 Zusatzfeld Blattnummer 357  
 Zusätzlich speichern 518  
 Zuweisen 191  
 zw1 533  
 zw2 533  
 zw3 533  
 zw4 533  
 zw5 533  
 zw6 533  
 zw7 533  
 zw8 534  
 zw9 534  
 Zweischirmlösung 2  
 Zwischenablagen 39