

CAE-System mit neuem Design und erweiterten Funktionen

5.50 Racing heißt die neue Version des E-CAE-Systems EPLAN 5. Die Software für die Elektrokonstruktion und -projektion wurde komplett überarbeitet. Neben einer optimierten Benutzeroberfläche, die die Darstellung und die Handhabung erleichtern soll, haben die Entwickler zahlreiche Detailverbesserungen vorgenommen.

Optimierte Oberfläche

Nach dem Redesign der Oberfläche haben Anwender mit der Multiwindow-Technik, den Andockfunktionen und konfigurierbaren Dialogen die Möglichkeit, den E-CAD-Arbeitsplatz individuell den eigenen Vorstellungen anzupassen. Dialoge helfen, die Eigenschaften bestimmter Objekte schnell und einfach zu ändern – ohne ständiges Öffnen und Schließen einzelner Dialogboxen. Größtmäßig anpassbare Vorschaufenster erleichtern beim Öffnen und Kopieren den Überblick.

Zuschaltbare Meldungsfenster zeigen den Status der aktuellen Bearbeitung oder mögliche Projektierungsfehler und unterstützen parallel dazu die Navigation im Projekt. Während der Abarbeitung wird die Darstellung ständig aktualisiert. Über die Multiwindow-Technik sind beliebig viele Planseiten im permanenten Zugriff. So wird das Projekt nicht nur übersichtlicher, auch ein seitenübergreifendes Kopieren von Schaltungsteilen per „Copy & Paste“ ist möglich. Bei mehreren geöffneten Fenstern wird vor dem Wechsel der Bearbeitung der Speicherzustand angezeigt.

Innerhalb des grafischen Editors muss nicht mehr zwangsläufig eine Planseite geöffnet werden. Die Seitenübersicht (auf Wunsch zu- oder abschaltbar) lässt sich als Baumstruktur darstellen. Sie bietet z. B. die strukturierte Anzeige nach Anlagen- und Ortskennzeichen. Unterschiedliche Symbole für verschiedene Seitenarten erhöhen die Übersicht. Ein konfigurierbarer Seiteneigenschaftsdialog oder eine neue Vorschaumöglichkeit sind weitere Beispiele der Neugestaltung.

Beim Kopieren vorhandener Schaltungsteile aus bestehenden Musterprojekten vereinfacht ein in der Größe einstellbares Vorschaufenster und die Darstellung sämtlicher Seiteneigenschaften die zügige Auswahl. Sämtliche Anlagen und Ortskennzeichen der

Quellseiten können vor dem Einfügen einzeln oder gruppenweise bearbeitet werden (Bild 1). Selbst die Eingruppierung in die vorhandene Anlagen- und Ortsstruktur ist an dieser Stelle möglich. Eine nachträgliche Bearbeitung und Anpassung im Anlagen-/Ortseditor ist somit nicht mehr nötig.

Nach erfolgreichem Kopieren von Seiten werden die Betriebsmittel nummeriert und sämtliche notwendigen Abbruchstellen-, Betriebsmittel- und SPS-Querverweise erzeugt bzw. aktualisiert. Aufwändige Generierungsläufe entfallen, das System stellt alle relevanten Informationen sofort zur Verfügung.

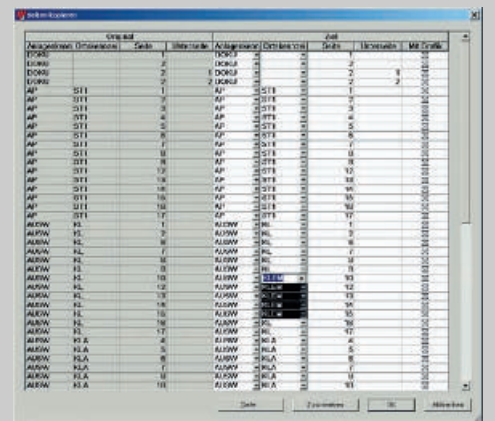
Suchen und Selektieren

Zur gezielten Projektbearbeitung wurden die Selektions-, Such- und Filtermöglichkeiten erweitert. Das Besondere dabei ist, dass die Suchergebnisse auch bei der Seiten Selektion verwendet werden können. So lassen sich beispielsweise die Seiten selektieren und anzeigen, auf denen sich Bauteile mit bestimmten Funktionen befinden. Damit ist die Filterung nach Elementen mit bestimmten Anlagen-/Ortskennzeichen wie u. a. DIN-Kästen möglich, die nicht im Seitenkopf verwendet werden. Alle benötigten Informationen werden übersichtlich und gezielt vom System zur Verfügung gestellt.

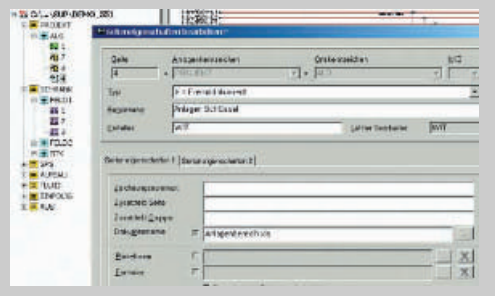
Schaltplanbearbeitung

Durch die neue Blockfunktion ist es möglich, sämtliche, auch unterschiedliche Planelemente, wie Symbole, Gerätekästen, Klemmen oder Kabel, zu markieren und zu bearbeiten. Anschließend können die gemeinsamen Eigenschaften der verschiedenen Elemente in einem Arbeitsschritt bearbeitet werden. Änderungen lassen sich gezielt objektabhängig und kontextsensitiv anwenden. Fehleingaben werden so verhindert.

1 In einem Schritt lassen sich Projekte kopieren und sämtliche Anlagen und Orte bearbeiten



2 Verwaltert werden auch externe Dokumente in Fremdformaten



Auch die Funktionen der freien Grafik wurden überarbeitet und z. B. durch neue grafische Elemente wie Polygone ergänzt. Den einzelnen Elementen können nun variable Linienstärken zugewiesen werden, wobei die Art des Abschlusses variabel einstellbar ist, oder zwischen rund, flach und rechteckig gewählt werden kann. Zudem sind geschlossene Linienzüge verwendbar.

Durch die Abbildung komplexer Elemente in der freien Grafik wird auch der Grafik-Import von Konstruktionszeichnungen im DXF-Format z. B. von AutoCAD oder Logocad Triga erleichtert. Der direkte DWG-Import erlaubt das Einlesen von AutoCAD-Zeichnungen aller Versionen. Mit „Open-DWG“ ist der Import auch für zukünftige Versionen gesichert. Die detaillierte Darstellung eines gesamten Projekts unter Einbeziehung von konstruktiven Zeichnungen erleichtert die Projektierung und gibt komplette Ansichten.

Die Darstellung der Informationen zur Betriebsmittelkennzeichnung (BMK) innerhalb des Stromlaufplans wurde ausgeweitet und bietet Vorteile bei der Konfiguration. So ist das Verschieben der Symboltexte wie BMK, technische Kenngrößen, Gravierdaten usw. auf sämtliche Elemente wie beispielsweise Gerätekästen und SPS-Klemmen erweitert und vereinheitlicht worden. Auf dem neu-

en Reiter „Textdarstellung“ im BMK-Dialog lassen sich Position, Ausrichtung, Schriftgröße und Winkel der Texte einstellen. Auch vorhandene Texte können auf die Standardvorgabewerte zurückgesetzt werden. Eine Textpositionierung über die Maus ist möglich. Gerade bei Kundenvorgaben oder besonders eng zu zeichnenden Teilschaltungen ist diese Flexibilität sehr nützlich.

Über Hyperlinks innerhalb der Schaltplanseiten lassen sich zusätzliche Informationen und Dokumentationen verarbeiten. So können auf einer Stromlaufplanseite beispielsweise Montagehinweise, Datenblätter und Konstruktionsvorschriften an den dargestellten Bauteilen hinterlegt werden.

Fremdformate integrieren

Innerhalb eines EPLAN-Projektes können Fremddokumente mitverwaltet werden (Bild 2). Diese stehen dann bei der Seitenauswahl ebenfalls zur Verfügung und sind durch die Verwendung des jeweiligen Windows-Icons im Seitendialog erkennbar. Das Öffnen und Drucken erfolgt dabei in der ursprünglichen Windows-Applikation. Beim Gesamtausdruck wird die Reihenfolge des Projektes berücksichtigt. Dadurch lassen sich beliebige Zusatzdokumente wie Vorschriften und Konstruktions-

zeichnungen einbinden. Durch diese Integration in die Seitenverwaltung wird die externe Dokumentation auch im Gesamtinhaltsverzeichnis aufgeführt. Dabei kann das Dokument an beliebiger Stelle hinterlegt sein. Starre Vorgaben an die Verzeichnisstruktur gibt es dabei nicht, die üblichen UNC-Pfade (Universal Naming Convention) nach „\\Server\Freigabe“ sind möglich. Befindet sich die Datei im EPLAN-Projektverzeichnis, so kann sie auch bei der Datensicherung berücksichtigt werden.

■ Einpolige Darstellung

Ein besonderes Merkmal der neuen Version ist die Erweiterung der bisher üblichen allpoligen Darstellung um eine einpolige (Bild 3). Damit wird die Software zusätzlichen Anforderungen im Engineering gerecht, denn durch die Verwendung von fertig konfektionierten Kabeln oder Steckern ist die bisherige Darstellung der Details nicht immer nötig. Die einpolige Darstellung zeigt daher nur an, welche Bauteile miteinander verbunden sind. Nicht benötigte Informationen in den Stromlaufplänen und Auswertungen erleichtern den Datenhaushalt und den Ausdruck.

Die Darstellungsweise kann individuell festgelegt werden – ausschließlich, ergänzend oder auch parallel. Das System wurde dahin gehend erweitert, dass es zu jeder verwendeten Standardbibliothek eine korrespondierende einpolige Symbolbibliothek nutzt. Die Software greift also je nach eingestelltem Seitentyp auf die entsprechende Darstellung zurück. Dies ermöglicht eine parallele Entwicklung und Fertigung. So können für die Vorplanung bereits Geräte und Verkabelungen vorgegeben und vorab Anlagenübersichten erstellt werden. Kabel lassen sich bereits in Trassen verlegen, obwohl die detaillierte Schaltung noch gar nicht fertig gestellt ist. Denn die notwendigen Auswertungen sind bereits in der einpoligen Darstellung möglich. Stücklisten, Klemmen und Kabelübersichten stehen dabei zur Verfügung. Sollten Detailpläne benötigt werden, so können diese wie gewohnt aus der allpoligen Darstellung gewonnen werden. Ebenso lassen sich Klemmenleisten mit einer gewünschten Mindestanzahl vorprojizieren. Eine Querverweisverwaltung ermöglicht Sprünge in die detaillierte mehrpolige Darstellung. Der



3 Für mehr Übersichtlichkeit und weniger Daten sorgt die wahlweise einpolige Darstellung

Konstrukteur und Anwender vor Ort kann sich im Bedarfsfall die notwendigen Zusatzinformationen beschaffen. Dies eröffnet auch dem Anwender in der Installations- und Hochspannungstechnik neue Möglichkeiten, da die Software ihm nun die Dokumentation seinen Bedürfnissen entsprechend in Art und Umfang zur Verfügung stellt.

■ Internationaler Einsatz

Mit Blick auf die unterschiedlichen internationalen Anforderungen und Normen wurde die einstellbare Blattgröße um verschiedene Formate erweitert und ist nicht mehr an die starre DIN-A3-Vorgabe gebunden. Die Auswertungen lassen sich bis auf DIN-A1-Größe verarbeiten. Aber es werden nicht nur die reinen Blattabmessungen verwaltet, sondern auch im Querverweis abgebildet. Erstmals ist es möglich, Querverweise nicht nur Pfad-, also spaltenweise auszuwerten, sondern auch die Position bzw. nach IEC 1082 bei großen Seiten exakt anzuzeigen. Internationale Blattformate nach ANSI und die Verwendung des U.S. Legal Formats sind möglich. Innerhalb der Fremdsprachenverwaltung hat der Anwender verbesserte Möglichkeiten, insbesondere mehrzeilige Übersetzungstexte zu formatieren, wenn sich durch die Übersetzung längere oder kürzere Texte ergeben. Über die neue textorientierte Übersetzungsmöglichkeit werden Zeilenumbrüche abhängig von der Position des Ursprungstextes vergeben, was die Darstellung und Lesbarkeit verbessert. Abgerundet werden die internationalen Fähigkeiten durch

die Möglichkeit, im Stromlaufplan gezielt Wörter von der Übersetzung auszuschließen. Diese Funktion ist insbesondere bei Eigennamen oder Typenbezeichnungen sinnvoll, die nicht verändert werden dürfen.

■ Legendenformatierung

Die Legende und das Legendenformular können jetzt vom Anwender selbst gestaltet werden. Dazu gibt es einen Formulartyp und zusätzliche Sondertextfelder. Mit diesen Feldern lassen sich beliebig detaillierte Legenden aufbauen, denn es stehen sämtliche Artikelinformationen zur Verfügung. Die Legendendarstellung ist damit so aussagekräftig wie eine Stückliste. Das mitunter mühselige Zusammensuchen aus Schaltplan, Montageplatte und Stückliste entfällt. Auch die Darstellungsmöglichkeiten am verwendeten Bauteilsymbol lassen sich nun konfigurieren. Ein Wechsel zwischen der bisher verwendeten Indexreferenz zur Legende und dem Betriebsmittelkennzeichen ist möglich. Die Kürzungsregel für die Anzeige des vollständigen Betriebsmittelkennzeichens wurde nun auch auf die Montageplattenbestückung adaptiert. So können gleichlautende Anlagen- bzw. Ortskennzeichen der BMK unterdrückt werden. Durch die so möglichen kürzeren Bezeichnungen auf der ohnehin schon eng bestückten Montageplatte und die jetzt auch mögliche vertikale Platzierung der Symbole erhöht sich die Lesbarkeit. Bauteile, die anderen Anlagen oder Orten zugeordnet sind, fallen ebenfalls sofort auf. ■