

CAD-System für Elektrobranche

Das Angebot an leistungsfähiger und dennoch bezahlbarer CAD-Software für die Elektrobranche reicht von Einfachlösungen [1] für das reine Zeichnen bis hin zu High-End-Systemen mit vielfältigen Automatikfunktionen. Folgend wird ein Produkt vorgestellt, das vor allem die Erstellung von Stromlaufplänen und die Verwaltung von Anlagendokumentationen unterstützt.

Testversion

CADdy gehört zu den Klassikern unter den branchenorientierten CAD-Lösungen. Ursprünglich von der Fa. Ziegler Informatics entwickelt wird dieses Produkt heute von der Firma IGE-XAO (www.ige-xao.de) gepflegt, weiterentwickelt und vertrieben. Mit CADdy++ electrical wird eine speziell auf die Bedürfnisse der Elektrobranche zugeschnittene Lösung angeboten. Wer sich näher mit diesem Angebot beschäftigen möchte, kann eine kostenlose Testversion anfordern. Diese kann 30 Tage ohne jede Einschränkung genutzt werden. Danach muss das Programm über eine Lizenz freigeschaltet werden. Die Installation der Software erfolgt menügesteuert und startet automatisch nach dem Einlegen der CD. Der Nutzer muss lediglich die Sprache wählen. Neben der Testversion befindet sich auf der CD-ROM der Acrobat Reader 5.0, welcher zur Anzeige der Dokumentation benötigt wird. Die Mindestanforderungen an die Hardware sind außerordentlich bescheiden (Tafel 1). Zum Ausdruck der Pläne sollte aber zumindest ein A3-Tintenstrahldrucker vorhanden sein. Das Produkt ist als Einzelplatz- und Netzwerkversion verfügbar.

Leistungsumfang

Das vorgestellte CAD-Programm ist vor allem aus der Zielstellung heraus entstanden, die Erstellung von Stromlaufplänen zu unterstützen und die sich daraus ableitenden Unterlagen einer Projektdokumentation automatisch zu erzeugen und rechnergestützt zu verwalten.

Ergänzend werden zusätzlich die Module „Schaltschranksaufbau“ und „Elektroinstallation“ angeboten, die jeweils auch als Stand-Alone-Lösung eingesetzt werden können.

Das Schaltschrank-Modul ermöglicht eine direkte Kopplung von Schaltschrankentwurf und Stromlaufplanung. Bauteile aus der

Stromlaufplanung stehen mit ihren geometrischen Abmessungen für den Schaltschranksaufbau zur Verfügung. Alternativ dazu kann aber auch mit dem Schaltschranklayout begonnen werden.

Im Modul „Elektroinstallation“ können Installationspläne erstellt werden, aus denen die Software dann weitere Dokumente automatisch erzeugt.

Unterlagenverwaltung

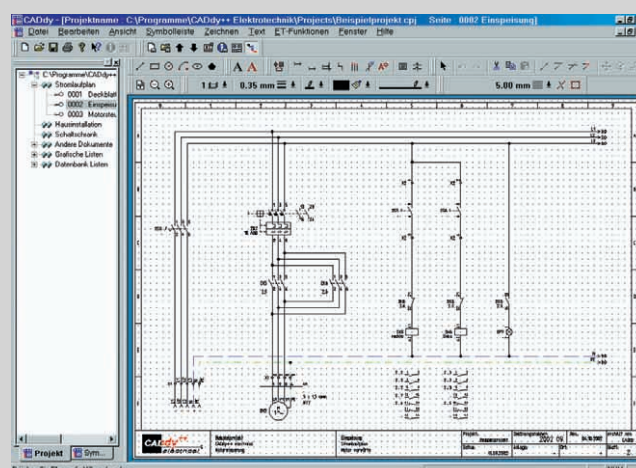
Alle zu einem Projekt gehörenden Schaltpläne und sonstige Unterlagen und Informationen werden durch das Programm zentral verwaltet. Mit der Anlage eines neuen Projektes werden diese automatisch erzeugt. In diese Unterlagensstruktur können über die ActiveX-Schnittstelle beliebige Dokumente aus anderen Windows-Anwendungen (z. B. Word, Excel usw.) eingebunden werden.

Stromlaufpläne zeichnen

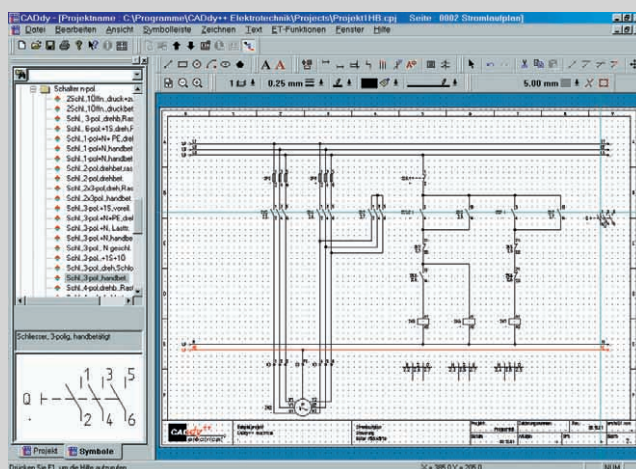
Ein Blick in das der Testversion beigelegte Beispielprojekt (Bild 1) macht deutlich, dass der Schwerpunkt der Software beim Zeichnen von Stromlaufplänen liegt. Die mitgelieferte Symbolbibliothek kann durch eigene Symbole ergänzt werden. Die Symbole werden mittels eines Browsers ausgewählt (Bild 2) und mit dem Fadenkreuz auf der Zeichenfläche platziert. Bei Bedarf können sie gedreht und skaliert werden. Diese grafischen Informationen werden im nächsten Schritt um logische Informationen (Bild 3) ergänzt, die nötig sind, um aus den Stromlaufplänen weitere Unterlagen (Bild 4) ableiten zu können.

Installationspläne erstellen

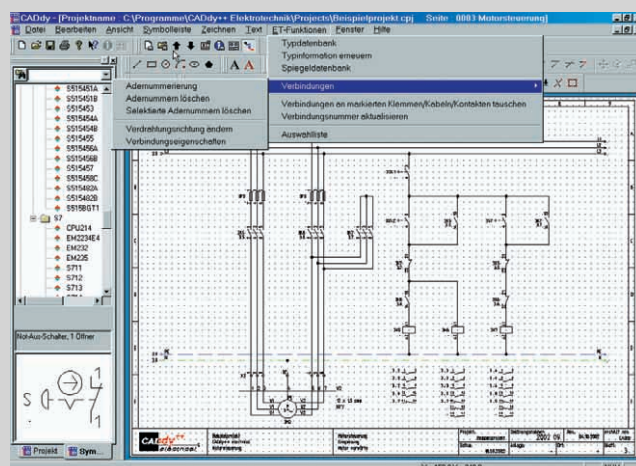
Im Zusatzmodul „Elektroinstallation“ können vorhandene Grundrisse über die DXF/DWG-Schnittstelle eingelesen werden, um davon ausgehend Installationspläne zu zeichnen. Alternativ dazu bietet das Programm auch die Möglichkeit, einfache Grundrisse (Bild 5) selbst zu zeichnen. Die verfügbaren Konstruktionselemente sind auf Wände, Türen und Fenster beschränkt. Treppen, wie



1 Erstellung von Stromlaufplänen



2 Komfortabler Zugriff auf Symbole

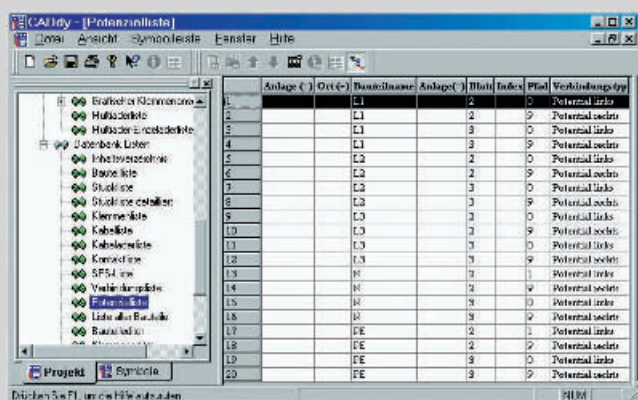


3 ET-Funktionen – über einen Menüpunkt erreichbar

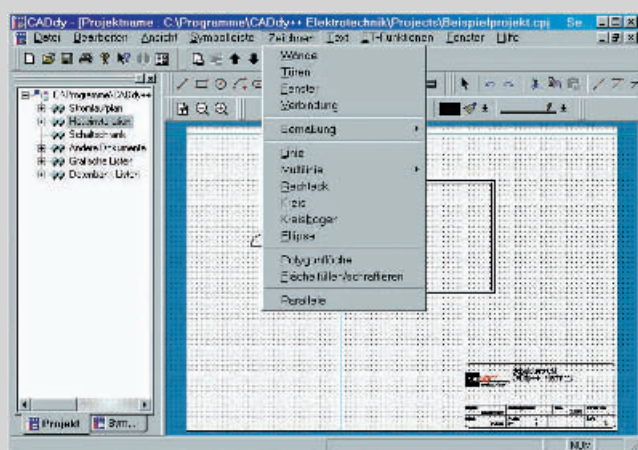
Tafel 1 Systemanforderung

CPU	Pentium 166 MHz
RAM	64 MByte
Betriebssystem	Windows 9x / ME / XP
Festplatte	ab 100 MByte
Sonstiges	Grafik 1024 x 768 Monitor ab 17" CD-ROM-Laufwerk DIN-A3-Drucker

sie etwa in [2] und [3] enthalten sind, fehlen hier noch. Auf die weitere Entwicklung gerade dieses Moduls darf man daher gespannt sein. Der Zugriff auf die Installationssymbole wird wieder mittels eines Symbolbrowsers realisiert. Kabel- und Bauteillisten sowie weitere Auswertungen werden auch hier automatisch erzeugt.



④ Eine Vielzahl von Listen kann automatisch erzeugt werden



5 Installationsplanerstellung mit dem Modul „Elektroinstallation“

Tafel 2 Versionsunterschiede (Auszug)

B	E	P	Funktion
+	+	+	Projektverwaltung mit Inhaltsverzeichnis
+	+	+	Bauteil,- Kontakt-, Klemmen-, Kabel- und SPS-Liste
+	+	+	Online-Bauteilbeschriftung und -Querverweise
+	+	+	DXF-/DWG-Schnittstelle und -Projektkonvertierung
+	+	+	Einbinden von Bitmaps und freies Zeichnen
+	+	+	Revisionsverwaltung
+	+	+	Grafische Kabeldefinition
+	+	+	512 Zeichnungsebenen
+	+	+	Projekt-Schreibschutz
	+	+	Richtungsverdrahtung
	+	+	Bemaßungsfunktion
	+	+	Editierbare Listen
	+	+	ECAD-Datenimport
	+	+	ASCII-Import von Artikeldaten
	+	+	Schützverwaltung
	+	+	Prüfung von Bauteilnamen auf Doppelvergabe
	+	+	Prüfung von Schützen auf Kontaktüberbelegung
	+	+	Bauteiltypdatenbank
	+	+	Automatische Klemmennummernvergabe
	+	+	Neubeschriftung von Bauteilnamen und Querverweisen
	+	+	Logische Vergabe v. SPS-Operanden/Anschlussbezeichn.
	+	+	Datenbankgestütztes Kabelmanagement
		+	Grafischer Klemmenanschlussplan
		+	Normblatt tauschen
		+	Definierbare Logik bei der Vergabe der Klemmennummern
		+	Schaltplangenerator
		+	Erweiterte Editierfunktion für Listen
		+	Konfiguration von Kabelbäumen
		+	Übersetzungsfunktion für mehrsprachige Projekte

B = Basic; E = Economy; P = Professional

Das Programm verfügt über einen logischen Aufbau, eine übersichtliche Menüstruktur und die intuitive Benutzerführung erleichtert die Einarbeitung. Über die integrierten Automatikfunktionen werden nicht nur vielfältige Auswertungen realisiert, sondern auch Änderungen in bereits existierenden Plänen erleichtert. Die Fülle dieser Funktionen erschließt sich dem Anwender erst bei regelmäßigem Gebrauch über einen längeren Zeitraum.

Schnittstellen

Neben der bereits genannten DXF/DWG-Schnittstelle zum Einlesen von Grundrissen bietet das Programm die Möglichkeit, Bitmapgrafiken (z. B. Logos) in Zeichnungen einzubinden. Über die ECAD-Schnittstelle können Artikelstammdaten von Herstellern eingelesen werden. An verschiedenen Stellen verfügt das Programm darüber hinaus über Schnittstellen zu Excel-Tabellen und über die Möglichkeit des Exports von Listen im ASCII-Format.

Handbuch, Hilfe, Schulung

Mit der Testversion werden diverse Online-Handbücher im PDF-Format geliefert. Der Informationsumfang ist natürlich bei einem Programm mit diesem Leistungsumfang beträchtlich. Der Einsteiger wird vor allem die Anleitung zur Arbeit mit dem Beispielprojekt zu schätzen wissen. Einen ersten Überblick vermitteln auch einige AVI-Filme, die direkt von der CD gestartet werden können. Im Programm kann an jeder Stelle über die F1-Taste eine situationsbezogene Hilfe aufgerufen werden. Über einen Servicevertrag kann auch telefonischer Support in Anspruch genommen werden. Um sich die Leistungsfähigkeit des Produkts voll erschließen zu können ist es sicher zweckmäßig, vom Schulungsangebot (300 €/Tag) des Herstellers Gebrauch zu machen.

Versionen/Zusatzmodule

CADdy⁺⁺ electrical wird in verschiedenen Versionen (Tafel 2) angeboten. Die auf 25 Seiten pro Projekt begrenzte Einstiegsversion des Basic-Paketes ist bereits für 350 € zu haben. Dieselbe Version ohne Seitenbegrenzung und mit einem Servicepaket für ein

Jahr (Update und telefonischer Support) wird für 1190 € angeboten. Bei der Economy- und der Professional-Version belaufen sich die Kosten auf 2390 € bzw. 4490 €. Das Angebot bewegt sich damit preislich im mittleren Segment und richtet sich vor allem an Planungsbüros. Für den Elektrohändler dürfte das Installations-Modul, das zu einem Preis von 299 € angeboten wird, von besonderem Interesse sein.

Kostenloser Viewer

Für den Einsatz in größeren Firmen ist der von der IGE+XAO anlässlich der Hannover-Messe präsentierte kostenlose Viewer konzipiert. Damit können alle mit CADDy⁺⁺ electrical ab Version 3.7 erstellten Projekte angezeigt und ausgedruckt werden. Die Projektdaten lassen sich dabei weder ändern noch speichern. Die aus der Stromlaufplanerstellung resultierenden Informationen stehen so der Materialbeschaffung oder der Baustellenvorbereitung zur Verfügung. Dadurch kann in vielen Fällen auf Ausdrucke verzichtet werden und Änderungen stehen – bei zentraler Datenhaltung – praktisch sofort allen Beteiligten (papierlos) zur Verfügung.

Fazit

Mit der gezeigten Software steht der Elektrobranche eine ausgereifte, leistungsfähige CAD-Lösung zur Verfügung, die bedingt durch die verschiedenen Versionen und Zusatzmodule recht unterschiedlichen Ansprüchen gerecht wird. Die Vorzüge des Programms kommen vor allem dort zur Geltung, wo umfangreiche elektrische Anlagen dokumentiert werden müssen. Auch dort, wo es gilt, Schaltungsunterlagen über längere Zeiträume zu pflegen, ist es sinnvoll einsetzbar. Das Angebot wendet sich daher vor allem an Planungsbüros, aber auch an die Instandhaltungsabteilungen größerer Industriebetriebe.

Literatur

- [1] *Kühne, St.; Möbus, H.*: Schaltungsunterlagen mit AutoSketch für Windows. Verlag Technik Berlin 1998
- [2] *Möbus, H.*: Zeichnen von Schaltplänen. Elektropraktiker Berlin 57(2003)3, S. 212-215
- [3] *Möbus, H.*: Installationspläne zeichnen. Elektropraktiker Berlin 57(2003)4, S. 306-309

H. Möbus