Zeichnen von Schaltplänen

Das als Elektro-CAD-System konzipierte Softwareprodukt WSCAD ist seit über 10 Jahren erfolgreich am Markt. Während dabei die Erstellung von Stromlaufplänen, Verdrahtungsplänen, Kabelplänen, Schaltschrank-Layouts usw. in den Mittelpunkt gestellt wurde, ist das Programm WSCAD it[1)] gezielt für die Belange der Installationstechnik geschaffen worden.

Demopaket

Zum Testen von „WSCAD it“ wird für 25,– Euro ein Demo-Paket angeboten. Dafür erhält man neben der CD-ROM mit den verschiedenen WSCAD-Programmen gleichzeitig ein 110-seitiges gedrucktes Handbuch. Die Demoversion kann zwar auch kostenlos über das Internet geladen werden (www.wscad.com) – wegen des enthaltenen Funktionsumfanges empfiehlt sich aber die Version mit Handbuch.

Wer regelmäßig mit dem Programm arbeiten möchte, sollte mindestens einen entsprechend Tafel ❶ konfigurierten Rechner verwenden, wenn auch die Demoversion problemlos auf älteren Rechnern (Pentium I/133, 32 MByte RAM, Windows 95) läuft. Zum Druck (nur mit Lizenzversion) der erstellten Pläne sollte zumindest ein A3-Tintenstrahldrucker zur Verfügung stehen. Die Anschaffung eines Rollenplotters ist nur für größere Handwerksbetriebe und Planungsbüros sinnvoll.

Erste Schritte

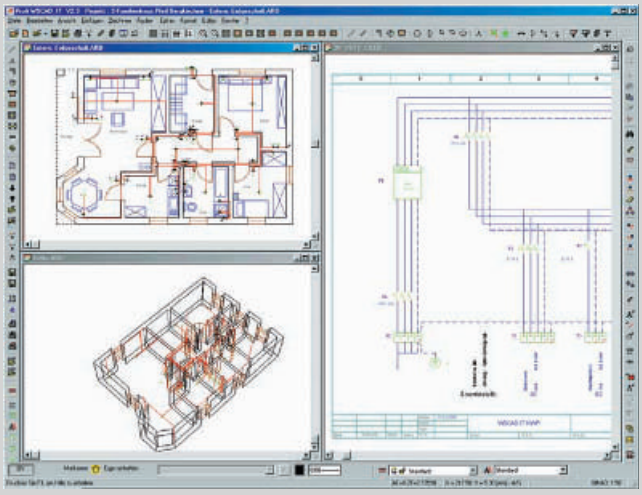
Beim Programmstart der Demoversion folgt ein Hinweis zu deren Einschränkungen. So können hier erstellte Projekte nicht in einer Lizenzversion weiterbearbeitet werden und die ZVEH-Leistungspositionen und die Artikeldateien sind nur teilweise verfügbar. Ebenso ist die Druck- und Plottausgabe gesperrt. Ein Blick in das mitgelieferte Demo-Projekt (Bild ❶) macht jedoch den Leistungsumfang der Software deutlich.

Benutzerführung durch Programmassistent. Statt dass man mühsam in den verschiedenen Menüpunkten suchen muss, stellt ein Programmassistent dem Nutzer die Funktionen zur Zeichnungserstellung zur Verfügung (Bild ❷). Die Einarbeitung in die Programmhandhabung wird so erleichtert.

[1)] it steht für Installationstechnik

Tafel ❶ Systemanforderung

CPU	Pentium II/500
RAM	64 MByte
Betriebssystem	Windows 9x/ ME/XP
Festplatte	50 MByte
Sonstiges	VGA-Grafik, Monitor ab 17”, CD-ROM, A3-Drucker, A3-Scanner

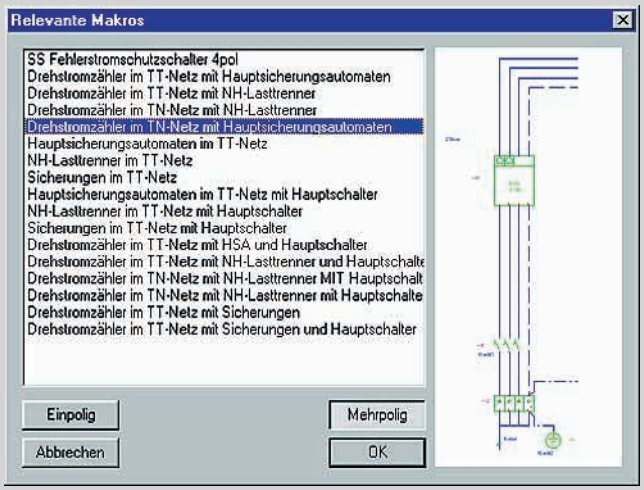


❶ Hauptmenü mit geladenem Demo-Projekt



❷ **Ein interner Assistent hilft bei der Einarbeitung**

❸ **Beim Anlegen von Verteilern helfen Schaltplanmakros ▼**



Projekt anlegen. Auch in der Demoversion kann ein neues Projekt selbst angelegt werden. Dabei werden zunächst die üblichen Kopf- und Verwaltungsdaten eines Projektes erfasst. Danach erfolgt die Abfrage, ob ein Grundriss oder ein Installationsplan gezeichnet werden soll.

Grundriss zeichnen. Wird ein Grundriss gezeichnet, erfolgt zunächst eine Abfrage zu Raumhöhen, Deckenstärken und Installationszonen. Wände werden mit Angaben zu Wandstärke und -material gezeichnet. Türen, Fenster, Schornsteine und auch Einrichtungsgegenstände können unter der jeweiligen Maßangabe eingefügt werden.

Es kann auch ein als DXF-Datei vorliegender Grundriss eingelesen werden. Liegen die Grundrisszeichnungen nur im Papierformat vor, besteht die Möglichkeit, diese zu scannen und anschließend als BMP-Datei einzulesen.

Installationsplan zeichnen. Das Zeichnen des eigentlichen Installationsplanes beginnt mit dem Platzieren der Symbole für die Betriebsmittel mit Hilfe des Symbolmanagers. Die dazu nötigen Symbolbibliotheken sind Bestandteil des Lieferumfanges. Es können aber auch selbst neue Symbole angelegt werden. In diesem Arbeitsschritt kann gleichzeitig eine Materialzuweisung erfolgen. Dabei ist der Zugriff auf den KfE- oder einen manuell angelegten Materialkatalog möglich.

Das Anlegen von Verteilern wird durch Schaltplanmakros (Bild ❸) unterstützt. Anschließend werden die Verlegesysteme und die Kabel und Leitungen eingezeichnet. Anhand des Installationsplanes kann über eine 3-D-Projektion eine Kontrolle der Installationszonen erfolgen.

Übersichtsschaltplan. Auf Basis des Installationsplanes kann automatisch der Übersichtsschaltplan (Bild ❹) in 1- oder 3-poliger Ausführung erzeugt werden. Der Nutzer muss in diesem Fall lediglich ein leeres Zeichnungsformular aufrufen und einen Dateinamen für den Plan vergeben. Die so erzeugten Übersichtsschaltpläne können auch manuell weiter bearbeitet werden.

Massenermittlung. Die bei der Erstellung des Installationsplanes verwendeten Materialen können über die automatische Massenermittlung in Form von Listen bzw. als Dateien zur Weiterverarbeitung in Kalkulationsprogrammen ausgegeben werden.

Programmfunktionen wie die automatische Massenermittlung oder die automatische Erzeugung von Übersichtsschaltplänen ersparen die mehrfache Eingabe von Informationen, wodurch Bearbeitungszeit eingespart wird.

Schnittstellen

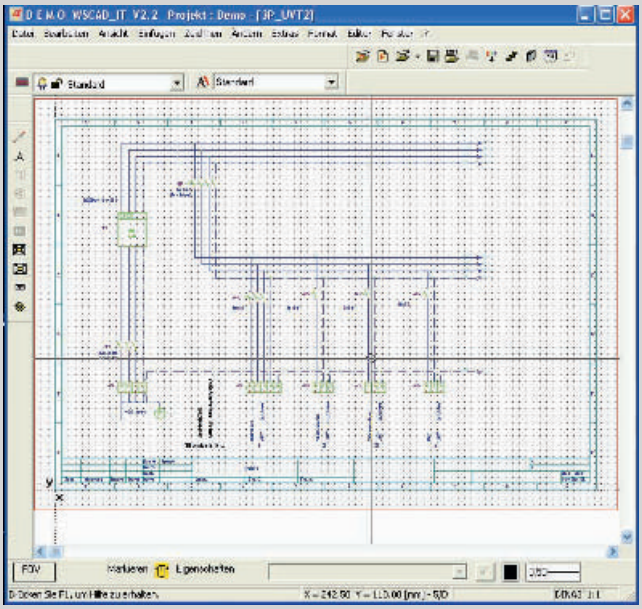
Das Programm verfügt über Schnittstellen zum Im- und Export von DXF-Dateien. Damit können Planungsunterlagen zwischen Bauherr, Architekt und Ausführungsbetrieb z. B. auf Diskette oder CD ausgetauscht werden.
Für Installationsbetriebe ist der Zugriff auf die Artikeldaten der Kalkulationshilfe des ZVEH von besonderem Interesse. Alternativ dazu kann auch der Rutzmoser-Bildleistungskatalog genutzt werden.
Die aus der Massenermittlung resultierenden Werte können in diversen Formaten (z. B. ASCII, dBase, Access, UGS/UGL) ausgegeben werden und stehen damit zur Weiterverarbeitung in Kalkulationsprogrammen zur Verfügung. Außerdem gibt es spezielle Schnittstellen zur Branchenlösung KWP.

Handbuch und interne Hilfe

Leistungsumfang und Bedienung eines Programms wie „WSCAD it“ erschließen sich dem Nutzer nur durch systematische Einarbeitung. Das zur Demoversion mitgelieferte Handbuch leistet wertvolle Hilfe dabei, auch wenn es nicht alle Feinheiten erläutert. Für weitergehende Informationen steht eine umfangreiche Online-Hilfe zu Verfügung (Bild ❺). Nutzer, die sich schnell in das Programm und dessen Feinheiten einarbeiten wollen, können Seminare beim Softwareanbieter besuchen.

Verschiedene Versionen

Die Software wird in drei Versionen angeboten. Die Lightversion (399,-Euro) ist ein typisches Einsteigerpaket, dass vor allem auf die Bedürfnisse eines kleinen Handwerksbetriebes abgestimmt ist. Es



❹ **Übersichtsschaltpläne werden automatisch erzeugt**



❺ **Das Programm verfügt über eine umfangreiche interne Hilfe**

Tafel 1 Versionsunterschiede von „WSCAD it“ im Überblick

Light	Basis	Profi	Funktion
x	x	x	Übernahme und und Nachbearbeitung von DXF- und Bitmap-Dateien
x	x	x	Skalieren u. Anpassen eingelesener Grundrisspläne
x	x	x	Anfertigen v. Grundrissplänen mit Zeichenfunktionen
x	x	x	Autom. Öffnen/Schließen der Wände beim Einfügen/Löschen von Fenster- und Türelementen
x	x	x	Maßstab 1:1 bis 1:500
x	x	x	Blattformate frei definierbar und nach DIN
x	x	x	Layerverwaltung und automatische Layerzuweisung
x	x	x	Autom. Layer-Zuweisung einzelner Bauteile und Zeichnungselemente
x	x	x	Symbolbibl. wichtiger Bereiche d. Elektroinstallation
x	x	x	Symbolmanager für schnellen Zugriff auf Symbole
x	x	x	Projektverw. m. Dateivorschau und Suchfunktionen
x	x	x	Frei definierbare Installationszonen
x	x	x	Stockwerksverwaltung mit Installtionszonen
x	x	x	Funktionen zur Leuchtenpositionierung
x	x	x	Übersichtsschaltplanerstellung mit Zeichenmakros
x	x	x	Editor zur Symbolerstellung
–	x	x	DXF-Export
–	x	x	Import KfE des ZVEH
–	x	x	Zuweisung Symbol ⇒ Artikel mittels Bauteilmanager
–	x	x	Vorgabe von Kabelwegen
–	x	x	Verwendung von Verlegesystemen
–	x	x	Raumdefinition mit Flächenermittlung und automatischer Stromkreiszuweisung
–	x	x	Massenermittlung
–	x	x	Verteilererstellung
–	x	x	Netzwerkfähig
–	–	x	Parametergesteuerte Schaltplanmakros für Übersichtsschaltpläne
–	–	x	Automatische Erstellung d. Übersichtsschaltplanes
–	–	x	3-D-Kontrollansicht
–	–	x	Stromkreisverwaltung; Ausgabe v. Stromkreislisten
–	–	x	Autom. Bauteilnumerierung im Übersichtsschaltplan
–	–	x	Leitungsquerverweise
–	–	x	Ausgabe d. Massenermittl. in versch. Dateiformaten
–	–	x	Anbindung an Branchensoftware

bietet gegenüber preislich vergleichbaren Lösungen [1] einen deutlich höheren Funktionsumfang und einen besseren Bedienkomfort. Eine Basis- (980,-Euro) und eine Profiversion (1500,-Euro) runden das Leistungsangebot ab (Tafel 2). Da durch Zahlung des Differenzbetrages auf die nächsthöhere Version umgestiegen werden kann, geht der Anwender kein Risiko ein, wenn zunächst die Lightversion eingesetzt wird. In der Demoversion steht dem Nutzer der Leistungsumfang der Profiversion zur Verfügung.

Fazit

Mit „WSCAD it“ steht der Elektrofachkraft ein ausgereiftes Werkzeug zur Erstellung von Schaltungsunterlagen im Bereich der Elektroinstallation zur Verfügung, dessen Nutzung auch dem kleinen Handwerksbetrieb ohne jede Einschränkung empfohlen werden kann und dessen Preis-Leistungsverhältnis den Bedingungen dieser Firmen entspricht. Für kleine Planungsbüros ist vor allem die Basisversion des Programms wegen der darin enthaltenen DXF-Schnittstelle zu empfehlen.

Literatur

[1] *Kühne, St.; Möbus, H.*: Schaltungsunterlagen mit AutoSketch für Windows. Verlag Technik Berlin 1998

H. Möbus