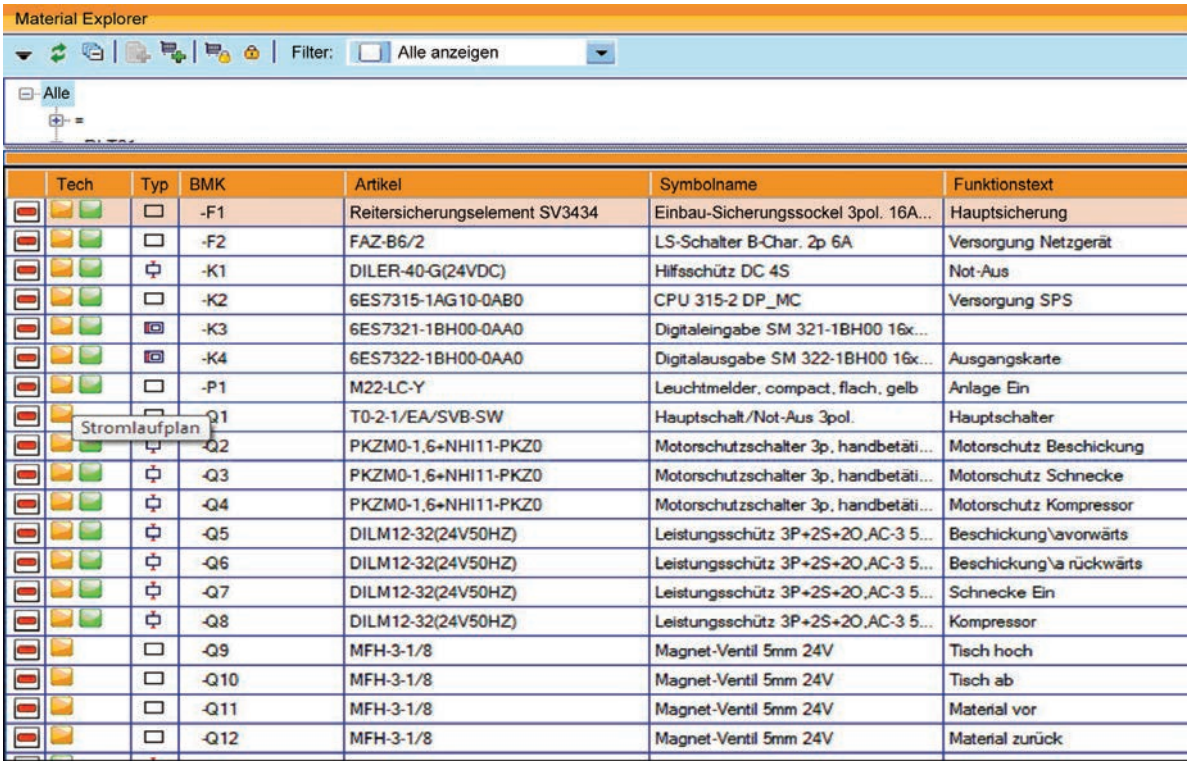

Tech	Typ	BMK	Artikel	Symbolname	Funktionstext
		-F1	Reitersicherungselement SV3434	Einbau-Sicherungssockel 3pol. 16A...	Hauptsicherung
		-F2	FAZ-B6/2	LS-Schalter B-Char. 2p 6A	Versorgung Netzgerät
		-K1	DILER-40-G(24VDC)	Hilfsschütz DC 4S	Not-Aus
		-K2	6ES7315-1AG10-0AB0	CPU 315-2 DP_MC	Versorgung SPS
		-K3	6ES7321-1BH00-0AA0	Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x...	
		-K4	6ES7322-1BH00-0AA0	Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x...	Ausgangskarte
		-P1	M22-LC-Y	Leuchtmelder, compact, flach, gelb	Anlage Ein
		-Q1	T0-2-1/EA/SVB-SW	Hauptschalt/Not-Aus 3pol.	Hauptschalter
		-Q2	PKZM0-1,6+NHI11-PKZ0	Motorschutzschalter 3p, handbetäti...	Motorschutz Beschickung
		-Q3	PKZM0-1,6+NHI11-PKZ0	Motorschutzschalter 3p, handbetäti...	Motorschutz Schnecke
		-Q4	PKZM0-1,6+NHI11-PKZ0	Motorschutzschalter 3p, handbetäti...	Motorschutz Kompressor
		-Q5	DILM12-32(24V50HZ)	Leistungsschütz 3P+2S+2O,AC-3 5...	Beschickung\avorwärts
		-Q6	DILM12-32(24V50HZ)	Leistungsschütz 3P+2S+2O,AC-3 5...	Beschickung\a rückwärts
		-Q7	DILM12-32(24V50HZ)	Leistungsschütz 3P+2S+2O,AC-3 5...	Schnecke Ein
		-Q8	DILM12-32(24V50HZ)	Leistungsschütz 3P+2S+2O,AC-3 5...	Kompressor
		-Q9	MFH-3-1/8	Magnet-Ventil 5mm 24V	Tisch hoch
		-Q10	MFH-3-1/8	Magnet-Ventil 5mm 24V	Tisch ab
		-Q11	MFH-3-1/8	Magnet-Ventil 5mm 24V	Material vor
		-Q12	MFH-3-1/8	Magnet-Ventil 5mm 24V	Material zurück

Bild: WSCAD electronic GmbH

Bild 1 | Aus dem Materialexplorer werden bestehende Bauteile platziert oder neue Artikel hinzugefügt.

Cabinet Engineering

Für jeden Einsatz geeignet

Die Schaltschrankplanung beginnt als integraler Teil des Electrical-Engineering-Prozesses meist mit dem Stromlaufplan, dem bei Gebäuden die Gebäude- und Raumplanung mit anschließender Planung der Elektroinstallation voraus geht. Mitunter startet ein Projekt aber auch direkt mit dem Schaltschrank. Ist dieser geplant und sind die Materiallisten erstellt, folgt die Produktion. Die Plandaten werden an Fertigungszentren zur Herstellung der Schalttafeln oder zur Kabelkonfektion übergeben. Gut, dass die neue und seit Ende Mai 2015 ausgelieferte WSCAD Suite 2015 genau dies tut.

Kernpunkt von WSCAD ist der zentraler Ansatz, bei dem alle Disziplinen auf eine gemeinsame Datenbasis zugreifen. Wird eine Komponente oder ein Symbol im Stromlaufplan (EE) geändert, erfolgt diese Änderung automatisch auch in der Schaltschrankplanung (CE), in der Gebäude- und Raumplanung (BA) und im Elektroinstallationsplan (EI). Das vermeidet Fehler, erhöht die Transparenz und spart erheblich Zeit. Wer mit den Stromlaufplänen beginnt, holt sich Artikeldaten und Symbole aus der neu aufgesetzten Artikeldatenbank wscaduniverse.com. Mit knapp 1,1Mio. Datensätzen ist dies die weltweit größte Datenbibliothek. In den Datensätzen sind alle elektrotechnischen Daten und mechanischen Daten hinterlegt. Eine neue Klickbox ermöglicht die automatische Größenanpassung der Bauteile mit den Dimensionsangaben aus der Datenbank oder wie im Editor gezeichnet und vorgegeben. Sind noch keine Größenangaben oder Anschlussbezeichnungen für ein Aufbausymbol in der Datenbank vorhanden, werden diese aus dem gesetzten Symbol ermittelt und aus dem zuvor erstellen Schaltplan (EE) übernommen. Wer ohne Schaltplan direkt mit der Schaltschrankplanung beginnen möchte, für den ist die neue Funktion Materialimport interessant. Dabei handelt es sich um einen CAD-herstellerunabhängigen Import von Excel-Dateien mit vorhandenen Informationen und Werten aus Motorenlisten, Funktionstexten, BMKs, Zusatztexten oder Artikeldaten. Besonders hilfreich und zeitsparend ist beim Import der Daten der automatische Abgleich mit der Artikeldatenbank. Ist ein passender Schaltschrank aus der Datenbank gewählt, folgt die Meterware wie Kabelkanäle, Strom- oder Tragschienen. Maßstäbliches Zeichnen ist möglich und für die

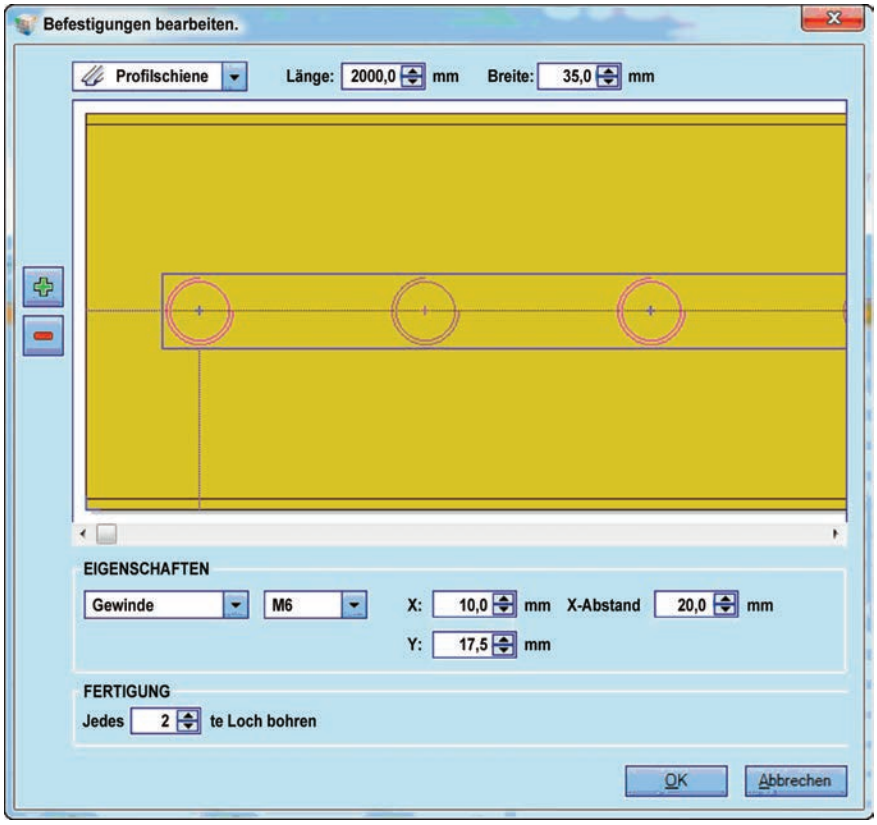

Bild: WSCAD electronic GmbH

Bild 2 | Bohrdaten für Meterware wie zum Beispiel Tragschienen können einfach per Dialog konfiguriert werden.

spätere Autorouting-Funktion wichtig. Über die Montageplatte hinausgezogene Meterware wird automatisch angepasst. Die Funktion 'Abstand anpassen' zentriert wahllos platzierte Schienen exakt zwischen den Kabelkanälen. Einmal gesetzte Schienen können über die Zwischenablage beliebig oft und maßstabsgenau repliziert werden. Benötigte Bauteile stehen in einer virtuellen Materialliste, dem Materialexplorer. Mit ihm werden Elemente gelistet und für die weitere Verwendung und Anzeige optimiert oder neue Elemente angelegt. Neben den BMKs gibt es Artikelnummer, Hersteller- oder Funktionstexte, nach denen auch sortiert werden kann. Farben kennzeichnen, welche Bauteile bereits per drag & drop platziert wurden. Neu aufgenommene Bauteile stehen durch den integrierten Ansatz von WSCAD beispielsweise im Schaltplan sofort zur Verfügung. Bei der Platzierung gibt es Hilfsfunktionen wie 'mittig' für Lampen und Taster oder lichte Weite, wenn ein bestimmter Platzbedarf zwischen einzelnen Bauteilen erforderlich ist. Bauteile müssen nur in die Nähe der Tragschiene gezogen werden und schnappen bündig aneinander. Wählbar ist automatische Ausrichtung oder Platzieren mit Abstand auf Zehntelmillimeter genau. Per Dialog oder manuell lassen sich Bohrungen, Gewinde, Langlöcher oder generell Ausschnitte einzeichnen. Letztendlich wird der fertige Aufbau noch bemaßt. Dafür gibt es zwei Arten: die Standardbemaßung mit Einstellungen für Maßpfeile und Maßeinheit oder die assoziative Bemaßung. Bei letzterer werden an den Symbolen Fangpunkte (Mittelpunkt, Eckpunkte) angezeigt, sobald sich der Cursor nähert. Wird ein Objekt verschoben, bleibt die Maßlinie 'haften' und die Bemaßung ändert sich auf den neuen Wert. Ist alles fertig, generiert WSCAD per Mausklick alle erforderlichen Daten des mechanischen Aufbaus und übermittelt diese für die Weiterverarbeitung an ein Fertigungszentrum der Firmen Steinhauer oder Kiesling für die mechanische Bearbeitung der Montageplatten oder Türen. Für die Verbindungen der Bauteile können Farbe, Querschnitt und Material definiert oder direkt Material aus der Artikeldatenbank zugewiesen werden. Ein Rechtsklick auf ein Symbol öffnet den Anschlusseditor, um Eigenschaften wie die Anschlussposition der Pins für das Auto-Routing zu verändern, zu korrigieren oder neu zu definieren. Beispielsweise das 'Anschlagmittel' wie Aderendhülse, Kabelschuh oder Teilabzug. Auch ist dort die Z-Koordinate für die genaue Ermittlung der Drahtlängen angegeben. CE ermittelt automatisch die Verlegewege und Drahtlängen. Der Füllgrad der Kabelkanäle wird farblich angezeigt. Mittels 'Routingtags' lassen sich bestimmte Wege erzwingen. Selbstverständlich lassen sich Drahtlängenzugaben allgemein, prozentual oder absolut pro Pin einstellen. Mit der Schnittstelle 'Datenexport zu Steinhauer PWA' werden die Daten für die Einzel- und Serienfertigung von Drähten auf mobilen Drahtablängautomaten erzeugt. Mehr noch: Über einen neuen Menüpunkt wird die Anwendung CadCabel gestartet und alle in CE geplanten Daten werden für die Fertigung vorkonfektionierter Verdrahtungsbündel an den Dienstleister CadCabel übergeben. Damit beschleunigt sich die Verdrahtung um 40 bis 80 Prozent. Neben all den neuen Funktionen und Verbesserungen steht bei WSCAD der disziplinübergreifende Ansatz im Vordergrund. Die gesamte Software liegt im Vollausbau um über die Hälfte bis zu zwei Drittel günstiger in der Beschaffung und jährlichen Wartung wie vergleichbare Wettbewerbsprodukte bei nahezu demselben Funktionsumfang. Interssierte können sich eine kostenlose Demo-Version unter www.wscad.com/2015 herunterladen. ■

www.wscad.com

Autor | Klaus Kinner, Produktmanager, WSCAD electronic GmbH