

# Neue Elektroplanungssoftware sorgt für mehr automobilen Komfort

Auf kundenspezifisch entwickelten und hergestellten Werkzeugen und Anlagen von 3CON produzieren Automobilhersteller und deren Zulieferer komfortable Automobilinnenausstattungen. Für die Entwicklung und Planung der elektrotechnischen und pneumatischen Anlagen- teile sowie der Schaltschränke kommen seit 2015 Softwareprodukte von Eplan zum Einsatz. Durch diese Umstellung konnte 3CON zum einen die Qualität der Dokumentation weiter verbessern und zum anderen die Projektlaufzeit halbieren.

Peter Kempfner



Die 3CON Anlagenbau GmbH entwickelt und produziert in Ebbs mit ca. 220 Mitarbeitern innovative Werkzeuge und Anlagen zur Fertigung von Automobilinnenausstattungen

In Autos der Premiummarken ist eine tadellos verarbeitete Innenausstattung selbstverständlich. Damit dies aber nicht allein den Eigentümern der Oberklassemodelle vorbehalten bleibt, ist ein hoher Automatisierungsgrad, wie er in diesem Teilbereich der Automobilherstellung vorherrscht, erforderlich. Dabei erfolgt die Produktion von Teilen und Baugruppen, die im Innenbereich des Fahrzeugs verbaut werden, nicht in erster Linie in den Werken der Automobilmarken selbst. Stattdessen werden beispielsweise Tür- und Seitenverkleidungen, Innenspiegel, Himmel, Matten, Fächer, Ablagen und Abdeckungen auf kundenspezifisch entwickelten und gefertigten, automatisierten Anlagen in den Betrieben der Zulieferer hergestellt.

## Neue Wege in der Elektroplanung

Einer der weltweit führenden Hersteller solcher Anlagen ist die 3CON Anlagenbau GmbH. 1998 in Oberaudorf (Bayern) gegründet, entwickelt und produziert das Unternehmen an seinem Hauptstandort in Ebbs nahe Kufstein innovative Werkzeuge und Anlagen für das Heißluftschneiden, Presskaschieren, Vakuumkaschieren und Umbugen sowie die Fügetechnik und gesamte Montagelinien zur Fertigung von Automobilinnenausstattungen. „Bis 2011 wurden ausschließlich Werkzeuge konstruiert und produziert“, sagt Thomas Neuschwendter, der zu diesem Zeitpunkt als Elektroplaner ins Unternehmen eintrat. „Der erfolgreiche Anlagenbau als logischer nächster Schritt, um Kunden un-

sere umfassenden Erfahrungen aus dem Werkzeugbau nutzbar zu machen, wurde erst vor vier Jahren aufgenommen.“

### Am falschen Ort gespart

Die Leistung von 3CON reicht dabei von der Bauteil-Entwicklungsunterstützung und Grundlagenforschung für Materialien und Prozesse über Prozessoptimierungen mit Simulation sowie Prototypenbau bis zur Konzeptionierung und Auslegung sowie der Herstellung, Installation und späteren Betreuung der Anlagen. Für die mechanische Konstruktion verwenden die Techniker bereits seit den ersten Tagen eines der marktführenden Softwarepakete für 3D-CAD mit hoher Verbreitung in der Automobilindustrie. Im Gegensatz dazu war die Elektroplanung, als ihr Umfang noch deutlich geringer war als heute, wohl aus Kostengründen mit dem Produkt eines weniger namhaften Herstellers ausgestattet worden, und das wurde nach wie vor verwendet.

„Da manche Kunden die Planunterlagen zur Weiterverwendung im Eplan-Format verlangen, hatte ich zuvor – teilweise auch schon bei früheren Arbeitgebern – die weitreichenden und komfortablen Möglichkeiten dieser Software kennengelernt“, sagt T. Neuschwendter. „Als das früher verwendete Paket immer mehr an seine Grenzen stieß, unternahm ich zum Jahreswechsel 2014/15 einen Anlauf zur Umstellung auf ein Tool, das unsere erweiterten Aufgaben im Anlagenbau besser abdeckt.“

### Direkt zur Vollausstattung

In den 3CON-Anlagen steckt Know-how in unterschiedlichen Bereichen, von der elektrischen und pneumatischen Antriebs- und Positioniertechnik einschließlich der Robotik bis zur Konstruktion und Ansteuerung der Heizelemente zur Anregung des in den Füge- und Kaschierprozessen verwendeten Klebstoffs. „Manche der Anlagen sind mit bis zu 20 Achsen sehr antriebslastig, andere haben weit über 500 Ein- und Ausgänge“, beschreibt

T. Neuschwendter die Anlagenkomplexität. „Die Elektropläne einer durchschnittlichen Anlage füllen drei Ordner. Das entspricht ca. 1500 Seiten, deren Durcharbeitung und Pflege sich mit der früher verwendeten Software sehr zeitaufwendig gestaltete, weil diese viele in Eplan selbstverständliche Automatismen vermissen ließ.“

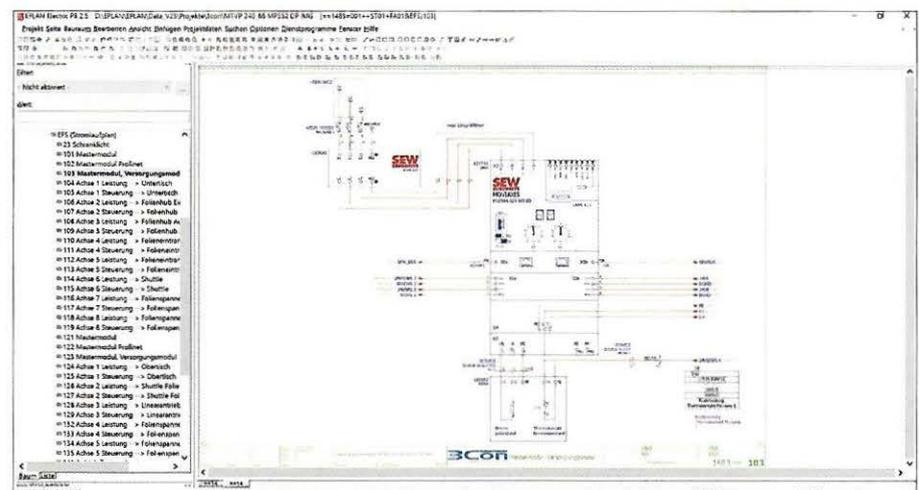
Bei der Neu-Ausstattung der Elektroplanung kam für die Spezialisten keine Teillösung infrage. Um ohne Systembrüche alle Teilaufgaben innerhalb der Anlagen abzudecken, wurde auf Eplan Electric P8 für die Elektrokonstruktion, Eplan Fluid für die Gestaltung der pneumatischen und gegebenenfalls der hydraulischen Anlagenteile sowie Eplan Pro Panel für die Schaltschrank-Konstruktion in 3D gesetzt.

### Die Lösungen im Detail

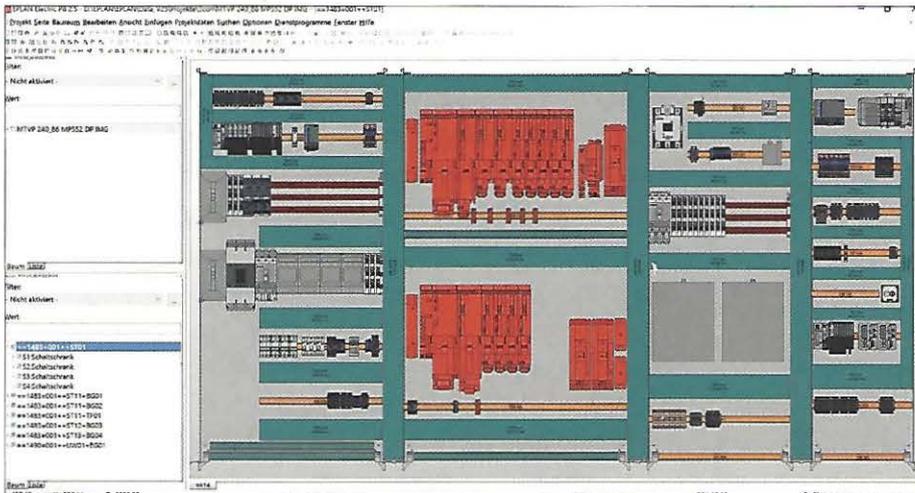
Eplan Electric P8 dient der Projektierung, Dokumentation und Verwaltung von elektrotechnischen Automatisierungsprojekten. Die automatische Erstellung detaillierter Auswertungen auf Basis der Schaltpläne versorgt nachgelagerte Projektphasen, wie Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und Service, mit den erforderlichen Daten. Engineering-Daten aus weiteren Projektbereichen können über Schnittstellen der CAE-Software ausgetauscht werden und garantieren somit Durchgängigkeit und Integration über den gesamten Produktentstehungsprozess.

Eplan Fluid ist ein Engineering-Werkzeug für die automatisierte Projektierung und Dokumentation von Schaltkreisen fluidtechnischer Anlagen der Hydraulik, Pneumatik, Kühlung und Schmierung nach aktuellen Standards wie ISO 1219. Über die Eplan Plattform ist das fluidspezifische Engineering mit allen weiteren Engineering-Disziplinen verbunden, sodass verschiedene Engineering-Aufgaben parallel ausgeführt werden.

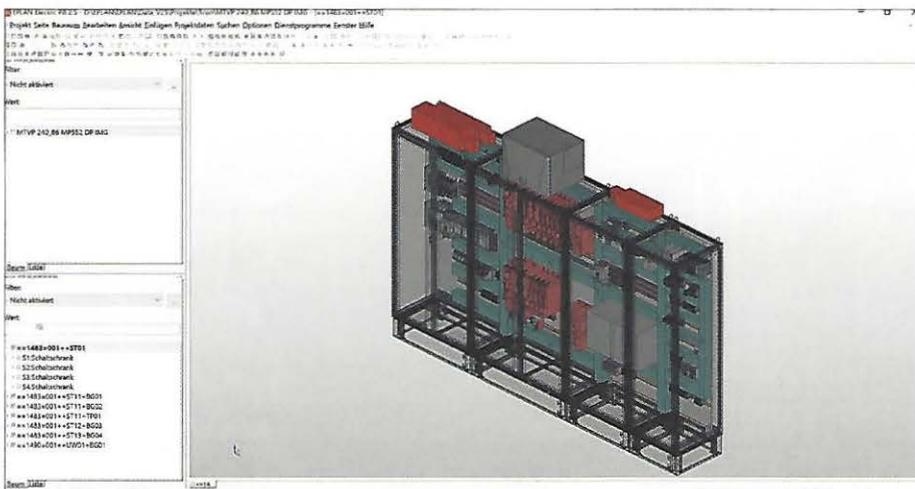
Bei Eplan Pro Panel Professional handelt es sich um eine softwarebasierte Engineering-Lösung zur Konzeption und Konstruktion von Steuerungsschränken, Schaltanlagen und flexiblen Stromverteilersystemen für die Energieversorgung in 3D. Ob auf Grundlage von Schaltplänen aus der Elektro- oder Fluidprojektierung oder auf Basis von Betriebsmittel- und Verbindungslisten, die von ERP-Systemen bzw. manuell zum Beispiel in MS-Excel erstellt werden: Nahtlos in die PDM- und PLM-Landschaft integrierbar, deckt Eplan Pro Panel Professional das gesamte Leistungsspektrum des Schaltschrank- und Schaltanlagenbaus ab – vom Montageaufbau in 3D, über die virtuelle Verdrahtung der Komponenten bis zur individuellen Konstruktion und Anpassung von Kupferschienen für flexible Stromverteilersysteme. Eplan Pro Panel Professional stellt alle für die Fertigung relevanten Projektauswertungen, Zeichnungen und Abwicklungen bereit und integriert bestehende Automationstechnologien in der



Die Elektropläne einer typischen 3CON-Anlage füllen drei Ordner und ca. 1500 Seiten. Ausgangspunkt für die weitere Dokumentation ist der Schaltplan



Eine wertvolle Hilfe im Schaltanlagenbau ist die realitätsnahe Hardwarekonfiguration als Montageplan



Eplan Pro Panel ermöglicht die komfortable Schaltschrankplanung in 3D

Fertigung optimal in die Prozesse der Produktentwicklung. Das gilt zum einen für die mechanische Bearbeitung von Schrankbauteilen oder Kupferschienen und zum anderen für die Ansteuerung von Automaten in der Kabel- und Drahtkonfektionierung. Selbst zukunftsweisende Automationstechnologien, wie die automatisierte Bestückung von Klemmleisten oder die roboterassistierte Verdrahtung von Betriebsmitteln, werden unterstützt.

### Investition in konfigurierbares Projekt

Anlässlich der Umstellung auf die neue Software erfolgte bei 3CON keine Datenübernahme aus dem früher verwendeten System. Eplan wird dort immer dann verwendet, wenn neue Anlagenbauteile zu erstellen sind. So wird der Altbestand nach und nach ersetzt, ohne dass Zeit für Konvertierungen aufgewendet werden müsste.

Eine zeitliche Investition gab es allerdings, mit deren Hilfe die dreiköpfige Elektroplanungsabteilung von 3CON in weiterer Folge viel Arbeit sparen wird. „Die erste in Eplan geplante Anlage

haben wir mit allen erdenklichen Optionen geplant, obwohl diese nicht in dieser Kombination bestellt worden waren“, berichtet T. Neuschwendter. „So entstand eine virtuelle 150-%-Anlage, die mit geringem Aufwand durch Abwahl aller nicht tatsächlich ausgeführten Teile konfiguriert werden kann.“

### Beschleunigung um bis zu 60 %

Da alle Eplan-Produkte konsequent datenbankbasiert aufgebaut sind und eine gemeinsame Datenbasis nutzen, ist die Durchgängigkeit sämtlicher Datenzusammenhänge über alle Teile einer Gesamtanlage hinweg immer gewahrt. Deshalb kann das System alle Abhängigkeiten berücksichtigen. So wirkt sich das Hinzufügen oder Entfernen einer Option in einem Aspekt der Planung, zum Beispiel im Schaltplan, automatisch in allen anderen Teilplänen aus, etwa im Klemmenplan oder im Schaltschrankaufbau. Die Elektroplaner können sich diesbezüglich völlig auf die Software verlassen und müssen nicht wie früher jede Änderung in allen Teilplänen kontrollieren und nachvollziehen.

Die unter anderem dadurch erzielte Beschleunigung der anschließenden Aus-

wertungsläufe reduziert den Aufwand deutlich. „Ein Projekt, an dem wir mit der früher verwendeten Software eine Woche gearbeitet haben, können wir nun in zwei bis drei Tagen erledigen“, resümiert der Elektroplaner. „Das ist ein wertvoller Beitrag zu unserer Wettbewerbsfähigkeit, denn diese verdankt 3CON zu einem erheblichen Teil der Fähigkeit, extrem rasch auf individuelle Kundenanforderungen einzugehen.“

[www.3con.de](http://www.3con.de)

[www.eplan.de](http://www.eplan.de)

➔ SPS IPC Drives: Halle 6, Stand 210

### Peter Kemptner

ist Fachredakteur und Inhaber der Peter Kemptner Macht Marketing GmbH in Salzburg.

[office@kemptner.com](mailto:office@kemptner.com)

