

## Erstellung von Elektrodokumentationen

# Automatisiert automatisieren

Schon bei der Unternehmensgründung von ATe-s im Jahr 1997 hat sich Herwig Reischl für eccad als Software für die Elektroplanung entschieden. Seither hat er Anlagen aus unterschiedlichsten Branchen „Leben eingehaucht“. Unterstützt von seinen MuM-Betreuern hat ATe-s einen automatisierten Systembaukasten entwickelt, der die Planung beschleunigt und Fehlerquellen minimiert.

Von Meike Sowa

Herwig Reischl hatte rund zehn Jahre lang Erfahrungen in der Elektroplanung gesammelt, als er 1997 die AT Equipment and Services GmbH (ATe-s) gründete. Er ist nach wie vor geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens. Die Anlagen, die er mit seinem Team geplant, montiert und in Betrieb genommen hat, sind vielfältig: Da gibt es kleine Lösungen, wie Misch-, Wäge- und Dosiereinrichtungen, aber auch komplette Zementwerke. Das Unternehmen bedient damit unterschiedlichste Branchen, von der Baustoff- und Lebensmittelindustrie über die Papier- und Abfallindustrie bis zur Wasserversorgung und Energieerzeugung. Doch Herwig Reischl weiß: „Für uns Automatisierer sind alle Industrieanlagen im Wesentlichen



Die Rocket Mill RM 2.50 double des Kärntner Anlagenherstellers A TEC Production & Services GmbH macht aus Kunststoffabfällen wertvolle Sekundärbrennstoffe. Die komplexe Elektrodokumentation der Rocket Mill stammt von ATe-s und wurde weitgehend automatisiert mit eccad entwickelt.

» **P3 CONFIG** Betriebsmittel Schrank **ATe-s**

Schaltkreisbereich: B Artikelfilter Typical IO-Zuweisung Klemmen Steuerspannung Sammelschienen

REF	Ort	AKZ	FKZ	EkZis	Benennung	Spezifikation	Type	Artikelnr.	Produkt	Bemerkung
1 E1 H01	01	B10			1 Schaltschrank	300x300x210 NIRO	AE	AE1003 600	Rittal	
10 E1 H01	01	B10	S01		1 Einspeisung	Lastschalter 160A NH-T 160A +Ab	B10	ATES_B10_011_200A_01	Jean Müller	
11 E1 H01	01	B10	U01		1 USV-Verteilung	FI 13A USV FI-Abgang 4A	B10	ATES_B10_051_013A_01	MERLIN GERI	
20 E1 H01	01	B12	M01		1 Schaltschrank Beleuchtung/Beleuchtung	Beleuchtung Thermostat	B12	ATES_B12_041_0000_01	Rittal	
30 E1 H01	01	B14	Q01		1 Abgang	Leistungsschalter 0.55kW/1 GA, Traf	B14	ATES_B14_002_0000_01	Allen Bradley	
31 E1 H01	01	B14	F11/F12		1 2x FI-Abgang	2A, 1A	B14	ATES_B14_021_0000_01	MERLIN GERI	
40 E1 H01	01	B16	U01		1 Netzgerät	FI 6A, Netzgerät 230VAC/24VDC	B16	ATES_B16_001_0000_01	Phoenix Contact	
41 E1 H01	01	B16	F11		1 MURR MICO für Steuersp	MURR MICO	B16	ATES_B16_021_0000_01	MURR Elektro	

Das auf der CAE-Software eccad basierende modulare Engineering-System nutzt Loop-Nummern für die Betriebsmittelkennzeichnung. Bilder: Mensch und Maschine

gleich. Sie bestehen aus Aktoren, Sensoren und Motoren in unterschiedlicher Größe, Ausführung und Anordnung.“ Planer tun also immer wieder das Gleiche – Routineaufgaben, die bekanntlich dazu führen, dass schnell Fehler gemacht werden. Darum war ihm ein wichtiges Anliegen, diese Arbeiten zu standardisieren.

### Eccad kann mehr als planen

Dass Herwig Reischl sich schon 1997 für eccad von MuM als CAE-Lösung entschieden hatte, hatte ganz praktische Gründe. Er musste häufig Daten von Anlagenbauern weiterbearbeiten. „Unser Partner haben uns die Daten im DWG-Format zugeschickt, und wir brauchen eine Software für die Elektroplanung, die dieses Format und die Technologie dahinter nutzen“, sagt der Unternehmer. „Die Software eccad überzeugte zusätzlich durch ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis.“

Damals musste ATe-s das Zusatzmodul ecsR&I für die Projektierung in Verfahrens-, Mess- und Regeltechnik noch zusätzlich erwerben. Heute gehören diese Funktionen und Symbole zum Leistungsumfang der Software: hunderte Symbole und deren Attribute nach DIN 19227, Verarbeitungsfunktionen für Rohrleitungen und automatisch gene-

rierte Listen sowie Online-Querverweise vom R&I-Schema zum Stromlaufplan und von der Messstelle zum Typical. „Damit können wir Geräte oder Systemteile mit allen Aspekten in Form von Makros unter einer einheitlichen Loop-Nummer abbilden“, berichtet Herwig Reischl. „Das war Voraussetzung für eine weitgehende Automatisierung der Planungsarbeit.“

### Systembaukasten mit Typicals

Anfangs ging man bei ATe-s den „klassischen“ Weg und kopierte bei größeren Anlagen ähnliche Baugruppen und passte sie an die Gegebenheiten der jeweils neuen Position an. Mag.a. Susanne Schuhmayer, die bei ATe-s für Projektkoordination und Softwareentwicklung zuständig ist, erklärt: „Man kopiert also zuerst einmal die Symbole und fügt anschließend untergeordnete Teile, Verbindungsinformationen und die jeweilige Programmierung hinzu. Da vergisst man leicht mal einen Schritt.“

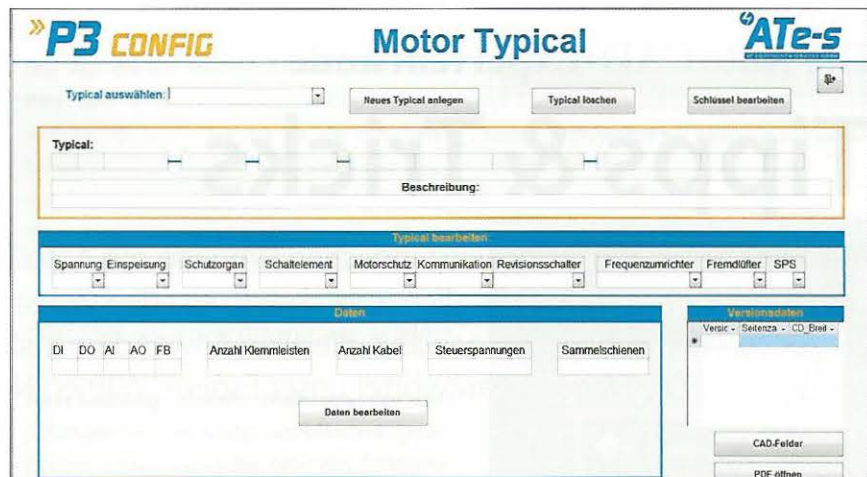
Eccad ermöglicht mit seinen Makros, solche Fehlerquellen auszuschalten. „Heute erstellen wir einmalig den Stromlaufplan einer öfter benötigten Einheit, z. B. einen Frequenzumrichter mit allen Anschlüssen. Dieses Typical speichern wir als eccad-Makro“, erläutert Herwig Reischl. „Parallel

dazu legen wir den Artikel in der Produktdatenbank ab. Im Falle des Frequenzumrichters gleich als Gruppe mit Kommunikationsanschaltung, Filter und vorgeschaltetem Motorschutzschalter.“ Auch die zugehörigen Module der Automatisierungssoftware werden hinterlegt, und das Typical kann später automatisiert in die Gesamtdokumentation übernommen werden.

### Stunden statt Tage

Um die Typicals leicht zu verwalten, hat Susanne Schuhmayer eine MS SQL Server Datenbank aufgebaut – mit MS Access als Frontend. Damit kann man nun die einzelnen Einheiten mit ihren Eigenschaften und Bestandteilen in einer Loop-Nummer anlegen und das elektrotechnische Typical zuordnen. Die Software generiert anschließend automatisch den relevanten Teil des Stromlaufplans.

„Früher war ich bei einem Projekt mit zirka 120 Ventilen drei bis vier Tage allein mit der Programmierung beschäftigt“, erinnert sich Herwig Reischl. „Heute erledige ich ein Projekt mit rund 500 Motoren, Aktoren und Sensoren in gut drei Stunden.“



Motoren, Aktoren und Sensoren werden als Typicals angelegt. Diese lassen baukastenartig modular zusammensetzen. Das beschleunigt die Anlagenentwicklung.

### Schnellere Inbetriebnahme

Die Automatisierung beschleunigt nicht nur die Entwicklung, sondern auch spätere Änderungen. Die Verwendung abgeschlossener, getesteter Makros wirkt sich vorteilhaft auf die Umsetzungszeit und -qualität aus. Alle Detaillisten können im Excel-Format mit Kunden ausgetauscht werden und stehen bereits während der Konfiguration bereit. Das hält die Zeiten für die Inbetriebnahme kurz. Das Gleiche

gilt für die Stillstandzeiten bei Änderungen im laufenden Betrieb, wenn die Software per Fernwartung eingespielt wird.

„Wir haben von MuM nicht nur exzellente Software erhalten, sondern wurden auch kompetent unterstützt. Nur so konnten wir ein System schaffen, das die Anlagenentwicklung flexibilisiert und zugleich beschleunigt“, sagt Susanne Schuhmayer. „Andere reden von Industrie 4.0, wir sind schon da.“ (anm) ■

# 1 • 2 • fertig

## Prozessoptimierung für die Ausgabe technischer Dokumente mit HP PageWide XL-Technologie

Auch in Zeiten großformatiger Panels und von 3D-Visualisierung hat die gedruckte Ausgabe technischer Zeichnungen nach wie vor einen hohen Stellenwert. Mussten sich Anwender in der Vergangenheit zwischen einer schnellen, preiswerten Ausgabe monochromer Zeichnungen und einer vergleichsweise langsamen und teuren Ausgabe farbiger Inhalte entscheiden, hat HP heute mit Einführung der HP PageWide XL-Technologie diese Abgrenzung aufgehoben.

Mit einem Ausgabegerät im gleichen Arbeitsgang monochrome und farbige qualitativ hochwertige technische Zeichnungen und Renderings bei geringen Folgekosten zu fertigen, eröffnet neue Möglichkeiten in der Beschleunigung der Druckprozesse. So entfällt die inhaltsbasierte Aufteilung in unterschiedliche Druckströme und der Schulungsaufwand für Mitarbeiter reduziert sich, weil sie sich auf nur ein Ausgabegerät konzentrieren können.

Die Drucker-Hardware ist ein Aspekt im Workflow technischer Zeichnungen. Besonders bei zeitkritischen Anwendungen kommt Software, Druckertreibern und Weiterverarbeitungsoptionen eine ganz besondere Bedeutung zu. An der Schnittstelle zwischen CAD-Software und Plotter sorgen nahtlos eingebundene Druckertreiber oder Software-Module für eine 100-prozentige Interpretation der Druckdaten. Das ermöglicht bei intern erstellten Zeichnungen und insbesondere bei zugelieferten Dokumenten unterschiedlicher Herkunft die korrekte Wiedergabe. Das Garbsener Systemhaus Plan.tec. bietet hierfür Lösungen, die Eingriffe der Anwender auf ein Minimum reduzieren und Fehler und Probleme in Dokumenten im Vorfeld erkennen und gegebenenfalls korrigieren.

Für die Weiterverarbeitung steht neben einem Hochvolumenstapler für die Ablage der Zeichnungen ein Onlinefalter zur Ver-



HP PageWide XL 8000 mit Onlinefalter.

fügung, mit dem technische Zeichnungen präzise nach gängigen DIN-Normen gefaltet und auf Wunsch mit Heftstreifen versehen werden. Und da sich die HP PageWide XL mit mehreren Medienrollen bestücken lässt, ist auch die zuverlässige Satzverarbeitung unterschiedlicher Dokumentenformate kein Problem.

Wie gesagt: 1 • 2 • fertig.



Mehr dazu und zu Plan.tec. gibt es unter **0 51 31 - 44 49-0** oder **www.plantec.de**.

Plan.tec. GmbH & Co. KG • Steinriede 5 • 30827 Garbsen