

Die Rocket Mill RM 2.50 double des Kärntner Anlagenherstellers AT Equipment & Services GmbH tocknet und zerkleinert Kunststoffabfälle, trennt diese von Metallen und sonstigen Schwerstoffen und macht sie so zu wertvollen Sekundärbrennstoffen.

In Stunden statt Tagen zur Anlagenautomatisierung:

# Elektroplanung 4.0

Automatisierungslösungen für Industrieanlagen plant die AT Equipment and Services GmbH. Das 1997 gegründete Unternehmen kann dabei auf mehrere Jahrzehnte Erfahrung seines Gründers in der Anlagenplanung zurückgreifen. Und auf ein im Haus geschaffenes System zur automatisierten Erstellung der Planunterlagen und der Software auf Basis der CAE-Software ecscad von Mensch und Maschine. Damit gelang es, die Anlagenentwicklung wesentlich zu beschleunigen und Fehlerquellen zu eliminieren.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

„Aus Sicht des Automatisierers sind alle Industrieanlagen im Prinzip gleich, sie alle bestehen aus Aktoren, Sensoren und Motoren und unterscheiden sich nur in Bezug auf deren Größe, Ausführung und Anordnung“, lautet das ketzerische Credo von Herwig Reischl. „Deshalb besteht auch die Arbeit eines Automatisierungsan-

lagenplaners aus häufig wiederkehrenden Tätigkeiten.“ Er plant seit rund 30 Jahren Automatisierungslösungen für Industrieanlagen, seit 1997 als geschäftsführender Gesellschafter der von ihm gegründeten AT Equipment and Services GmbH (ATE-s). Dass an seiner Aussage etwas dran ist, legt die enorme Bandbreite an unterschiedli-

chen Anlagen für alle erdenklichen Branchen nahe, denen ATE-s in seinem knapp 20-jährigen Bestehen Leben eingehaucht hat. Die Liste reicht von Anlagen für einzelne Aufgaben bis zu kompletten Zementwerken einschließlich aller Teilbereiche. Das angebotene Service reicht von der Planung über den Schaltschrankbau bis zur Montage und Inbetriebnahme vor Ort und umfasst auch Lösungen für die Instandhaltung.

## Anlagenplanung mit Software-Paar

Für die Planung verwendet ATE-s seit seiner Gründung die CAE-Software ecscad von Mensch und Maschine. „Anlagenbauer senden ihre Daten in Form von .dwg-Dateien, und da ist es gut, ein System zu verwenden, das auf derselben technologischen Basis aufsetzt“, nennt Herwig Reischl



“ Unter Verwendung von ecscad und bestens unterstützt durch Manfred Trojan von Perfect Result, dem Betreuungspartner von Mensch und Maschine in unserer Nähe, gelang es uns, ein System zu schaffen, das die Anlagenentwicklung flexibilisiert und zugleich wesentlich beschleunigt.

**Mag.<sup>a</sup> Susanne Schuhmayer, Projektkoordination und Softwareentwicklung, AT Equipment and Services GmbH**



Das auf der CAE-Software eccscad und dem Anlagenbau-Zusatzpaket eccR&I von Mensch und Maschine basierende modulare Engineering-System nutzt Loop-Nummern für die Betriebsmittelkennzeichnung.

einen der Gründe für diese Wahl. „Auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis kann die Software ihre Überlegenheit ausspielen.“

Beinahe ebenso lang verwendet ATe-s das Applikationsmodul eccR&I. Ebenfalls von Mensch und Maschine, ergänzt es eccscad um alles, was für die Projektierung in Verfahrens-, Mess- und Regeltechnik nötig ist. Das Modul beinhaltet Hunderte Symbole und deren Attribute nach DIN 19227, Verarbeitungsfunktionen für Rohrleitungen und automatisch generierte Listen sowie Online-Querverweise vom R&I-Schema zum Stromlaufplan und von der Messstelle zum Typical. „Dieses Software-Paar ermöglicht die Abbildung von Geräten oder Systemteilen mit allen Aspekten in Form von Makros unter einer einheitlichen Loop-Nummer“, berichtet Herwig Reischl. „Damit konnten wir die Voraussetzungen für eine weitgehende Automatisierung der Planungsarbeit schaffen.“

**Fehlerquelle Wiederholung**

Niemand will sich unnötige Arbeit antun. Bei größeren Anlagen kommt es daher vor, dass mehrere Dutzend ähnlicher Baugruppen durch Vervielfältigung und Anpassung entstehen. „Das Kopieren der Symbole, das Hinzufügen der untergeordneten Teile und der Verbindungsinformationen sowie die Programmierung erfolgen dabei →



**Entwickeln für das Internet der Dinge**

**Drücken Sie der verbundenen Welt von morgen Ihren Stempel auf**

Wir stehen an der Schwelle zu einer ganz neuen, verbundenen Zukunft. Einer vernetzten Welt, in der Menschen naht- und mühelos mit Maschinen interagieren. In den nächsten fünf Jahren wird es Zig-Milliarden vernetzter Geräte geben. Es ist an der Zeit, die Welt zu verändern.

Was ist Ihr Beitrag zum Internet der Dinge (IoT)?



voneinander getrennt“, weiß Mag.<sup>a</sup> Susanne Schuhmayer, Projektkoordination und Softwareentwicklung bei ATe-s. „Gerade weil sich beim Copy & Paste gern Fehler einschleichen, haben wir uns entschlossen, regelmäßig wiederkehrende Mechanismen weitgehend zu automatisieren.“

### Systembaukasten mit Typicals

Dazu nutzt ATe-s die Möglichkeiten von ecscad, Makros anzulegen. „Dazu erstellen wir einmalig den Stromlaufplan einer öfter benötigten Einheit, z. B. eines Frequenzumrichters mit all seinen Anschlüssen und speichern dieses Typical als ecscad-Makro“, erläutert Herwig Reischl. „Parallel dazu erfolgt die Anlage des Artikels in der Produktdatenbank, und zwar im Fall des FU gleich als Gruppe mit Kommunikationsanschlüssen, Filter und vorgeschaltetem Motorschutzschalter.“

Die so geschaffenen mechatronischen Systembausteine bestehen jedoch nicht nur aus der reinen Hardware. Auch die zugehörigen Module der Automatisierungssoftware hinterlegen die Elektropläne von ATe-s mit im Typical. So können diese automatisiert ins Gesamtprogramm übernommen werden.

### Stunden statt Tage

Unter Verwendung einer MS SQL Server Datenbank mit MS Access als Frontend schuf Susanne Schuhmayer ein Softwaresystem für das Verwalten und Verarbeiten dieser Typicals. Zum Integrieren der einzelnen Systembausteine in ein Gesamtprojekt genügt es im Wesentlichen, die einzelnen Einheiten mit ihren Eigenschaften und Bestandteilen in einer Loop-Nummer anzulegen und das elektrotech-



Die Leistung von ATe-s umfasst neben der Planung auch den Schaltschrankbau sowie die Inbetriebnahme vor Ort und reicht bis zu Konzepten für die Instandhaltung.

nische Typical zuzuordnen. Das im Haus geschaffene System generiert anschließend automatisch den relevanten Teil des Stromlaufplans.

„Bevor mir dieses System zur Verfügung stand, war ich bei einem Projekt mit ca. 120 Ventilen drei bis vier Tage allein mit der Programmierung beschäftigt“, erinnert sich Herwig Reischl. „In einem aktuellen Projekt mit rund 500 Motoren, Aktoren und Sensoren war diese Arbeit in gut drei Stunden erledigt.“

### Schnellere Inbetriebnahme

Die Automatisierung der Elektroplanung durch das im Haus geschaffene modulare Baukastensystem beschleunigt nicht nur die Anlagenentwicklung und beseitigt notorische Fehlerquellen. Speziell bei späteren Änderungen wirkt sich die Verwen-

dung in sich abgeschlossener, getesteter Makros vorteilhaft auf die Umsetzungszeit und -qualität aus. Da die Software per

### Anwender



Seit 2007 plant und entwickelt das Team der AT Equipment and Services GmbH an seinem Standort im Bezirk Grieskirchen maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für Industrieanlagen. Deren Größe reicht von Misch-, Wäge- und Dosiereinrichtungen bis zum kompletten Zementwerk. Das Unternehmen bedient damit unterschiedlichste Branchen, von der Baustoff- und Lebensmittelindustrie über die Papier- und Abfallindustrie bis zur Wasserversorgung und Energieerzeugung. Neben Planung und Entwicklung bietet ATe-s auch die Fertigung von Schaltschränken, die Montage vor Ort und die Anlageninbetriebnahme sowie durchdachte Lösungen für die Instandhaltung.

www.ate-s.com



“Bevor mir dieses System zur Verfügung stand, war ich bei einem Projekt mit ca. 120 Ventilen drei bis vier Tage allein mit der Programmierung beschäftigt. In einem aktuellen Projekt mit rund 500 Motoren, Aktoren und Sensoren war diese Arbeit in gut drei Stunden erledigt.“

**Herwig Reischl, Geschäftsführender Gesellschafter, AT Equipment and Services GmbH**

In weniger als  
**1 SEKUNDE**  
bis zu  
**1 METER**  
**BEFÜLLEN**

- Extrem schnelle Leitungsbelegung durch einfaches Eindrücken der Leitungen
- Sehr hoher Befüllungsgrad durch seitlich schwenkende Lamellenbügel
- Stabil und gleichzeitig flexibel durch 2K-Technologie



HALLE 4 | 4207



**NEUE APP**  
JETZT KOSTENLOS LADEN UND  
PRODUKTE INTERAKTIV ERLEBEN!

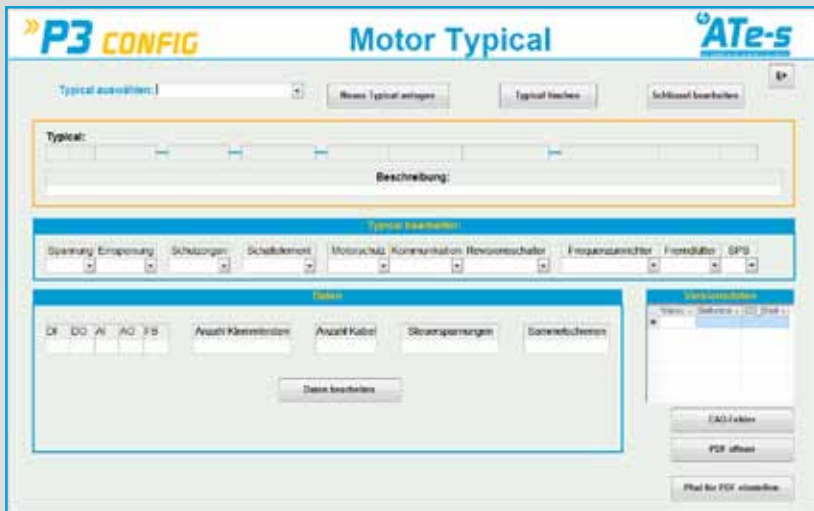


- 📲 Laden Sie die Kabelschlepp-App kostenlos auf Ihr Smartphone oder Tablet.
- 📱 Scannen Sie die Anzeige mit der Augmented Reality Funktion und erleben Sie die Welt der Energieführungen neu.

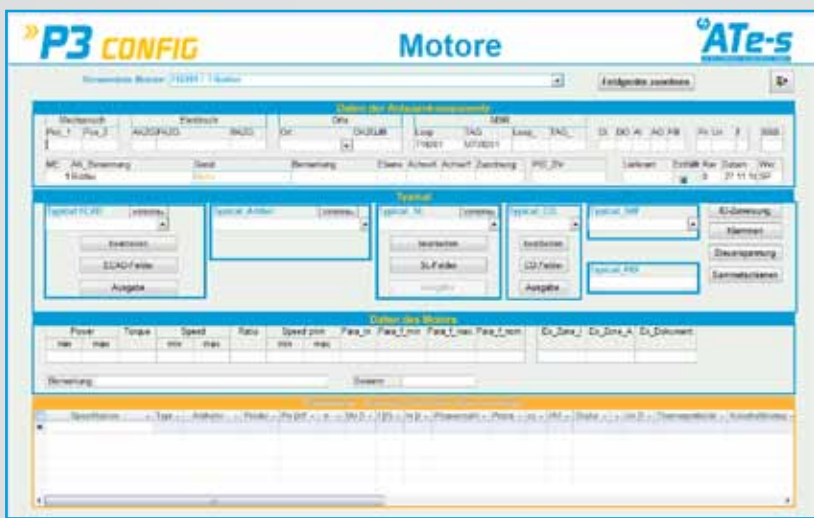
Mehr Infos über unsere EasyTrax



**kabelschlepp.de**



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



Die Typicals sind ecscad-Makros mit allen Eigenschaften und Zusatzbeschaltungen sowie den relevanten Softwaremodulen.



Anlagenteile werden komplett mit allen Eigenschaften und der Automatisierungssoftware kopiert. Das vermeidet die notoriousen Fehler, die oft durch Drag & Drop in den einzelnen Ausprägungen der Anlage entstehen.

Fernwartung eingespielt wird, können Änderungen hauptzeitparallel offline erstellt und überprüft werden. Sämtliche Detaillisten können im Excel-Format mit den Kunden ausgetauscht werden und stehen diesen bereits während der Konfiguration zur Verfügung. Das hält die Inbetriebnahmezeiten kurz, ebenso die Stillstandszeiten für Änderungen im laufenden Betrieb. „Unter Verwendung von ecscad und bestens unterstützt

durch Manfred Trojan von Perfect Result, dem Betreuungspartner von Mensch und Maschine in unserer Nähe, gelang es uns, ein System zu schaffen, das die Anlagenentwicklung flexibilisiert und zugleich wesentlich beschleunigt“, sagt Susanne Schuhmayer. „Andere reden von Industrie 4.0, wir sind schon da.“

www.mum.de