



BSG
BRUCKMANN STEUERUNGSTECHNIK

ANWENDERBERICHT

AUTOMATISIERTE ELEKTROKONSTRUKTION INKLUSIVE FERTIGUNGSDATEN

WS CAD
ELECTRICAL ENGINEERING

Auf einen Blick:

Kunde

- Bruckmann Steuerungstechnik GmbH (BSG), Uedem
- Lieferant hocheffizienter Automatisierungslösungen inklusive Schaltanlagenbau

Situation

- Hohe Variantenvielfalt
- Zeitaufwendige Abstimmung zwischen Einkauf und Entwicklung
- Hoher Fertigungsaufwand

Lösung

- Einsatz eines eigenen Konfigurators
- Steuerung der Elektrokonstruktion inklusive Schaltschranksaufbau und SPS-Programmierung aus dem ERP-System heraus

Eingesetzte Software

- WSCAD SUITE X
 - Electrical Engineering
 - Cabinet Engineering Expert
 - Project Wizard (Add-On)

Nutzen

- Bis zu 90% kürzere Projektierungszeiten
- Fehlerfreie elektrotechnische Unterlagen
- Direkte Nutzung der im E-CAD-System erzeugten Daten für die Fertigung von Drähten und Schrankgehäusen

Zeitdruck, Fachkräftemangel und immer kürzere Entwicklungszyklen zwingen den Maschinen- und Anlagenbau zu immer strafferen Rationalisierungs- und Automatisierungsmaßnahmen. Unter Druck und mitten drin stehen die Schaltanlagenhersteller – einer von ihnen, die BSG in Nordrhein-Westfalen, zeigt, wie viel Potenzial in einer automatisierten Elektrokonstruktion steckt.

Die Bruckmann Steuerungstechnik GmbH (BSG) mit Sitz in Uedem nördlich von Düsseldorf plant und fertigt seit 1995 Automatisierungslösungen für die kunststoffproduzierende Industrie. Projektiert werden Steuerungen für Serienmaschinen bis hin zu Steuerungen für komplett neue Fabrikationen, sogenannte Green-Field-Projekte. Auch UL-Zulassungen und Retrofit – die Umrüstung älterer Maschinen mit noch immer guter Mechanik auf modernste Automatisierungstechnologie – sind immer wieder Themen bei BSG. „Wir wissen genau, welche maßgeblichen Prozessabläufe unsere Systeme steuern, sichern und überwachen müssen“, sagt Marketingleiter Thomas Drechsler. „Deshalb stehen Qualität und beste Leistungen bei uns an oberster Stelle.“

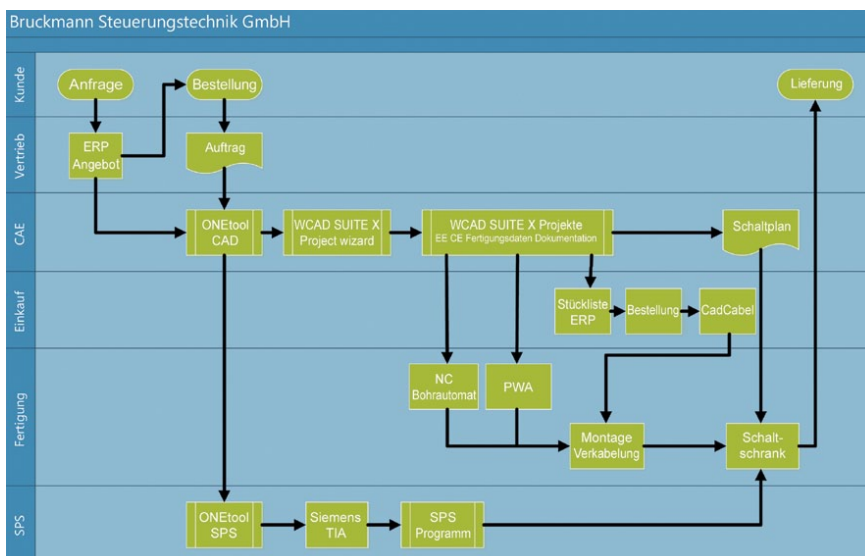
Schon sehr früh haben die Spezialisten von BSG erkannt, dass für eine gleichbleibend hohe Qualität bei gleichzeitig kurzen Projektierungszeiten eine konsequente Standardisierung der Produkte und

die Wiederverwendung bereits entwickelter Lösungen erforderlich sind. Im Ergebnis decken die von der BSG entwickelten Systeme der sogenannten ONE-Produktfamilie nahezu jede steuerungstechnische Aufgabe ab. Zu ihnen zählen Cast-Folien-Extrusionsanlagen, Single-Unit-Steuerungen für beispielsweise Unterwasser-Granuliersysteme, Infrarottrockner, Silo- und Mischersysteme sowie Waagen- und Fördertechniksteuerung für ein automatisiertes Rohstoffhandling. Die Vorteile spiegeln sich in der Herstellerunabhängigkeit der Produktionshardware sowie in der modularen Erweiterungsfähigkeit wider.

Die Wiederverwendung und Automatisierung in der Elektrokonstruktion spielt eine große Rolle. Bei BSG umfasst die Elektrotechnik unter anderem das Setzen elektrischer Messstellen in Verfahrensplänen, die Entwicklung von Stromlaufplänen mit Material-, Kabel- und Verteilerlisten, den Aufbau der Schaltschränke und Klemmkästen und schließlich die Nutzung der erzeugten Daten für die Fertigung der Schaltanlagen.

Als Engineering-Plattform setzt BSG auf die E-CAD-Lösung von WSCAD. Mit ihr bearbeiten die Ingenieure etwa 90 bis 95 Prozent aller Projekte. „Wir haben auch noch ein anderes E-CAD-System im Einsatz“, berichtet Leendert van Straalen, Betriebsleiter bei BSG. „Aber der Grundpreis liegt um ein Vielfaches

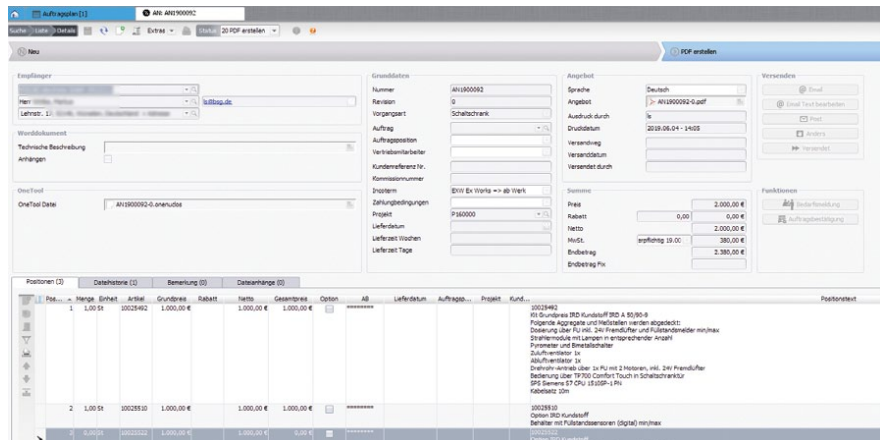
Bei BSG wird die gesamte Elektrokonstruktion mit WSCAD einschließlich Schaltschranksaufbau und Fertigungssteuerung direkt aus dem Angebot heraus gesteuert.



höher, jede einzelne Schnittstelle müssen wir extra bezahlen. Bei mehreren Arbeitsplätzen sprechen wir hier von richtig viel Geld.“

Automatisierte Elektrokonstruktion

Die Abwicklung eines typischen Auftrags bei BSG sieht etwa wie folgt aus: Die Auftraggeber - Endkunden, Anlagen- und Maschinenbauer - reichen die Verfahrenspläne oder CAD-Zeichnungen der Maschinenmechanik oder Anlage bei BSG ein. Auf Grundlage des vorliegenden Know-hows wird in einem ersten Schritt mithilfe des ERP-Systems das Angebot geschrieben. Nach Auftragserteilung werden alle im Angebot enthaltenen und relevanten Positionen über ONEtool an die WSCAD SUITE für die komplette



Die Angebotspositionen enthalten bereits alle Informationen, um über den von BSG selbst geschriebenen Konfigurator „ONEtool“ und das Add-On „Project Wizard“ der WSCAD SUITE Stromlaufpläne und Schrankaufbauten inklusive einer vollständigen und normenkonformen Dokumentation zu generieren.

wickelten Konfigurator. „In diesem Zusammenhang war es für uns wichtig, dass wir vom E-CAD-Lieferanten eine entsprechende Schnittstelle

project Wizard genau die Schnittstelle bekommen, mit der wir unsere selbstentwickelte Lösung an unser ERP-System andocken konnten.“



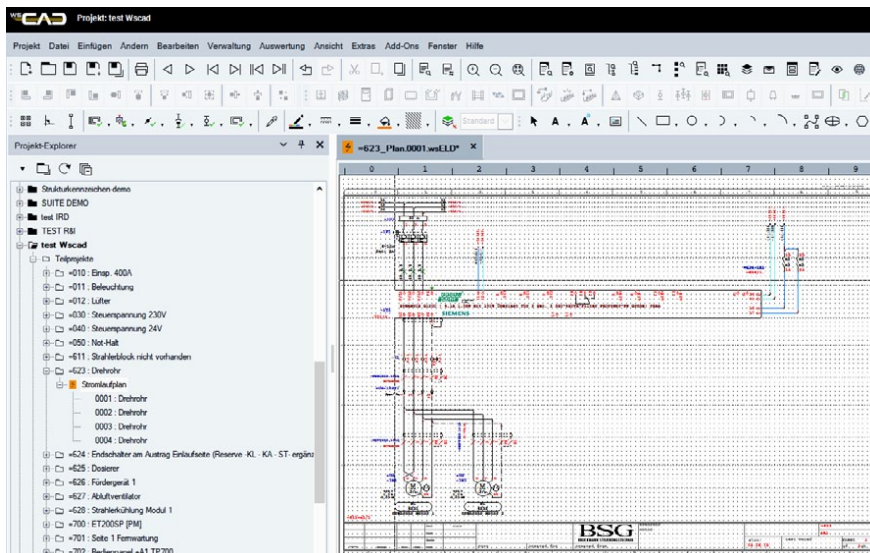
Der Grundpreis beim E-CAD-System eines anderen Anbieters liegt um ein Vielfaches höher, da wir jede einzelne Schnittstelle extra bezahlen müssen. Bei mehreren Arbeitsplätzen sprechen wir hier von richtig viel Geld.“

elektrotechnische Konstruktion inklusive einer vollständigen und normenkonformen Dokumentation übergeben. Bei ONEtool handelt es sich um einen von BSG selbst geschriebenen und ständig weiterent-

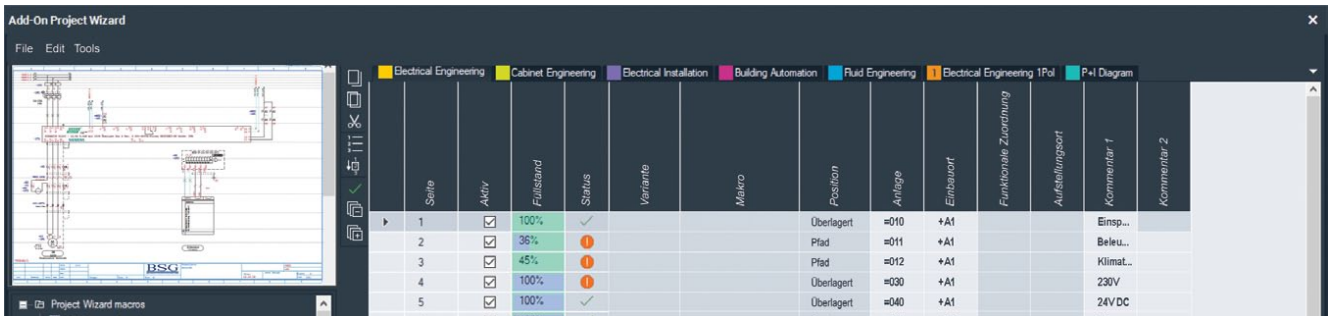
wickelten Konfigurator. „Wir hatten damals auch beim anderen Hersteller angefragt, aber dort wollte man uns unbedingt die hauseigene Lösung verkaufen. Bei WSCAD haben wir mit dem Pro-

ject Wizard genau die Schnittstelle bekommen, mit der wir unsere selbstentwickelte Lösung an unser ERP-System andocken konnten.“

Hinter den Artikelnummern aus dem ERP-System sind in ONEtool verschiedene Funktionen hinterlegt, weitere technische Detaildaten werden während der Konfiguration erfasst und über den Project Wizard von WSCAD an die WSCAD SUITE übergeben. Für jede Funktion sind Makros und Makrovarianten zur Erstellung der Schaltpläne und Schrankaufbauten hinterlegt. „Wir haben schon sehr früh mit Makros gearbeitet“, erinnert sich Leendert van Straalen. „Ihre Anzahl ist inklusive der Varianten im Laufe der Zeit immer weiter gestiegen und war nur noch schwer zu beherrschen. Heute setzt der Project Wizard alles automatisch zusammen, ohne dass wir viel darüber nachdenken müssen.“ Einmal durchdacht und in sogenannten Sets gespeichert, folgt der Project Wizard bei Anordnung der Makros und ihrer Varianten sämtlichen betriebseigenen Vorgaben. „Bei Projekten, die wir direkt aus dem ERP-System übernehmen



Der „Project Wizard“ erzeugt mit Daten aus dem Konfigurator „ONEtool“ automatisch die Stromlaufpläne mithilfe des Moduls Electrical Engineering der WSCAD SUITE.



können, liegt die Projektierungszeit um 80 bis 90 Prozent niedriger“, freut sich van Straalen. Aber auch in Projekten, die vom Standard abweichen, beträgt die Zeitersparnis gegenüber der herkömmlichen Entwicklung noch immer gute 20 bis 30 Prozent. Das Generieren der elektrotechnischen Unterlagen bringt noch einen weiteren Vorteil mit sich: Pläne und Dokumentation sind immer gleich aufgebaut und strukturiert – was für Kunden der BSG eine enorme Erleichterung bei Service und Instandhaltung mit sich bringt.

Auch der Aufbau von Schaltschränken und Klemmenkästen wird über ONETool und den Project Wizard vorgeschlagen und muss nur noch manuell abgeglichen werden. Die in der WSCAD SUITE automatisch erzeugte Stückliste geht zurück ins ERP-System und löst dort den Bestellprozess aus. Hier nutzen die Konstrukteure von BSG eine weitere Fähigkeit des Moduls Cabinet Engineering Expert aus der WSCAD SUITE: Mit den erzeugten Daten werden in einem Zug nicht nur diverse Beschriftungen erstellt und Schilder gelasert, sondern auch Drähte und Schränke gefertigt. „Andere E-CAD-Lieferanten wollen für Kabelrouting und jede angesteuerte Maschine zusätzliche Lizenzen verkaufen. Bei

Stromlaufpläne, Schrankaufbauten und Dokumentation werden in WSCAD über das Add-On „Project Wizard“ automatisch generiert. Die Zeitersparnis im Engineering beträgt bei individuellen Anlagen bis zu 30 Prozent, bei Standardsteuerungen sind es bis zu 90 Prozent.

WSCAD waren im Modul Cabinet Engineering Expert alle Features ohne Aufpreis dabei.“

Zur Herstellung von Schranktüren und -gehäusen setzt BSG einen NC-Bohrautomaten von Steinhauer ein. Kleinere Drähte, beispielsweise für

Auch dieser Vorgang geht einfach von der Hand: Per Menüpunkt in der WSCAD-Software werden alle erzeugten Daten aus der Anwendung heraus direkt an CadCabel übertragen und dort produziert. „Besonders an WSCAD gefällt uns die Offenheit des Systems und der in

” *Die hohe Zahl von Makros und Varianten war im Laufe der Zeit nur noch schwer zu beherrschen. Heute setzt der Project Wizard alles automatisch und fehlerfrei zusammen, ohne dass wir viel darüber nachdenken müssen.“*

die Klemmkästen, werden mit der PWA von Steinhauer ebenfalls im Hause gefertigt. Größere Drahtsätze und -bündel bezieht BSG extern über den Dienstleister CadCabel.

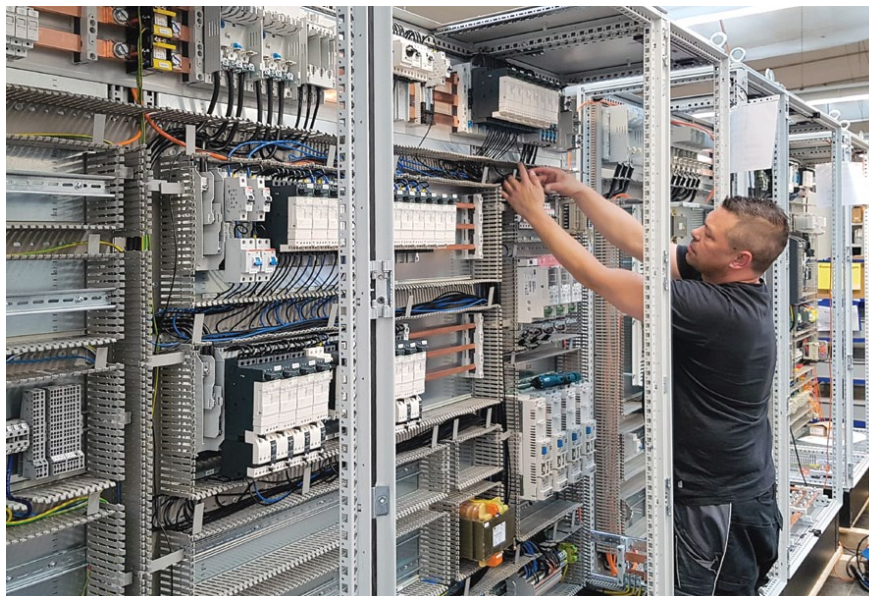
sich logische Aufbau. Der Umgang mit der Anwendung ist einfach und leicht zu erlernen. Einmal verstanden, kann man assoziativ selbst viele Funktionen erkunden und nutzen.



Ohne zusätzliche Lizenzkosten werden mit dem Modul Cabinet Engineering Expert die Schrankaufbauten inklusive aller Fertigungsdaten für Labeling, Drähte und Schrankgehäuse erzeugt und an NC-Maschinen namhafter Hersteller übergeben.

Das ist bei anderen Systemen deutlich aufwendiger und schwieriger“, meint Leendert van Straalen.

Bleibt noch die Programmierung der Steuerungen: ONEtool wäre nicht „ein“ Tool, würde nicht auch dieser Vorgang direkt aus dem Konfigurator heraus erfolgen. Aufgrund des vorhandenen Know-hows und der weiten Verbreitung kommen vorwiegend Steuerungen von Siemens zum Einsatz. Für die Erstellung der SPS-Programme gibt es eine direkte Schnittstelle von ONEtool SPS zum Siemens TIA-Portal. Weil dort hin und wieder I/O-Karten geändert werden, wird der direkte Rückkanal in die Elektrokonstruktion aus dem TIA-Portal über die TIA-Schnittstelle der WSCAD SUITE gerade eruiert und implementiert. Im TIA-Portal geänderte Konfigurationen lassen sich auf diesem Weg nach WSCAD zurückspielen und sind dort sofort in allen Unterlagen aktualisiert. Auch umgekehrt kann der SPS-Programmierer in WSCAD vorgenommene Änderungen im TIA-Portal direkt erkennen und weiter nutzen.



Die oft mehrfeldigen Schaltschränke werden im Hause bei BSG aufgebaut, verdrahtet, geprüft und weltweit geliefert.

Das Ergebnis sind fertige Steuerungen und Schaltanlagen, bestehend aus Schaltschränken inklusive Steuerung und dezentralen Klemmkästen. Vor der Auslieferung wird ausgiebig getestet. Auch hier unterstützt die WSCAD-Software mit individuell erstellten Prüflisten und Datenwerten. Beispielsweise sind SPS-Kanäle mit Signalarten und

-werten hinterlegt. Die weltweiten Kunden von BSG nehmen die Installation meist selbst vor. Neben einer kompletten Dokumentation in verschiedenen Sprachen können auch zusätzlich benötigte Kabelsätze anschlussfertig mitgeliefert werden.

WSCAD gehört zur Buhl Unternehmensgruppe mit 700 Mitarbeitern und ist seit drei Jahrzehnten auf die Entwicklung von E-CAD-Lösungen spezialisiert. Zu den Kunden zählen mittelständische Unternehmen, internationale Konzerne sowie Planungs- und Ingenieurbüros. Über 35.000 Anwender aus den Branchen Maschinen- und Anlagenbau sowie aus der Gebäudeautomation und Installationstechnik arbeiten mit der integrativen WSCAD SUITE. Auf einer Plattform mit zentraler Datenbank vereint sie die sechs Disziplinen Elektrotechnik, Schaltschrankbau, Verfahrens- und Fluidtechnik, Gebäudeautomation und Elektroinstallation. Ein Komponententausch ist sofort in den Plänen aller Disziplinen vollzogen. Mechanismen für Standardisieren, Wiederverwenden und Automatisieren verkürzen die Zeiten für Planung und Konstruktion von mehreren Wochen bis auf wenige Stunden und Minuten bei höherer Qualität der Arbeitsergebnisse.

Mit über 1,4 Millionen Artikeldaten von mehr als 280 Herstellern im WSCAD-, Eplan*- und 3D-STEP-Format ist wscaduniverse.com die weltweit größte E-CAD-Datenbibliothek. Die Nutzung ist kostenlos, die Einstellung der Produktdaten durch die Hersteller ebenfalls. Instandhalter und Servicetechniker scannen mithilfe der WSCAD Cabinet AR App per Smartphone oder Tablet Feldgeräte und Komponenten im Schaltschrank und haben sofort Zugriff auf aktuelle elektrotechnische Pläne inklusive BMK, Artikeldaten und die Originaldatenblätter der Hersteller.

Elf nahtlos ineinandergreifende Dienstleistungen der WSCAD Global Business Services wie Engineering und Migration Checkups, Workflow und Prozesse, Consulting und Schulung oder das Digitalisieren von Papierdokumentationen und Konvertieren unterschiedlicher E-CAD-Formate runden das Angebotsspektrum ab.

Artikel ist erschienen im SPS-Magazin, TeDo Verlag Ausgabe 1, Februar 2017, Autor: Thomas Walker, www.walkerbretting.com

** Die hier genannten Markennamen, Logos und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Auflistung von Unternehmen oder ihren Logos soll keine Billigung oder direkte Verbindung zur WSCAD GmbH bedeuten.*

WSCAD GmbH
Dieselstraße 4
85232 Bergkirchen
Tel. +49 8131 3627-0
Fax +49 8131 3627-50
E-Mail: info@wscad.com
www.wscad.com

