



ANWENDERBERICHT

# ELEKTROKONSTRUKTION AUF DIGITALKURS

## Auf einen Blick:

### Kunde

- NürnbergMesse: 200 Lüftungsanlagen, 200 Elektroumverteilungen, 15 Messehallen mit 170.000 qm Grundfläche.
- GTS Netzservice / Uniklinik: Digitalisierung der 10kV-Mittel- und Niederspannungsanlagen

### Situation

- Die hohe Zahl an Papierplänen erschwert den Überblick und den aktuellen Stand
- Pläne der Anlagenübersichten sind teilweise bis zu 2 m breit

### Eingesetzte Software/Hardware

- WSCAD SUITE mit den Modulen Electrical und Cabinet Engineering, Building Automation und Electrical Installation
- Widescreen-Bildschirme für die übersichtliche Darstellung großer Anlagenübersichten

### Nutzen

- Schneller Überblick und stets aktuelle Pläne
- Effizienter Service und Instandhaltung

*Auch in schwierigen Zeiten gehören Transformation und Digitalisierung zu den tonangebenden Themen in den Planungs- und Engineeringabteilungen. Ein modernes Gebäudemanagement oder perfekte Stromlaufpläne sind ohne effiziente Konstruktionswerkzeuge nicht umsetzbar. Zwei Beispiele aus der Praxis zeigen, wie digitale Vorgehensmodelle auf Basis von leistungsstarker E-CAD-Software für den schnellen Überblick und richtigen Workflow sorgen.*

Für die Abteilung Technisches Gebäudemanagement der NürnbergMesse gehört die Funktionsbereitschaft der Versorgungsanlagen auf dem Messegelände zu den großen Herausforderungen. Insgesamt sind es 20 Niederspannungshauptverteilungen mit etwa 200 Elektroumverteilungen für 15 Messehallen mit zusammen 170 000 Quadratmetern umbauter Grundfläche. Dazu kommen über 200 Lüftungsanlagen mit entsprechenden Steuerungen in Schaltschränken, Hebeanlagen, Grundwasserpumpen und eine regelbare Klimatisierungstechnik. Für alle Schalt- und Steuerschranke sind Stromlaufpläne erforderlich. Schon seit Ende der 1990er Jahre setzt die NürnbergMesse Profisoftware von WSCAD ein: „Es gibt für uns und unsere Partnerunternehmen die Vorgabe, Stromlaufpläne in Form des Programms WSCAD abzugeben“, sagt Stefan Winkelmann, Abteilungsleiter Technisches Gebäudemanagement der NürnbergMesse.

Der frühe Einstieg in digitale Engineering-Instrumente hat sich für die NürnbergMesse-Techniker ausgezahlt. Die Bestandspläne der Messeliegenschaft mit allen Anlagen- und Regelschemata, DIN-konformen Funktionslisten und die in einem Schema platzierten Symbole mit Attributen, Feldgeräten und den dazugehörigen Herstellerdaten stehen in einer lokalen Datenbank zur Verfügung. Neue Artikeldaten lassen sich aus der Online-Datenbank [wscaduniverse.com](http://wscaduniverse.com) herunterladen. Dabei ist der Zugriff auf Produktstammdaten aus der Online-Datenbank kontinuierlich gestiegen. Etwa 50 Prozent der Produktinformationen holen sich die Techniker und Ingenieure inzwischen aus dem kostenlosen Online-Portal von WSCAD. „Durch Schulungen und einer kontinuierlichen Vertragsbindung über die Wartungsverträge mit WSCAD konnten wir mit dem Programm mitwachsen und uns selbst zu erfahrenen Bedienern entwickeln“, unterstreicht Winkelmann.

Fünf von 13 Mitarbeitern seiner Abteilung sind in Nürnberg mit der Pflege von Bestandsdaten sowie kleineren Maßnahmen und Verteilungen befasst, hauptsächlich bei Stromlaufplänen, in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR) oder bei Pumpenanlagen. Der Schwerpunkt liegt auf der Verwaltung der Bestandsunterlagen. Vor allem die übersichtliche Darstellung von Anlagen- und Funktionsschemata in den gängigen Formaten sowie die Auswertung aller Funktionen, Materialien, Feldgeräte und farbig markierten Kabel erleichtern die Bestands- und Prüfarbeiten enorm. System- und Netzwerkübersichten ergänzen den Rundumblick mit einem Mausklick. Das Mitarbeiterteam erkennt sofort den Ist-Zustand in den Gewerken und kann Änderungen beispielsweise in den Datenpunkten oder Klemmenplänen projektweit und detailliert nachvollziehen.

*Bei der NürnbergMesse werden Stromlaufpläne und Übersichten für die 20 Niederspannungshauptverteilungen mit etwa 200 Lüftungsanlagen und Elektroumverteilungen der 15 Messehallen auf zusammen 170 000 Quadratmetern umbauter Grundfläche mit der E-CAD-Lösung von WSCAD digital entwickelt und dokumentiert.*



## Fortschritte beim Einpflegen

Die hauseigene Expertise im Umgang mit dem E-CAD-Programm ist soweit fortgeschritten, dass die Techniker Änderungen in den Stromlaufplänen ohne fremde Hilfe selbst in die Projektdatenbank einpflegen und archivieren. Bei umfangreicheren Projekten oder Wartungsaufgaben, etwa bei neuen Beleuchtungs- und Klimatisierungskonzepten oder im Bereich der Gebäudeautomation, kommen externe Firmen zum Zug. Die Zusammenarbeit ist weitgehend auf den Datenaustausch umgestellt: „Natürlich sind wir keine Errichter oder gar Schaltschrankbauer. Wir übergeben die Pläne unseren Partnerfirmen und Planern und fügen sie anschließend wieder in der Ablage und an den Anlagen vor Ort ein. Sehr oft sind uns die Lieferfirmen dankbar, wenn wir bereits Bestandsunterlagen im WSCAD-Format zur Verfügung stellen können“, sagt Winkelmann.

Den nächsten Schritt im digitalen Vorgehensmodell hat die NürnbergMesse auch schon angedacht: Die interne Vernetzung bislang getrennter IT-Inseln. Den Connect aus der WSCAD-Umgebung zu den IT-Systemen im zentralen Einkauf gibt es bislang noch

nicht. Technisch machbar, ja, aber es hakt an anderer Stelle. So gebe es einige Hürden, die mit der Größe der Abteilungen und den unterschiedlichen Aufgaben zusammenhängen. „Je größer die Unternehmen, desto schwieriger ist die Vernetzung“, konstatiert Winkelmann. Das Ende von Aktenschranken mit papiergebundenen Strom-, Elektroinstallations- und Verteilerplänen ist in Nürnberg noch nicht absehbar. Der Trend zur digitalen Ablage allerdings sehr wohl:



Wir haben die Pumpensteuerung für 20 Hebeanlagen auf dem Gelände mit WSCAD vollständig selbst entwickelt und digital abgelegt.“

## Digitalisierung im Krankenhaus

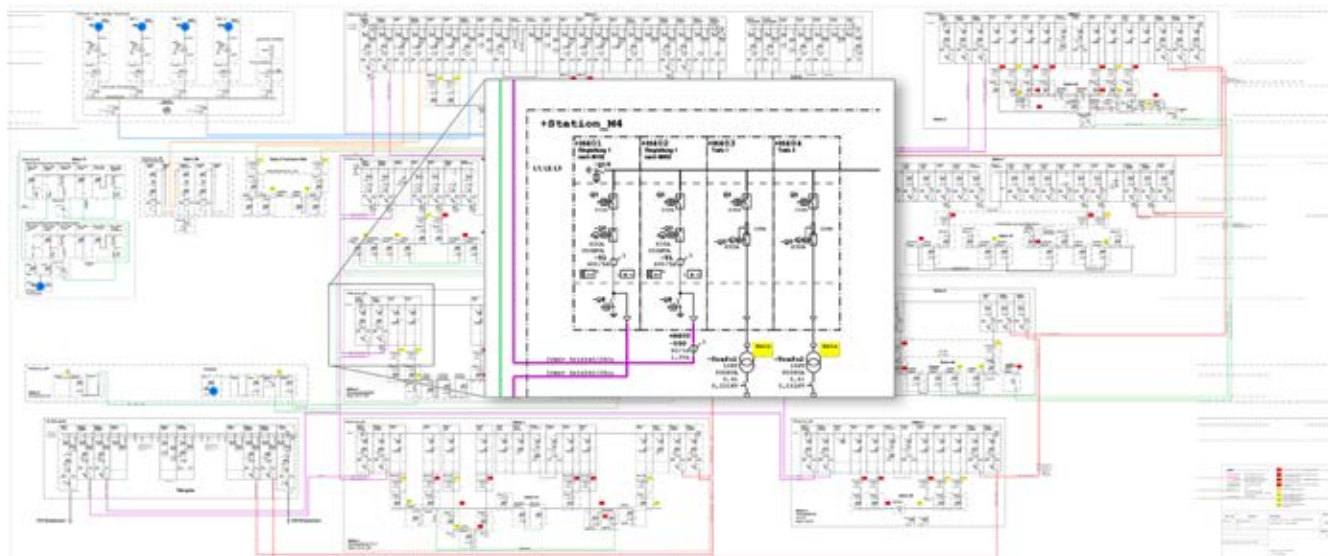
Auch die GTS-Netzservice GmbH nutzt die WSCAD-Software mit den Disziplinen Electrical Engineering (EE) in der Ausbaustufe Expert, Electrical Installation (EI) und Advanced Cabinet Engineering (CE) für ihre gesamte elektrotechnische Planung und Dokumentation. Die Spezialisten aus Augsburg beraten, planen, liefern und montieren Generator-, Mittel- und Nie-

derspannungsanlagen sowie Transformatoren und EDV-Netzwerktechnik. CAD-Planung, Inbetriebnahme und Instandhaltung runden das Leistungsspektrum ab. Jüngstes Projekt ist der Umbau und die Wartung aller Mittelspannungs- und Niederspannungsanlagen einer größeren Uniklinik. Die gesamten Pläne wurden als WSCAD-Datei neu und normenkonform erstellt.

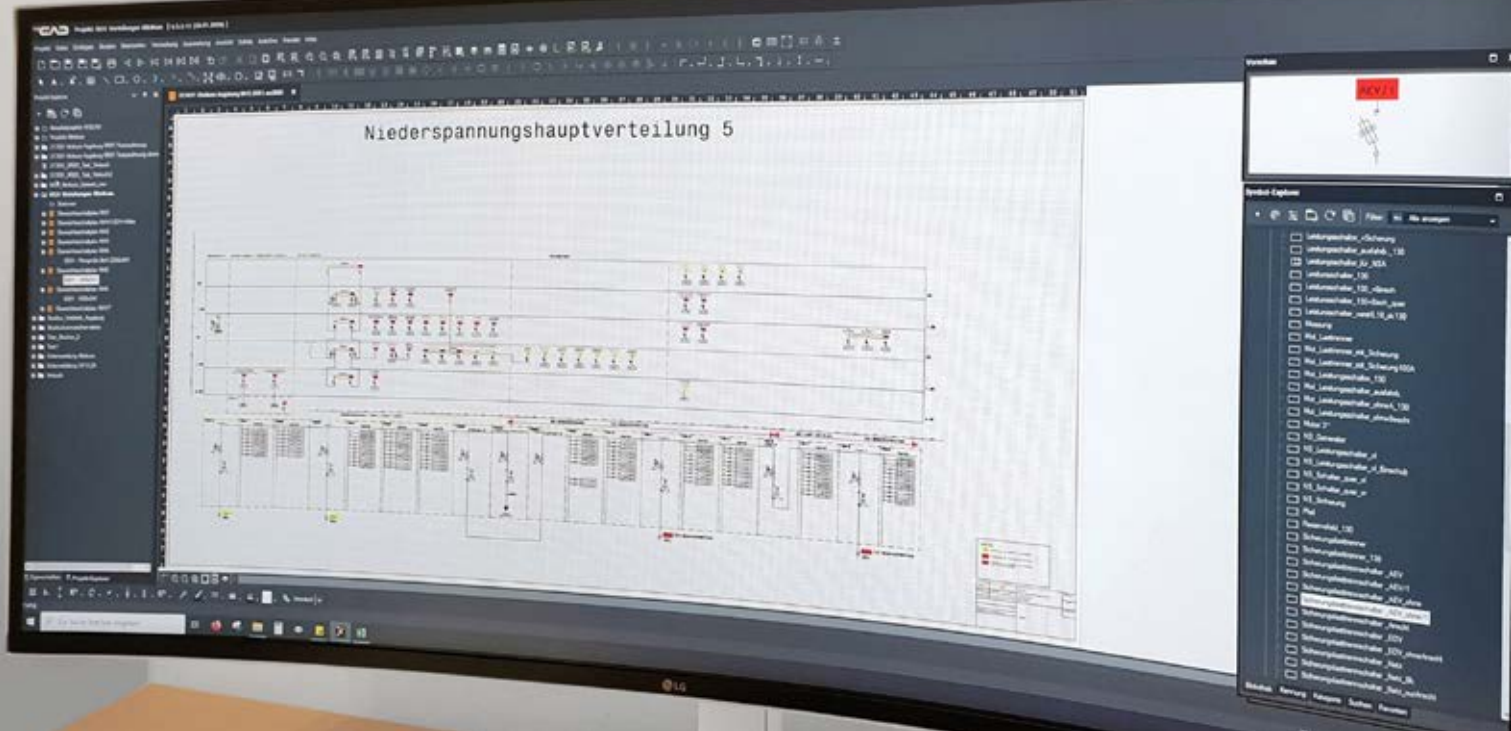
„Das betrifft sowohl die Stromlaufpläne

als auch die Anlagen- und Funktionsschemata sowie die Material- und Stücklisten, die beispielsweise für die Materialbeschaffung wichtig sind“, sagt Andreas Fischer, Geschäftsführer der GTS-Netzservice GmbH. Besonders die Teilpläne und einzelnen Planseiten der teilweise sehr großen Anlagenübersichten im 10-kV-Mittel- und Niederspannungsbereich stehen jetzt aktuell und digital per Mausklick zur Verfügung. Was nicht nur die Ma-

*Größere Anlagenübersichten können bei der GTS-Netzservice GmbH schon mal mehrere hundert Seiten haben und bis zu zwei Meter breit sein. Die digitale Erfassung sämtlicher Anlagen- und Funktionsschemata ermöglicht den Gebäudetechnikern ein schnelles Eingreifen bei Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben.*







Für die schnelle Planung und übersichtliche Darstellung sehr großer Anlagenübersichten hat die GTS-Netzservice GmbH in die Electrical-Engineering-Lösung von WSCAD mit ihrer modernen und intuitiven Benutzeroberfläche sowie in hochauflösende Widescreen-Bildschirme investiert.

terialbeschaffung sondern vor allem die Arbeit der Kollegen in der Instandhaltung ganz erheblich erleichtert und beschleunigt. Auch der Export in andere Dateiformate ist meist nur einen Mausklick weit entfernt. „Für unsere Kunden stehen kostengünstige Lösungen, Flexibilität sowie die einfache und schnelle Bedienung und Nachbearbeitung auch in anderen IT-Systemen im Vordergrund“, berichtet Fischer.

Für die übersichtliche Darstellung und schnellere Planung der Anlagenübersichten hat GTS in größere Widescreen-Bildschirme investiert. Die E-CAD-Lösung von WSCAD unterstützt mit ihrer neuen und intuitiven Benutzeroberfläche diese Darstellung seit der Version WSCAD SUITE X. Aber auch sonst bietet das Programm viel Funktionalität und Mechanismen für eine einfache und schnellere Planungsarbeit. Komponenten und Artikeldaten werden aus der lokalen Datenbank oder online aus wscaduniverse.com gezogen und stehen im Material-Explorer für die Planung zur Verfügung. Makros und Makrovarianten beschleunigen den Planungsvorgang und den Austausch von Komponenten per Mausklick über alle Planseiten. Im Kontextmenü des Projekts lassen sich Sammelmappen oder auch einzelne Dokumente inklusive der enthaltenen Symbolparameter als PDF-Datei oder

im DXF- und DWG-Format exportieren und speichern.

Sowohl die Spezialisten bei GTS-Netzservice als auch der NürnbergMesse verwalten mühelos digitale Objekte, Signale und Funktionen oder exportieren Teilausschnitte und Materialdaten.

### Transparenz auf allen Ebenen

Einig sind sich alle Projektverantwortlichen darin, dass eine gut strukturierte Datenbasis mit den vielfältigen Optionen professioneller E-CAD-Werkzeuge genau die Transparenz

eine herstellerneutrale Planung der Anlagen- und Raumautomation in energieeffizienten Gebäuden von den ersten Entwürfen bis hin zur Montage- und Werksplanung ermöglichen.

Je nach Ausbaustufe bietet die WSCAD-Software das maßgeschneiderte Tool-Set für die Digitalisierung im gewerkeübergreifenden Elektro-Engineering. Umfangreiche Symbol- und Makrobibliotheken, ein integriertes Datenpunkt- und Signalmanagement sowie der Material- und Datenpunkt-Browser vereinfachen den gesamten Engineering-Prozess rund um die Ge-

” Die Grundfunktionen der WSCAD-Software und der logische Aufbau der Arbeitsschritte sind schnell erlernt – auch ohne professionellen IT-Hintergrund.“

für das Elektro-Engineering schaffen, die Zeit und Kosten spart, wenn es um Neuprojekte, Erweiterungsmaßnahmen oder eine überfällige Modernisierung bei Maschinen, Anlagen und Gebäuden geht. Einmal erfasste Pläne und Dokumentationen mit allen Prüfberichten und -protokollen bieten die vollständige Kontrolle über sämtliche Verteiler und Stromversorgungssysteme einer Anlage. Bei WSCAD sind die Anlagen- und Funktionsschemata so angelegt, dass sie

bäudeautomatisierung. Zusätzliche Software-Plugins, beispielsweise eine automatische Anlagen- und Adresskennzeichnung über die Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS), unterstützen ein strukturiertes Vorgehen in elektrotechnischen Projekten. Nur wenige Mausklicks sind nötig, um prozessbezogene Funktionen, Materialien, Feldgeräte und Kabel auszuwerten und neue Maßnahmen bei der technischen Gebäudeausrüstung anzustoßen. „Die Weichen stehen auf jeden Fall auf Di-



Mit der in der WSCAD Software enthaltenen Cabinet AR App scannen Instandhalter mit dem Smartphone oder Tablet Feldgeräte oder Komponenten in einem Schaltschrank und haben sofort Zugriff auf alle Informationen zum Bauteil. Damit ist der vollständige digitale und datengetriebene Workflow im Bereich des Elektro-Engineering realisiert.

gitalkurs“, unterstreicht Gebäudemanager Winkelmann von der Nürnberg-Messe.

Alle Komponenten und Verbindungen der auf Knopfdruck erzeugten Planseiten in PDF-Form sind disziplinübergreifend über Sprungmarken miteinander verlinkt. Interessant für Wartungsper-

sonal sind die im Software-Paket enthaltenen Augmented Reality Apps. Mit der Cabinet AR App beispielsweise scannen Instandhalter mit dem Smartphone oder Tablet Feldgeräte und Komponenten in einem Schaltschrank und haben sofort Zugriff auf Informationen zum Bauteil wie etwa Referenzkennzeichen, Funktionstext, Artikelnummer

oder Hersteller. Oder sie können sich die Position des Bauteils im Plan anzeigen lassen. Änderungen können vor Ort über die Notification-Funktion in die Entwicklungsabteilung zurück gemeldet werden. Damit ist auf Basis von WSCAD der vollständige digitale und datengetriebene Workflow im Bereich des Elektro-Engineering realisiert.

Die 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 Software. 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 Mio. Artikeldaten von mehr als 350 Herstellern im WSCAD-, EDZ\*- und 3D-STEP-Format ist wscaduniverse.com die weltweit umfangreichste 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 Check-ups, Workflow und Prozesse, Consulting und Schulung oder das Digitalisieren von Papierdokumentationen und Konvertieren unterschiedlicher E-CAD-Formate runden das Angebotsspektrum ab.

\* 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 3627-98  
E-Mail: [info@wscad.com](mailto:info@wscad.com)  
[www.wscad.com](http://www.wscad.com)

