



ANWENDERBERICHT

FRAPORT PLANT DIE GEBÄUDE- UND RAUMAUTOMATION MIT WSCAD



Auf einen Blick:

Kunde

- Fraport Ausbau Süd GmbH
- 100%-ige Tochter der FRaport AG, der Betreibergesellschaft des Flughafens Frankfurt
- Insbesondere mit dem Bau von Terminal 3 beauftragt

Situation

- Planung der Gebäude- und Raumautomation für das Terminal 3 des Flughafens Frankfurt: 1.500 Räume, 240 Steuerungen, 150.000 Automationsfunktionen
- Auswahl und Beschaffung eines CAE-Planungs-Tools für eine durchgängige GA-Planung

Eingesetzte Software

- WSCAD Building Automation

Nutzen

- Schnelles Arbeiten durch intuitive Benutzeroberfläche und einfache Handhabung
- Planung „Hand-in-Hand“ mit dem Dienstleister CANZLER GmbH ohne Datenbrüche, Fehler und Zeitverzögerungen
- Einfache Umsetzung BACnet-objektbezogener Funktionslisten nach VDI 3814
- Vergabe übergeordneter Strukturkennzeichen nach IEC 81346

Das neue Terminal 3 des Frankfurter Flughafens umfasst in seiner ersten Ausbaustufe das Terminalhauptgebäude mit den Check-in-Bereichen, die zentralen Sicherheitskontrollen, einen Marktplatz für Reisende, die Ankunfts- und Abflugbereiche sowie Transferzonen und Gepäckzentralen. Außerdem zwei Pier-Anlagen (Pier H und J) mit den dazugehörigen Gates und Fluggastbrücken und der dort integrierten Haltepunkte für die Vorfelddbusse. Je nach Bedarf wird das neue Terminal voraussichtlich 2026 in Betrieb gehen. Im Vollausbau verteilt sich die Gesamtfläche von 403.000 Quadratmetern über fünf Ober- und zwei Untergeschosse und ist insgesamt vier Flugsteigen für 25 Millionen zusätzliche Reisende im Jahr ausgelegt.

Die Fachplanung für den Neubau des Terminals, inklusive technischer Ausrüstung, Ausschreibung und Objektüberwachung der Gebäudeautomation, obliegt der Fraport Ausbau Süd GmbH. „Flughäfen sind komplexe und technisch hochgerüstete Sonderbauten, die einer besonderen Planungsmethodik bedürfen“, sagt Uwe Eckardt, Planungs-koordination Gebäudeautomation, Fraport Ausbau Süd GmbH.

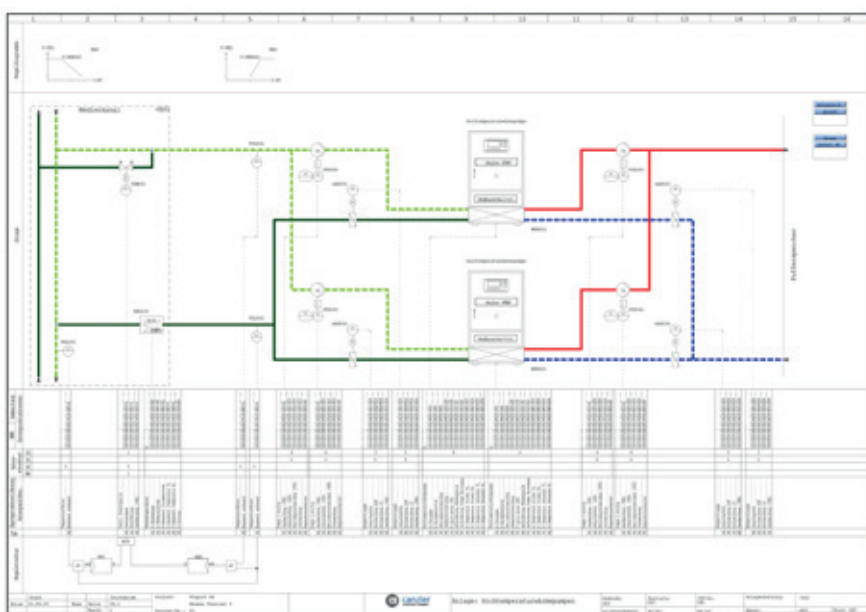
Konzerne und Unternehmen bei der strategischen Entwicklung und Implementierung standortübergreifender Büro- und Arbeitsplatzkonzepte. Ingenieure, Architekten, FM-Consultants und ImmobilienökonomInnen arbeiten Hand-in-Hand an komplexen Beratungs-, Planungs- und Steuerungsaufgaben. Der Auftrag von CANZLER beim Großprojekt Terminal 3 umfasst die Planung der Gewerke Gebäudeautomation, Klima-, Heizungs-,

„Um Datenbrüche, Fehler und Zeitverzögerungen zu vermeiden, haben wir von Anfang an ein besonderes Augenmerk auf eine durchgängige Planung der Gebäude- und Raumautomation gelegt.“

Zu den wichtigsten Dienstleistern bereits in der Planungsphase zählt die Firma CANZLER GmbH. 150 Mitarbeiter an acht Standorten in Deutschland beraten

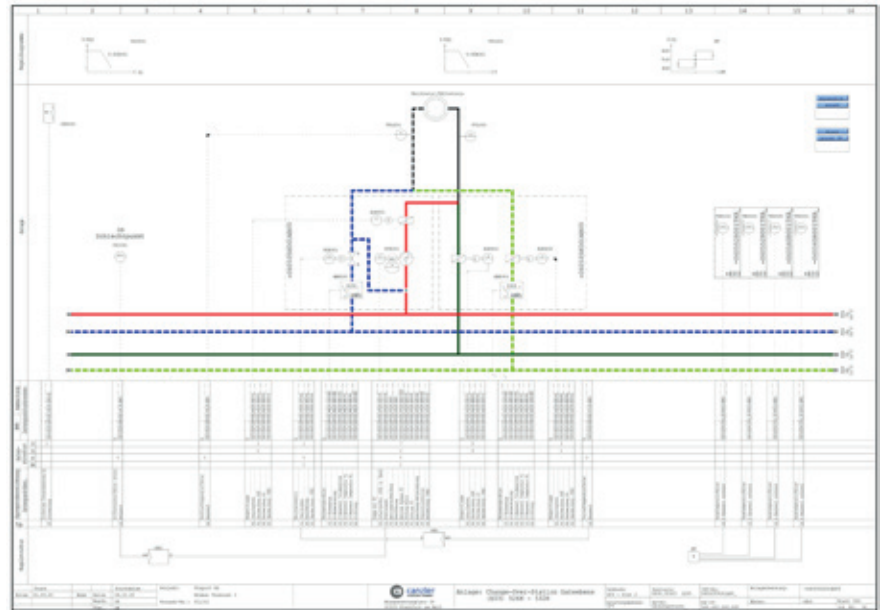
Lüftungs- und Sanitärtechnik sowie die Unterstützung des Betreibers Fraport beim Ausschreibungsverfahren. „Unsere Planung sieht im späteren Betrieb eine möglichst flexible Nutzung vor“, sagt Heike Frommhold, Projektleiterin Gebäudeautomation bei CANZLER, und fährt fort: „Aus den unterschiedlichsten Nutzungen resultieren vielfältige technische Anforderungen, die es effizient miteinander in Einklang zu bringen gilt.“ Zum Beispiel benötigen Retailflächen mehr Kühlleistung, Passagierbereiche müssen, unabhängig von äußeren klimatischen Bedingungen, bei schwankenden Fluggastzahlen komfortable Raumkonditionen bieten.

Die Automationsschemata für die Wärmepumpen für das Terminal 3 am Flughafen Frankfurt wurden bei CANZLER mit dem Modul BA der E-CAD-Lösung von WSCAD entwickelt. Zu den Vorteilen dieser Lösung gehört die übergeordnete Strukturierung nach IEC 81346.



Außerdem möchte die Fraport ein energetisches und nachhaltiges Objekt realisieren, in dessen Rahmen beispielsweise die Abwärme der Gepäckförderanlage zum Heizen des Terminals genutzt wird.

Für die technische Planung der Gebäude- und Raumautomation haben sich die Spezialisten bei der Fraport nach einer umfangreichen Marktrecherche schon vor Anfang des Projektes für die E-CAD-Lösung von WSCAD entschieden. Sowohl beim Auftraggeber als auch beim Dienstleister kommt das Modul Building Automation aus der WSCAD Software zum Einsatz. Entwickelt werden damit die Anlagen- und Automationsschemata, die Funktionslisten nach VDI 3814 sowie die Artikellisten. „BACnet-objektbezogene Funktionslisten nach VDI 3814 lassen sich mit WSCAD einwandfrei umsetzen“, bescheinigt Uwe Eckardt der Lösung. „Wir arbeiten jetzt seit zirka 10 Jahren mit WSCAD. Seinerzeit war es das einzige System mit den seitens Fraport geforderten Leistungsmerkmalen.“ Benutzerkennzeichnung der Datenpunkte sind laut Fraport-Musterschemata vorgegeben – diese wiederum hat CANZLER individuell entwickelt. Zum Umfang der Planung zählen die Regelung von Heizungs-, Klima- und Kälteanlagen, die Überwachung von Sanitär- und Sprinkleranlagen, die Raumauto-



Über 90.000 Datenpunkte und 150.000 Automationsfunktionen wurden mithilfe des Moduls Building Automation aus der WSCAD-Lösung für das Terminal 3 am Flughafen Frankfurt erfasst und beispielsweise im Anlagenschema der Change Over Stationen verknüpft.

automation der circa 1.500 Räume und die Entrauchungssteuerung des gesamten Terminals. Die 240 Steuerungen nebst Komponenten kommen in innerhalb der Gebäude vernetzten Schaltschränken mit zwei bis fünf Feldern unter. Allein 80 dieser Schränke sind für die Entrauchungsanlage vorgesehen. „Das System umfasst zirka 90.000 Datenpunkte und 150.000 Automationsfunktionen, davon 23.000 für sicherheitsrelevante Funk-

tionen, die über redundante Steuerungen realisiert werden“, sagt Heike Frommhold von CANZLER. „Für die Planung setzen wir WSCAD auf Wunsch unseres Auftraggebers seit 2012 ein“, so Heike Frommhold. „Wir kannten dieses System für den Bereich Gebäudeautomation anfangs nicht, haben es aber schätzen gelernt, weil wir bereits nach kurzer Einarbeitungszeit schnell und effektiv damit arbeiten konnten“.



An- und Abfahrbereich des neuen Terminal 3 am Flughafen Frankfurt mit Station des Personen-Transport-Systems (PTS) im Hintergrund

Zu den Highlights und herausragenden Merkmalen gehört für Uwe Eckardt von der Fraport Ausbau Süd GmbH die Strukturkennzeichnung: „Eine besonders komfortable Eigenschaft der WSCAD-Lösung ist für uns die Möglichkeit der Strukturierung nach IEC 81346. Die Vergabe übergeordneter Strukturkennzeichen ermöglicht die autonome Bearbeitung einer Kälteanlage als Bestandteil der übergeordneten gesamten Klimaeinrichtung.“

Tatsächlich beschleunigt und vereinfacht eine von Anfang an konsequent durchdachte Strukturierung von Anlagen und Maschinen den Planungs- und Entwicklungsprozess immens. Die Strukturierung kann anhand der Aspekte für Ort und Funktion in beliebiger Tiefe aufgebaut werden. Soll beispielsweise der Antrieb einer Lüftungsanlage bestehend aus Motor, Absicherung und Steuerung in gleicher Form in einem anderen Gebäudebereich zum Einsatz kommen, muss bei entsprechend angelegter Strukturierung nur das Makro dieser Teilschaltung per Drag & Drop in den neuen Plan gezogen werden. Alle hinterlegten Kennzeichen werden automatisch übernommen und in die neue Struktur eingefügt. Richtig strukturiert, können in Verbindung mit den Planungs- und Artikeldaten zu einem späteren Zeitpunkt sehr einfach die Kabelzug- oder Parameterlisten für einzelne Anlagenteile generiert werden. Auch das zeitraubende und fehleranfällige manuelle Umbenennen entfällt – ein nicht von der Hand zu weisender Vorteil bei den etwa 200 verbauten Lüftungsanlagen.

„ Wir schätzen bei der Projektierung von GA-Projekten die automatische Generierung von Datenpunktschlüsseln und die Möglichkeit, sie nachträglich schnell und einfach ändern zu können.“

Der für das Projekt entwickelte und festgelegte Anlagenschlüssel inklusive Nutzeradresse und Datenpunkt besteht aus insgesamt 31 Stellen. Der automatisierte Aufbau von Datenpunktschlüsseln ist bei WSCAD auch dann möglich, wenn in Projekten auf bereits vorhandenen Schlüsseln aufgebaut werden muss. Bei Änderungen aktualisiert die Software automatisch den Anlagenschlüssel für alle Datenpunkte.

vereinfacht. Projektspezifische und dem eigenen Standard entsprechende Artikeldatenbanken können einfach angelegt werden.

Im nächsten Schritt stehen die Vergaben zum Gewerk Gebäudeautomation an. Eine Fraport-Datenpunktbibliothek soll erstellt werden, in welcher die aus dem Fraport-GA-Lastenheft geforderten Funktionalitäten eindeutig beschrieben und festgelegt werden.

„ Besonders komfortabel ist die Vergabe übergeordneter Strukturkennzeichen nach IEC 81346 - sie ermöglicht die autonome Bearbeitung einer Kälteanlage als Bestandteil der übergeordneten gesamten Klimaeinrichtung.“

Als weiteren Vorteil der WSCAD Lösung sehen Fraport und CANZLER die für die Projektierung von GA-Projekten erforderlichen und mit der Software mitgelieferten Plug-ins für Datenpunktschlüssel sowie die umfangreiche Symbolbibliothek mit Artikeldaten. Auch die zu Grunde liegende Datenbank hat es den Planern angetan: Sie ist offen zugänglich, was den Export der gesamten Projektdaten ermöglicht und

Dabei kann auch hinterlegt werden, welche lokalen Vorrangbedienelemente für einzelne Objekte vorzusehen sind. Diese Datenbank soll an die externen GA-Planer weitergegeben werden, womit alle dieselbe Grundlage haben. Das Ziel ist die schnelle Einhaltung der geforderten Standards bei höherer Qualität. „Wir haben noch viel vor uns“, meint Eckardt, „sind aber insgesamt und dank WSCAD auf einem guten und absolut in der Zeit liegenden Weg.“



So soll in Kürze der Marktplatz des neuen Terminal 3 am Flughafen Frankfurt aussehen. Die Gebäudeautomation dafür wird mithilfe der E-CAD-Lösung von WSCAD geplant.



Die Gebäude- und Raumautomation der Check-in Halle des neuen Terminal 3 am Flughafen Frankfurt wird mit der E-CAD-Lösung von WSCAD geplant.

Die WSCAD GmbH gehört zur Buhl Unternehmensgruppe mit 800 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 40.000 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 2,2 Mio. Artikeldaten von mehr als 400 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-Prozesse, Consulting und Schulung oder das Digitalisieren von Papierdokumentationen und Konvertieren unterschiedlicher E-CAD-Formate runden das Angebotsspektrum ab.

Bericht ist erschienen in der Building & Automation, VDE-Verlag, März 2021, 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.*

