

TGA Fachplaner

E 5444 · 7. Jahrgang · April 2008 · Gentner Verlag

Das Magazin für die
Technische Gebäudeausrüstung


4



- 38** Geothermie: Offensive gegen Schludrigkeiten
- 34** Energieeinspar-Contracting im Krankenhaus
- 44** Techem garantiert 6 % Einsparungen mit ecotech
- 46** Messenachlese: Energieeffizienz im Fokus
- 62** Im Container: Klimatechnik für Antarktis
- 64** Mit Fotosoftware Ordnung ins Bilderchaos

**CENTRA[®]
LINE**
by Honeywell

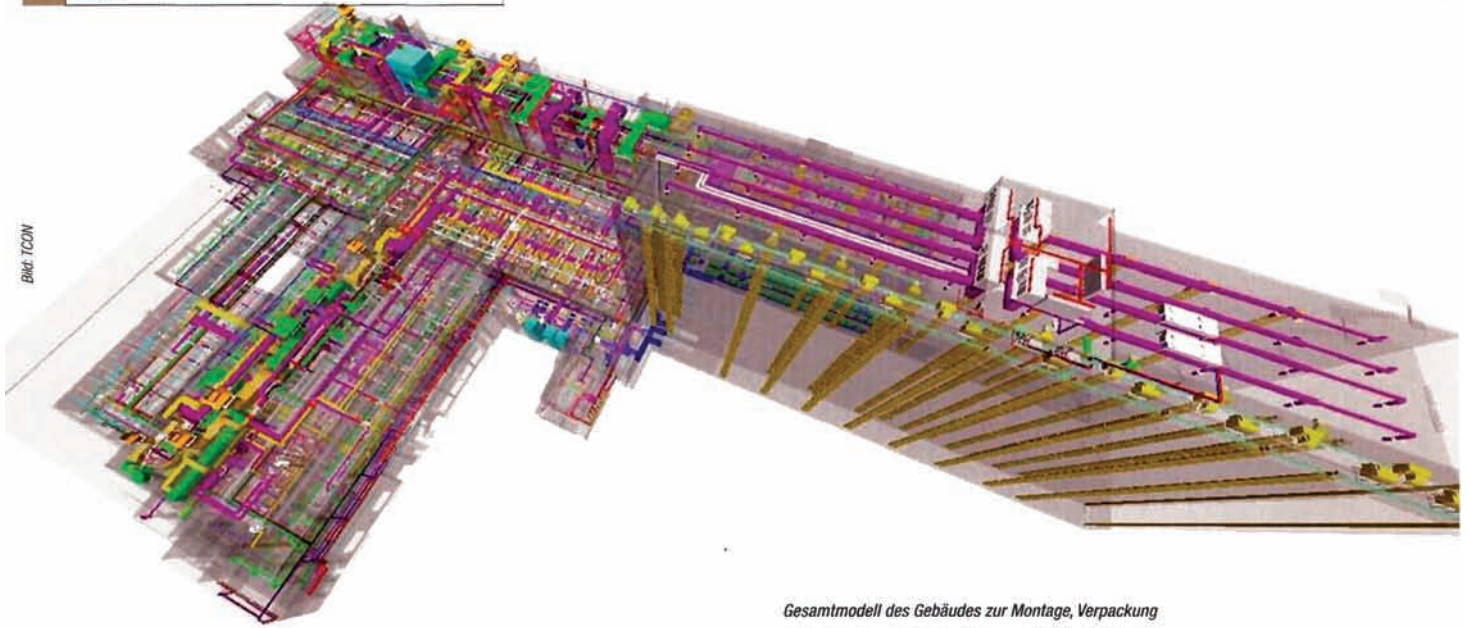
close to you



**Wenn Gebäudemanagement
wirklich leicht sein soll**

Sonderdruck VenturisIT GmbH

www.VenturisIT.de



Gesamtmodell des Gebäudes zur Montage, Verpackung und Lagerung von Insulin-Pens von Sanofi-Aventis.

Planungs-Tool Tricad MS

Präzisions-Engineering

Zeit ist Geld, insbesondere im Bauwesen und bei Investoren. Nur mit leistungsfähigen Planungswerkzeugen können Ingenieurbüros diese Herausforderungen annehmen. Der TGA-Planer TCON schwört seit Jahren bei komplexen Projekten auf das Planungs-Tool Tricad MS.

Die Sanofi-Aventis Deutschland GmbH hat im Industriepark Höchst ein Gebäude zur Montage, Verpackung und Lagerung von Insulin-Pens für die weltweite Versorgung von Diabetikern errichtet. Es handelt sich dabei um ein bereits vorhandenes Gebäude, das durch Umbau und Erweiterung an die pharmazeutische Produktion angepasst worden ist. Den Auftrag zur Planung der TGA-Gewerke (ohne E-Technik) erhielt das Planungsbüro TCON. Als Planungs-Tool nutzt TCON schon seit Jahren Tricad MS. Damit konnten die Ingenieure das komplexe Großprojekt mit rund 3000 Planungsstunden und 200 CAD-Plänen innerhalb von nur sechs Monaten planerisch umsetzen.

Allein in Deutschland leben rund sechs Millionen Diabetiker, weltweit sind es nach Schätzungen der WHO 150 Mio. Und diese Zahl wird sich in den nächsten zwanzig Jahren verdoppeln – die Insulin-Produzenten müssen sich auf diesen Bedarf schon jetzt einstellen. Sanofi-Aventis ist mit seinem Produktionsstandort im Industriepark Höchst weltweit einer der größten Insulin-Hersteller. Immer stärker nachgefragt werden dabei „Insulin-Pens“. In der Größe eines dicken Kugelschreibers enthalten sie Zylinderampullen, die mit Insulin-Lösung gefüllt sind. Im Vergleich zu Spritzen erleichtern Pens dem Diabetiker das richtige Dosieren des lebenswichtigen Hormons. Die Insulindosis wird an einem

Drehrad eingestellt und mit einer Injektionsnadel ins Unterhaut-Fettgewebe gespritzt.

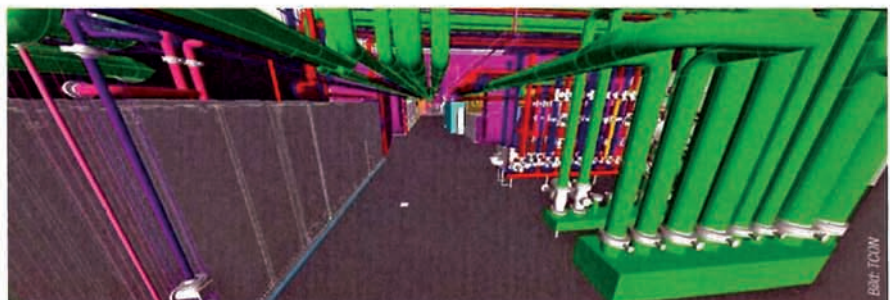
Um alle mit der Produktion, Verpackung und Lagerung der Pens zusammenhängenden Aktivitäten in einem Betrieb zu konzentrieren, hat das Unternehmen in den vergangenen Monaten ein vorhandenes Fabrikgebäude auf mehr als die doppelte Größe erweitert. Das gesamte Investitionsvolumen beläuft sich auf 150 Mio. Euro; langfristig sollen 300 bis 500 neue Arbeitsplätze entstehen und täglich bis zu 1 Mio. Insulin-Pens produziert werden.

Detailierung spart Zeit und Kosten

Nicht nur mit der Planung und Bauleitung der TGA-Gewerke Abwasser- und Wasseranlagen,

Wärmeversorgungsanlagen, Lufttechnische Anlagen, Gebäudeautomation und Rohrpostanlagen wurde das Planungsbüro TCON mit Sitz in Sindelfingen und Berlin beauftragt. Die zusätzlichen Aufgaben lautete: 3D-Gesamtkoordination und Kollisionsprüfung in der Entwurfsplanung, Ausführungsplanung und Montageplanung. Und das unter extremem Zeitdruck. „Wir hatten vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung knapp sechs Monate Zeit – das war schon eine Herausforderung. Zudem forderte der Kunde eine hohe Massen- und Kostensicherheit“, so TCON-Geschäftsführer Volker Hauswald im Rückblick.

Die technischen Daten in Kürze: Dampfübergabestation mit 6 t/h; 2 Dampf-/Heißwasserwärmeübertrager mit jeweils 2000 kW; ein Kältever-



Ein Blick in die RLT-Zentrale.

teilnetz mit 4200 kW; lufttechnische Anlagen mit einer Gesamtluftmenge von 630 000 m³/h; ein Druckluftverteilstrom mit 50 m³/min; ein Gebäudeleitsystem mit 21 BACnet-Unterstationen mit ca. 3000 Datenpunkten sowie ein separates Gebäudeleitsystem zum Monitoring von qualitätsrelevanten Daten mit zwei BACnet-Unterstationen (ca. 170 Datenpunkte).

Im Zuge dieses Projekts waren folgende Maßnahmen erforderlich:

- Umbau eines Bestandsgebäudes
- Neubau bzw. Erweiterung des Bestandsgebäudes
- Neubau eines Gebäudes für den Wareneingang
- Neubau eines Hochregallagers mit 15 000 Palettenplätzen, davon 3000 als Kühllager.
- Auf dem Dach des Hochregallagers steht eine Technikzentrale für die Lüftungs- und Kälte-technik; innerhalb des Hochregallagers befindet sich eine Technik-/Wartungsebene, die Luftkanäle, Ventilatoren und Verdampfer beherbergt.

TCON übernahm die Verantwortung für die gesamte Trassenkoordination beim Umbau des alten Gebäudes und auch beim zusätzlich erforderlichen

Neubau inklusive Hochregallager. Das Gebäude, eine ehemalige Druckerei, wurde komplett entkernt. Anschließend nahm der TGA-Planer die festen Störkanten des Gebäudes auf – „alles, was nicht mehr variabel ist“.

Warum die Wahl von Sanofi-Aventis wohl auf TCON fiel? „In der 3D-Planungsleistung heben wir uns sicher von anderen Planungsbüros deutlich ab“, ist Volker Hauswald sicher. „Unsere Pläne weisen eine so hohe Detaillierung auf, dass dadurch die Montageplanung der ausführenden Firmen stark reduziert ist. Auch ist eine Kollisionsprüfung bei uns Standard.“ Zudem legt die Ingenieurgesellschaft großen Wert auf eine saubere und ausführliche Dokumentation der einzelnen Planungsstufen – vom Entwurf bis zur Ausführungsplanung. „Das hat für uns wie den Kunden den Vorteil, dass klar beschrieben ist, was tatsächlich gebaut wird und was erreicht werden soll. Wir übergeben dem Kunden nicht nur einzelne Stichworte und – für den Nichtfachmann womöglich nicht durchschaubare – abstrakte 2D-Pläne, sondern eine ausführliche Dokumentation einschließlich einem gut erfassbaren räumlichen 3D-Modell.“

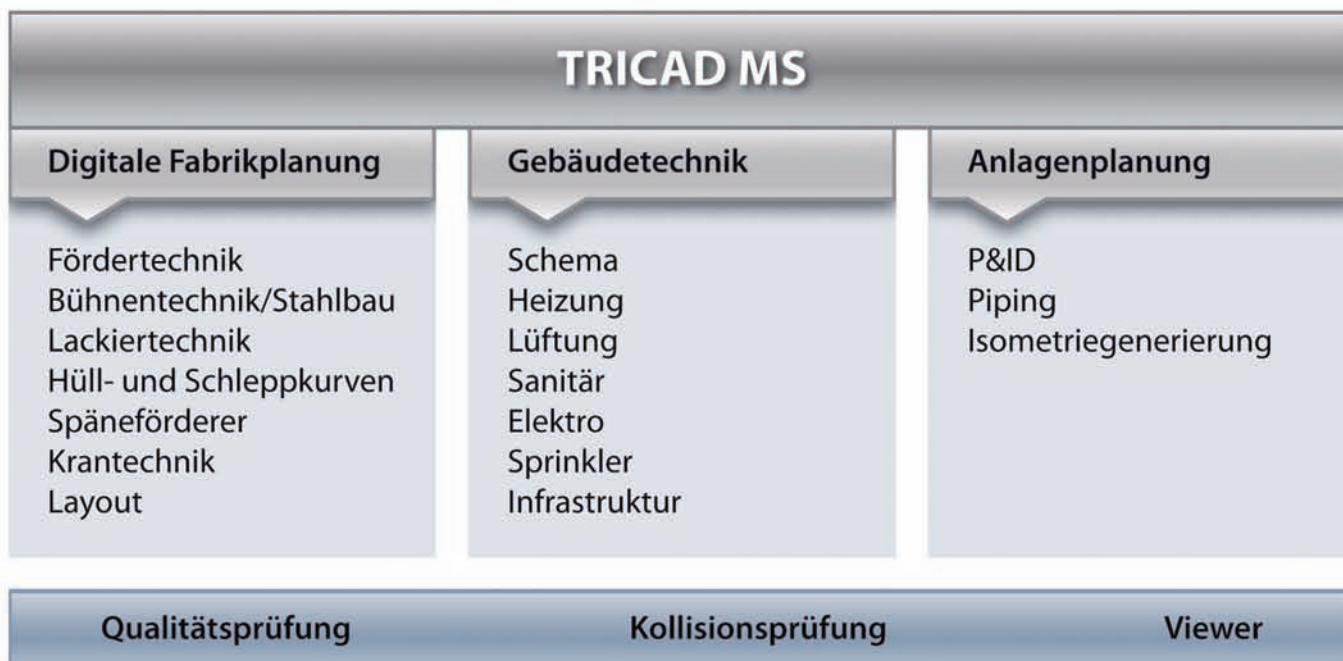


Volker Hauswald

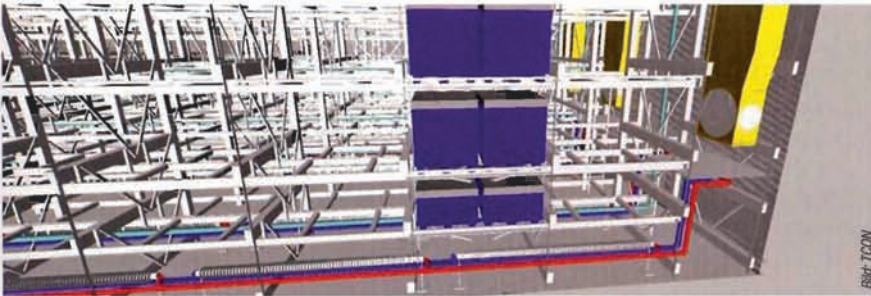
„Ein wirklich wichtiger Vorteil: Die Arbeitsweise ist in jedem Modul von Tricad MS gleich.“

Jeden seiner Planungsschritte erarbeitet TCON dabei mit dem CAD/CAE-Planungs-Tool Tricad MS. Das hat einen einfachen Grund. Hauswald: „Das Werkzeug bietet uns für jedes Gewerk in der Haustechnik ein eigenes Planungs-Modul. Da diese stets das gleiche look & feel haben, sind unsere Mitarbeiter ganz einfach leistungsfähiger. Die Arbeitsweise ist in jedem Modul gleich und zudem sind die Daten durchgängig verfügbar und müssen nur einmal eingegeben werden.“

Eine gute Entscheidung, wie das Feedback von Kunden bzw. Nutzern von TCON-Plänen zeigt: „Wir haben die Rückmeldung von Anlagenbauern,



TRICAD MS Module



Trassenführung im Hochregallager.

dass sie mit unseren detaillierten Planungen deutlich weniger Zeit verbringen müssen als mit den Planungen andere Ingenieurbüros.“

„All inklusive“-CAD/CAE-Lösung

Wer das Angebot an Computer-Planungswerkzeugen für die technische Gebäudeausrüstung und den Anlagenbau durchforstet, findet eine recht große Zahl von Lösungen. Vielfach sind das reine CAD-Tools, für jedes Gewerk findet sich hier eine Spezial-Lösung – zu moderaten Preisen sind das oft überraschend professionelle und gut durchdachte Zeichnungshilfen. Seltener bietet der Markt *kombinierte CAD/CAE-Lösungen, die dem Planer über das Zeichnen hinaus auch eine echte Engineering-Unterstützung anbieten. Ganz dünn wird das Angebot, wenn der Planer über mehrere Gewerke hinweg planen möchte – und hier steht dann das CAD/CAE-System Tricad MS von der Software-Schmiede VenturisIT weltweit einzig dar: Ein Produkt für alle Gewerke der Gebäudetechnik- und Fabrikplanung (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro, Sprinkler, Fördertechnik, Anlagenbau, Stahlbau, Lacktechnik, Schleppkurven, Layout etc.).

Das Engineering-Werkzeug basiert auf dem international weit verbreiteten CAD-Kernsystem MicroStation. Oberstes Ziel der Entwicklung war und ist die einfache und leichte Handhabung der Software sowie die Daten-Durchgängigkeit aller Module in der Anwendung. Wichtig sind die integrierten Berechnungsmöglichkeiten und Module, die in Optik und Handhabung gleich aufgebaut sind.

Alle arbeiten in gleicher Weise

Die Vorteile eines durchgängigen und vernetzten Planungs-Tools liegen auf der Hand: Beispielsweise kann bei mehreren Lizenzen im Unternehmen ein Standard-Environment für alle Module eingestellt werden; auch externe Planer können dann gemäß dieser Firmen-Richtlinien arbeiten. Konkret: Es wird in Tricad MS eine firmenspezifische Umgebung erstellt (beispielsweise vorhanden bei Audi, BMW, Daimler, Fraport, VW, Bayer etc.). Darin sind alle Vorgaben für Stricharten, Strichstärken und Layer definiert. Medienarten wie Zuluft, Abluft etc. sind ebenfalls definiert, dito die Rohrmaterialien und Bauteile. Über ein spezielles Quali-Tool kann die Übereinstimmung mit den Planungsvorgaben überprüft und sichergestellt werden.

Und weil jedes Modul in gleicher Weise aufgebaut ist und bearbeitet wird, entfallen langwierige Schulungen. „Wer ein Modul kennt, kennt alle!“. Controller wissen: Das Roll-out einer neuen Software ist nicht selten teurer als deren Beschaffungskosten. Anders bei Tricad MS: Einfach aufgebaut, ist das Arbeiten mit diesem Werkzeug in wenigen Tagen erlernbar. Die „Intelligenz“ steckt in ASCII-Files (DGN-Files mit allen technischen Informationen), eine komplexe Datenbank entfällt. So bildet das mächtige Tricad-3D-Modell das komplette Gebäude, die komplette Fabrik ab – alle Bauteile liegen in einer parametrierbaren Geometrie vor und sind beliebig konfigurierbar. Über einen Infoknopf sind alle technischen Informationen abrufbar, ohne Tricad MS im Einsatz zu haben.

Zusammengefasst sind die wesentlichen Vorteile bei der Planung mit dieser 3D-CAD/CAE-Lösung:

- der Gesamtprozess von der Planung bis zur Montage ist deutlich schneller und vor allem im Wortsinne durchschaubarer
- Änderungen sind erheblich schneller realisierbar
- der Planungsaufwand für neue Projekte sinkt deutlich
- unterschiedliche Planungsansichten oder komplette Materialauszüge stehen auf Knopfdruck zur Verfügung
- Kollisionen kann der Planer weitestgehend ausschließen
- integrierte als auch gekoppelte Berechnungsverfahren für Kanal- und Rohrnetze, Fußbodenheizung sowie Sprinklerberechnungen gemäß den VdS-Richtlinien unterstützen den Planungsprozess

Hauswald dazu: „Eines der effizientesten Module ist sicher das Lüftungsmodul, da hier auch die Druckverlustberechnung integriert ist.“ Generell nutzt TCON alle durch Tricad MS gegebenen Berechnungsmöglichkeiten und die Anlagenbauer schätzen das sehr – auch unter dem Gesichtspunkt der Energieeffizienz: „Eine Anlage kann doch nur dann mit dem niedrigsten Energieaufwand betrieben werden, wenn man belastbare, berechnete Daten vorliegen hat. Dies ist aus unserer Sicht Grundvoraussetzung für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen. Ein zu großer Ventilator, eine zu groß dimensionierte Pumpe funktionieren natürlich auch, aber zu welchem Preis?“

Dass Umwelt- wie Energieeinspar-Aspekte für den Auftraggeber Sanofi-Aventis eine Rolle spielen, zeigt auch dies: Alle Außenluftanlagen sind mit einem integrierten Energie-Rückgewinnungssystem ausgestattet, das mindestens 60 % der eingesetzten Energie zurückgewinnt. Das führt zu einer jährlichen Reduktion des Energieverbrauchs um 1700 MWh und verringert gleichzeitig die CO₂-Emissionen um 600 t/a.

Fazit

Bei der Planung für Auftraggeber aus dem Pharmabereich trennt sich nach aller Erfahrung schnell die Spreu vom Weizen, muss der Planer doch die Planungsgrundlagen zur Erfüllung aller Pharmaanforderungen beherrschen. Was die TCON-Planer auszeichnet – transparente und durchgängige Planung von der Konzeptfindung bis zur Übergabe inklusive der zugehörigen Kosten- und Terminalsicherheit – wird durch das professionelle Planungswerkzeug Tricad MS wesentlich unterstützt. Eben eine Software „von Ingenieuren, für Ingenieure“. ■

Holga Schwipp

ist Leiter Vertrieb bei VenturisIT, Bad Soden,
www.venturisit.com



Blick in das 3D-Modell der Heizungszentrale.