



Foto: Viega

Mit der Planung und Qualitätsüberwachung anspruchsvoller Großprojekte kennt sich Bernd Lehnert aus: Neben dem Kasseler Klinikum zeichnete er unter anderem für die Bauleitung der Sanitär- und Heizungstechnik im Broker-Center in Frankfurt verantwortlich oder übernahm im „Ritz Carlton“ in der Autostadt von VW in Wolfsburg die Bauleitung für die Gewerke Heizung, Sanitär und Lüftung

ITEGA „stemmte“ Planung mit ViegaCAD Rohrnetzoptimierung für 6148 Fließwege

Neue Regelwerke von der Trinkwasserverordnung über die EnEV bis hin zu Schall- und Brandschutz stellen mittlerweile Anforderungen an die Planungsleistungen für Installationen, die nur noch mit CAD-Unterstützung fachgerecht und wirtschaftlich erbracht werden können. Dipl.-Ing. Bernd Lehnert vom Ingenieurbüro ITEGA beschreibt am Beispiel eines Großprojekts, welche Potenziale mit den richtigen CAD-Tools erschlossen werden können.

Es gibt bestimmte Gesprächskreise, da braucht man ein Thema gar nicht zu diskutieren: „Früher, früher da war sowieso alles besser.“ Dass manches vielleicht wirklich besser war – man mag es nicht ausschließen. Dass zumindest in Bezug auf die Planung Technischer Gebäudeausrüstung, bei der Auslegung von Heizungs- und Sanitärinstallationen einschließlich Hydraulischem Abgleich, vieles wesentlich aufwendiger, bisweilen schlichtweg gar nicht zu leisten war – das wiederum ist ein Thema, über das man mit Dipl.-Ing. Bernd Lehnert aus Hann. Münden nicht diskutieren muss. Denn sein „Ingenieurbüro für Technische Gebäudeausrüstung – ITEGA GmbH“ ist auf die Auslegung von Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen in Großobjekten spezialisiert. Und da, so Lehnert, „läuft mit der Technik der 'guten alten Zeit' gar nichts mehr.“

Statt Zeichenbrett und Bleistift sind für ihn und sein Team schon seit Jahren EDV-Unterstützung im Allgemeinen und das Viega-Softwarepaket „ViegaCAD“ im Besonderen unverzichtbar: „Dabei geht es in erster Linie gar nicht um die Arbeitsvereinfachung im Sinne kürzerer Bearbeitungszeiten oder leichter veränderbarer Pläne. Viel wichtiger ist für uns das Optimierungspotenzial, das wir durch diese Software in der Auslegung der verschiedenen Leitungsnetze erschließen können.“

Anspruchsvolle Kernsanierung

Was Lehnert damit im Detail meint, wird an dem aktuell bearbeiteten ITEGA-Großprojekt „Klinikum Kassel, Chirurgisches Zentrum“ deutlich. Dort wird der Bauabschnitt 5, ein sechsgeschossiges Bettenhaus, kernsaniert. Für die Planer aus Hann. Münden, mit der Auslegung des neuen, kilometerlangen Rohrleitungsnetzes für Heizung, Kalt- und Warmwasser sowie Zirkulation beauftragt, war das – wie wohl für jeden vom Fach – eine Herausforderung der besonderen Art. Denn das Thema „Kostensenkung im Gesundheitswesen“ auch bei Investitionen ist zweifellos überall noch genau so gut im Ohr wie die Stich-

worte „Optimierung der Betriebskosten“ oder „Legionellenprävention“. Womit dann die Option, bei der Planung des Heizungsrohrnetzes auch eine später eventuell notwendige Erweiterung zu berücksichtigen, fast kaum noch ins Gewicht fällt...

Erleichtert wurden die Planung und die fachgerechte Ausführung der Installationen dabei durch den Umfang der Sanierung. Steigeschächte beispielsweise konnten unter Berücksichtigung der technischen Notwendigkeiten nahezu frei belegt werden – unter dem Gesichtspunkt des vorbeugenden Brandschutzes eine deutliche Erleichterung. In der Etagenverteilung wiederum erfolgte die komplette

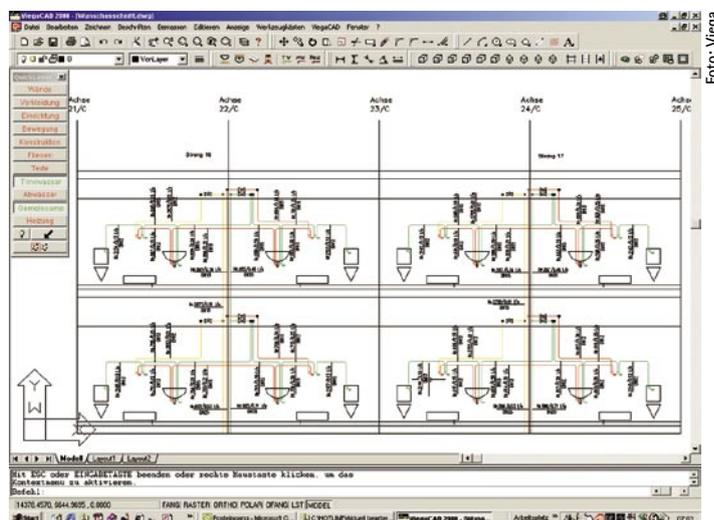
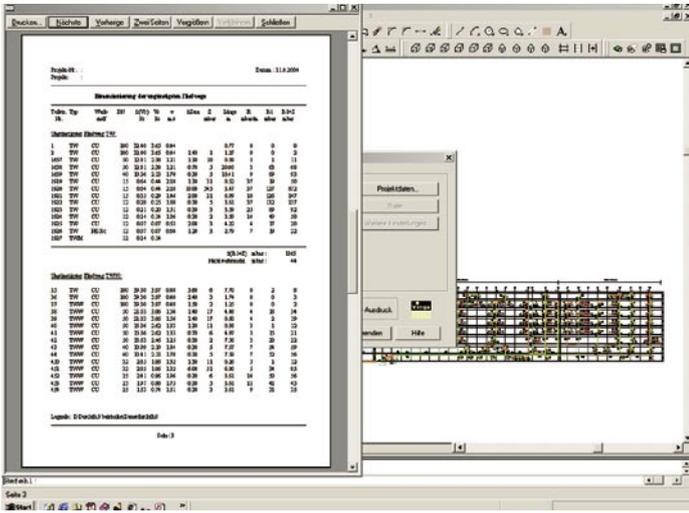


Foto: Viega

Keine „Auslegungssache“: Zuverlässige Berechnungen unter Einbeziehung sämtlicher infrage kommenden aktuellen Regelwerke muss TGA-CAD-Software bieten



Muster für die Berechnung eines Trinkwasser-Strangabschnitts

Foto: Viega

Verrohrung einschließlich Zirkulation bis zur letzten Zapfstelle hinter rund 1700 m² Vorwandinstallation. Das brachte schalltechnische Vorteile bei gleichzeitiger Vermeidung statisch eventuell problematischer Eingriffe in die Bausubstanz des in den 1970er Jahren errichteten Gebäudes.

Um die rund 350 Räume mit Heizwärme zu versorgen, wurden in der Summe 506 Hauptstränge und 1425 Nebenstränge eingeplant, für Trinkwasser und Zirkulation waren 1194 Hauptstränge sowie 3023 Nebenstränge notwendig, was in der



Foto: Viega

Solide 0,9 x 5,0m messen die Plots der Strangscheme für das kernsanierte Kasseler Bettenhaus

Addition der Komplettinstallation mehr als 12000 einzelnen Bauteilen entspricht. Volumina, die umso leichter gehandelt werden konnten, da mit Fertigstellung der Planung über „ViegaCAD“ eine Stücklistenübernahme zur automatischen Erstellung des Leistungsverzeichnisses gewissermaßen per Knopfdruck erledigt war.

Variablen beliebig „durchspielen“

Für Lehnert als „TGA-Planer mit Herz und Seele“ hat dieses Leistungsmerkmal jedoch einen eher nachgeordneten Stellenwert: „Viel wichtiger war für mich im Sinne des Kunden, das Heizungsrohrnetz vorrangig unter energetischen, das Trinkwassernetz unter hygienischen und beide zusammen schließlich unter wirtschaftlichen Aspekten optimal auszulegen.“

In enger Abstimmung mit der Abteilung Betriebstechnik des Klinikums Kassel wurde so beispielsweise die Fließgeschwindigkeit in sämtlichen Kalt- und Warmwassersträngen unter Berücksichtigung der Druckverluste aus Rohrreibung und Einzelwiderständen, auch jener von Heiz- und Kühldecken, für jeden einzelnen Rohrabschnitt ermittelt. Das Ergebnis: Unter anderem durch die Wahl von Ventilen mit geringerem Druckverlust als die ursprünglich vorgesehenen, fielen die Rohrdurchmesser nahezu ausnahmslos um eine Dimension kleiner aus, als es nach ersten Berechnungen notwendig gewesen wäre. Darüber hinaus konnte eine wirtschaftlichere Pumpenauslegung erfolgen. Lehnert: „Derartige Optimierungen sind mit vertretbarem Aufwand nur durch eine Software-Lösung realisierbar, in der mit den verschiedensten Variablen unkompliziert 'gespielt' werden kann. Zudem setze ich aus der Praxiserfahrung die Option voraus, die Kennlinien der Produkte verschiedener Hersteller einbeziehen zu können, um unabhängig von bestimmten Anbietern planen zu können.“

Fachwissen bleibt unerlässlich

Doch selbst so komplette Programmpakete wie ViegaCAD mit den verschiedenen Haustechnik-Modulen – unter anderem mit Normheizlast- und EnEV-Berechnung, 3D-Badplanung und Vorwand-Modul

– werden auch in Zukunft, ist die Erfahrung von Lehnert, den Sachverstand des Planers nicht überflüssig machen: „Die Theorie kollidiert spätestens dann mit der Praxis, wenn durch Eingabefehler entscheidende Rechenparameter nicht stimmen. Die Software kommt dann zwar meistens trotzdem zu einem Ergebnis – doch umsetzbar ist es nicht.“

War hier auch menschliche Unzulänglichkeit, schlicht ein Tippfehler die Ursache, so stellt sich die Situation bei der Festlegung auf Rohrmaterialien schon anders dar: Selbst die beste Software kann nur mit den Vorgaben arbeiten, die sie durch den Bediener erhält. Damit stößt sie zwangsläufig an Grenzen, wenn zum Beispiel bei der Druckverlust-Berechnung die unterschiedlichen Reibungswerte nicht vom Planer selbst bedacht werden. „Natürlich“, so Lehnert, „ist die errechnete Installation fachlich einwandfrei und lässt sich auch realisieren. Die heute gerade im Objektgeschäft entscheidenden Prozentpunkte für mehr Wirtschaftlichkeit und Sicherheit werden so jedoch nicht erzielt.“

Kontrollierte Umsetzung

Was im Übrigen auch für die Umsetzung der Planung auf der Baustelle gilt. Denn noch all zu oft, haben die ITEGA-Planer festgestellt, werden die in der Auslegung gewonnenen Verbesserungen im Detail durch den Einsatz „falscher“ Ventile oder Armaturen wieder zunichte gemacht: „Unter Terminstress und in der Baustellen-Hektik kommt es gelegentlich vor, dass statt auf ausgeschriebene, aber im Moment nicht verfügbare Komponenten 'im Sinne des Baufortschrittes' auf jene ausgewichen wird, die sich eher zufällig auf dem Werkstatt-Wagen befinden – auch wenn diese ungünstigere Einzelwiderstände aufweisen.“ Entsprechend kommt für Lehnert der Qualitätskontrolle in der Bauausführung ein ähnlicher Maßstab zu, wie er auch für die gesamte Planung angewandt wird. ←