

Gewerkeübergreifende CAD-Planung

Hermann Hägele

Wenn Elektroplaner, Ingenieurbüros für Gebäudetechnik und Architekten mit unterschiedlichen CAD-Programmen arbeiten, sind Schnittstellenprobleme vorprogrammiert. Es geht auch anders: Eine Durchgängigkeit der Systeme schafft Synergieeffekte, von denen alle an der Planung beteiligten Parteien profitieren.

Was das »Architekturbüro Gerd Goebgens« und das »Ingenieurbüro Rackow & Partner« anzubieten haben, geht über gewöhnliche Planerleistungen hinaus. »Krankenhausplanung« steht an dem

Hermann Hägele, Fachjournalist für Gebäudetechnik, Esslingen

verklinkerten alten Bauernhaus am Stadtrand von Aachen. Beide Büros haben sich auf den Gesundheitsbereich spezialisiert. Ungewöhnlich ist auch, dass Architekten und Planungsingenieure unter einem Dach ihrer Arbeit nachgehen: »Vor zehn Jahren führte uns der Gedanke zusammen, gemeinsam die Infrastruktur eines Büros zu nutzen, um auf diesem anspruchsvollen Aufgabengebiet wirtschaftlicher arbeiten zu können«, erklärt *Christoph Rackow*. Synergieeffekte sieht er in gemeinsam genutzten Räumen, Datennetzen, im gemeinsamen Server und in den kurzen Kommunikationswegen – um dadurch nicht zuletzt ein Optimum für die Auftraggeber zu erreichen.

Besondere Herausforderungen

Der Dipl.-Ingenieur für Versorgungstechnik betrachtet es als glücklichen Zufall, als er mit dem Partner *Gerd Goebgens* zusammenfand. Somit konnte er ein Pla-

nungsbüro für die Gebäudetechnik gründen, das die Gewerke Heizung, Sanitär, Klima Lüftung und Elektro anbietet. Die »ganzheitliche« Planung hat ihren Sinn, wie er erläutert: »Wir bearbeiten hauptsächlich Projekte für Krankenhäuser, Seniorenheime, Dialysezentren für ambulante Behandlung, aber auch für Industrieunternehmen oder Verwaltungsgebäude.« Wissen über die aktuellen Bestimmungen nach DIN/EN ist ebenso nötig wie entsprechendes Know-how zur Ausführung.

Die Projektierung von Notstromversorgungen mittels Generator und USV sowie sicherheitstechnische Ausstattungen sind Herausforderungen an den Elektroplaner. Eine hohe Anforderung in der Lüftungstechnik ist z.B. die Beherrschung unterschiedlicher Druckverhältnisse im Operationsaal und auf Intensivstationen im Verhältnis zu angrenzenden Räumen. Im Sanitär Gewerk und bei der Klimatechnik geht es insbesondere um die Hygiene.



Bilfi: Praktizierte gewerkeübergreifende Planung: Christoph Rackow, Jürgen Nievelstein und Rolf Ostlenér (v. l.) können ihre Projekte anhand eines einzigen Planes abstimmen

Entscheidung für Durchgängigkeit

Es liegt auf der Hand, dass bei der Planung der Projekte aufwendige Berechnungen, exakte Anlagentechnik und eine gute Abstimmung nötig sind. Dem werden C. Rackow und seine Mitarbeiter mit einer gewerkeübergreifenden Planung gerecht (Bild 1).

Lange Zeit haben sie nach der passenden Software hierzu gesucht: »Entweder konzentrierte sich der Hersteller auf die Gewerke Heizung, Sanitär und Lüftung, oder der Schwerpunkt lag auf Elektro«, war ihre Erfahrung. Als durchgängiges Programm entdeckten die Planer schließlich die Software von Data Design System (DDS), Ascheberg: »Auf der Elektrofachmesse in Dortmund lernten wir das Tool ‚ElektroPartner‘ kennen, nachdem wir uns vorher schon auf der Fachmesse SHK in Essen mit ‚SHK Partner‘ angefreundet hatten. Nach einer Vorführung hier im Büro waren wir uns einig: das sind unsere Programme«, begründet C. Rackow die Entscheidung für DDS.

Produktspezifische Informationen

DDS bietet als Spezialist für Gebäudetechnik seit über 20 Jahren CAD-Lösungen für die Gewerke Elektro-, Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik an. Wesentliche Eigenschaft der Software ist der eigene CAD-Kern. Weitere Leistungsmerkmale sind: 32-Bit-Technologie, objektorientierte Programmierung, grafische Benutzeroberfläche, 3D-Funktionen als Voraussetzung für eine Raumdatenbank und bidirektionaler Zeichnungsaustausch im DXF- und DWG-Format.

Neu ist der »intelligente« Datenaustausch über eine IFC-Schnittstelle (Industrie-Foundation-Classes), mittels der sich Architekturpläne noch effektiver übernehmen lassen.

Durch Verknüpfung einer Artikeldatenbank mit den Zeichnungssymbolen besteht Flexibilität für individuelle Planungen. Mit dem Einfügen der grafischen Symbole während des Planungsablaufs, beispielsweise der Elektrokabel und -leitungen, Kabeltrassen, Heizkörper usw., stehen sofort auch die produktspezifischen Eigenschaften der Artikel

zur Verfügung, die wiederum physikalischen Berechnungen und der Generierung von Stücklisten dienen.

Multiuser- und netzwerkfähig

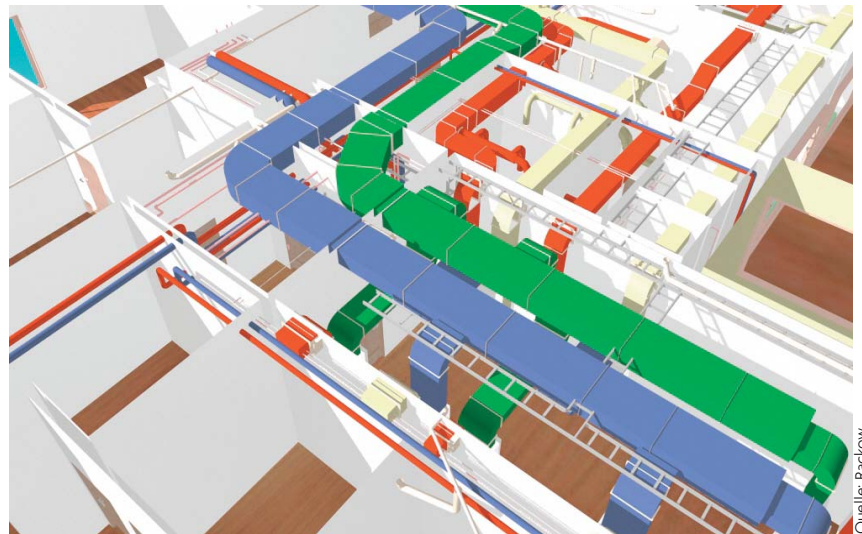
Die Einarbeitung in das CAD-Programm war »dank einer gut erreichbaren Hotline und kompetenten Ansprechpartnern«, so C. Rackow, problemlos. Ein erstes »Aha-Erlebnis« vermittelten dann die integrierten Rechenprogramme und Automatismen: »Diese ersparen uns jetzt viel Zeit gegenüber früher, als wir die Beleuchtungen, den Wärmebedarf, die Heizkörpergrößen, usw. noch mit Hilfe von Tabellen und Rechnern ermittelten«, stellt er fest.

»Multiuserfähig« sollte das Programm auch sein, denn über ein Netzwerk sollten alle Planer gleichzeitig am Projekt arbeiten können: »Während ich die Elektroanlage bearbeite, lässt sich gleichzeitig die Lüftungsanlage einsehen«, gibt Rolf Ostlender ein Beispiel, wie sich auf diese Weise während der Planung die Führung von Kabeltrassen und Lüftungskanälen auch ohne Umwege über Ausdrucke abstimmen lässt (Bild 2).

Jürgen Nievelstein lobt die 3D-Darstellung der Installationen (Bild 3): »Man kann Architekten und Bauherren auf eindrucksvolle Weise zeigen, wie sich die Technik ins Gebäude einfügt.«

Automatische Berechnungen

Die Zusammenarbeit mit den Architekten im Hause fängt schon beim Entwurf des Gebäudes an. Sind die Architekturpläne fertig, beginnt die eigentliche Pla-



Quelle: Rackow

Bild 3: Wird der zweidimensionale Plan zu unübersichtlich, hilft sehr anschaulich die dreidimensionale Darstellung

nung der Gebäudetechnik: »Wir konvertieren die Grundrisse, generieren die dritte Dimension und geben alle wichtigen Informationen ein«, erklärt C. Rackow die ersten Schritte. Die so entstehende Raumdatenbank ist die Basis für weitere Berechnungen. Bevor die Planer nun parallel ihre Gewerke bearbeiten, werden gemeinsam noch die Trassen für die Elektroleitungen, Lüftungskanäle und Heizungs-/Sanitärrohre besprochen.

Entsprechend der Lichtberechnung, die sich zeitsparend über die bei DDS integrierte Schnittstelle zu Dialux ausführen lässt, werden Leuchten ausgewählt und automatisch ins Deckenraster eingefügt. Automatische Berechnungen helfen bei der Leitungs-, Stromkreis- und Bauteildimensionierung. Schließlich generiert das Programm per Mausclick

Übersichtsschaltpläne, Verteilerlisten und Stromlaufpläne.

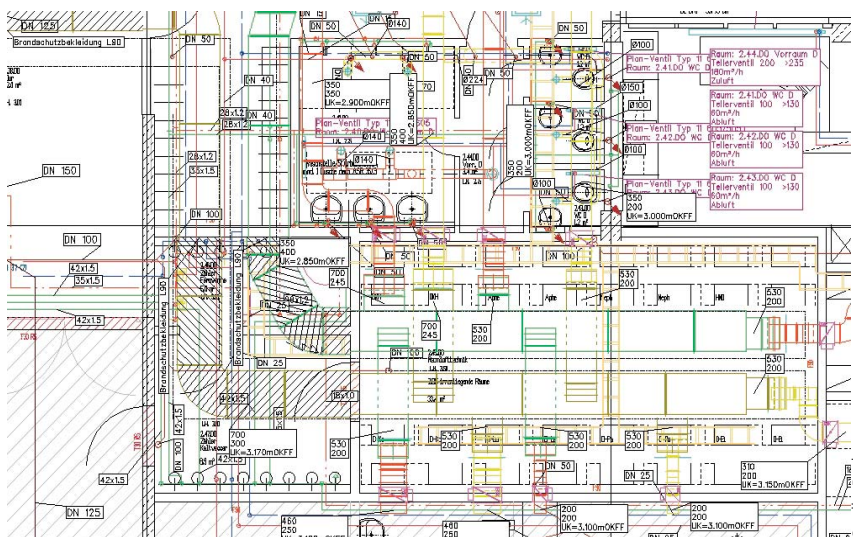
Ähnlich läuft es bei der Heizungsplanung: Entsprechend des Wärmebedarfs werden automatisch Heizkörper ausgewählt und plaziert: »Ob mittig unter die Fenster oder woanders hin, das lässt sich vorher festlegen«, beschreibt C. Rackow die Schritte der Heizungsplanung. Überhaupt schätzt er die Flexibilität des Programms: »Somit können wir den Wünschen unserer Kunden besser gerecht werden.« Es folgen die Berechnung der Rohrleitungen und die Generierung des Rohrleitungsnetzes.

Grundlage für Ausschreibungen sind dann Materiallisten, die sich – auch gewerkeübergreifend und strukturiert nach Gebäude, Geschoss oder Räumen – an Word, Excel oder an AVA- und Kalkulationssysteme übergeben lassen.

Automatische Kollisionsprüfung

Mittels einer komfortablen Folienverwaltung können die Pläne der einzelnen Gewerke sowie deren unterschiedliche Bereiche entweder getrennt dargestellt oder aber übereinander gelegt werden. Dies ermöglicht eine automatische Kollisionsprüfung der Gewerke untereinander.

Das Projekt kann auch den Weg zurück ins Architekturbüro finden: »Sind die Installationen eingezeichnet, lassen sich die Pläne wiederum über das DXF/DWG-Format konvertieren, um z. B. den Innenausbau mit den geplanten Leuchten, Lüftungsauslässen oder Revisionsklappen abzustimmen«, erklärt C. Rackow, wie DDS kurze Kommunikationswege im gemeinsamen Architektur- und Ingenieurbüro unterstützt. ■



Quelle: Rackow

Bild 2: Vorteil der gewerkeübergreifenden Planung: Neben der üblichen Gewerbebezogenen Darstellung lassen sich alle technischen Gewerke mit Heizungsrohren, Lüftungskanälen, Kabeltrassen auf einem Plan zeigen