

Planung im BIM-Gesamtmodell mit Revit und SOLAR-COMPUTER – ein Bericht der IBDG Ing.-Büro für Haustechnik GmbH, 87448 Waltenhofen:

Universitäts-Klinik Dresden: Haus 32



Gegründet wurde das Büro **1930 von Ing. Adolf Gerke** unter dem Namen Ing.-Büro Gerke. 1972 wurde das Büro an den langjährigen Mitarbeiter Alfred Dürheimer übergeben, der es wiederum 1990 an seinen Sohn Bernhard und an Helmut Gantner übergab. **Seit 2011** wird das Büro von den langjährigen Mitarbeitern **Martin Lau, Peter Belm und Wolfgang Dürheimer** unter

dem Namen IBDG Ingenieurbüro für Haustechnik GmbH geführt.

Die Herren Gantner und Belm haben das Büro ab 1993 sukzessive **in das digitale Zeitalter übergeführt** und dabei immer auf das System AutoCAD gesetzt; dazu kamen verschiedene Aufsatz- und Berechnungsprogramme mit unterschiedlichem Erfolg. Da eine

Durchgängigkeit von Berechnungen und CAD-Programm dringend notwendig wurde, stieß das IBDG nach längerer Suche auf die Software von SOLAR-COMPUTER.

Unterstützt durch die Fa. Grüner wurde die Software in einem zweiten Schritt auf **AutoCAD MEP mit GBIS-Schnittstelle** umgestellt. Da seitens der Architektur meistens keine bzw. nur bedingt verarbeitbare Gebäudedaten vorlagen, wurde mit Raumpolygonen gearbeitet, welche Raumstrukturdaten zum Berechnungsprogramm lieferten. In Richtung BIM wurde seither auf Anforderung mit attribuierten Blöcken gearbeitet, welche an die Gebäudetechniker tabellarisch übergeben werden konnten.

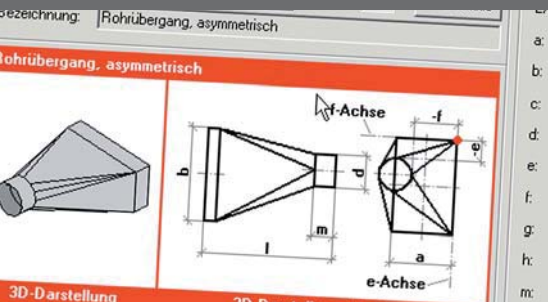
Es wurde schnell erkannt, dass zur Datenübernahme ins Berechnungsprogramm eine **3D-Darstellung der TGA-**

Struktur im CAD-Programm unabdingbar wurde und eine sehr akkurate Bearbeitung der Ebenen erfordert; die Überführung ins Gesamtmodell erwies sich zudem als schwierig. Deshalb wurde unter Beratung und mit Schulung durch Fa. Grüner für unser Büroteam **zunächst ein zweigleisiger Weg** als optimal erachtet: Wir haben die Lüftungsplanungen aus der Zeichnung zum Berechnungsprogramm über GBIS übernommen; die Heizungs- und Sanitäreinrichtungen wurden tabellarisch bearbeitet.

Mittlerweile haben wir erkannt, dass über kurz oder lang **die Anforderungen bei den Auftraggebern Richtung BIM** gehen. **Deshalb haben wir begonnen, auf Revit umzustellen.** Erste Schulungen durch die Fa. Grüner haben bereits stattgefunden und weitere sind in Planung. Anhand eines nun konkreten Projektes werden wir den Schritt „Pla-

PRODUKTE

Luftkanalnetz-Druckverlust, -Abgleich und -Aufmaß



Vielseitiges Programm zum Berechnen von Luftkanalnetzen aller Art, Größe und Komplexität mit grafischen Hilfen für effizientes Arbeiten. Druckverlustberechnung mit Abgleich des gesamten Netzes oder ausgewählter Teilnetze. Dimensionieren, Nachrechnen oder kombiniertes Arbeiten. Positionslisten für Aufmaße gemäß Netzlogik oder frei editierbar. Kanalaufmaß nach Abschnitten, Räumen oder Gebäudeteilen. Planungs- und Abrechnungs-Varianten.

Druckverlust und Abgleich

- Zeta-Werte nach Strömung und Reibung
- Kanal-/Formstück-Datensatz DIN 18379
- Erfassen eigener Netzbauteile
- Verwalten temperaturabhängiger Medien
- Formel-Editor inkl. Synthax-Prüfung
- Normzahlreihen mit Nennweiten
- Teilstreckenerkennung aus Netzlogik
- eckige, runde, ovale, kombinierte Querschnitte
- Zu- und Ablaufsysteme
- Visualisierung des ungünstigsten Luftweges
- Druckabgleich oder Querschnittsreduzierung
- Simulation von Luftdurchlass-Aktivierungen

Aufmaß und Abrechnung

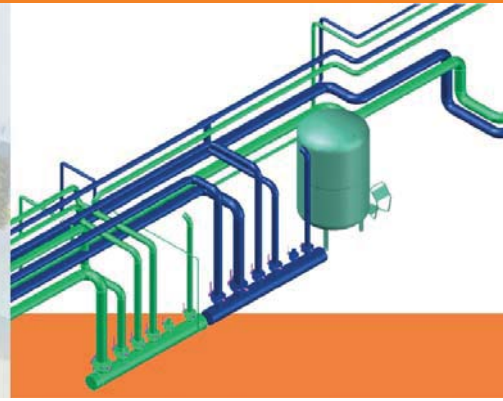
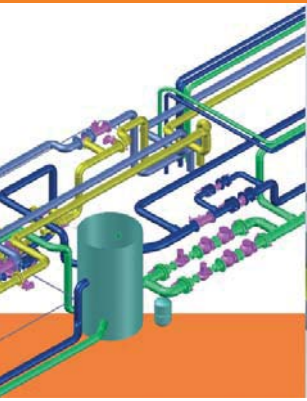
- komplettes Set von Standard-Stammdaten
- Dämmung, Wandstärken, Druckstufen, etc.
- Abrechnungsformeln
- Selbstverwaltung Bauteile und Algorithmen
- verknüpftes Netz oder Positions-Listen
- Ermitteln von Mindestwandstärken
- Generieren von Passlängen
- Abrechnen nach VOB/DIN 18379
- Stücklisten, Preise, Fertigungs-, Montagezeiten
- Gesamt- oder Teilabrechnungen



Im Überblick:

- VOB/DIN 18379
- ÖN H 6015
- Dimensionierung
- Druckverlust
- Abgleich
- Aufmaß / Abrechnung
- Verbund GBIS/CAD

Produktgruppe: H39



nung im Gesamtmodell“ tun und versuchen, die größtmöglichen Synergien mit der GBIS-Schnittstelle zu erreichen. Anhand des Projektes **Haus 32 der Universitätsklinik Dresden** möchten wir die Arbeit mit Revit und SOLAR-COMPUTER darstellen:

Die Planung umfasste die **medizinischen Abteilungen für Normalpflege, 4 Bettenstationen, Intensivstation und IMC, OP-Abteilung mit 6 1a OP's und 11 1b OP's (1x Hybrid OP, 1 x MRT OP), Notaufnahme (mit Röntgendiagnostik sowie MRT und CT), ZSVA, Arztdienst- und Nebenräume mit folgenden technischen Versorgungsanlagen:**

- **Be- und Entwässerung** mit. Kanalarbeiten, TW-Versorgung-, Aufbereitung, etc.

- **Heizungsanlage** mit Fernwärme, Hydraulische Verteilung, Frischwasserstation, Schwarz- und Reindampferzeugung und -verteilung, etc.

- **Lüftungs- u. Klimaanlage** mit WRG (Gesamtluftmenge 150.000 m³/h), Zuluft-Nachbehandlungs- und OP-Umluftgeräte, Spüllüftungsanlagen, etc.

- **Kälteanlage** mit Turbo Kältemaschinen (je 800 KW), 4 Trocken-Kühlern, hydraulischem Hauptverteiler, Systemtrennung für Gebäude- und Geräte Kühlung, Betonkernaktivierung Bettenzimmer und Normalpflegestation, etc.

- **Med.-Gase** mit Hausanschlussstationen DL und O₂, Vakuumzentrale, etc.

- **Feuerlöschanlage** mit Hochdruckwassernebellöschanlage, trockene Steigleitungen, etc.

Die Planung erfolgte mit Revit zum Darstellen des 3D-Gesamtmodells, GBIS zum Verbinden von Revit mit den Berechnungen und folgender SOLAR-COMPUTER-Software:

- **U-Wert** (Schichtaufbauten zur Übergabe an Heiz-/Kühllast),

- **Heizlast** (Nachweis, Übergabe an Kühllast und Heizkörperauslegung)

- **Rohrnetz** (Massenauszug, Ermittlung Einstellwerte)

- **Luftkanalnetz** (Luftmengen- und Kanalnetzberechnung, Einstellwerte, Massenauszug)

- **Kühllast** (Nachweis, Jahres-simulation Energiebedarf, Ermittlung kritischer Raumtemperaturen)

- **Trinkwassernetz** (Auslegung, Massenauszug, Einstellwerte)

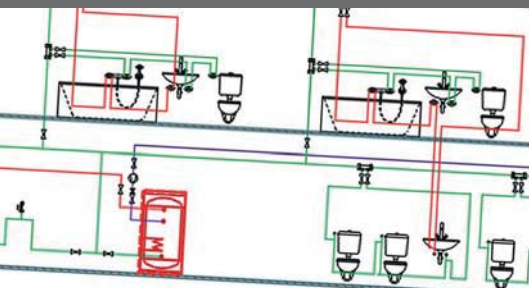
- **Wirtschaftlichkeit** (Betrachtung von einzelnen Anlagenteilen)



www.ibdg-hls.de

PRODUKTE

Trinkwasser-Installation DIN 1988-300



Programm zum Planen von Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988-300. Datenerfassung im Trinkwassernetz-Schema mit intelligentem Zeicheneditor. Leistungsstarke Funktionen zum Zeichnen und Anschließen von Leitungen, Trassen und TGA-Objekten. Online-Datensatz-Suche- und Abruf frei kombinier- und austauschbarer neutraler und Hersteller-Datensätze. Optionale Einbindung der Berechnungen für 3D-Planungen in Revit.

- DIN 1988-300, DVGW W551 und W553
- Hygiene nach VDI 6023
- einfaches schnelles Zeichnen im TW-Schema
- Auto-Zeichenfunktion für Leitungen und Trassen
- unsichtbares festes Leitungsrastrer
- passend einstellbare Hintergrundrastrer
- eigenen Plankopf als Vorlage definieren
- alle Anschlussarten, Strömungsteiler
- höchste Effizienz durch Auto-Anschlussfunktionen
- autom. Generierung von Teilstrecken
- Berechnen des neutralen Druckpunktes in Ringen
- Zirkulation, Beimischung
- Dämmung nach DIN 1988-200 und EnEV
- Systeme mit unterer oder oberer Verteilung
- Nutzungsarten, Nutzungseinheiten, Mischnutzung
- ein- oder mehrstufiger Abgleich
- mitgelieferte fabrikatneutrale Standard-Kataloge
- freie Systemverwaltung, optional eigene Kataloge
- Hersteller-Datensätze VDI 3805-17 / 20 / 29
- Systemdaten frei kombinier- und austauschbar
- Anlegen nennweitenabhängiger Mischsortimente
- einfache Variantenrechnungen und Umlanungen
- benutzerdefinierte Blattgrößen, Endlosplott
- TW-Schema als einstellbarer dxf/dwg-Export
- optionale Einbindung für 3D-Planung in Revit



Im Überblick:

- **Schema-Editor**
- **VDI 3805-17 / 20 / 29**
- **2D-Zeichenschema**
- **Auto-Anschluss**
- **Auto-Teilstrecken**
- **Ringleitungen**
- **Daten/Schema-Export**

Produktgruppe: S90