

INGA 04



Abb: ©Daniel Sumesgutner – Fotodesign, Dortmund/Hamburg



TOP . THEMA

BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

BIM ist ein neuer, durchgängiger Planungsprozess über alle Gewerke zur Schaffung und Pflege eines digitalen Gebäudemodells. Der Begriff ist heute in aller Munde und verspricht eine bessere, interdisziplinär abgestimmte Planung, eine effizientere Bauausführung und Vorteile im Gebäudebetrieb.

Bereits im vorhergehenden Newsletter berichteten wir vom ersten Einsatz dieser Methode. Inzwischen haben wir weitere Erfahrungen in der Praxis gesammelt, die wir gerne mit Ihnen teilen.

Bitte lesen Sie weiter im Abschnitt

NEUES . WEITERBILDUNG ➔

WEITERE . THEMEN

 ➔

AKTUELLE . BAUVORHABEN

NEUES . WEITERBILDUNG

ITR . INTERN

LIEBE GESCHÄFTSPARTNER UND FREUNDE!

Bei der Auswahl der Schwerpunktthemen für diese Ausgabe unseres Newsletters mussten wir feststellen, dass die von uns in den letzten Ausgaben behandelten Themen trotz der inzwischen vergangenen, langen Zeit noch immer aktuell sind.

Bereits 2008 berichteten wir über den bis heute ungebrochenen Trend zur Generalplanung, der den Wunsch der Bauherren erfüllt, ihre Schnittstellen im Planungsprozess zu minimieren. Wir leisten dies bei großen Bauvorhaben in Kooperation mit namhaften, befreundeten Architekturbüros, bei Umbauten im Bestand auch mit eigenen Architekten aus unserem Haus.

In 2010 waren unsere Schwerpunkte die Immobilienbedarfsermittlung, der viele Bauherren auch heute noch zu wenig Aufmerksamkeit schenken, sowie Green Building.

Das Thema Green Building erweiterten wir 2014 um den Trend zu „nearly zero energy buildings“ (nZEB), die in wenigen Jahren Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit sein sollen. Wir bewerteten die Wirtschaftlichkeit dieser Gebäude kritisch und stellen nun fest, dass zahlreiche Autoren der Fach- und Tagespresse unsere damaligen Einschätzungen heute teilen.

Auch in der aktuellen Ausgabe möchten wir Ihnen neben einem Überblick über unser Tagesgeschäft aktuelle Trends leicht verständlich vermitteln in der Hoffnung, auch hier der Zeit ein wenig voraus zu sein, damit Sie die für Sie „richtigen“ Entscheidungen für Ihre Bauvorhaben treffen können.

*Herzliche Grüße aus Haan,
Ihre Heiko Timmer, Wolfgang Reichel
und Frank Kastner*



AKTUELLE . BAUVORHABEN

TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

FORSCHUNGSNEUBAU ZEMOS (ZENTRUM FÜR MOLEKULARE SPEKTROSKOPIE UND SIMULATION SOLVENZGESTEUERTER PROZESSE) AN DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

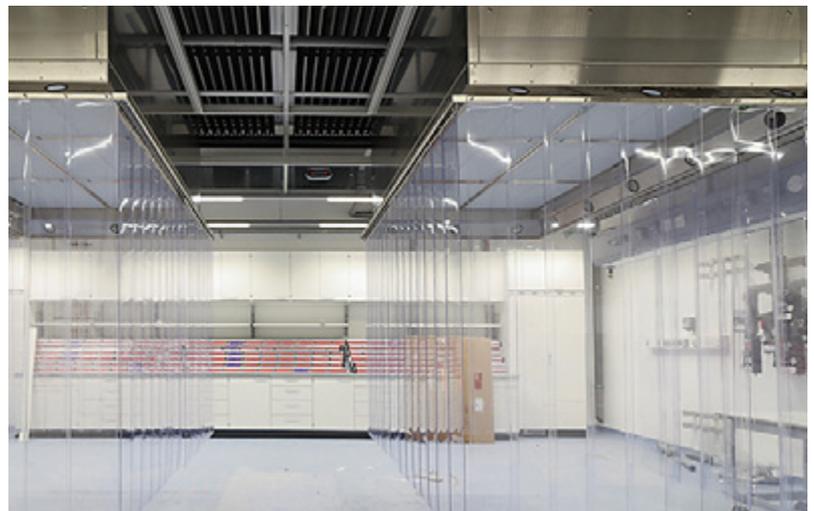
Im ZEMOS (siehe Bild auf der Titelseite) entstehen Labor- und Büroflächen für die interdisziplinäre Forschung an molekularen Solvenzvorgängen; die Forscher beschäftigen sich also auf molekularer Ebene mit der Frage, wie verschiedene Stoffe in Lösung gehen. In den Obergeschossen liegen chemische und biologische Labore für hochsensible Mikroskope und LASER-Messtechniken, die erschütterungsfrei gelagert und von elektromagnetischen Störeinflüssen abgeschottet sind. Sie erhalten Einzelraumregelungen mit hoher Temperaturkonstanz trotz Abfuhr hoher Abwärmeleistungen durch Kombination von Luftsystemen mit Hochleistungs-Heiz-Kühl-Decken. Ein Rechenzentrum im Untergeschoss beherbergt den Simulationscluster.

Wärmepumpensysteme nutzen die Abwärme aus dem Rechenzentrum und den intensiv genutzten physikalischen Laboren zur Heizung der übrigen Bereiche, insbesondere der Büros. Eine Netzersatzanlage versorgt die Laborbereiche mit Notstrom. Hocheffiziente Wärmerückgewinnungstechniken in den Lüftungsanlagen übertragen die Abwärme der Fortluft auf die Außenluft. Das Gebäude unterschreitet die Vorgaben der EnEV 2009 um ca. 30%.

Weitere Informationen

www.ruhr-uni-bochum.de/zemos/ 

www.ruhr-uni-bochum.de/solvation/ 



TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

NEUBAU PSYCHIATRISCHE KLINIK WUPPERTAL DER EV. STIFTUNG TANNENHOF

Nach Abbruch eines früheren städtischen Laborgebäudes entstand auf dem Gelände ein Neubau einer Klinik für Gerontopsychiatrie in Modulbauform. Das Gebäude verfügt über zwei Krankenstationen mit 42 Patientenbetten.

Eine zusätzliche Station für Privatpatienten mit 18 Betten befindet sich im 2. Obergeschoss. Im Untergeschoss sind die physio- und ergotherapeutischen Bereiche der Klinik und eine Praxis für Physiotherapie angeordnet.

Das Gebäude ist vollständig mechanisch belüftet, was eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung ermöglicht und eine Belüftung der Patientenzimmer mit Absaugung über die Sanitäräume bei der sehr dichten Fassade sicherstellt.

Die Sanitärzellen der Patientenzimmer sind die Orte mit Geruch- und Feuchteanfall. Als innenliegende Räume sind hier Luftabsaugungen und als Besonderheit Abzüge unmittelbar aus dem WC vorhanden.

EIN BESONDERES KLIMA BEI DER PATIENTENVERSORGUNG

Die nachströmende Luft wird gezielt und aufbereitet in die Patientenzimmer geführt. Eine gute Durchströmung der Räume ohne mögliche Zugerscheinungen bei Fensterlüftung und ohne Polleneintrag im Patientenbereich ist die Folge. Das Bild Lüftungskonzept Patientenzimmer zeigt das System der Luftführung.

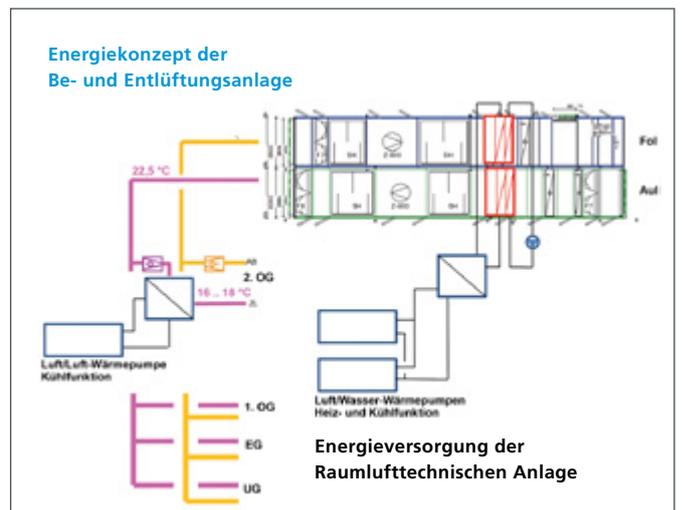
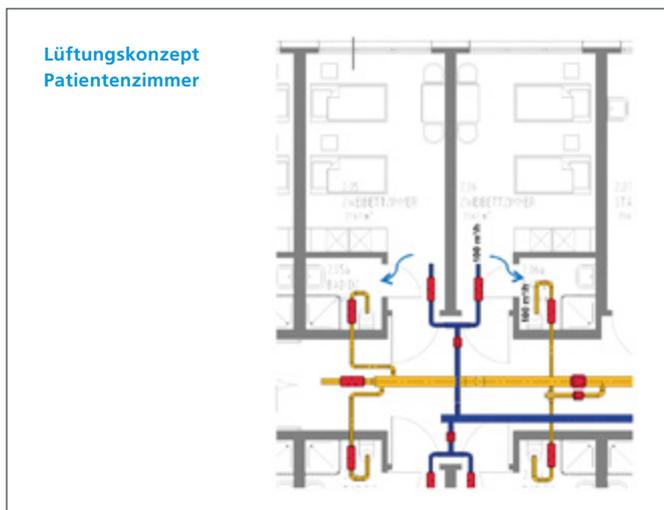
Im Flur erfolgt die Luftverteilung, gesammelt in stirnseitigen Schächten und in der Dachzentrale aufbereitet. Gewählt wurde ein Gerät zur Luftaufbereitung mit höchster Effektivität und wenig innerem Druckverlust. Die Wärmerückgewinnung ist im Kreislaufverbundsystem mit Luft/Wasser-Wärme-Pumpen eingebunden. So kann aus der Fortluft die maximale Energie zurückgewonnen und bei Bedarf nachgeheizt oder nachgekühlt werden.

Alle Wärmepumpen sind intern in ihrem Kältemittelkreis umschaltbar und in der Lage zu heizen oder zu kühlen. Die hocheffiziente Wärmerückgewinnung ist damit noch mit der Umweltenergienutzung kombiniert.



DAS BILD ENERGIEKONZEPT DER BE- UND ENTLÜFTUNGSANLAGE ZEIGT DEN SCHEMATISCHEN AUFBAU

Ein Gasbrennwertkessel versorgt die statische Heizung und die zentrale Warmwasserbereitung. Das gewählte Energieversorgungssystem Luft-Wasser-Wärmepumpe und Gas-Brennwertkessel schafft eine hohe Versorgungssicherheit und sichert den Weiterbetrieb des Gebäudes auch in Notsituationen. Flächen für Photovoltaik sind vorgehalten um evtl. später von der Teilgasnutzung abzukommen.



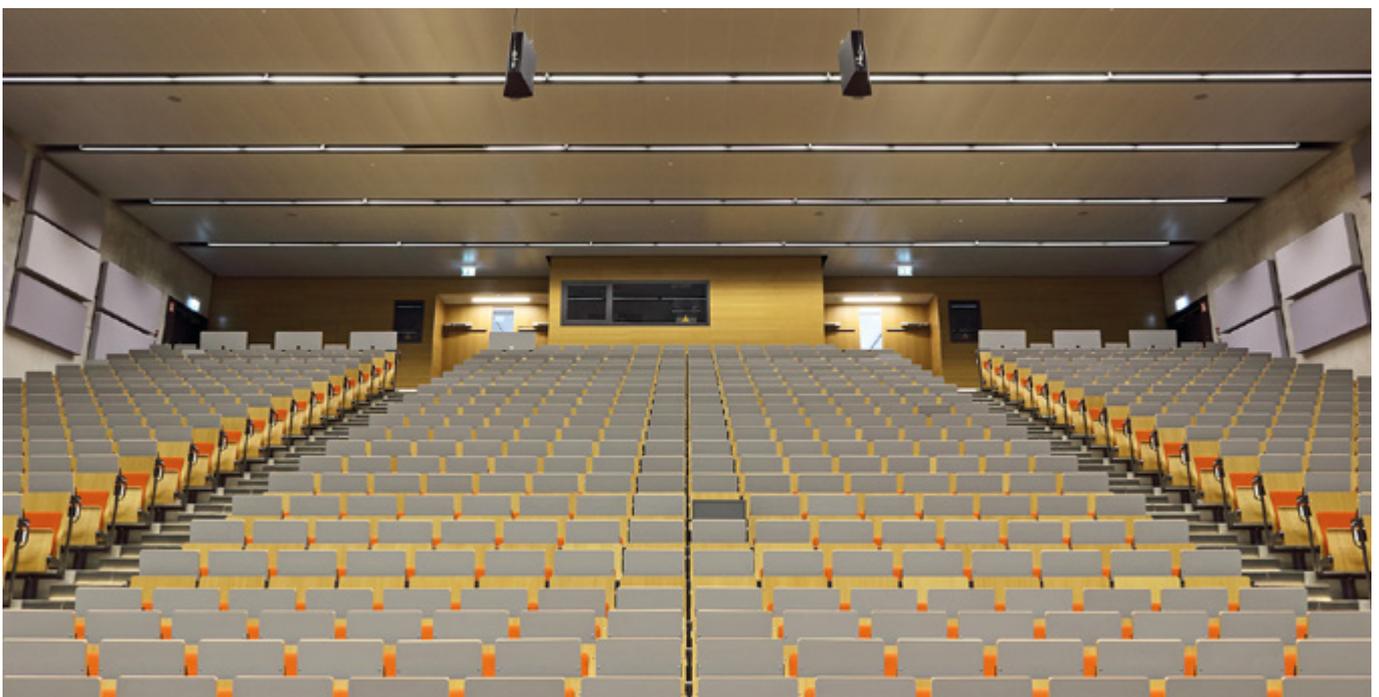
TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

NEUBAU EINES HÖRSAALZENTRUMS AN DER
UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

Am Campus Duisburg der Universität Duisburg-Essen entstand ein Hörsaalzentrum mit zwei Hörsälen mit zusammen ca. 1.054 Sitzplätzen. Hierdurch werden die räumlichen Voraussetzungen für den zukünftigen Lehrbetrieb geschaffen.

Flächen für die modernste Medientechnik und elektrische Betriebsräume befinden sich im Technikbereich des Untergeschosses sowie in den Regieräumen der Hörsäle. Ein Trafo ist als Kompaktstation außerhalb des Gebäudes angeordnet. Flächen für die Lüftungstechnik finden sich im Untergeschoss.

Die Zuluft wird über ein Druckplenum als Quellluft durch die Stufenreihen in den Hörsaal geführt. Die Entlüftung erfolgt oberhalb einer durchlässigen, sichtbaren Deckenkonstruktion, die thermisch und akustisch wirksam ist. Effiziente Wärmerückgewinnungssysteme ermöglichen eine Unterschreitung der Anforderungswerte der zum Bauantragszeitpunkt gültigen EnEV 2009 um 30%. Die Nachrüstung einer Regenwassernutzungsanlage für die WC-Bereiche ist möglich.





TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

REVITALISIERUNG DES HÖRSAALZENTRUMS AN DER HEINRICH-HEINE-UNIVERSITÄT DÜSSELDORF

Das Hörsaalzentrum der Heinrich-Heine-Universität beinhaltet deren beiden größten und zwei kleinere Hörsäle, die über ein gemeinsames Foyer mit zwei Etagen erschlossen werden, sowie eine Cafeteria. Die technischen Anlagen dieser Bereiche einschließlich der Technikzentralen im Untergeschoss wurden im Zuge der Revitalisierung erneuert. ITR erstellte das Gebäudeenergiekonzept und die technische Gesamtplanung.

Im Foyer wurde eine Vollsprinklerung nachgerüstet. Dachventilatoren entrauchen das Gebäude; Außenluft strömt impulsarm über automatisch öffnende Fenster in der Fassade und großflächige Quellluftdurchlässe nach, die im Normalbetrieb auch das Foyer belüften. Die neuen zentralen RLT-Anlagen sind mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung ausgerüstet, maximal ca. 110.000 m³/h werden über Luftqualitätsfühler an die aktuelle Personenbelegung angepasst. Das Gebäude erfüllt die Anforderungen der EnEV 2009.

Die Beleuchtung im Foyer ist eine Spezialanfertigung: filigrane Linienleuchten und großflächige LED-Lichtdecken wurden nach Architektenplänen gestaltet. Die Hörsäle erhielten Videoprojektoren, Beschallungsanlagen und verschieden einstellbare Lichtszenarien zur Steuerung über Touch-Controller.

Ein mobiler Dieselgenerator versorgt das Gebäude mit Netzstrom bis die zentrale Versorgung der Liegenschaft erneuert ist.

TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

INTERIMSHÖRSAAL FÜR DIE HEINRICH-HEINE-UNIVERSITÄT DÜSSELDORF

Aufgrund der Kernsanierung des großen Hörsaalzentrums in Geb. 23.01 wurde für die Bauzeit ein Interimshörsaal in Modulbauweise am Campus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf errichtet. Der Interimshörsaal bietet Platz für 250 Studierende in ebenerdiger Bauweise. Dem Hörsaal vorgelagert ist ein Foyer mit Sanitäreinrichtungen.

Die Planung der Technischen Anlagen im Gebäude erfolgte bis zur Leistungsphase 4, vergeben wurde auf Grundlage einer funktionalen Leistungsbeschreibung an einen Generalunternehmer, der die Ausführungsplanung erstellte. Die Überwachung der Ausführung und Abrechnung erfolgte ebenfalls durch ITR.

Die Erschließung des Gebäudes plante ITR mit einer klassischen Vergabe über detaillierte Leistungsverzeichnisse.

Die Wärme- und Kälteversorgung erfolgt über die zentralen Netze der Liegenschaft. Eine RLT-Anlage mit Wärmerückgewinnung versorgt das Gebäude mit 18.000 m³/h Luft. Die Versammlungsstätte ist mit einer Brandmeldeanlage, Sprachalarmierungsanlage und Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet.



FACHPLANUNG TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

ANBAU EINER KANTINE MIT KÜCHE FÜR DAS MARIANNE VAN DEN BOSCH-HAUS IN GOCH

Im Mutter-Kind-Heim am Wilhelm-Anton-Hospital in Goch wurde der Speisesaal erweitert und um eine Küche ergänzt. Hier können Mütter mit ihren Kindern Erholung finden und mit Blick ins Grüne speisen. Wir haben die technische Gebäudeausrüstung geplant, wobei die Küchenlüftung das umfangreichste Gewerk war. Die Zuluft wird im Speisebereich eingebracht und oberhalb der Speisenausgabe abgesaugt. Die nachgelagerten Räume der Küche und Spülküche werden mit Unterdruck betrieben, um eine Ausbreitung von Gerüchen und Wasserdampf in den Speisebereich zu verhindern.



TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

SANIERUNG DER MALTESER KLINIKEN
RHEIN-RUHRWETTBEWERBS-
VERFAHREN

Als Sieger aus einem Wettbewerbsverfahren hervorgegangen konnten wir im November 2014 mit den Planungen zur Revitalisierung und Erweiterung der Malteser Krankenhäuser an den Standorten Duisburg mit den Krankenhäusern St. Johannes sowie St. Anna und Krefeld mit dem St. Josefhospital beginnen.

Für die Kostengruppe 400 (Technische Anlagen) wurden im Rahmen einer verfeinerten Kostenschätzung 25,14 Mio. Euro brutto als anrechenbare Kosten ermittelt, die bis zur Übergabe 2019 einzuhalten sind.

Im Einzelnen werden alle Kostengruppen von Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen durchgängig bis zu den Außenanlagen bearbeitet.

Da alle drei Objekte in der Planung und Ausführung parallel laufen ist die Ingenieurbearbeitung sehr anspruchsvoll. Die Vorhaben umfassen an den einzelnen Standorten folgende Nutzungen:

ST. JOHANNES IN DUISBURG-HOMBERG

- Geriatriische Tagesklinik
- Notaufnahme/Endoskopie/Arztdienst (UG+EG)
- Praxis UG
- Reha-Zentrum Salvea
- Betrieb MVZ
- Verlagerung MKG-Ambulanz in derzeitiger Endoskopie
- Ertüchtigung vorhandene ZSVA
- TDD's

ST. ANNA IN DUISBURG

- Ambulantes Rehazentrum Salvea
- Speiseversorgung
- Intensivstation
- Pflegestation B 1-3
- Sterilisation Bauteil A UG
- Labor Bauteil A UG
- Strahlentherapie
- ZNA, LKV Eingangshalle, Endoskopie
- Elektives Zentrum
- Chefarztbereich
- HNO-Zentrum
- Onkologische Praxis
- Erschließungskern Aufzüge
- Nachfolgenutzung Bauteil H-EG
- Außenanlagen
- Maßnahmen aus Funkfeldmessungen
- Umbau Trinkwasser- und Hydrantenanlage
- TDD's

ST. JOSEFHSPIRAL IN KREFELD-UERDINGEN

- Erweiterung Bettenhaus
- Physiopraxis
- BT F-Diagnostik
- Ambulantes OP-Zentrum
- Nachnutzung ZSVA-Bauteil E
- Praxis 3. OG Bauteil E und F
- Einrichtung Chefärzte 4. OG
- Verlegung TK-Anlage
- Außenanlagen
- Sanierung Trinkwassernetz
- Gebäudefunkanlage
- TDD's

Natürlich finden die Umbauten während des Klinikbetriebes statt. Besondere Herausforderungen liegen in Anbindungen an vorhandene Trinkwasser- oder Luftkanalnetze da hier die neuesten Hygieneanforderungen für das Gesamtsystem greifen. Hochinstallierte Krankenhausbereiche sind in den Schnittstellen mit der Technischen Gebäudeausrüstung in Einklang zu bringen. Vorausgegangen ist die Gebäudemodellierung aus teilweise vorhandenen Revisionsplänen bzw. der Datenaufnahme vor Ort.

Die verwendeten 3-D-Planungswerkzeuge erleichtern die Gesamttechnikdarstellung in den Altbaubereichen mit den eingeschränkten Raumhöhen. Der Abgleich mit weiteren an der Planung beteiligten Fachdisziplinen ist so nahezu reibungslos möglich.

Buchungstechnisch musste es möglich sein in den drei Standorten nochmal ca. 50 Einzel-Maßnahmen, unterteilt in 10 Gewerke (KG 410 bis KG 490/540) aufzuschlüsseln und abzurechnen.

Vom benötigten Raumvolumen stellt die Lüftungstechnik die höchsten Anforderungen. Jahrzehnte im Betrieb befindliche Lüftungszentralen erfüllen in den Abmessungen nicht mehr heutige Ansprüche, um die neue großvolumige Gerätetechnik unter zu bringen.

Im St. Josefhospital wurde daher eine neue Dachzentrale mit entsprechenden Wartungsflächen aufgesetzt. In den anderen Objekten werden teilweise Räume zusammengelegt um angepasste Unterzentralen oder zusätzliche Komponenten unterzubringen. Die Energiezentrale im Josefhospital wurde wiederum so groß vorgefunden, dass neben einem Brennwertkessel ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 207 kW thermischer und 140 kW elektrischer Leistung installiert werden konnte.

Inzwischen sind zahlreiche Teilmaßnahmen im vorgegebenen Kosten und Zeitrahmen abgeschlossen.



GENERALPLANUNG

HOCHSCHULMODERNISIERUNGSPROGRAMM IM GEBÄUDE M DER UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

Das Hochschulmodernisierungsprogramm wurde am Campus Duisburg in den Gebäudeteilen MF und MG umgesetzt. Es fand eine Umnutzung der Flächen und Labore für Chemie in eine Büro- und Seminarraumnutzung statt. In diesem Zusammenhang wurde die komplette Labortechnik einschließlich vorhandener Schadstoffe zurückgebaut. Die Räume wurden neu aufgeteilt und unter Berücksichtigung aktueller Vorgaben des Schall- und Brandschutzes gestaltet.

Ein Teil der Fläche wurde für die neue Labornutzung umgebaut. Hierbei bestand die Herausforderung, die an anderen Standorten vorhandenen Versuchs- und Prüfstände zu erfassen und in die Bestands- und Neuplanung einzubinden.

WC-Anlagen und ihre Versorgungsstränge wurden saniert und ein barrierefreies WC geschaffen.

In der Berufung Prof. Benra fand im Gebäude MD zeitgleich ein Neubau von Labor- und Messräumen für Strömungsuntersuchungen an Turbinen statt. Hierbei sind nutzungsspezifische Lösungen im Umgang mit den Schutz- und Betriebsanforderungen erarbeitet worden. Die Räume erhielten zudem eine autarke Kälteanlage (Kälteleistung 200 kW) sowie mehrere Wandkrane.

Die gesamte Umbaumaßnahme wurde in Abhängigkeit einer differenzierten Umzugsplanung in mehreren Bauabschnitten und im laufenden Universitätsbetrieb termingerecht fertiggestellt.

TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

SANIERUNG DER MENSA „INS GRÜNE“ IN DUISBURG

Die Mensa „Ins Grüne“ liegt ebenerdig an der Bismarckstraße / Oststraße in Duisburg. Sie wurde im Inneren vollständig erneuert und zur Oststraße hin um einen Anbau erweitert, der Platz für eine Lounge bietet.

Die Planung und Ausführungsüberwachung aller technischer Gewerke erfolgte durch ITR. Diese wurden nach Entkernung der Mensa vollständig erneuert. Küche, Essensausgabe, Speiseräume und Lounge werden mechanisch be- und entlüftet. Teilweise wurden Raum-in-Raum-Konzepte verwirklicht und die Lüftungsanlage dafür optimiert. Der bauliche Brandschutz und der Brandschutz in den Lüftungsanlagen wurden ertüchtigt.

Heizflächen, Installationsleistungen und die Dachentwässerungen wurden ebenfalls erneuert. Das neue Beleuchtungskonzept wurde in enger Abstimmung mit dem Innenarchitekten entwickelt. Die neue Flächen- und Akzentbeleuchtung mit tropfenförmigen Designleuchten unterstützt den Eindruck, im Grünen zu sitzen. Alle Kabeltrassen, Unterverteilungen und elektrischen Installationsgeräte wurden erneuert. Zur Sicherheit der Nutzer wurde eine elektroakustische Anlage (ELA) installiert.



GENERALPLANUNG**ERNEUERUNG DER WC-ANLAGEN
IN DER BIBLIOTHEK DER
UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN**

Am Campus Duisburg wurden in der Hauptbibliothek die WC-Anlagen in allen Geschossen während des laufenden Betriebs saniert. Hierbei bestand die Herausforderung, den Umbau auf engstem Raum und unter Aufrechterhaltung des ruhigen Lehrbetriebs termingerecht fertigzustellen.

Die WC-Räume sind nach dem neusten Stand der Technik ausgerüstet. Die Installationswände sind durch vorgefertigte HPL-Elemente gestaltet und ermöglichen den Erhalt der Bestandsfliesen an Wand und Boden.

Zudem wurde im gesamten Gebäude das Trinkwassernetz nach DIN 1988-600 von der Feuerlöschleitung getrennt. Die Druckerhöhungsanlage wurde erneuert und an ein neues Notstromnetz angeschlossen.

**GENERALPLANUNG****MIKROSKOPIELABORE DER
PHYSIKALISCHEN CHEMIE AN DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM**

Im bestehenden Gebäudebereich NBCF 05 der Ruhr-Universität Bochum wurden Labore für den Lehrstuhl für physikalische Chemie eingerichtet. Sie dienen der Forschung zur Dynamik von Nanostrukturen und an Oberflächen. Einsatz finden hochauflösende Mikroskope und Messtechniken, die sehr empfindlich auf elektromagnetische Störfelder, Schall, Schwingungen, Temperatur- und Feuchteschwankungen reagieren (fs-STM, TT, Multi-STM, Fast-STM, LEED).

Aufbauend auf sachverständigen Gutachten wurde der Bereich bis zum Rohbau entkernt, mit elektromagnetischer Schirmung aus Weichmetallen versehen und im Bereich der Fundamente für die Messtechnik baudynamisch entkoppelt. Die LED-Beleuchtung wurde anhand ihrer elektromagnetischen Verträglichkeit ausgewählt. RLT-Anlagen sichern hochstabile Raumluftbedingungen für Temperatur und Feuchte in engen Regelbereichen bei hohen flächenspezifischen Wärmelasten unter Minimierung der Luftgeschwindigkeiten und Geräusche. Wärmelasten der Laborgeräte führt ein eigener Kühlwasserkreis ab. Ein Reinraumzelt der Klasse 5 gem. ISO 14644-1 ermöglicht beste Bedingungen für den Betrieb eines optischen LASER-Tisches. Eine

Heliumblase mit Kompressor recycelt verbrauchtes Helium. Die Sondererde bietet einen sauberen Referenzpunkt für elektrische Messungen. ITR plante alle Gewerke als Generalplaner, incl. Laborplanung, Statik, Brandschutzkonzept, Bau- und Raumakustik.

**GENERALPLANUNG****ONKOLOGIE AN DER
UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN**

Das große Potential der Zellbiologie im Rahmen von zukünftigen Therapien der Karzinombehandlungen soll in der neuen Onkologie in den Grundlagen erforscht werden.

Das 5. Obergeschoss im Bereich S05-T an der Universität Duisburg-Essen wurde dafür von Schadstoffen befreit und kernsaniert. Neue Dokumentationsbereiche sind ergonomisch angepasst an den Fenstern angeordnet und über Raumtrennwände mit hohem Verglasungsanteil schalltechnisch von den Experimentalbereichen getrennt. Dies ermöglicht die natürliche Belichtung der Arbeitsplätze bei minimiertem solaren Lasteintrag in die temperaturempfindlichen Versuchsbereiche. Hoch temperaturempfindliche Experimentalräume wurden nach innen und Flächen mit hoher Temperaturkonstanz in eine Klimakammer verlegt.

Hohe Abwärmern führt eine Mischlüftung, in Teilen kombiniert mit Umluftkühlgeräten, ab. Sämtliche für modernste Labore notwendige Gewerke wurden bearbeitet. Varianten zentraler und dezentraler Gasversorgungen wurden mit Gaswarnanlagen kombiniert und im Sicherheitskonzept integriert. Die medientechnische Versorgung der Versuchseinrichtungen erfolgt über die Decke, um die Aufstellflächen flexibel nutzen zu können.

Die Generalplanung durch ITR erlaubte die optimale Abstimmung aller Gewerke und garantierte kurze Wege der Entscheidungsfindung zwischen Bauherrn und Nutzer.





TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

SANIERUNG DES DEUTSCHEN INSTITUTS FÜR SCHIFFSTECHNIK IN DUISBURG

Das „DST Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V.“ forscht in Duisburg an der Optimierung von Schiffen. Hierzu stehen dem DST einzigartige Versuchsanlagen zur Verfügung, unter anderem ein 200 m langer Schlepptank, in dem Schiffsmodelle getestet werden.

Das Gebäude wurde komplett saniert. Die technische Gesamtplanung erfolgte durch ITR. Das Gebäude erhielt ein Wärmeverbundsystem in Teilen der Aussenfassade. Die Heizung konnte daher als Niedertemperatursystem neu ausgelegt werden.

Für den Bereich der Schlephalle wurde aufgrund der großen Wasseroberfläche eine mechanische Be- und Entlüftungsanlage mit Entfeuchtung und Kühlung realisiert, welche die Verdunstungsfeuchte aus dem Bereich der Versuchshalle abführt, um Feuchtigkeitsschäden am Baukörper zu verhindern.

Die bestehenden WC-Anlagen des Gebäudes wurden in Teilbereichen komplett zurückgebaut bzw. komplett saniert und ein neues Behinderten WC geschaffen.

Die NSHV wurde am Trafo um zusätzliche Abgänge erweitert, um den höheren elektrischen Energiebedarf zu decken. Unterverteilungen, Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung wurden erneuert und erweitert.

Weitere Informationen

www.dst-org.de 

FACHPLANUNG TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

NEUBAU FÜR DAS ST. ANTONIUS HOSPITAL KLEVE

Erforderliche Sanierungen in der Liegenschaft wurden im Zuge einer Technical Due Diligence erarbeitet. Als Folge entsteht ein Neubau, der die Nutzung eines bestehenden Bettenhauses übernimmt und erweitert, das in der Folge abgerissen wird. Zudem beinhaltet der Neubau eine an den aktuellen Bedarf angepasste Notaufnahme, ärztliche Behandlungsräume und eine Bettenaufbereitung.

Das Gebäude ist vollständig mechanisch belüftet, was eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung ermöglicht und eine hinreichende Be- und Entlüftung der Patientenzimmer und ihrer Sanitärräume bei der sehr dichten Fassade sicherstellt. Eine besondere planerische Herausforderung war die Integration der Lüftungskanäle bei sehr niedrigen Geschosshöhen sowohl des Bestands als auch des hieran anschließenden Neubaus. Die Versorgung mit Wärme und Kälte erfolgt über einen Fernanschluss an die bestehende Zentrale, die in diesem Zuge modernisiert und erweitert wird. Hier wird die Anschlussmöglichkeit für ein Blockheizkraftwerk vorgesehen.

Hygienieradiatoren beheizen das Gebäude, Umluftkühlgeräte führen überschüssige Wärme aus Behandlungsräumen und Wahlleistungszimmern ab. Das Brandschutzkonzept erlaubt die Schaffung von Dienstplätzen des Pflegepersonals, die zum Flur der Station hin offen sind.

Der Bestand wird bereichsweise im laufenden Betrieb saniert. Hier entstehen ein ambulanter Operationsbereich, ein Links-Herz-Katheter-Messplatz, eine Urologie und eine Neonatologie.





TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

REVITALISIERUNG DER STADT-SPARKASSE HAAN

Die Kundenhalle der Sparkasse Haan wurde für ein neues Beraterkonzept und erweiterte Kommunikationsflächen grundlegend umgestaltet und erweitert.

Die raumluftechnischen Anlagen, Wärme- und Kälteversorgungen unterlagen einer grundlegenden Nachhaltigkeitsanalyse. Auch in Verbindung mit einem neuen Beleuchtungskonzept konnte die Kühllast erheblich reduziert werden. Kühl-Kassetten-deckengeräte zur individuellen Temperaturregelung erlauben sehr variable Kundenhalleneinteilungen.

Die zentralen Luftaufbereitungsgeräte konnten vom Leistungsumfang stark reduziert werden, was Energieeinsparungen zur Folge hat. Durch die Konzentration von Technik wurden Flächengewinne erzielt.



TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

UMNUTZUNG EINER LAGERHALLE ZUR PRODUKTIONSSTÄTTE FÜR DEN AUTOMOBILZULIEFERER WIELPÜTZ AUTOMOTIVE

Der Hildener Automobil-Zulieferer Wielpütz erweitert seine Produktion um einen Standort im benachbarten Haan mit etwa 4.000 m² Hauptnutzfläche. Die Produktionshalle beinhaltet Stahl- und Edelstahlöfen sowie Schweißroboter für die Herstellung spezialisierter Teile für die Automobilindustrie. Zur Versorgung wird die bestehende Halle erweitert um eine eigene Trafostation mit 1.250 kVA Leistung, einen Gasanschluss mit Gasverdichtern sowie Tankanlagen für Wasserstoff, Stickstoff und Argon. Im Gebäude werden weitere Sondergase und Druckluft installiert.

Die Schutzklasse der bestehenden Sprinkleranlage wird an den neuen Bedarf aus Produktion und Lager angepasst und mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage gekoppelt. Die Abfuhr großer Wärmelasten wird von Dachventilatoren für die Abluftführung und einer neuen Zuluftanlage übernommen.

Die Stromversorgung und die Beleuchtung werden an die neuen Bedarfe angepasst. Sanitärbereiche und Umkleiden werden erneuert. Flächengewinne erzielt.



WEITERE AKTUELLE BAUVORHABEN

TECHNISCHE GESAMTPLANUNG

- Neubau des Polizeipräsidiums Mönchengladbach
- Sanierung von drei Krankenhäusern der Malteser an den Standorten Duisburg-Huckingen, Duisburg-Homberg und Krefeld-Ürdingen
- Einrichtung von Laboren und Nebenräumen für die Materialwissenschaften an der Hochschule Bochum
- Sanierung der Justizvollzugsanstalt Geldern
- Neubau des Polizeipräsidiums Hagen
- Neubau für die Arbeiterwohlfahrt (AWO) in Hilden
- Erneuerung technischer Versorgungsanlagen im Finanzamt Krefeld
- Revitalisierung und Erweiterung des MAIN PARK in Offenbach
- Berufungsmaßnahme Prof. Nalbant an der Universität Duisburg-Essen
- Revitalisierung und Umnutzung Haus E an der Fachhochschule Dortmund
- Brandschutzsanierung Haus B der Fachhochschule Dortmund
- Neubau S2 für das Klinikum Braunschweig

FACHPLANUNG TGA

- Errichtung einer Lagerhalle für den Automobilzulieferer Heyco
- Sanierung und Erweiterung des Hildegardis-Hauses am Wilhelm-Anton-Hospital in Goch
- Neubau für die Nuklearmedizin am Wilhelm-Anton-Hospital in Goch
- Erneuerung der Wärmeversorgung am Wilhelm-Anton-Hospital in Goch
- Neubau einer Intensiv-Station am Wilhelm-Anton-Hospital in Goch
- Einrichtung einer Radiologie am St. Antonius Hospital in Kleve

GENERALPLANUNG

- Brandschutzsanierung im Gebäude M der Universität Duisburg-Essen
- Einrichtung von Laboren für eine Algensammlung am Campus Essen der Universität Duisburg-Essen
- Beschussprüfstand für die Firma Teijin Aramid in Wuppertal
- Umbauten der Produktion und Produktentwicklung für 3M WENDT in Meerbusch
- Berufungsmaßnahme Prof. Schmid an der Universität Duisburg-Essen

BERATUNG

- Machbarkeitsstudie für einen Neubau und die Revitalisierung der Textiltechnik der Hochschule Niederrhein
- Technical Due Diligence (Bestandsbewertung) für das Finanzamt Mettmann
- Technical Due Diligence (Bestandsbewertung) für den Landesrechnungshof Düsseldorf
- Inbetriebnahmemanagement für den Neubau des Justizzentrums Bochum
- Technical Due Diligence (Bestandsbewertung) für drei Gebäude der Landesbank Hessen-Thüringen in Frankfurt und Offenbach
- Optimierung und Erweiterung der Netzersatzversorgung für 3M in Neuss
- Konzeptentwicklung für den GCS-Cluster am Forschungszentrum Jülich



NEUES . WEITERBILDUNG

INBETRIEBNAHMEMANAGEMENT (IBM)

Die Komplexität der technischen Anlagen in Gebäuden steigt trotz sinkender spezifischer Energiebedarfe. Mit der mangelhaften Installation allein ist dem Bauherrn heute nicht mehr geholfen. Die Anlagen müssen professionell in Betrieb genommen und einreguliert werden, damit sie die geplanten Anforderungen in der Praxis optimal erfüllen. Wer könnte das besser tun als der Planer, der die Nutzeranforderungen genau kennt und die Anlagen auf dieser Grundlage konzipiert hat?

Nach Abschluss der physischen Installation technischer Anlagen in Gebäuden folgt deren Inbetriebnahme. Dies kann im einfachsten Fall das Einschalten der Anlage sein. Meistens ist die Inbetriebnahme jedoch ein deutlich komplizierterer Prozess, insbesondere bei technisch hoch installierten Nichtwohngebäuden. Die Herausforderungen sind dabei vielfältig:

01 INNERHALB EINZELNER GEWERKE

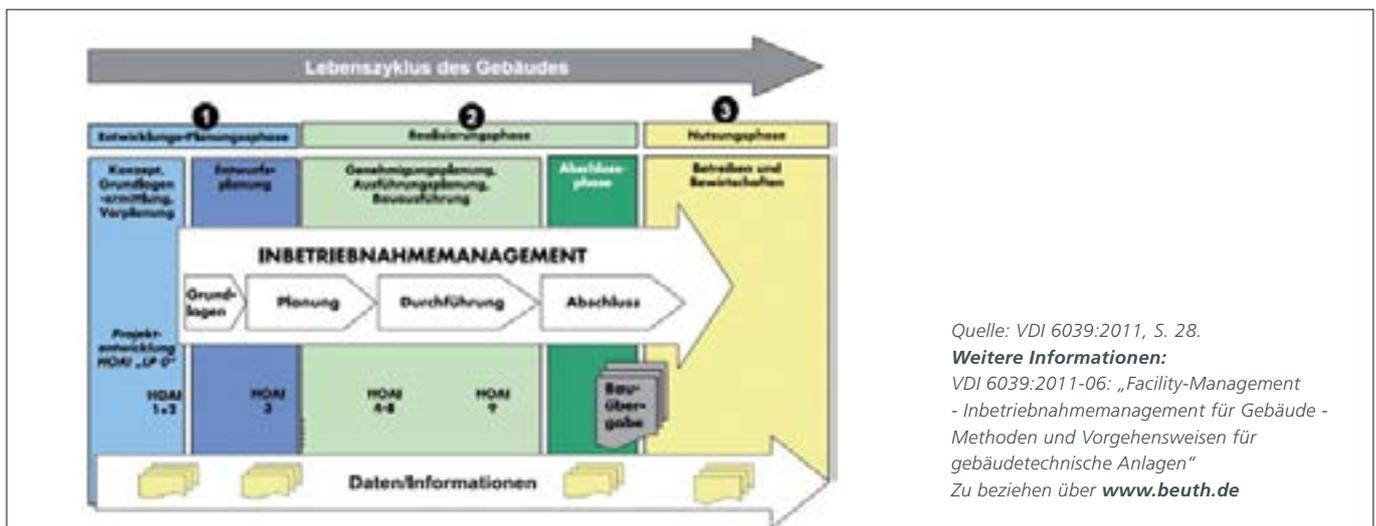
Schon Einzelgewerke enthalten heute zunehmend komplexe Techniken und erfordern detailliertes Fachwissen für die Inbetriebnahme und den späteren Betrieb. Als Beispiel diene eine einfache Heizungsanlage bestehend aus einem Gas-Brennwert-Kessel, einer Solarthermieanlage, den Rohrnetzen, Heizflächen und Regelorganen. Eine Inbetriebnahme umfasst beispielsweise das Befüllen und Entlüften der Anlage, die Programmierung der Kessel- und Solarregelungen auf die konkrete Anlagenkonstellation, die Einstellung von Heizkurve, Zeitprogrammen, Solltemperaturen, Pumpenkennwerten, Einzelwiderständen an Heizflächen, Ansteuerung der Regelorgane wie z.B. Mischer. Dies erfordert spezifische Kenntnisse in der Regelungstechnik. Deshalb erfolgt die Inbetriebnahme heute auch meistens durch andere Personen als die, welche die Anlagen installiert haben. Die ausführenden Unternehmen unterhalten hierfür eigene Service-Abteilungen, welche neben der Inbetriebnahme auch die spätere Wartung übernehmen.

02 GEWERKE ÜBERGREIFEND

Noch unübersichtlicher wird es, wenn mehrere Gewerke für die Funktion einer Anlage verantwortlich sind und sich bezüglich ihrer Leistungen abstimmen müssen. Als Beispiel hierfür diene eine raumlufftechnische (RLT) Anlage. Der Lüftungsbauer schuldet die Inbetriebnahme des Lüftungszentralgeräts, der Netze und der von ihm gelieferten Regelorgane, die aber typischerweise von einem anderen Gewerk, nämlich der Gebäudeautomation, angesteuert werden. Es ist daher wichtig, Schnittstellen schon zum Planungszeitpunkt zu definieren, wie z.B.: Wer liefert die Volumenstromregler und Stellmotoren? Wie erfolgt deren Ansteuerung? In welcher Reihenfolge werden die Anlagenteile vom wem in Betrieb genommen? Wer misst die Volumenströme als Funktionsnachweis? Was passiert, wenn dieser Nachweis fehlschlägt? Da jedes Gewerk nach VOB nur die Inbetriebnahme seiner eigenen Leistung schuldet, hier aber das Zusammenspiel beider Gewerke erforderlich ist, um den Betrieb der Anlage zu sichern, müssen die besonderen Leistungen einer Gewerke übergreifenden Inbetriebnahme mit etwaigen Funktionsprüfungen bereits im Leistungsverzeichnis beschrieben sein.

In der Praxis schlagen Inbetriebnahmen häufig dann fehl, wenn sie nicht hinreichend geplant sind. Doch diese Planung ist eine besondere Leistung, die idealerweise mit der Entwurfsplanung, spätestens aber mit der Ausführungsplanung beginnen sollte. Vielen Bauherren ist nicht bewusst, dass sie hierfür ein gesondertes Honorar vereinbaren müssen. Durchführen kann die Leistung der Technische Gesamtplaner oder ein Externer. Dieser Inbetriebnahmemanager ermittelt die beteiligten Personen, definiert die Schnittstellen, legt die erforderlichen Leistungen und Prüfungen fest, ordnet sie in eine sinnvolle Reihenfolge, stellt die Abbildung des Prozesses im Bauzeitenplan sicher, organisiert die Durchführung und dokumentiert das Ergebnis. Ergänzend kann der Inbetriebnahmemanager die Erstellung eines Betreiberhandbuchs unterstützen.

Eine hilfreiche Norm zur Durchführung des Inbetriebnahmemanagements ist die VDI 6039.



Quelle: VDI 6039:2011, S. 28.

Weitere Informationen:
 VDI 6039:2011-06: „Facility-Management - Inbetriebnahmemanagement für Gebäude - Methoden und Vorgehensweisen für gebäudetechnische Anlagen“
 Zu beziehen über www.beuth.de



3D-Visualisierung der TGA-Planung und Labormöbel im Forschungsneubau ZEMOS

BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

Über unsere ersten Erfahrungen mit der Anwendung von BIM berichteten wir bereits in der vorhergehenden Ausgabe dieses Newsletters. Inzwischen nutzen wir die Methode nicht nur im Hochbau, sondern auch in der Fachplanung der technischen und elektrischen Gewerke. In diesen ist die Anwendung deutlich komplexer, da viel mehr unterschiedliche Komponenten benötigt werden als beim Gebäude selbst oder der Tragwerksplanung. Hersteller stellen jedoch zunehmend Bibliotheken ihrer Produkte für BIM-Systeme zur Verfügung. BIM bietet sich daher primär für eine detaillierte, fabrikatsgebundene Planung an.

Komponenten in der Haustechnik müssen nicht nur geplant und im Modell abgebildet, sondern vor allem auch berechnet und dimensioniert werden. Diese Auslegung beginnt schon in sehr frühen Leistungsphasen beispielsweise mit der Berechnung der Heiz- und Kühllast, setzt sich dann mit fortschreitender Planung in die Rohrnetzrechnung und Komponentenauswahl fort. Das Gebäudemodell muss daher möglichst früh erstellt und mit fortschreitender Planung weiter detailliert werden. Aus diesem Grund sind auch die bekannten Planungsphasen nach HOAI von Vorentwurf, Entwurf und Ausführungsplanung beim Einsatz von BIM kaum trennbar. Der Planungsauftrag muss mindestens diese Leistungsphasen umfassen.

Je mehr Beteiligte an einem Projekt mit BIM arbeiten, desto wichtiger werden klare Vorgaben zur handwerklichen Zusammenarbeit, und zwar unabhängig davon, ob alle in derselben Datenbank arbeiten oder ihre Arbeitsergebnisse auf unterschiedlichen Systemen durch einen regelmäßigen Datenaustausch via Schnittstelle (z.B. IFC, gbXML), aktuell halten. Dies löst nicht nur einmalige, organisatorische, sondern auch permanente Aufgaben aus, die den Einsatz eines BIM-Koordinators erfordern.

BIM ändert nicht nur die Werkzeuge und die Planungsabläufe, sondern auch das Arbeitsergebnis. Gebäude und technische Systeme werden in einem digitalen Modell abgebildet, das auf einer Datenbank basiert. Diese Datenbank beinhaltet alle technischen und geometrischen Eigenschaften, möglicherweise sogar in verschiedenen Detailgraden (Level of Development „LoD“). Die Ausgabe in Form von Grundrissplänen, 2D- und 3D-Ansichten, Schnitten und Anlagenschemen wird aus dieser Datenbank generiert. Was dabei sofort auffällt, ist dass die generierten Pläne und Unterlagen optisch teils völlig anders aussehen als man es von früher gewohnt ist und daher zunächst schwieriger lesbar erscheinen. Hieran werden sich Bauherren und ausführende Unternehmen gewöhnen müssen. Die Tag der Übergabe von Papierunterlagen sind ohnehin gezählt: Wenn ein Modell verfügbar ist, ist es naheliegender, dieses komplett weiterzugeben und auch auf der Baustelle über elektronische Geräte statt Papierplots zu bearbeiten.

Die „BIM Industry Working Group“ kategorisiert den Einsatz von BIM in die Level 0 bis 3. ITR arbeitet derzeit im Level 2 in einer organisierten 3D-Umgebung mit BIM-Werkzeugen und proprietären Schnittstellen.

Dabei setzen wir in den Gewerken Heizung, Sanitär und Lüftung das System mh-BIM und in der Elektrotechnik DDS-CAD ein. Zudem verfügen wir über mehrere Arbeitsplätze der Autodesk Building Design Suite mit dem Architectural Desktop, AutoCAD MEP und Revit. Kollisionsprüfungen und Visualisierungen von IFC-Modellen führen wir mit Naviswork durch.

ITR . INTERN

NACHFOLGE IN DER GESCHÄFTSFÜHRUNG

Herr Dr. Wolfgang Reichel hat unser Unternehmen zum 28. Februar 2018 in den wohlverdienten Ruhestand verlassen. Er nahm 1982 seine Arbeit bei uns auf und führte das Unternehmen gemeinsam mit Herrn Hans Heinrich Timmer und später mit Herrn Dr. Heiko Timmer. In dieser Zeit verantwortete er viele große und namhafte Bauvorhaben, wie das Bundesministerium für Wirtschaft in Bonn und die Generalplanung der Kernsanierung des naturwissenschaftlichen Bereichs der Universität Duisburg-Essen am Campus Essen.

Er ist Inhaber zahlreicher Patente und Gebrauchsmuster von Systemen der Technischen Gebäudeausrüstung, beispielsweise zur Heizung und Kühlung von Fassaden, die in repräsentativen Gebäuden wie dem Reichstag in Berlin, dem Bundestag in Bonn und dem MAINTOWER in Frankfurt eine angenehme Raumtemperierung sicherstellen. Als erfahrener Senior Partner steht er weiterhin für sachverständige Beratungsleistungen zur Verfügung.

Seine Gesellschaftsanteile hat Herr Dr. Heiko Timmer übernommen, der das Unternehmen in der Geschäftsführung nun gemeinsam mit Herrn Dipl.-Ing. Frank Jürgen Kastner führt. Herr Kastner, der mit unserem Unternehmen bereits durch die mehrmonatige Tätigkeit als Büroleiter vertraut ist, war nach seinem Studium der Versorgungstechnik in Gelsenkirchen in verschiedenen leitenden Funktionen tätig, insb. bei ROM / Imtech, sowie als Niederlassungsleiter eines überregionalen Generalplaners.

Den Wechsel in der Geschäftsführung nutzen wir für eine weitere Optimierung der Aufbau- und Ablauforganisation. Dabei schärfen wir auch die Aufgabenprofile der Geschäftsführung: Herr Kastner verantwortet die taktisch-operative Führung der Projekte und Projektverantwortlichen mit technischem Schwerpunkt, Herr Dr. Timmer verantwortet die strategische Unternehmensführung mit kaufmännischem Schwerpunkt.



Im Bild von links nach rechts:
Dr. Heiko Timmer, Geschäftsführender Gesellschafter
Dr. Wolfgang Reichel, Senior-Partner
Frank Kastner, Geschäftsführer

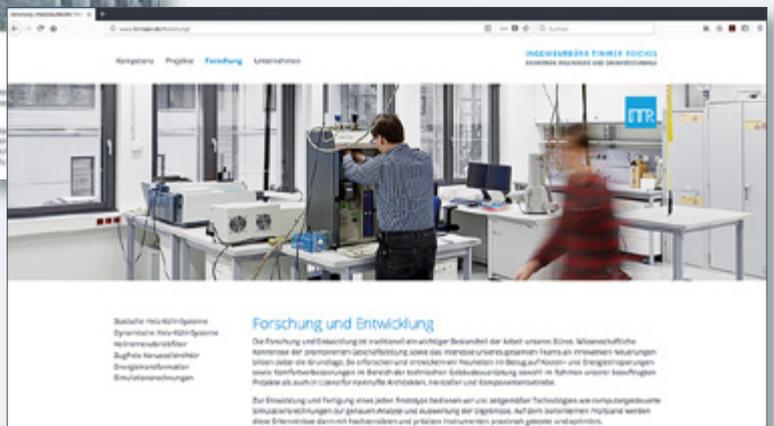
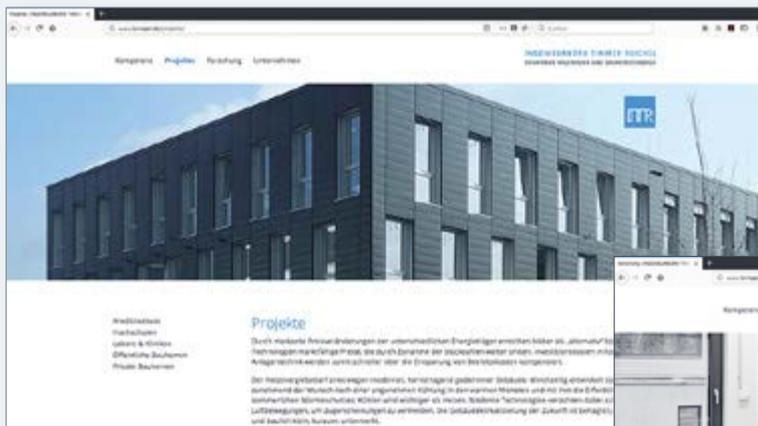
WÄRMESCHUTZ UND ENERGIEBILANZIERUNG

Seit 2014 bieten wir das Leistungsbild „Wärmeschutz und Energiebilanzierung“ an. Wir erstellen Energiekonzepte und die gesetzlichen Nachweise für Gebäude, die in der Energieeinsparverordnung (EnEV), dem Erneuerbaren-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) und der zugehörigen Umsetzungsverordnung (EnEV-UVO) festgelegt sind. Hierzu zählt auch der „Gebäudeenergiepass“, sei es als Bedarfs- oder Verbrauchsausweis, für Wohn- oder Nichtwohngebäude.

Für die Beantwortung komplexer Fragestellungen erstellen wir Gebäudesimulationen, gekoppelte Gebäude-Anlagen-Simulationen und natürlich grundlegende bauphysikalische Berechnungen für Bauteilaufbauten.

Unser Mitarbeiter Herr Dipl.-Ing. (FH) Dennis Pohl hat seine Prüfung zum staatlich anerkannten Sachverständigen für Schall- und Wärmeschutz bei der Ingenieurkammer Bau NRW erfolgreich bestanden und berät Sie gerne.

ALLE INFORMATION AUF UNSERER NEUEN WEBSITE IMMER AKTUELL AUF FACEBOOK



Wir freuen uns auf Ihren Besuch unserer neuen Website www.itr-haan.de

Alle aktuellen Informationen finden Sie auf www.facebook.com/ITR.Haas



WEIHNACHTSFEIERN BEI ITR

TEAM BUILDING MIT GENUSS

Als Abschluss eines fordernden Arbeitsjahres und Highlight in der düsteren Winterzeit genießen die Kolleginnen und Kollegen von ITR ihre abwechslungsreichen Weihnachtsfeiern, u. a. eine Küchenparty im Kochatelier und eine Rundfahrt mit einer Oldtimerstraßenbahn.

Im einen Jahr wird gemeinsam, unter Anleitung eines erfahrenen und auch fordernden Profis ein köstliches mehrgängiges Menu gekocht. Im gemütlichen Kochatelier am Rhein erleben alle gemeinsam einen wunderbaren Abend, verspeisen ihr Werk in bester Stimmung und bei guten Getränken und lassen den Abend mit einem engagierten Kicker-Turnier ausklingen.

Im anderen Jahr bringt eine Rundfahrt mit einer historischen Straßenbahn der Rheinbahn ganz neue Perspektiven auf die Landeshauptstadt. Vor dem gemütlichen Abendessen in der Altstadt zuckelt die historische Bahn durch den tosenden Verkehr der modernen Linienbahnen. Verblüffte Wartende schauen an den regulären Haltestellen hinein, während die Kolleginnen und Kollegen von ITR den kurzweiligen Erzählungen des engagierten Stadtführers lauschen.



ENJOYING



Zur Verstärkung unseres Geschäftsfeldes Generalplanung suchen wir engagierte Ingenieure der Fachrichtungen Elektrotechnik, TGA und Bau/Architektur.

Studierenden an Fachhochschulen und Universitäten bieten wir gerne Praxissemester und Praktika an.

Unser interdisziplinäres Team wächst weiter. Und am Besten mit Ihnen. Freuen Sie sich auf eine anspruchsvolle Tätigkeit in einem sympathischen Arbeitsumfeld. Nähere Informationen zur Ausschreibung erhalten Sie unter www.itr-haan.de

Wir freuen uns darauf, Sie kennen zu lernen.

INGENIEURBÜRO TIMMER REICHEL
BERATENDE INGENIEURE UND SACHVERSTÄNDIGE