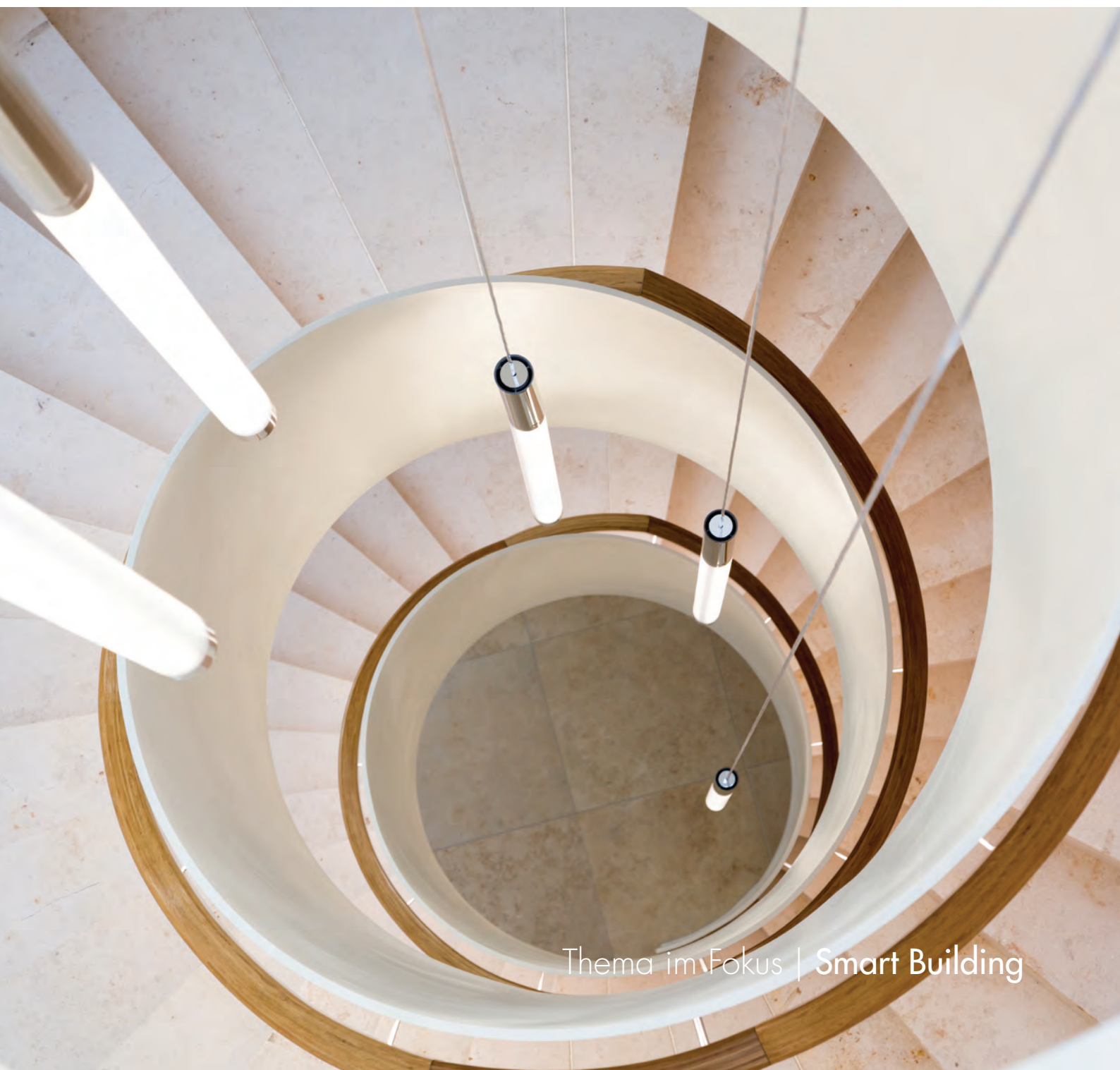




ZWP Ingenieur-AG

# ZWP | **news** 2018



Thema im Fokus | Smart Building



Liebe Leserinnen und Leser,

die Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt schreitet immer weiter und schneller voran. In unseren Funktionsgebäuden ist aber die Nutzung digitaler, „smarter“ Systeme für die Gebäudefunktionen noch am Anfang, obwohl heute die Anwendung von den Nutzern geradezu eingefordert wird. Smart Buildings sind heute nicht mehr nur nachhaltige Gebäude, sondern vor allem Gebäude, die sich an den Möglichkeiten von IoT (Internet of Things) und der digitalen Welt orientieren.

Das Mobiltelefon kann zukünftig dem Mitarbeiter Zutritt gewähren und Raumbuchungen steuern, Information über Raumbuchungen geben und informieren, wo der Kollege zu erreichen ist. Für eine effiziente Raumnutzung können Raumsensoren Leerstand erkennen, vermeiden und Kosten für Energie und Miete senken. Verbräuche werden durch Monitoring online sichtbar gemacht. In Zukunft werden wir uns immer mehr mit den Fragen auseinandersetzen müssen, wie gläsern wir sein wollen, wer Zugriff auf die Vielzahl der möglichen Informationen haben darf und wie wir unsere Netze gegen Eingriffe von außen sichern. Spannende Fragen, denen wir uns gerne mit Ihnen stellen wollen.

Viel Vergnügen beim Lesen unserer ZWP News 2018 wünschen

Mirjam Borowietz, Hans-Joachim Kloth,  
Christoph Zibell

„Die Zukunft wird smart.“

# Smart Building

Der Begriff Smart Building ist seit einiger Zeit in aller Munde. Was aber macht ein Gebäude eigentlich smart? Der Umgang mit Energie und Rohstoffen kann genauso wie die Digitalisierung einen wichtigen Beitrag zu einem intelligenten Gebäude leisten. Darum starten wir zu Beginn unserer Projekte in einen zielgerichteten Dialog, darüber was der Mehrwert eines Smart Buildings für unsere Kunden ist. Die Automation der technischen Anlagen, der Zugang und die

Steuerung der Gebäude über mobile Geräte sowie die automatische Nutzererkennung rücken immer weiter in den Fokus. Gebäudeautomationsysteme, IT-Netze und Zutrittskontrollsysteme werden in einem bisher nicht dagewesenen Umfang vernetzt.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Implementierung von Advanced Rule Based Control; also der Verknüpfung zu den Kalendern der Mitarbeiter, um eine bedarfsgerechte Regelung des Gebäudes zu realisieren oder der IT-basierten Optimierung der Raumnutzung auf Basis von Präsenzmonitoring.

In diesem Prozess entstehen neue Fragestellungen, zum Beispiel, ob und wie die zukünftigen Nutzer und ihre eigenen Systeme integriert werden können oder wie die Sicherheit der Daten garantiert werden kann.

Als Use Case dafür, wie ein Smart Building dem Bauherren einen Mehrwert generiert, kann die datengetriebene Betriebsoptimierung herangezogen werden. Es kommt immer wieder vor, dass komplexe Anlagen, die notwendig sind um energetisch hochwertige Gebäude zu betreiben, im Lebenszyklus nicht mehr verstanden oder falsch betrieben werden. Mit dem Werkzeugkasten, den Smart Building durch den Zugang auf enorme Datenmengen und die Möglichkeiten fortgeschrittener Analysemethoden bietet, entstehen ganz neue Chancen, das Gebäude optimal zu betreiben und Änderungen, die im Betrieb eines Gebäudes auftreten, zu berücksichtigen. Hier zeigen wir von der ZWP Ingenieur-AG unseren Bauherren die Möglichkeiten, wie Smart Building unabhängig vom Errichter der Anlage umsetzbar ist.

# „Baustart für neues Smart Office Building der OVG in der Europacity am Berliner Hauptbahnhof.“



In Berlin-Mitte entsteht bis 2020 nordwestlich des Hauptbahnhofs das Neubauvorhaben „Grand Central Berlin“, bestehend aus zwei Gebäudeteilen – einem Bürogebäude und einem Hotel. Die ZWP Ingenieur-AG plant die technische Gebäudeausrüstung für das Büro- und Geschäftshaus mit acht Vollgeschossen, einem Dachgeschoss und zwei Tiefgeschossen mit 107 Stellplätzen. Die oberirdische Bruttogrundfläche beträgt etwa 22.600 m<sup>2</sup>. Zukünftig finden in dem Multi-Tenant-Gebäude 950 Mitarbeiter Platz.

Intelligente Gebäude-Apps, die eine einfache Anpassung der Umgebung ermöglichen, standen auf dem Prüfstand.

Das intelligente Gebäude hat bereits ein Vorzertifikat der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) in Platin erhalten.



Mit seinen flexiblen Grundrissen sowie großen Konferenzflächen ermöglicht Grand Central ein gesundes und modernes Arbeiten auch für kleinere Unternehmen. Zugleich wurde viel Wert auf eine ökologische Bauweise gelegt. Im Rahmen des Planungsprozesses wurden smarte Gebäudetechnologien intensiv diskutiert. IP-basierte Technologie (IP Backbone) sollte das Rückgrat der Kommunikationsinfrastruktur sein und alles, was drahtlos oder drahtgebunden ist, vernetzen.



**Leistungen:** Planung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Gebäudeautomation, Löschanlagen  
**Auftraggeber:** OVG Cloud GmbH, Berlin  
**Architekt:** BOLWIN WULF Architekten Partnerschaft mbB, Berlin  
**Visualisierung:** © BOLWIN WULF Architekten Partnerschaft mbB, Berlin

# Realisierte Projekte

Merck Innovation Center, Darmstadt  
Foto: © H.G. Esch, Hennef



„Die Architektur steht für den Willen zu Transparenz und eigener Identität im Dienste der Innovation.“



## „Bauen als Innovation“

Jochen Renner  
(Director and Head of Architectural Design, Merck)

**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlüftungstechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Gebäudeleittechnik, Förder-  
technik, Medientechnik  
**Bauherr:** Merck KGaA  
**Auftraggeber/Architekt:** HENN GmbH, München  
**Fotos:** © H.G. Esch, Hennef

Die Merck KGaA – ein weltweit führendes Wissenschafts- und Technologieunternehmen in den Bereichen Healthcare, Life Science und Performance Materials unterhält am Standort Darmstadt seine Konzernzentrale. Das Unternehmen blickt im Jahr 2018 auf eine 350-jährige Geschichte zurück. Aufgrund der steten Entwicklung vom Produktionsunternehmen zum Wissenschafts- und Technologieunternehmen entstand das Projekt zum Neubau eines Innovation Center an zentraler und prominenter Stelle auf dem Werksgelände in Darmstadt. Dem Innovation Center wurde darüber hinaus ein modernes Mitarbeiterrestaurant angegliedert.

In dem Innovation Center ist der zentrale und großzügige Werksempfang untergebracht, darüber gliedern sich im steten Wechsel diagonal gegenüberliegende Projektflächen. Die Projektflächen sind über Lufträume miteinander verbunden, sodass beim Betreten des Gebäudes der Eindruck entsteht, man befinde sich in einem großen Raum. Auf den Projektflächen sind neben einer Bibliothek, einem Café und verschiedenen Meetingräumen die Arbeitsflächen für die international besetzten Forschungs- und Innovationsteams untergebracht, die hier ihren Projekten über verschiedene Phasen nachgehen, angefangen von der Ideenfindung, über die Konzeptentwicklung bis hin zu deren Vorbereitung zur Markteinführung.

Für die Planung der gebäudetechnischen Anlagen bestand die Anforderung darin, nahezu ein Maximum an haustechnischen Funktionen in den Flächen unterzubringen und gleichzeitig die flexible Nutzung der Flächen sicherzustellen. Die Flächen des Innovation Center werden voll klimatisiert; Frischluft wird über bodenintegrierte Quellauslässe eingebracht, die zusätzliche Heizung und Kühlung erfolgt mithilfe von Heiz- und Kühldecken. Bereits in dieser Sommersaison



konnte die Leistungsfähigkeit der Klimasysteme in Verbindung mit den Sonnenschutzsystemen erfolgreich unter Beweis gestellt werden. In die Deckensysteme sind zu den Heiz- und Kühldecken weiterhin Lautsprecher, Brandmelder, WLAN-Antennen, Sprinkler, Steuerkästen für Sonnen- und Blendschutz, versenkbare Beamer und nicht zuletzt Leuchten integriert. Die Leuchten sind neben der Präsenz- und Tageslichtsteuerung in der Lage, die Lichttemperatur individuell an verschiedene Tageszeiten anzupassen (human centric light). Die Steuerung und Energieversorgung der Leuchten erfolgt hierbei über eine PoE Struktur (Power over Ethernet), welches die Lichtsteuerung auf etagenweise platzierte Server (Engines) konzentriert.

Unter Bezugnahme auf das Technologieunternehmen Merck sind im Innovation Center neue Produkte und Techniken von Merck bei der Beleuchtung, den Beschichtungen und im Oberlicht verbaut. Zur Anwendung kam die neueste OLED-Technologie in der Kunstinstallation Light Cloud sowie der Bildschirminstallation Media Wall. Das Mitarbeiterrestaurant verfügt im Eingangsbereich über eine Mall, in der sich die Mitarbeiter mit Produkten des täglichen Bedarfs versorgen können. In den beiden oberen Ebenen sind die eigentlichen Restaurantflächen untergebracht, wobei diese um sechs dezentrale Kochinseln angeordnet sind. Anstelle einer zentralen Großküche wurden dezentrale Kochinseln vorgesehen, die Gerichte verschiedener regionaler Küchen anbieten. Neben der werkseigenen Küche werden die Kochinseln von weiteren externen Anbietern betrieben. Im Erdgeschoss befindet sich die zentrale Spülküche.

Die große Herausforderung für die Planung der haustechnischen Anlagen im Mitarbeiterrestaurant bestand unter anderem darin, die haustechnischen Systeme der Ver- und Entsorgung für die Küchen zu den flächig verteilten Kochinseln zu führen. Ein besonderes Augenmerk bestand aber auch in der Umsetzung des Störfallkonzeptes wegen der unmittelbaren Nähe des Mitarbeiterrestaurants zu Produktionsstätten mit Störfallpotential. So mussten die Luftleitungen im Dachbereich und Dachdurchführungen so ausgeführt werden, dass sie einer massiven Explosionsdruckwelle standhalten können. Hierfür war es notwendig, für jedes Anlagenteil ein Ausführungsdetail zur Vorlage einer entsprechenden Prüfinstanz zu erarbeiten.

Sowohl das Innovation Center als auch das Mitarbeiterrestaurant sind im Frühjahr 2018 in Betrieb gegangen und erfreuen sich einer regen Nutzung und Akzeptanz.

# „Erdwärme, Fotovoltaik und adiabate Kühlung.“

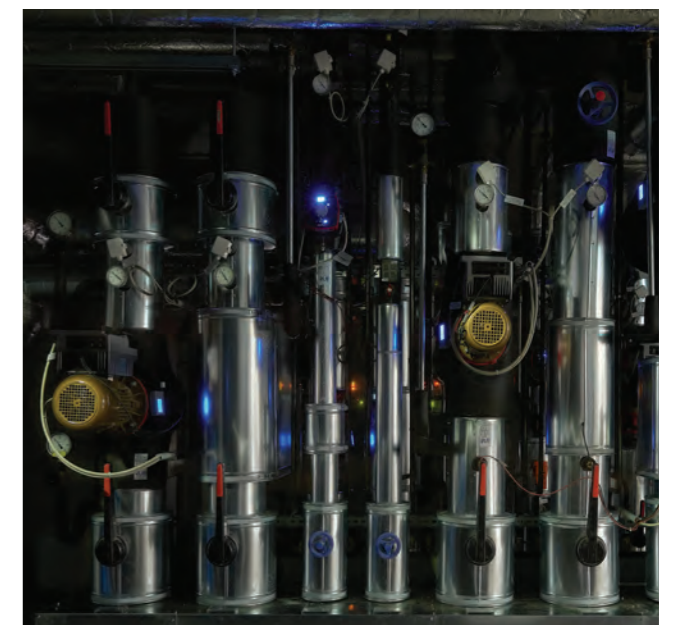
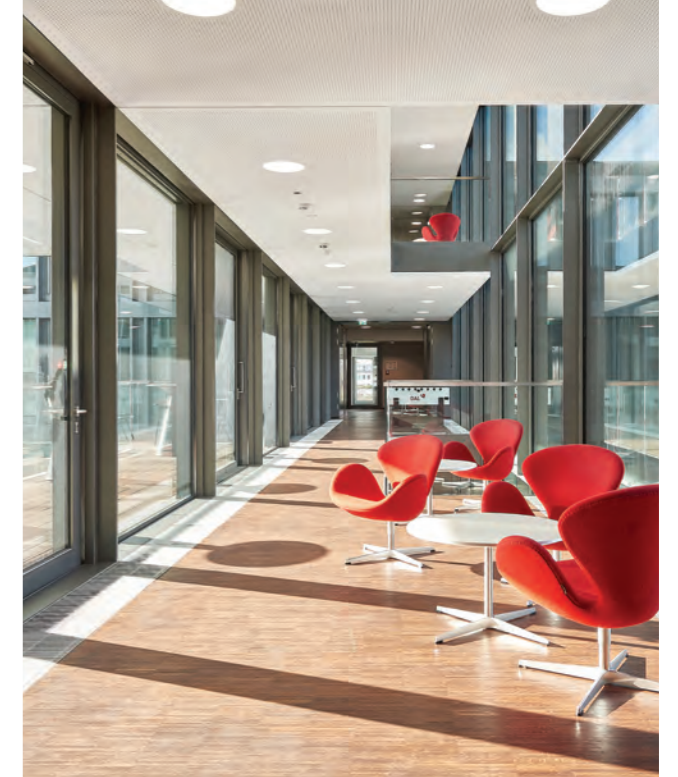
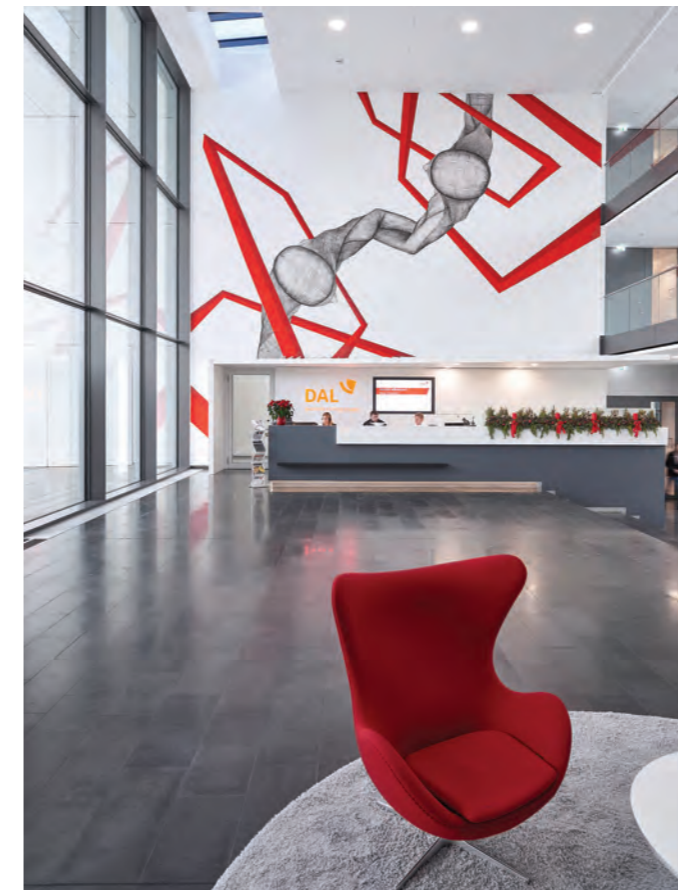


In Mainz ist die neue DAL Hauptverwaltung mit ca. 15.500 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche realisiert worden. Der neue Büro- und Verwaltungsbau ist von den Experten der ZWP Ingenieur-AG mit hocheffizienten Energieerzeugungs- und Rückgewinnungssystemen ausgestattet worden. Dabei wird die Grundlast zum Heizen und Kühlen über die nahezu CO<sub>2</sub>-neutrale Nutzung der Erdwärme realisiert. Eine reversible Wärmepumpe wird über 28 Erdsonden mit Wärme- oder Kältepotentialen versorgt, wobei durch die jahreszeitliche Umschaltung die sondennahe Umgebung optimal regeneriert wird. Somit ist sichergestellt, dass das Sondenfeld über eine lange Lebensdauer erhalten bleibt und die Investitionen in eine nachhaltige, ressourcensparende Technologie nicht nur ökologisch sondern auch ökonomisch eine sinnvolle und gute Entscheidung der Bauherren war.

Passend zu der Niedrigtemperatur-Philosophie der Erdwärmennutzung werden die Räume mit Betonkernaktivierung in der Grundlast konditioniert.

„Da war es nur konsequent, dass wir bei einem so wegweisenden Konzept auch noch die Abwärme der EDV in das System eingebunden haben.“, sagt Projektleiter Jens Hellner, der das Projekt verantwortet hat. Fotovoltaik rundet das herausragende Energiekonzept sinnvoll ab.

Leistungen: Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Gebäudeleittechnik, Medientechnik  
Auftraggeber: DAL Bautec Baumanagement und Beratung GmbH, Mainz  
Architekt: Zaeske und Partner Architekten, Wiesbaden  
Fotos: © format 2d, Bingen am Rhein



Die Energiegewinnung erfolgt über ein Erdsondenfeld.

# „Eine imageprägende, zukunftsweisende und nachhaltige Gebäudegestaltung.“

Auf dem Werksgelände der Heraeus Holding GmbH in Hanau ist ein neues Innovationscenter entstanden, das auf ca. 17.000 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche Forschungs-, Entwicklungs- und Verwaltungsfächen bietet. Der Neubau präsentiert sich in einer für Heraeus imageprägenden, zukunftsweisenden und nachhaltigen Gebäudegestaltung und soll darüber hinaus auch die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen fördern.

Das neue Innovationszentrum von Heraeus vereint die Forschungslabore, die vorher auf dem gesamten Werksgelände verteilt waren. Ein einladendes, repräsentatives Foyer öffnet sich zum Campus hin, daran angeschlossen befindet sich ein großzügiger lichtdurchfluteter Luftraum mit vertikaler Erschließung und offenen Galeriebereichen. Um diese Zone herum wurde das Gebäude in einer „Cluster“-Form ausgeführt, damit die unterschiedlichen Nutzungen vor allem in funktionaler Hinsicht sinnvoll zueinander passen. Die „Cluster“-Form sorgt nicht nur für hervorragende Kommunikation, sondern ermöglicht auch vielfältige und differenzierte Blickbe-

ziehungen und Belichtungssituationen. Bei der Konzeptfindung für die technische Gebäudeausrüstung stand vor allem eine funktionale Flexibilität an erster Stelle, die wirtschaftlich umgesetzt wurde. So können die Laborbereiche bei Bedarf im Betrieb zusammengeschaltet und erweitert werden, sodass größere räumliche Zusammenhänge entstehen. Die Clusterbildung erlaubt die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Forschungsbereichen und es werden Synergien geschaffen. Die transparenten, lichtdurchfluteten Raumstrukturen optimieren die fachliche Kommunikation und unterstützen teamorientierte Arbeitsweisen. Im Bereich der Verwaltung bestimmen offene, kommunikative Bürostrukturen mit „Kombi-Büros“ und kleinen sowie mittelgroßen Kommunikationszonen (Coffeepoints und Besprechungsräume) das Gestaltungskonzept.

Fünf RLT-Zentralgeräte und diverse Prozessabluftventilatoren sorgen für die Be- und Entlüftung des neuen Innovationszentrums. Zwei Kältemaschinen gewährleisten die Kühlung des Gebäudes und die Bereitstellung der Prozesskälte. Die Beheizung erfolgt über die RLT-Anlagen sowie über zusätzliche Induktionsgeräte in den Büro- und Besprechungsbereichen. Zudem wurde das Gebäude mit zwei Trafos ausgestattet, die die Elektroversorgung sicherstellen.

**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Labortechnik, Feuerlöschtechnik, Gebäudeautomation  
**Auftraggeber:** Heraeus Liegenschafts- und Facility Management GmbH & Co. KG, Hanau  
**Architekt:** Planquadrat, Darmstadt  
**Fotos:** © ZWP Ingenieur-AG (S. Feld)



Die Be- und Entlüftung des neuen Innovationszentrums wird über RLT-Zentralgeräte und Prozessabluftventilatoren gewährleistet.





# „Große Bühne für historische Exponate.“



In der Frankfurter Altstadt ist mit der Erweiterung des Historischen Museums ein Neubau entstanden, bei dem die Architekten des Stuttgarter Büros Lederer Ragnarsdóttir Oei den Fokus darauf gelegt haben, Moderne mit Tradition zu vereinen. So wirkt der neue Museumsbau wie ein architektonisches Manifest, widersetzt sich der typischen gläsernen Transparenz im Sinne der heute gängigen Glas-Aluminium-Moderne und präsentiert sich mit rauen Natursteinwänden und zwei Satteldächern inmitten des historischen Stadtgefüges. Die Gesamtanlage des Museums besteht aus einem Ensemble von Gebäuden aus verschiedenen Jahrhunderten und dem Neubau mit 10.000 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche. Dementsprechend wird das Historische Museum zukünftig über genügend Raum für eine zeitgemäße Ausstellung verfügen.

Die ZWP Ingenieur-AG hat für den Neubau Verantwortung für die Planung und Ausführung der technischen Gebäudeausrüstung übernommen. Die technische Konzeption orientierte sich sowohl an den energetisch ambitionierten Planungsrichtlinien der Stadt Frankfurt, als auch an den besonderen Anforderungen eines Museums.

So ist unter anderem die richtige Belüftung und Belichtung der Ausstellungsräume essentiell bei der Errichtung eines neuen Museumsgebäudes, da die ausgestellten Kunstwerke in der Regel höchst empfindlich sind. Um die konservatorischen Anforderungen energieeffizient zu erfüllen, ist auf die Gebäudetechnik ein besonderes Augenmerk zu richten. Die Lüftung in Museen hat mehrere wichtige Aufgaben zu erfüllen: Frischluft für Besucher, Abführung von Emissionen (z.B. Kohlendioxid, Wasserdampf und Ausdünstungen des Mobiliars), Vermeidung von Staubeinträgen und die Feuchteregulierung. Von der Stabilität des Innenraumklimas hängt es ab, ob für ein Museum ein freies Lüftungssystem oder eine raumluftech-

**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumluftechnik, Feuerlöschtechnik, Sprinklertechnik, Gebäudeautomation, Gebäudesimulation, Technische Infrastruktur  
**Auftraggeber:** Hochbauamt der Stadt Frankfurt am Main  
**Architekt:** Lederer Ragnarsdóttir Oei, Stuttgart  
**Fotos:** © Roland Halbe Architektur fotografie, Stuttgart



nische Anlage erforderlich ist. Beim Historischen Museum Frankfurt erfolgt die thermische Konditionierung zum Erreichen der konservatorisch erforderlichen Werte für die Ausstellungsstücke über Flächenheiz- und Kühlsysteme, welche zum überwiegenden Teil als Bauteilaktivierung in die massiven Bauteile (Wände und Dachschrägen) integriert wurden. Der konsequente Verzicht auf Abhangdecken im Ausstellungsgebäude sorgt zudem für einen großflächigen Anschluss der Raumluft an die Massivbauteile. Lufttechnische Anlagen wurden auf den hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsel bemessen.

Der Neubau präsentiert sich außerdem mit sehr geschlossener Fassade. Hier zeigt sich die Detailarbeit der Architektur, denn mit kleinen Öffnungen ist die Wand durchstanzt, davor liegen massive Sandsteine sowie kaum auffallende Fensterläden, die den Passanten neugierig machen. So konnte auf ein großes Fenster mit Blendungsge-

fahr verzichtet werden – und darüber hinaus minimieren die wenigen Öffnungen und die dazu sehr gute Dämmung der massiven Außenwände die energetischen Verluste.

Um den Anforderungen an den Brandschutz gerecht zu werden, ist der Neubau mit einer Feuerlöschanlage als Hochdrucksprühnebel-löschanlage ausgestattet. Mit dieser Systematik konnte das Leitungsnetz der Feuerlöschanlage mit geringen Rohrquerschnitten ausgebildet werden, die direkt in die Bauteile integriert wurden und im Brandfall sind die erforderlichen Löschwassermengen erheblich reduziert gegenüber anderen Anlagen. Darüber hinaus erfolgt die Wärmeversorgung aus dem örtlichen Fernwärmenetz, zur Kälteerzeugung kommen Hybridkaltwassersätze zum Einsatz, die Kaltwasser in Kombination von Kompressionskälte und Adiabatik (Verdunstungskälte) erzeugen.

# „Energetisch auf dem neusten Stand nach der Sanierung.“



Für die Jugendbildungsstätte „Haus Altenberg“ in Odenthal hat das Erzbistum Köln grundlegende Sanierungsarbeiten beschlossen und die ZWP Ingenieur-AG mit der Planung der technischen Gebäudeausrüstung beauftragt. Das gesamte Areal besteht aus historischen, denkmalgeschützten Gebäuden mit ca. 4.253 m<sup>2</sup>, welche zwischen 1133 und 1803 durch die Zisterzienser erbaut wurden. Auch der Altenberger Dom gehört dazu, war aber nicht Gegenstand der Sanierung. Die Bestandsgebäude wurden modernisiert, Anbauten aus den 70er Jahren teilweise zurückgebaut (ca. 3.163 m<sup>2</sup>) und durch Neubauten erweitert (ca. 6.063 m<sup>2</sup>). Gemeinsam mit Bauherr, Nutzer und dem Kölner Architekturbüro gernot schulz haben wir die Herausforderung angenommen, aus dem Bestandsgebäudekonglomerat mit seiner hohen Umweltbelastung, ein nahezu klimaneutrales Ensemble zu machen und der Jugendarbeit zur Verfügung zu stellen. Wir sind dabei konsequent den Weg gegangen: „Bedarf reduzieren, Restbedarf regenerativ abdecken“. Für den Bestand bedeutete dies, Dämmmaßnahmen (bei denkmalgeschützten Bauteilen teilweise innen) und Austausch von Konstruktionen (Fenster, Dachdeckung etc.) durchzuführen und die Neubauten weit besser als EnEV-Standard auszuführen. Dies gab uns die Möglichkeit, große Bereiche mit LowEx-Wärmeübertragungssystemen wie Fußbodenheizung, Wandheizung und Bauteilaktivierung zu beheizen. Ebenfalls wurden für viele Bereiche energieeffiziente Lüftungsanlagen realisiert, die mit ihren

Wärmerückgewinnungssystemen und Niedertemperaturheizregistern dem LowEx-Prinzip folgen. Auf dieser Basis kann nun der größte Teil der notwendigen Wärme sehr effizient mit einer elektrisch angetriebenen Wärmepumpe gewonnen werden. Leider konnte aufgrund großer archäologischer Funde die ursprünglich favorisierte Wärmequelle Geothermie nicht erschlossen werden. Wir haben daher auf einen großdimensionierten Freiabsorber zurückgegriffen, der die solare Strahlung und den Energieinhalt der Außenluft als Wärmequelle nutzt. Im Umkehrbetrieb der Wärmepumpe können zudem Bereiche des Gebäudes über die Lüftungsanlagen gekühlt werden. Den in Beherbergungsbetrieben anfallenden Hochtemperaturbedarf für die Warmwasserbereitung sowie die denkmalgeschützten Altbaubereiche wird von einem Biomethan befeuerten Blockheizkraftwerk gedeckt. Mit diesem kann sehr effizient und CO<sub>2</sub>-arm Wärme- und Stromerzeugung realisiert werden. Abgerundet wird die Anlage durch erdgasbeheizten Brennwärmtank, die Spitzenlastabdeckung und die Redundanzversorgung gewährleisten. Im Ergebnis konnte die CO<sub>2</sub>-Belastung von etwa 480 t/a auf 190 t/a im Jahr reduziert werden. Durch die zukünftig CO<sub>2</sub>-ärmere öffentliche Stromerzeugung wird der Wert in 2030 auf etwa 150 t/a reduziert. Damit ist die Jugendbildungsstätte zukunftsfähig und den allermeisten Beherbergungsbetrieben bezüglich der Klimaneutralität weit voraus.

**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kälte- und Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Sprinklertechnik, Löschanlagen, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Gebäudeleittechnik, Gebäudeautomation, Grundleitungen, Außenentwässerung  
**Auftraggeber:** Erzbistum Köln  
**Architekt:** gernot schulz : architektur GmbH, Köln  
**Fotos:** © Simon Wegener Fotografie, Bad Honnef



„Ein bedeutendes Zentrum für den Forschungsschwerpunkt Proteinbiochemie.“



Der Forschungsneubau des Proteinzentrums ist Teil der Martin-Luther Universität in Halle-Wittenberg und vereint 13 Arbeitsgruppen der Studiengänge Biologie, Biochemie, Pharmazie und Medizin unter einem Dach. Der Neubau ist ein bedeutendes Zentrum für den Forschungsschwerpunkt Proteinbiochemie.

Die elektrische Energiebereitstellung von 1.000 kVA wird mit 2 x 630 kVA Transformatoren einschließlich Mittelspannungshauptverteilung und einer bauseitigen Netzersatzanlage realisiert.

Der Neubau wurde mit einer hochwertigen Beleuchtungsanlage ausgestattet. Jeder Laborraum erhielt eine eigenständige Unterverteilung mit einer Absicherung mittels allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter.

Die Abwärme aus dem Rechenzentrum eines Bestandsgebäudes soll zukünftig einen Teil der Energie für die Wärmeversorgung in dem neuen Laborgebäude bereitstellen. Dazu wurden die Gebäude auf dem Campus über ein unterirdisches Rohrsystem miteinander verbunden. In dem Neubau sorgen drei Kältemaschinen für ausreichend Kühlung. Zwei der Kältemaschinen sind als Wärmepumpen umschaltbar, um die Abwärme aus dem Rechenzentrum auf ein nutzbares Temperaturniveau zu bringen. Durch diese Energieumwandlung werden gegenüber einer konventionellen Energieversorgung Betriebskosten eingespart.

Die Gebäudeautomation wird BACnet-fähig hergestellt, um in das Gebäudeleitsystem des Campus integriert werden zu können.



**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Gebäudeleittechnik, Mess-, Steuer- und Regellechnik  
**Auftraggeber:** Land Sachsen-Anhalt, vertreten durch Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt, Halle-Saale  
**Architekt:** HENN, Berlin  
**Fotos:** © H.G. Esch, Hennef

Über 255 Biologen, Chemiker und Mediziner forschen auf über 5.000 m<sup>2</sup> Büro-, Forschungs- und Laborfläche.

# „Neues Headquarter für das renommierte Hotelsuchportal.“



Der neue Campus Medienhafen besteht aus zwei Baukörpern und befindet sich in prominenter Lage im Düsseldorfer Medienhafen. Das horizontal gegliederte Gebäude öffnet sich zum Hafenbecken und bildet einen großzügigen Campus mit hoher Aufenthaltsqualität. Das Gebäude wurde nach den Kriterien einer LEED „Gold“ Zertifizierung entwickelt und für den ersten Bauabschnitt bereits fertiggestellt.

Im ersten Bauabschnitt wurde ein sechsgeschossiger Baukörper verwirklicht. In dem Gebäude ist das neue trivago Headquarter untergebracht. Auf ca. 30.100 m<sup>2</sup> Fläche wurde Platz für ca. 2.050 Mitarbeiter geschaffen. Im Erdgeschoss des ersten Bauabschnitts sind neben einem großzügigen Foyer mit Empfangsfläche auch Konferenz- und Schulungsräume, eine Bibliothek, ein Fitnessraum, ein Cinemaxx sowie ein Mitarbeiterrestaurant angeordnet. Im Rahmen des ersten Bauabschnitts wurde neben dem aufgehenden Gebäude auch die, beide Bauteile unterbauende, zweigeschossige Tiefgarage mit Platz für ca. 570 PKW errichtet und bereits in Betrieb genommen. In der sehr organischen Bauform des ersten Bauabschnitts sind unterbrechende Lichthöfe eingebracht, die die offenen Bürostruk-

turen natürlich belichten und attraktivieren. Der zweite Bauabschnitt befindet sich im Rohbau. Hier wird ein 16-geschossiges Hochhaus mit einer Fläche von ca. 24.500 m<sup>2</sup> errichtet, das in einem Co-Working-Konzept ca. 1.500 Arbeitsplätze beinhaltet. Das vorgesehene Co-Working-Konzept erfordert eine maximale Flexibilität in der Versorgung des Gebäudes um unterschiedliche Vermietungsarten und -größen gewähren zu können.

Die Technikzentralen befinden sich an drei zusammengefassten Bereichen in den Untergeschossen, sowie in zwei auf der Dachfläche gemeinschaftlichen, sich der Bauform des Gebäudes angepassten, Einhausungen gebündelt. Die Wärmeversorgung erfolgt über Fernwärme. Alle Büro- und Konferenzbereiche werden mittels Heiz- und Kühldeckensystemen beheizt und gekühlt, das Foyer im ersten Bauabschnitt verfügt über eine Fußbodenheizung. Mechanische Lüftungsanlagen gewährleisten die Hygiene der Raumluft. Der erste Bauabschnitt verfügt über redundante Serverräume, die über ein mit der Kälteerzeugung der dynamischen und statischen Kühlung und einer eigenständigen Kältemaschine ausfallsicher versorgt werden. Dimmbare



## Die LEED „Gold“ Zertifizierung verdeutlicht den nachhaltigen Gedanken, den die IMMOFINANZ verfolgt.

direkte/indirekte Pendelleuchten werden in den Bürobereichen eingesetzt, vorgesehen ist eine tageslichtabhängige Steuerung. In den Foyers wird eine gestalterisch anspruchsvolle Beleuchtung umgesetzt. Das Gebäude verfügt in allen Bereichen über eine auf die jeweiligen Nutzer zugeschnittene Zutrittskontrolle. Alle Aufzüge sind mit einer Zielwahlsteuerung ausgestattet.



**Leistungen:** Planung (LP 1-7), Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlufttechnik, Kältetechnik, Sprinklertechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Gebäudeautomation, Kühldecken, Sicherheitskonzept, Medientechnik, Beleuchtungskonzept  
**Bauherr:** IMMOFINANZ Medienhafen GmbH, Köln  
**Auftraggeber/Architekt:** sop architekten GmbH, Düsseldorf  
**Fotos:** © ZWP Ingenieur-AG (S. Feld) | Tom Ziara

# Laufende Projekte

Wettbewerbsverfahren „Neubau Hörsaalgebäude, Universität Bielefeld“  
Visualisierung: © behet bondzio lin architekten



## Europaplatz B4, Berlin

Direkt am Berliner Hauptbahnhof wird ein Büro- und Verwaltungsgebäude mit Konferenzbereich, einem öffentlich zugänglichem Restaurant und einer Skybar im 21. Obergeschoss errichtet. Der Gebäudekomplex hat eine Fläche von 2.800 m<sup>2</sup> und besteht aus dem 86 Meter hohen Hochhaus und einem fünfgeschossigen Flachbau. Auf Basis eines 1,35 Meter Fassaden- und Ausbausters können flexible Bürobereiche, wie Open Space sowie Einzel- und Gruppenbüros, realisiert werden. Für das Gebäude wird die DGNB-Zertifizierung „Gold“ angestrebt. Dafür ist unter anderem eine hocheffiziente Anlagentechnik erforderlich. Das Gebäude soll mit einer Heizleistung von 1,5 MW an das Fernwärmenetz angeschlossen werden. Die benötigte Kälteleistung wird auf zwei luftgekühlte Kältemaschinen aufgeteilt. Die Büro- und Konferenzbereiche werden mit Heiz-/Kühldecken und Schlitzauslässen konditioniert.

Um den ZWP-internen Planungsprozess transparenter und flexibler zu gestalten, wird das Projekt mit Hilfe von Scrum, einer agilen Projektmanagement-Methode, geplant.



**Leistungen:** Planung (LP 1-6), Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumluftechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Gebäudeautomation, Feuerlöschanlagen  
**Auftraggeber:** CA Immo Deutschland  
**Architekt:** Allmann Sattler Wappner Architekten, München  
**Visualisierung:** © Artefactorylab für Allmann Sattler Wappner Architekten

## ILH – Institut für Leichtbau und Hybridsysteme der Universität Paderborn



**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumluftechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Gebäudeleittechnik, Labortechnik  
**Auftraggeber:** ARGE RKW Rhode Kellermann Wawrowsky GmbH + Co. KG / Meyer Architekten GmbH  
**Architekt:** RKW/Meyer Architekten, Köln  
**Visualisierung:** © RKW Rhode Kellermann Wawrowsky GmbH + Co. KG

Bei dem im Bau befindlichen Gebäude handelt es sich um ein Forschungsgebäude der Universität Paderborn, in dem das Institut für Leichtbau mit Hybridsystemen (ILH) untergebracht wird. Im ILH werden zukunftsorientierte Verbundwerkstoffe sowie verfahrenstechnische Arbeitsabläufe für komplexe Werkstoffproduktionen in physikalisch chemischen Versuchsabläufen erforscht und erprobt. Das Gebäude unterteilt sich in drei Gebäudeteile: dem Technikum, dem Laborgebäude und dem Bürogebäude. Insgesamt werden 6.474 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche realisiert. Eine Anbindung an den Campus erfolgt seitens der Gebäudeautomation und der Brandmeldeanlage, ansonsten ist das Gebäude autark versorgt. Die ZWP Ingenieur-AG plant und überwacht neben der Technischen Gebäudeausrüstung auch die Laborplanung, unter anderem mit der Einrichtung von 19 Labor- und Versuchsbereichen (36 Laborabzüge), Medienversorgung von Technikum und Laboren mit fünf Gasen, BACnet-fähiger Gebäudeautomation, drei Lüftungsanlagen, zwei Transformatoren zur elektrischen Versorgung sowie LED-Beleuchtungstechnik mit Dali-Steuerung.

## koelnmesse 3.0, Neubau einer Messehalle in Köln



**Leistungen:** Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumluftechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Feuerlöschtechnik, Gebäudeleittechnik  
**Auftraggeber:** JSWD Architekten, Köln  
**Architekt:** JSWD Architekten, Köln  
**Visualisierung:** © JSWD Architekten, Köln

Mit der Realisierung umfassender Neubau- und Sanierungsmaßnahmen bis zum Jahr 2030 verfolgt die koelnmesse das Ziel, eines der nachhaltigsten und attraktivsten innerstädtischen Messegelände der Welt zu werden. Die Maßnahmen fokussieren insbesondere die neuen, flexibleren Anforderungen der Messeaussteller und die Gestaltung der Messehallen als Eventflächen durch eine höhere Attraktivität und umfassende technische Ausstattungen.

Im Rahmen des Projektes „koelnmesse 3.0“ ist die ZWP Ingenieur-AG mit den Planungsleistungen der technischen Gebäudeausrüstung für drei Neubauten beauftragt: Halle 1 plus, Confex® und Terminal. Die drei Neubauten haben sehr unterschiedliche Anforderungen an Nutzung und Ausstattung. Bei aller Diversität haben sie jedoch gemein, dass die technische Gebäudeausrüstung

hinsichtlich der Verfügbarkeit, Leistungsbereitstellung und Flexibilität den höchsten Anforderungen des modernen Messegewerbes nachhaltig gerecht werden soll.

Die Planung von Spartenkanälen zur flexiblen Versorgung von Ausstellungsflächen, die Erweiterung und Einbindung in die bestehenden energetischen Strukturen sowie die Realisierung von Teilklimaanlagen mit Luftmengen von mehr als 1 Mio m<sup>3</sup>/h zeugen beispielhaft von diesen Anforderungen.

Für das multiflexible Konferenzzentrum Confex®, in welchem Konferenz und Ausstellungen in einem Konzept vereint werden, wird zudem eine Platin-Zertifizierung nach DGNB angestrebt.



**Leistungen:** Planung (LP 1-5), Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlüftungstechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, AWT-Anlage, Medientechnik, Feuerlöschtechnik, Gebäudeleittechnik  
**Auftraggeber:** gmp International GmbH, Aachen  
**Architekt:** gmp International GmbH, Aachen  
**Visualisierung:** © gmp International GmbH, Aachen

Auf dem westlichen Gelände des Universitätsklinikums Köln wird auf einem 9.500 m<sup>2</sup> großen Baufeld ein Neubau mit ca. 65.500 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche als zentraler Anlaufpunkt für die Kinder- und Frauenheilkunde, zur Aufnahme von insgesamt 11 OPs, der Zentralen Notaufnahme inklusive der Notfallradiologie und einem Hubschrauberlandeplatz geplant. Das Krankenhaus bietet zukünftig insgesamt 26 medizinische Disziplinen und bietet in den Intensiv- und Normalpflegestationen eine Kapazität von rund 300 Betten.

Die speziellen Herausforderungen stellen die Einhaltung der hohen Ansprüche an Versorgungssicherheiten, Ausstattungsqualitäten und Redundanzen einerseits, sowie die strenge Budgeteinhaltung durch öffentliche Finanzierung andererseits dar. Das Energiekonzept sieht die Nutzung der vorhandenen Fernwärmestruktur in Kombination mit einem auf dem Gesamtgelände in Planung befindlichen Geothermie-Verbund vor. Hierzu

ist es vorgesehen, zwei Brunnen im Baufeld zu errichten, deren hydraulische und regelungstechnische Einbindung in den Verbund und die Versorgung des Gebäudes geplant ist. Zwei Lüftungszentralen gewährleisten die erhöhten Anforderungen an die Luftkonditionen – OPs und Intensivmedizin werden mit vollklimatisierter Luft, die restlichen Bereiche mit teilklimatisierter Luft versorgt. Insgesamt wird ein Luftvolumenstrom von 240.000 m<sup>3</sup>/h erzeugt. Da das Gebäude aufgrund seiner Größe als Hochhaus klassifiziert wurde, werden mehrere RDA-Anlagen zur Rauchfreihaltung der Flucht- und Rettungswege geplant. Eine vollflächige Sprinklerung des Gebäudes ist vorgesehen. Vier Trafos á 1.000 kVA gewährleisten die elektrische Versorgung, zwei Notstrom-Dieselaggregate mit einer Leistung von je 1.000 kVA sichern den Weiterbetrieb beim Stromausfall. 13 Personen-, Feuerwehr- und Bettenaufzüge sorgen für barrierefreie Erschließung, der Warentransport erfolgt über ein automatisches Warentransportsystem (AWT).



**Leistungen:** Planung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlüftungstechnik, Kältetechnik, Sprinklerstechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Gebäudeautomation, Fördertechnik, Lichttechnik  
**Auftraggeber:** Planungsgemeinschaft Nationalstadion in Luxemburg (PGNL)  
**Architekt:** gmp International GmbH, Aachen  
**Visualisierung:** © Rendertaxi GmbH, Aachen / gmp International GmbH, Aachen

In Luxemburg entsteht bis Herbst 2019 das neue Nationalstadion für internationale Fußball- und Rugbyspiele. Der Stadionneubau im Bereich Luxemburg Gasperich mit 3.800 m<sup>2</sup> Nutzfläche für die Stadionfunktionen bietet für ca. 9.000 Zuschauer Platz. Die Realisierung erfolgt auf Basis der UEFA Richtlinien. Das Tribünengebäude beinhaltet neben der eigentlichen Nutzung für den Spielbetrieb ebenso multifunktionale Flächen, die für Event-Veranstaltungen genutzt werden sollen. Die weiteren Funktionen und Ausstattungen des Nationalstadions orientieren sich an einem internationalen Spielbetrieb. Die technische Ausstattung, die aus komplexen Videoüberwachungssystemen, redundanten Stromversorgungsanlagen, innovativen LED-Beleuchtungssystemen, einer Rasenbeheizung für den vorgesehenen Hybridrasen etc. besteht, kennzeichnet den hochwertigen Ausstattungs-

standard dieses Fußball- und Rugbystadions. Neben dem Stadion wird ein weiteres multifunktionales Gebäude zum Betrieb des Stadions, Service des Sports, errichtet. Zwischen diesem Gebäude und dem neuen Nationalstadion entsteht ein multifunktionaler Platz, der einerseits als Parkraum verwendet werden kann und andererseits die Möglichkeit bietet, Veranstaltungen (Konzerte oder ähnliches) durchzuführen. Das Stadion wird errichtet vom Auftraggeber Stadt Luxemburg. Die Planung wird vom Generalplaner PGNL, Planungsgemeinschaft National Stadion Luxemburg, erstellt. Führend in dieser Planungsgemeinschaft ist das Architekturbüro BENG (Luxemburg), in Kooperation mit gmp (Aachen) sowie für die Technik das Büro Luxautec (Luxemburg) in Verbindung mit der ZWP international GmbH.

## 1. Platz im Wettbewerbsverfahren „Neubau eines Hörsaalgebäudes, Universität Bielefeld“

Im Wettbewerbsverfahren „Neubau Hörsaalgebäude, Universität Bielefeld“ hat die ZWP Ingenieur-AG die Architekten von behet bondzio lin im Hinblick auf ein besonders energie- und ressourcenschonendes Gebäudekonzept unterstützt. Getreu dem Motto: „Energiebedarf im Vorfeld minimieren – Restenergiebedarf effizient und regenerativ erzeugen“, ergaben sich die Prämissen: Wärme erhalten, effizient gewinnen und abführen; Überhitzung vermeiden, natürlich lüften, effizient maschinell lüften, Tageslicht nutzen, Kunstlicht optimieren, Strom effizient nutzen, Technik reduzieren und Versorgungswege minimieren.

Das Konzept sieht für den Hörsaal eine statische Grundtemperierung vor, im Deckenbereich werden hierzu die akustisch erforderlichen Flächen für Winter und Sommer thermisch aktiviert. Die Kombination mit einer wärmetechnisch herausragenden Gebäudehülle ermöglicht niedrige Vor-



**Leistungen:** Energie- und Technikkonzept (ZWP Niederlassung Innovation)  
**Architekt:** behet bondzio lin architekten  
**Visualisierung:** © behet bondzio lin architekten

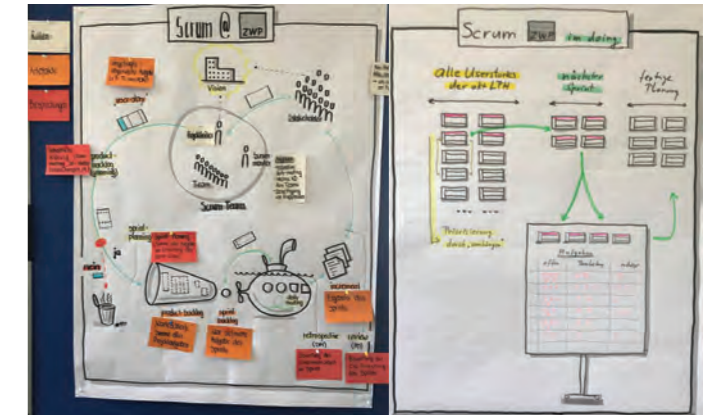
lauftemperaturen für die Flächensysteme, somit ist eine Energiegewinnung mittels Wärmepumpe aus der Umgebungsluft möglich. Eine mechanische Belüftung, die den Wärmeinhalt der Abluft mittels Wärmerückgewinnung auf die Zuluft überträgt, garantiert den erforderlichen hohen Luftvolumenstrom für beste Lernbedingungen im Hörsaal und den benachbarten Seminarräumen.



# Scrum

„Scrum rückt den Kunden mit seinen Bedürfnissen in den Fokus und kann schnell auf Änderungen im Planungsprozess reagieren.“

Scrum – mit agiler Planungsmethode werden die Ziele des Bauherrn stärker priorisiert als bei der linearen Planung.



Die Branche der technischen Gebäudeausrüstung befindet sich in einem rasanten Wandel. Eine fortschreitende Digitalisierung, die Arbeitsmethodik BIM (Building Information Modeling), steigende Erwartungen an Energieeinsparungen und wachsende Herausforderungen in immer komplexeren und dynamischer werdenden Projekten sind nur einige Schlüsselfaktoren, die den Bedarf nach neuen internen Projektbearbeitungsmethoden in den Fokus rücken.

Die ZWP Ingenieur-AG reagiert auf die Veränderungen im Planungsprozess der TGA mit der agilen Projektmanagement-Methodik „Scrum“. Scrum kommt ursprünglich aus der Softwarebranche und ordnet die anfallenden Aufgaben im Planungsprozess nicht mehr „linear“ wie im Projektmanagement nach dem Wasserfall-Modell üblich, sondern nach Wichtigkeit. Damit rückt der Kunde mit seinen Bedürfnissen stark in den Fokus und durch die Entzerrung von den kausalen Zusammenhängen des linearen Planungsprozesses, können Änderungen besser in den Planungsablauf integriert werden, ohne dass dadurch Terminverzögerungen entstehen.

Scrum besteht aus den Bestandteilen: Sprint-Planung und Daily Meetings mit dem Scrum-Board. Im Rahmen der Sprint-Planung werden zu Beginn einer Leistungsphase alle Aufgaben und Themen nach Änderungswahrscheinlichkeit geordnet und in Abschnitte – Sprints – mit eigenen Zielen, Start- und Endzeitpunkten sortiert. Grundlegende Neuerung im agilen Planungsprozess ist,

dass die Aufgaben und Ziele priorisiert werden. Dadurch werden die Aufgaben, die die Engpässe in Projekten darstellen und kritisch für den Projektverlauf sind, direkt am Anfang bearbeitet. So werden kritische Stellen schneller sichtbar und können frühzeitig gelöst werden. Änderungen beeinflussen so nicht den gesamten Planungsprozess, sondern nur den jeweiligen Sprint.

Das Scrum-Board ist als Aufgabenboard ein zentrales Kommunikationstool, das alle Aufgaben und Sprint-Ziele für jedes Teammitglied transparent macht. Im Daily Meeting beantwortet jedes Teammitglied die Fragen: Was habe ich seit dem letzten Meeting geschafft, was werde ich bis zum nächsten Meeting erreichen und was hindert mich daran? Der Scrum-Master überwacht die Methodik, sodass sich die Mitarbeiter auf Arbeitsinhalte konzentrieren können. Der Projektleiter wird bei der agilen Planungsmethodik entlastet und kann sich intensiver um die Beratung des Kunden kümmern.

Die ZWP Ingenieur-AG hat bereits einige Projekte erfolgreich mit der Scrum-Methodik im Rahmen der Planung bearbeitet. Die hohe Transparenz, kurze Feedbackschleifen, schlanke Prozessabläufe und flache Hierarchien machen Scrum zur optimalen Projektmanagement-Alternative. Hierdurch werden gleichfalls die Mitarbeiter- als auch die Kundenzufriedenheit gesteigert. Wir sind überzeugt von Scrum.



Abbildung: Aufbau von Scrum in Anlehnung an Microsoft Playground, Maik van der Gaag (2015)





# „Die agile Projektmanagement-Methode Scrum anhand des Projektbeispiels Abfallwirtschaftsbetriebe Köln“

## Scrum anhand des Projekts AWB Abfallwirtschaftsbetriebe Köln

Die ZWP Ingenieur-AG ist seit 2017 mit der Planung und Umsetzung der technischen Gebäudeausrüstung für den Neubau der Abfallwirtschaftsbetriebe Köln beauftragt. Das Projekt entsteht in Zusammenarbeit mit sgp Architekten, Schübler-Plan und Niermann Consult als Generalfachplanungsprojekt und es ist vorgesehen, dass der Neubau eines Betriebshofes mit Verwaltungs- und Sozialgebäude, Fahrzeughalle, Werkstatt, Salzhalle und Winterdienstgebäude bis 2020 fertiggestellt wird.

Im Rahmen der Leistungsphase 3 (Entwurf) hat das Projektteam der ZWP Ingenieur-AG, bestehend aus 14 Mitgliedern wie u.a. dem Projektleiter, Stellvertreter, Assistenz, Sachbearbeitern und Konstrukteuren, Scrum als agile Projektmanagement-Methode angewendet. Die Bearbeitungszeit der Entwurfsplanung war auf nur acht Wochen begrenzt und hatte die Herausforderung, auf divergierende Anforderungen des Nutzers und eine hohe Dynamik zu reagieren. Nach Abstimmungen mit dem Bauherrn und weiteren Planungsbeteiligten wurde die interne Sprintplanung der Leistungsphase 3 von der ZWP Ingenieur-AG in vier Sprints aufgeteilt. Die Dauer und die Inhalte der einzelnen Sprints wurden festgelegt (siehe Grafik). Die Reihenfolge der Sprints war dabei entscheidend für den weiteren Projektverlauf und die terminliche Abwicklung. Zum Beispiel waren für die Erstellung der Grundrisspläne (Sprint 3) Pläne als Design Freezes von der Architektur notwendig. Der Erhalt der Pläne sollte zwischen dem 1. und 2. Sprint erfolgen, sodass man sich für das Vorziehen der Berichterstellung entschied, die normalerweise erst am Ende der Leistungsphase erfolgt. Ziel des 1. Sprints war es, die Berichterstellung bereits zu 80% erstellt zu haben, sodass im letzten Sprint nur noch Feinheiten, wie kleine Anpassungen oder Berechnungsergebnisse, ergänzt werden mussten. Im 2. Sprint wurden Schemata (Konzepte inkl. Abstimmung unter den Gewerken) erstellt, die dann von den CAD-Konstrukteuren in Zeichnungen übertragen wurden. Somit waren alle benötigten Informationen zu Beginn des 3. Sprints, dem Hauptsprint, bereits vorhanden und es konnte die Grundrissplanung in einem Zuge bearbeitet werden. Hier liegt der Hauptunterschied zum klassischen Projektma-

agement-Modell, bei dem die Arbeitsinhalte des 3. Sprints schon wesentlich früher begonnen hätten und nicht durchgehend bearbeitet hätten werden können. Die Sprints beinhalten jeweils Termine, um die Ergebnisse und die Planungsinhalte mit einem Qualitätscontrolling zu überprüfen und ggf. anzupassen. Hier unterstützt auch das Daily Meeting, eine kurze tägliche Besprechung mit dem Projektteam, in denen die Bearbeitung synchronisiert wird und Schwierigkeiten frühzeitig aufgedeckt und gelöst werden können. Auf dem Scrum-Board werden die Arbeitsergebnisse, weitere Schritte und Fragen festgehalten, sodass der Projektleiter immer über den aktuellen Planungsstand informiert ist. Der letzte Sprint dient grundsätzlich zur Finalisierung der Arbeiten, Kostenverfolgung und Kostenvergleich zur vorherigen Leistungsphase sowie Planabgabe.

Die agile Projektmanagement-Methode ist in erster Linie vorteilhaft, um auf Planungsänderungen im Bearbeitungsprozess schnell und ohne Terminverzug reagieren zu können. Bei den Abfallwirtschaftsbetrieben Köln wurden z.B. am Ende des 1. Sprints Änderungen der Brandschutzanforderung durch die Feuerwehr kommuniziert. Die Objektplanung war zu diesem Zeitpunkt mit der Planerstellung bereits weit fortgeschritten und musste die Änderung in die Planung mit einarbeiten, somit verzögerte sich das Design Freeze der Architekturpläne. Da jedoch die technische Ausrüstung zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit dem Erstellen der Grundrisspläne begonnen hatte, konnten die Änderungen zwischen dem 2. und 3. Sprint ohne Probleme und Terminverzug in die Planung integriert werden. Rückblickend ist ersichtlich, dass die gewählte Anordnung der Sprints aufgrund reduzierter Wartezeiten und problemloser Integration von Änderungen die richtige Entscheidung war. Für das Team ergaben sich aufgrund der gemeinsamen Zielsetzung Synergieeffekte durch die transparente Methodik, dass Fragestellungen und Arbeitsstände offen kommuniziert werden und alle Teammitglieder über denselben Informationsstand verfügten. Zusammenfassend führte der Einsatz von Scrum im Projekt AWB zu einer hohen Zufriedenheit bei unserem Kunden und nicht zuletzt im Projektteam.

Leistungen: Planung und Objektüberwachung, Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Kälte-technik, Raumlufttechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Förder-technik, Medientechnik, Betriebstechnische Anlagen, Gebäudeleittechnik  
 Auftraggeber: ARGE sgp architekten + generalplaner Schübler Plan  
 Architekt: sgp architekten, Bonn  
 Visualisierung: © sgp architekten | VISTRAL

Sprints	1. Sprint	2. Sprint	3. Sprint	4. Sprint
<b>Name</b>	Berichterstellung	Erstellung Schemata	Erstellung Grundrisspläne	Finish-Arbeiten
<b>Dauer</b>	1 Woche	1 Woche	3 Wochen	1 Woche
<b>Inhalte</b>	Erläuterungsbericht erstellen	Schemata erstellen (als Konzept)	Planung der Grundrisse/ CAD Zeichnungen	Bericht und Pläne finalisieren
	CAD-Vorbereitungen treffen	Qualitätscontrolling	Berechnungen und Dimensionierungen	Kostenvergleich
	Kostenstruktur zur Kostenberechnung erstellen	CAD-Layouts fertigstellen	Massenermittlung und Kostenberechnung	Plotten und Abgabe
			Qualitätscontrolling	



„Bündelung von Kompetenzen der Partner ZWP | BPR.“

Auf einem traditionsreichen Gelände im Münchner Stadtteil Freimann, wo ehemals Krupp-Werke sowie die Reichs- und Bundesbahn mit Ausbesserungswerken ansässig waren, entstehen vier aufgehende Gebäudesolitäre. Sie verfügen über jeweils sieben oberirdische Stockwerke, weisen Geschossflächen von ca. 3 x 13.500 m<sup>2</sup> und ca. 1 x 9.500 m<sup>2</sup> auf und werden von einer zweigeschossigen, gebäudeübergreifenden Tiefgarage mit einer Fläche von ca. 32.000 m<sup>2</sup> miteinander verbunden.

Bauherrin ist die CA Immo Deutschland GmbH, Niederlassung München, welche für das Großprojekt die Ziele „Industriecharme erhalten“, „Flexibilität in der Nutzung“, und „Flexibilität in der Baureihenfolge“ in die hochbauliche und technische Planung integriert haben. Eine Besonderheit für die Baumaßnahme des Innovationscampus Freimann ist die Nutzbarkeit des Gebäudes: das Konzept einer Single-Tenant-/Multi-Tenant-Nutzbarkeit und die Vorhaltung einer Grundrissgestaltung mit maximaler Flexibilität berücksichtigt dies im hohen Maße.

Die ZWP Ingenieur-AG darf sich gemeinsam mit der BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG, mit denen eine Überkreuzbeteiligung besteht, als Generalfachplaner dieser Herausfor-

derung stellen. ZWP und BPR haben zu diesem Zweck eine Arbeitsgemeinschaft gegründet, die alle Leistungen der Generalfachplanung anbietet. Die Bauherrin wird dabei umfangreich in den Disziplinen der Technischen Gebäudeausrüstung, Bauphysik, Simulationen, Sonderlicht, DGNB Zertifizierung, Tragwerksplanung, Brandschutz sowie Verkehrsplanung betreut. Hierbei profitiert sie insbesondere durch eine Reduzierung ihres Aufwandes mit nur einem Vertragspartner für zahlreiche Disziplinen, der damit einhergehenden Reduzierung der Schnittstellen und des Konfliktpotentials sowie natürlich durch die Bündelung der herausragenden und vielfältigen Kompetenzen der beiden Partnerunternehmen ZWP und BPR.

Um der Bauherrin einen einheitlichen Ansprechpartner anbieten zu können, finden regelmäßige Abstimmungen der Projektleitungen der einzelnen Fachdisziplinen statt. Die Kommunikation zwischen der Arbeitsgemeinschaft ZWP | BPR und der Bauherrin finden ausschließlich über wenige Personen statt.

Durch die Generalfachplanung ist bereits ein zukunftsorientiertes, nachhaltiges Energiekonzept mit einer Wärmeversorgung durch Fernwärme mit einem Primärenergiefaktor von 0,11 und einer Kälteerzeugung durch hocheffiziente Kompres-



**Die Projektbearbeitung im Rahmen eines Generalfachplanerteams bietet für die Bauherrin den wesentlichen Vorteil der Reduzierung von Schnittstellen und geringeres Konfliktpotential durch die Bündelung der Partner ZWP | BPR.**

**Leistungen:** Planung aller Fachdisziplinen der Generalfachplanung  
**TGA:** Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Raumlüftungstechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Fördertechnik, Feuerlöschtechnik, Gebäudeautomation  
**Bauphysik:** Thermische Bauphysik, Bauakustik, Schallschutz, Raumakustik  
**Simulation:** Thermische Simulation, Strömungssimulation, Tageslichtsimulation, Immissionsschutzsimulation  
**sowie** Sonderlichtplanung, DGNB-Zertifizierung, Tragwerksplanung, vorbeugender Brandschutz, Verkehrsplanung  
**Bauherr:** CA Immo Deutschland GmbH, München  
**Architekt:** Eller & Eller Architekten, Düsseldorf  
**Visualisierungen:** © moka-studio GbR, Hamburg

sionskältemaschinen mit Freikühlung und dem Einsatz eines ökologischen Low-GWP-Kältemittels sowie auch die Erschließung über eine den Campus umlaufende Medientrasse zur Gewährleistung der flexiblen Baureihenfolge entwickelt worden.

Zudem ist ein variables Lüftungskonzept vorgesehen, welches etwaige Mieterwünsche, die über eine natürliche Lüftung hinausgehen, über die Möglichkeit der Platzierung von dezentralen Lüftungsgeräten bedient. Hierzu wurden durch ZWP | BPR bereits in der Tiefe einer Entscheidungsvorlage umfangreiche Variantenbetrachtungen und Machbarkeitsbewertungen vorgenommen – dies um der Bauherrin eine möglichst fundierte Entscheidung zu ermöglichen.

Die statischen Lasten werden durch eine detaillierte Tragwerksplanung stützen- sowie auch nutzflächenoptimiert abgefangen, die Tiefgarage ist funktional und stellplatzoptimiert durch die Verkehrsplanung gestaltet und die Sicherheit für Gebäude und Nutzer durch die beratenden Ingenieurleistungen unserer Brandschutzgutachter gewährleistet.

# ZWP Tage 2018



Foto: © ZWP IngenieurAG (S. Feld)

# Alles Theater, oder was?

Das gesamte Team der ZWP Ingenieur-AG tagt in Fulda.

ZWP Tage 2018



Alles, was zweimal stattfindet ist Tradition! Diesem Kölner Prinzip folgend sind im Juni etwa 300 ZWP'ler in Fulda zu den zweiten und sicher nicht letzten ZWP Tagen unter dem Motto: „Eigenverantwortung stärken“ zusammengekommen.

„Wir wollten bewusst eine gute Mischung aus Information und Schulung sowie eine kräftige Portion von Kommunikation, miteinander Spaß haben und Gemeinschaft leben“, sagten Anne Pütz und Svenja Potthoff, die das Event bis ins Detail organisatorisch vorbereitet hatten. Und so wurden in den traditionellen Gewerkezirkeln niederlassungsübergreifend intensiv an fachlichen Herausforderungen und Neuigkeiten geschult und in interdisziplinären Zirkeln die Zusammenhänge und die Wechselwirkungen der einzelnen Disziplinen miteinander diskutiert.

Das neue BGB-Vertragsrecht und die Auswirkungen auf unsere Objektüberwachung, wie können wir die Potentiale unserer BIM-Planung noch effizienter in den Alltag integrieren, oder was heißt eigentlich Smart Building für unsere Beratungsleistungen, waren nur einige ausgewählte Themen.

Doch dann kam die eigentliche Herausforderung!!

**Ingenieure sind nicht kreativ!?**

Wir haben das Gegenteil bewiesen!

Mit Unterstützung eines zwölfköpfigen Profi-Schauspielensembles unter Leitung des Kabarettisten Olaf Bürger, spezialisiert auf Improvisationstheater, wurden in kürzester Zeit mit 300 Teilnehmern insgesamt acht verschiedene Bühnen-



stücke auf die Beine gestellt. Acht Teams mit jeweils notwendigen Rollen als Regisseur, Drehbuchautor, Requisiten, Musikern und Schauspielern haben den Saal zum Toben gebracht. Unvergessliche Auftritte, deren Themen alle rund um die ZWP-Welt rankten. Es war alles dabei: von der Planungssitzung über die Bauleitungsbesprechung, Vorstandssitzung, Abteilungssammlung oder Gewerkezirkel.

Uns allen hat es einen unglaublichen Spaß gemacht, es sind tolle Bilder in den Köpfen und in einem Film entstanden und wir sind sehr stolz, eine so wunderbare Teamleistung im Business Theater auf die Beine gestellt zu haben.

Kein Wunder, dass die Abendveranstaltung mit guter Musik erst in den frühen Morgenstunden, leider dann doch irgendwann zu Ende ging.

Das Motto der Tagung:  
„Eigenverantwortung stärken“



Herausgeber  
ZWP Ingenieur-AG | Zentrale  
An der Münze 12-18  
D-50668 Köln

2018 © Konzept | Gestaltung: ZWP Ingenieur-AG  
© Fotos Cover: ZWP Ingenieur-AG (S. Feld)  
© Fotos Innenteil: siehe benannte Fotografen

Telefon: +49 221 973182 - 0  
Telefax: +49 221 973182 - 40  
E-Mail: koeln@zwp.de

Registergericht Köln HRB 67209  
Vorstand: Mirjam Borowietz, Hans-Joachim Kloth, Christoph Zibell

Haftungsausschluss:

Trotz sorgfältiger Kontrolle aller Inhalte sind Fehler nicht auszuschließen. Haftungsansprüche gegen uns, die durch die Nutzung der dargestellten Informationen verursacht wurden, sind daher grundsätzlich ausgeschlossen.

## ZWP Ingenieur-AG

### Niederlassung Berlin

Bülowstraße 66, Aufgang D3  
D-10783 Berlin

Tel.: +49 30 755008 - 0  
Fax: +49 30 755008 - 99

### Niederlassung Bochum

Massenbergstraße 15-17  
D-44787 Bochum

Tel.: +49 234 96423 - 0  
Fax: +49 234 96423 - 40

### Niederlassung Dresden

August-Bebel-Straße 23  
D-01219 Dresden

Tel.: +49 351 47372 - 0  
Fax: +49 351 47372 - 50

### Niederlassung Hamburg

Am Born 19  
D-22765 Hamburg

Tel.: +49 40 2981264 - 0  
Fax: +49 40 2981264 - 40

### Niederlassung Köln | Zentrale

An der Münze 12-18  
D-50668 Köln

Tel.: +49 221 973182 - 0  
Fax: +49 221 973182 - 40

### Niederlassung international

An der Münze 12-18  
D-50668 Köln

Tel.: +49 221 973182 - 200  
Fax: +49 221 973182 - 210

### Niederlassung Innovation

An der Münze 12-18  
D-50668 Köln

Tel.: +49 221 973182 - 0  
Fax: +49 221 973182 - 40

### Niederlassung München

Dessauerstraße 15  
D-80992 München

Tel.: +49 89 121121 - 0  
Fax: +49 89 121121 - 40

### Niederlassung Stuttgart

Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart

Tel.: +49 711 72570 - 0  
Fax: +49 711 72570 - 10

### Niederlassung Wiesbaden

Hagenauer Straße 53  
D-65203 Wiesbaden

Tel.: +49 611 33444 - 7  
Fax: +49 611 33444 - 80

[www.zwp.de](http://www.zwp.de)