

TROCKENBAU AKUSTIK

Der Sonderdruck aus

10
2010

Special
Büroausbau

Materialmix für funktionale Decken

Metaldecken führten zu
attraktiven Lösungen bei
den Deckenausführungen
in den Rheinhallen Köln.

PERFEKT
FURAL
METALLOECKEN

 Rudolf Müller



Hoch oben. Bei einem Bauobjekt in der Größe der Rheinhallen fallen Ausbauforderungen unterschiedlichster Art an. Im Deckenbereich z. B. gibt es anspruchsvolle Arbeiten, bei denen Metalldecken zu attraktiven Lösungen führten.

Mit Schwung ins neue Sendezentrum

Metalldecken | Mit ihrer denkmalgeschützten Ziegelsteinfassade prägen die Rheinhallen in Köln das Panorama der rechten Rheinseite. Von Grund auf modernisiert bietet der Gebäudekomplex jetzt u. a. der Mediengruppe RTL ein neues Zuhause. Beim Ausbau setzten die Planer auf Trockenbautechnologie. Eine hohe Belegungsdichte im Doppelboden und vor allem im Deckenhohlraum erfordern z. B. eine gute Revisionierbarkeit der verwendeten Systeme. Erreicht wurde dies mittels Metalldeckenelementen mit Abklappmechanismus. Wir beschreiben diese und weitere Deckenausführungen und deren Funktionen im Gebäude. Allesamt Typen, bei denen eine Kombination aus Metallelementen und GK-Platten hervorsteicht.



Foto: Fural



Foto: Trockenbau Akustik

Gründlich. Die Rheinhallen wurden komplett entkernt und neu strukturiert. Nur die denkmalgeschützte Backsteinfassade aus dem Jahr 1928 und der Messturm blieben unberührt.

Die Rheinhallen in Köln waren zeitweise die größte zusammenhängende Büro-Hochbau-Baustelle in Deutschland. Mit dem Ziel, die ehemaligen Messehallen in eine zeitgemäße Immobilie umzuwandeln, ließ die Stadt Köln als Eigentümer die Gebäude von 2005 an modernisieren. Unberührt von einer kompletten Entkernung blieben allerdings die charakteristischen Elemente des Gebäudes am rechten Rheinufer: die denkmalgeschützte Backsteinfassade aus dem Jahr 1928 und der Messturm. Die ursprünglichen Hallen wurden dabei abgerissen und durch zwei viergeschossige Baukörper ersetzt, die sich der Höhe der bestehenden Fassade anpassen. Zur Erschließungshalle in der Mitte der beiden Baukörper steigt die Gebäudehöhe sogar auf sechs Geschosse an.

Innerhalb der quadratischen Fassade mit einer Seitenlänge von 250 m verfügt das Bauwerk jetzt über eine Geschossfläche von rund 160.000 m². Im vergangenen Jahr endeten die Arbeiten an und in den Rheinhallen. Hinter der Fassade entstand ein moderner Verwaltungskomplex. Die beiden Hauptnutzer sind die Mediengruppe RTL Deutschland und die Versicherungsgruppe Talanx. Im Bereich der Mediengruppe RTL setzen sich die neuen Räumlichkeiten zusammen aus Personalbüros, Studios, Räumen für Sendetechnik, Konferenzräumen und der Mitarbeitergastronomie.

Die Decken haben eine hohe Belegungsdichte

Bei einem Objekt vom Bauvolumen der Rheinhallen fallen natürlich Ausbauaufgaben unterschiedlichster Art an. Dieser Beitrag wirft einen Blick auf den besonders gelungenen Ausbau im Deckenbereich. Im Fokus stehen drei anspruchsvolle Bereiche, bei denen Metalldecken in Verbindung mit Gipskarton zu attraktiven Lösungen führten. Der flächenmäßig größte Anteil entfällt auf ein revisionierbares Deckensystem in den Fluren der Rheinhallen. Bemerkenswert sind auch ein Metalldeckenfeld mit Segmentbögen in der Kantine und eine Deckenöffnung im Eingangsbauwerk.

Die Mediengruppe RTL belegt gut 80.000 m² Mietfläche. Kernstück ist das digitale Sendezentrum der Unternehmensgruppe (u.a. RTL Television, VOX,

n-tv und Super RTL). Erfordert ein gewerblich genutztes Gebäude dieser Größenordnung schon einen großen Bedarf an technischen infrastrukturellen Ausbauten, etwa zur Gebäudeautomation und Klimatechnik, so steigt durch den neuen Mieter und das digital allgegenwärtige Sendezentrum eben dieser Bedarf noch einmal an. Das Medienunternehmen benötigt stark elektronisch vernetzte Räumlichkeiten zur Kommunikation, z. B. mit Konferenztechnik oder etwa zur komplexen TV-Produktion. Das hat eine hohe Dichte an haustechnischen Installationen in den Decken und Böden der Flure und Konferenzräume zur Folge. Die Rohdecke z. B. ist vor lauter Leitungen fast nicht mehr zu erblicken.

Flurdecken mit hoher Revisionsfreundlichkeit gefordert

In den Fluren über alle sechs Stockwerke hinweg soll der Zugriff auf die Anlagen und Datenleitungen in den Deckenhohlraum ohne große Behinderung möglich sein. Der Generalplaner HPP (Hentrich-Petschnigg & Partner, Düsseldorf), das Bauherrenkonsortium (u. a. die Stadtsparkasse Köln-Bonn) und Nutzer sahen nach ausführlichen Bemusterungsrunden den Einbau einer Metalldecke von Fural als geeignet an. Es handelt sich dabei um eingehängte, abklappbare Langfeldkassetten vom Typ „Swing“. Die an den Ecken vernieteten Stahlblechkassetten liegen auf G-Tragprofilen auf, die mit L-Winkeln an Gipskartonschottungen befestigt wurden. Ein Element liegt an jeder Stirnseite auf je einer Rolle auf und wird von federbetätigten Drehriegeln in der Waagerechten gehalten. Entriegelt und abgeklappt wird die Kasette von den Rollen im G-Profil gehalten, das Element kann frei schwingen.

Mehrere geöffnete Kassetten lassen sich schließlich zu einer großen Öffnung zusammenschieben, ähnlich einer Faltschleierwand. Die Betätigung der von unten nicht sichtbaren Drehriegel erfolgt durch eine Fuge zwischen Element und G-Profil. Die Langfeldkassetten leisten zudem noch einen Beitrag zur Akustik. Sie sind gelocht und mit einem Akustikvlies (Soundtex) hinterlegt. Die Lochung erfolgte im Perforationsbild 1.821 (Lochdurchmesser 1,8 mm, 21 % freier Querschnitt), wie bei allen anderen Deckentypen im Gebäude auch.

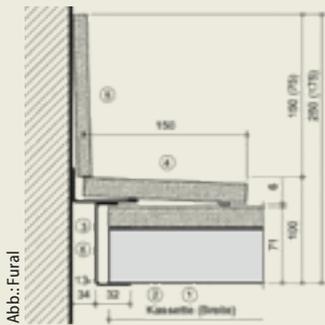


Abb.: Fural

F30-Anschluss Stirnseite. Im Bereich der F30-Decken wurde die GKF-Aufrüstung der Langfeldkassetten entsprechend angepasst, die angeschnittenen Module laufen an den Stirnseiten auf U-Profilen auf.

- 1 Brandschutzkassette EI 30,
- 2 U-Profil 32 x 76,5 x 20 mm,
- 3 L-Winkel 32 x 60 mm,
- 4 GKF-Abdeckung horizontal,
- 5 GKF-Abdeckung vertikal,
- 6 Massiv oder GKF-Ständerwand.

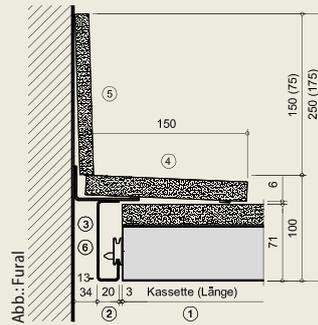


Abb.: Fural

F30-Anschluss Längsseite. Der Anschluss der Klappkassetten an die Flurlängsseite mit einer variablen Fuge (13 bis 34 mm).

- 1 Brandschutzkassette EI 30 (F30A),
- 2 G-Profil Höhe 75 mm,
- 3 L-Winkel 32 x 60 mm,
- 4 GKF-Abdeckung horizontal,
- 5 GKF-Streifen vertikal,
- 6 Massivwand oder GKF-Ständerwand.



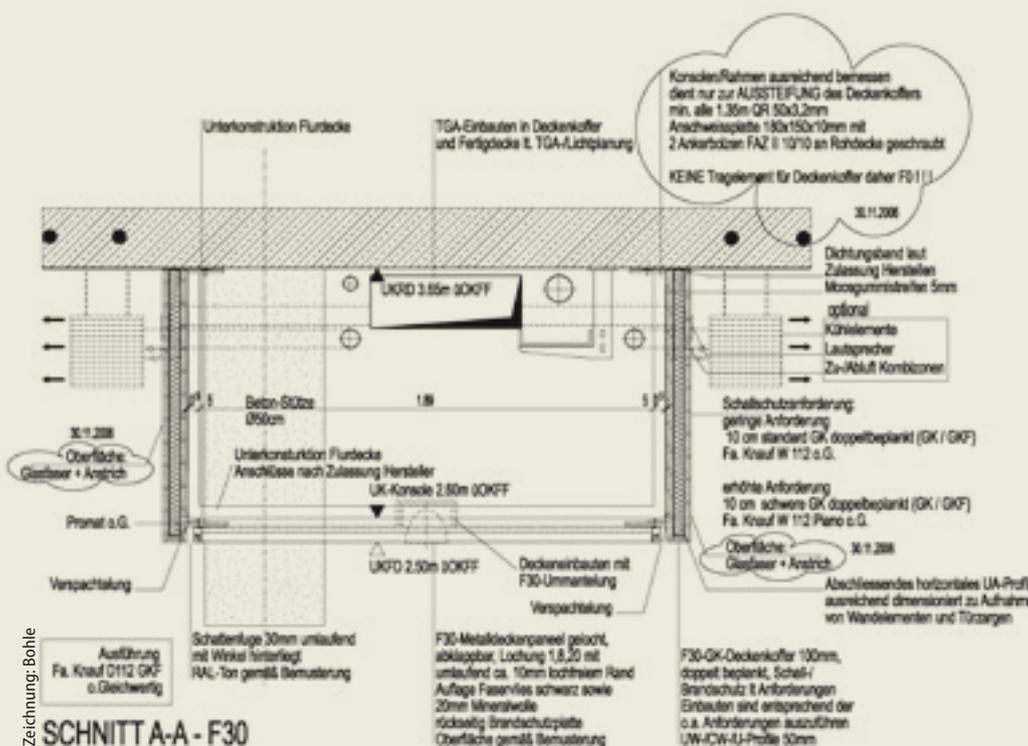
Foto: Trockenbau Akustik



Abb.: Fural

Mit Schwung. Die an den Ecken vernieteten Stahlblechkassetten liegen auf G-Tragprofilen auf, die mit L-Winkeln an Gipskartonschottungen befestigt wurden. Ein Element liegt an jeder Stirnseite auf je einer Rolle auf und wird von federbetätigten Drehriegeln in der Waagerechten gehalten. Entriegelt und abgeklappt wird die Kassette von den Rollen im G-Profil gehalten, das Element kann frei schwingen.

Leichter Eingriff. In den Fluren über alle sechs Stockwerke hinweg erfolgt der großzügige Zugriff auf die Installationen im Deckenhohlraum mittels abklappbarer und verschiebbarer Deckenelemente.



Zeichnung: Bohle

SCHNITT A-A - F30

Leitplanken. Die Langfeldkassetten und Profile im Flur sind von langgezogenen Gipskartonschürzen eingefasst, die ca. 1,15 m von der Rohdecke herabgeführt wurden. Die 100 mm dicken Deckenkoffer sind beidseitig zweilagig beplankt mit GK- und GKF-Platten, im Abstand von 1 m setzt das Bohle-Team aussteifende Winkel von der Schürze zur Rohdecke.

BAUTAFEL**Objekt:**

Rheinhallen Köln

Bauherr:

u. a. Stadt Köln

Planung und Baubetreuung:

HPP, Düsseldorf

Innenausbau RTL-Fläche:

Bohle Niederlassungen Köln und Erkrath

Techn. Beratung und Herstellung**Metalldecken:**Dirk Freytag, Ralph Jossa/Fural,
A-Gmunden

Foto: Fural



Angepasst. Im Blechfries führt die Kantinen-Decke eine Lichtvoute und enthält Ausschnitte für Downlights. Die Bogen setzen sich aus jeweils drei Elementen zusammen.

Die weißen Elemente stellte Fural im Sonderformat 338 mm × 1894 mm her, wobei allein im Abschnitt der Medien-gruppe RTL Deutschland rund 13.000 m² Flurdecke eingebaut wurden. „Bei dieser Größenordnung ist das dann schon wieder Standard“, bezieht sich Dirk Freytag, Technischer Leiter Fural, auf die produzierte Anzahl Sonderformate für die Kölner Rheinhallen.

Über weite Strecken wurde die abklappbare Metalldecke in F0 montiert, einige Flurbereiche wurden in F30 ausgeführt. Den Brandschutz erreicht eine Nachrüstung der Kassetten mit GKF-Streifen und GKF-Platten. In den Stegen sind GKF-Streifen angeordnet. Der Feuerwiderstand des Systems wird durch integrierte GKF-Streifen und zweilagig versetzt horizontal angeordnete GKF-Platten erreicht.

Die Ankerbolzen wurden maximal 40 mm tief gesetzt

Die dadurch entstehende Überlappung bildet eine Fuge zwischen den Elementen aus, eine Kassette deckt dann immer die Fuge zur nächsten ab. So kommt die Konstruktion ohne aufschäumende Dichtstreifen in den durchgehenden Fugen aus. Es besteht keine Gefahr, dass der Dichtstreifen sich an den beweglichen Elementen abnutzt. Die Systemuntersicht bleibt zudem gleich. „Das hat den Vorteil, dass sich die Ausführungen in F0 oder F30 optisch nicht unterscheiden“, führt Dirk Freytag aus.

Für die Montage der Flurdecken innerhalb des RTL-Mietbereichs zeichnet die Kölner Niederlassung der Bohle-Gruppe

verantwortlich, im Auftrag des Generalunternehmers Hochtief. Zu Spitzenzeiten war Bohle mit bis zu 120 Monteuren auf der Baustelle vertreten, um u. a. die Decken einzuziehen. Die Langfeldkassetten und Profile im Flur sind von langgezogenen Gipskartonschürzen eingefasst, die ca. 1,15 m von der Rohdecke herabgeführt wurden. Zu beachten war, dass die Decken kerntempert sind und die Büroräume aus dem Flur gespeist werden. Das hatte Auswirkungen auf die Einbindetiefe der Ankerbolzen: Es durfte nicht tiefer als 40 mm gebohrt werden.

Die 100 mm dicken Deckenkoffer sind beidseitig zweilagig beplankt mit GK- und GKF-Platten, im Abstand von 1 m setzte das Bohle-Team aussteifende Winkel von der Schürze zur Rohdecke. „Die Aussteifungswinkel sind vor allen Dingen in Teilbereichen erforderlich, in denen unter die Schürzen Systemtrennwände gestellt werden“, erklärt Stephan Knauf, Leiter der Kölner Bohle-Niederlassung. Um eine saubere Ausführung der sichtbaren GK-Kanten zu gewährleisten, griff der Fachunternehmer auf die Präzision zugekaufter Falteile zurück. Die Deckenkoffer wurden abschließend gespachtelt und gestrichen, bis etwa 10 cm über den Anschluss Schürze/Rohdecke auf den Stahlbeton hinaus.

Die präzise Ausführung der GK-Kanten war insbesondere deshalb wichtig, da zwischen Schürze und Metalldecke eine Schattenfuge von 30 mm ausgebildet wurde. Anfallende Maßtoleranzen in der Parallelität wurden aufgefangen durch die

Anordnung von Langlöchern einerseits in den L-Winkeln und andererseits in den G-Profilen der Deckenbefestigung. Stephan Knauf: „Wir hatten hier den Sonderfall, dass die Schattenfuge 20 mm plus/minus X sein sollte, weil man auf keinen Fall das Langloch sehen wollte.“ In die Schürzen integriert wurden zudem auch Schlitz für die Lüftungstechnik.

Gipsfelder nehmen die Maßtoleranzen auf

Flur-Stützen galt es ebenfalls in der Deckenplanung zu berücksichtigen. Im Bereich der Säulen lösen unterschiedlich breite Ausgleichsfelder aus Gipskarton die Langfeldkassetten ab. Über die Breite der Gipskartonfelder wurden auch die Maßtoleranzen über die Flurlänge ausgeglichen. Zwischen den Säulen sitzen demnach immer Klappelemente in ganzer Anzahl. Am Flurende, begrenzt in der Regel durch eine brandschutzbeaufschlagte Türanlage, liefen die Deckenelemente vom letzten Gipskartonfeld bis zur Stirnseite aus. Im Bereich der F0-Decken wurde die verbleibende Kassette an der Stirnseite einfach passend geschnitten. Im Bereich der F30-Decken wurde die GKF-Aufrüstung entsprechend angepasst, die angeschnittenen Module laufen auf U-Profile auf. „Das erfordert eine detaillierte Vorplanung“, sagt Stephan Knauf: „Um diese gesamte Konstruktion aus Stützen, aus Gipskartonverkoferungen, aus Anschlüssen an die Metalldecke maßhaltig so hinzubringen, dass es ein gesamtes, in sich schlüssiges Deckenbild ergibt, das ist im Grunde ge-



Mit Ecken und Kanten. Den Durchstoß der Rolltreppe im Eingangsbereich umgibt eine aufwendige GK-Verkleidung. Sie hat die Geometrie eines polygonalen Kegelstumpfs, der Durchmesser beträgt 7,20 m.

nommen die Leistung des Trockenbauers im Vorfeld. Wir haben uns die Frage gestellt: Wie können wir es schaffen, dass dieses Deckenbild sowohl in der Längsausrichtung als auch in der Querausrichtung sowie nicht zuletzt auch in der Ebenheit ein schlüssiges Bild ergibt?“

Ebenso sorgfältig durchgeplant wurde der Deckenbereich der RTL-Kantine. Die Decke besteht aus einer akustisch wirksamen GK-Streulochdecke, die eine graue Metalldecke umfasst. Die Metalldecke befindet sich eine Ebene unterhalb der GK-Ebene, eingebaut sind Leuchten und versteckt dahinter Haustechnik. Im Blechfries führt die Decke eine Lichtvoute und enthält Ausschnitte für Downlights. Konstruktiv lag die Herausforderung zum einen bei mehreren Säulen, auf die das Rastermaß der Metalldecke abgestimmt wurde, und zum anderen in einem segmentbogenförmig verlaufenden Metallfries an der Kopfseite des Deckenfeldes. Zudem wurden Lüftungsschlitze über die gesamte Länge der Konstruktion geführt.

Das Deckenbild ist den Stützen im Raum angepasst

Die Stützenreihen in der Kantine dienen als Basis für die Ausrichtung des Deckenfeldes. Denn die Fuge der Lüftungsschlitze laufen genau auf Achsen der Stützen, ebenso wie die quer laufenden Fugen des

Deckenbildes auch auf die Querachsen der Stützen laufen. Auf diese Achsmaße sind dann wiederum im Raster von 62,5 cm die Längenmaße der geraden Lichtvoute abgestimmt sowie die Begrenzung der gerundeten Teile.

Der Bogen an einem Kopfende hatte Auswirkungen auf die Herstellung der Randfriesen an dieser Stelle. „Die geraden Elemente sind ja relativ einfach zu kanten. Beim Bogen ist der Fries in zwei mal drei Segmentbögen aufgeteilt. Der Biegeradius kann kantentechnisch nicht hergestellt werden“, erklärt Furals Technischer Leiter Dirk Freytag. Die Lösung: Die Untersicht wurde entsprechend der Vorgabe mit einem Laser zugeschnitten. Die Stege sind anschließend einzeln aufgeschweißt worden, mit dem sog. Laserschweißverfahren. Das hat den Vorteil, dass man eine sehr gezielte Temperatureinwirkung hat. So gibt es keine Verwerfungen auf der Sichtseite und es bringt keine Spannung in das Material. Was sich dann natürlich fertigungsbedingt ergibt, sind Schnittkanten. Die Elemente haben eine Scharfkantigkeit am Biegeradius. Wobei der Unterschied zu den geraden, gekanteten Friesen nach der Montage nicht mehr sichtbar war. Der Randfries ist nicht perforiert, die Metalldecke selbst besteht aus gelochten Quadratkassetten (600 × 600).

Polygonalen Kegelstumpf eingemessen

Die dritte anspruchsvolle Kombination aus Metalldecke und Gipskartonelementen findet sich im Eingangsbereich der Rheinhalles. Dort führt eine Rolltreppe hoch zum Empfang. Die Decke in diesem Raum besteht aus quadratischen Lochkassetten im Format 1,20 × 1,20 m, den Durchstoß der Rolltreppe umgibt eine aufwendige GK-Verkleidung. Sie hat die Geometrie eines polygonalen Kegelstumpfs, der Durchmesser beträgt 7,20 m. Von der vorgegebenen Aussparung in der Betondecke ist von Bohle eine Lehre in der entsprechenden Segmentierung gemacht worden. Die Richtung der Winkelprofile wurde eingemessen und angelegt. Die auflaufenden Profile der Deckenkonstruktion am Schnittpunkt Schürze zu Decke wurde dann vor Ort entsprechend gekürzt und eingepasst, genauso wie die von Metallkassetten. Die Unterkonstruktion beplankte das Bohle-Team abschließend mit 2 × 12,5 GK-Platten. □

www.trockenbau-akustik.de

- › Archiv
- Deckensystem
- Kassettendecke
- Metalldecke



AKUSTIK



BRANDSCHUTZ



KÜHLDECKEN



HYGIENE



WIND



BALLWURF

FURAL Systeme in Metall GmbH

Cumberlandstraße 62 | A-4810 Gmunden
Tel.: +43 / (0) 76 12 / 74 851 - 0 | Fax.: +43 / (0) 76 12 / 74 851 - 11
fural@fural.at | www.fural.at

Perfekte Metalldecken

Brandschutzdecken

Akustikdecken

Kühldecken

Sonderdecken



Spitzenleistung am Rhein

Nach über drei Jahren Bauzeit ist sie nun fertig, die zeitweise größte Baustelle Europas. Im Bereich des Hauptnutzers, der RTL-Gruppe wurde der Großteil der Trockenbauarbeiten von der Bohle-Gruppe realisiert. Der Niederlassungsleiter Köln Stephan Knauf und Projektleiter Thomas Pentzaropoulos berichten über die Herausforderungen bei diesem besonderen Projekt.

Welche Leistungen wurden in dem Projekt RTL-Rheinhallen Köln durch die Bohle-Gruppe realisiert?

Durch die verschiedenen Niederlassungen und Abteilungen wurden: 12.500 m² FURAL-Metallkassettendecken, 500 m² Kühldecken, 2.500 m² Bohle-Sonderdecken, 5.900 lfm Gipskartonabschottungen, 1.200 m² Grid-Decken, 350 m² Glaseinhausungen (zum Teil im Außenbereich), 20 Schiebetüranlagen, 200 m² Pfosten-/Riegel Fassaden, eine Pfortnerkabine aus Alu-/Glaselementen, ca. 1.000 Brandschutz-Weichschotts, 20 komplette Teeküchen mit elektrischen Einbauten und vieles mehr geliefert und montiert. Nicht zuletzt wurden ca. 1.500 vorhandene Brandschutzabschottungen und ca. 1.000 I+E-Kanäle überarbeitet bzw. neu montiert.

In welcher Bauzeit haben Sie diese Leistungen realisiert?

Der Montagebeginn war im März 2007. Durch unseren Einsatz, insbesondere bei der Brandschutzertüchtigung, konnte HTC das Projekt im Dezember 2009 an den Nutzer übergeben.

Wie begann alles?

Die ersten Anfragen und Angebote wurden bereits im Herbst 2006 erstellt. Damals ging es um GK-Abschottungen oberhalb von Trennwänden und Metall-Flurkassettendecken. Nach einigen Verhandlungen erhielten wir von der HOCHTIEF Construction AG im Februar 2007 den Zuschlag auf unser Angebot.

Ursprünglich ging man von einer Bauzeit bis zum 31.12.2007 aus. Doch durch zahlreiche Änderungen des Nutzers und durch eine deutliche Erweiterung des Auftragsvolumens dauerte unser Einsatz zweieinhalb Jahre vor Ort.



Foto: FURAL

Beindruckend: Zeitweise die größte Baustelle Europas – die Rheinhallen Köln

Welche Baustellenbesetzung war für dieses Projekt erforderlich?

Anfänglich war ein Projektleiter geplant, der stundenweise die Abwicklung vor Ort aus der nahegelegenen Niederlassung Köln leiten sollte. Die Montage sollte ursprünglich von 8–10 Monteuren ausgeführt werden.

Durch die Vervielfachung des Leistungs- und Auftragswertes waren zu Spitzenzeiten mehr als 100 Monteure, mehrere Bauleiter und der Projektleiter ständig vor Ort.

Was war die besondere Herausforderung an Ihr Unternehmen?

Neben zahlreichen technischen Schwierigkeiten, die es zu lösen galt, war unser Fokus auf die Projektlogistik gerichtet. Hier waren Lieferanten gefragt, die pünktlich und dennoch flexibel auf die örtlichen Belange eingingen.

In der Fläche waren wir am meisten mit den FURAL-Flurkassettendecken gefordert. Dank der zuverlässigen und termingerechten Kassettelieferungen, die unseren Wünschen entsprechend kommissioniert und beschriftet waren, war eine termingerechte „Just in Time“-Lieferung bis zur richtigen Verwendungsstelle durch unsere Transport-Kolonnen gewährleistet. Sicher können Sie sich vorstellen, dass bei diesen Flächen und dieser Bauzeit häufig die bereits fertig

montierten Kassettendecken für Nachinstalltionen geöffnet und geschlossen werden mussten. Notwendige Ersatzlieferungen durch von Fremdfirmen verursachte Beschädigungen wurden von FURAL in kürzester Zeit realisiert, natürlich wiederum in der von uns gewünschten Verpackung und Beschriftung. Ohne solche zuverlässigen Partner sind wir als Montageunternehmen verloren.

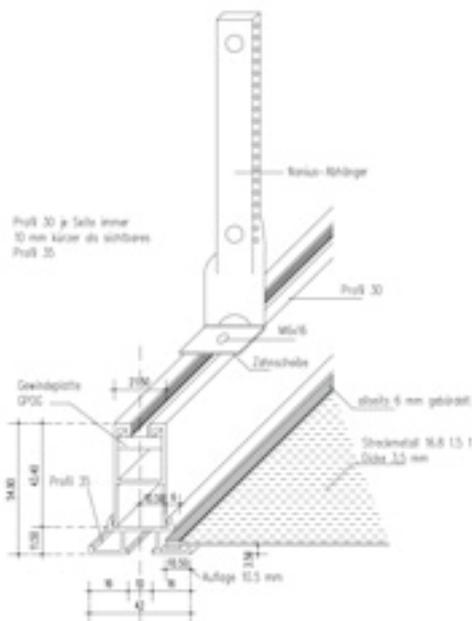
Die Bohle-Gruppe ist demnach gemeinsam mit ihren Lieferanten ein zuverlässiger Partner im Trockenbau, Brandschutz und Metallbau für Architekten und Bauherren im Raum Köln?

Ja, absolut. Darüber hinaus sind wir über unser Niederlassungsnetz mit 15 Standorten im Inland und 3 Tochter-Gesellschaften im Ausland nahezu überall so kundennah vertreten wie bei diesem Projekt in Köln.

Dann realisieren Sie auch in anderen Städten ähnliche Großprojekte?

Ja, sicher, aber wir picken uns nicht nur die Rosinen aus dem Kuchen. Für unsere Kunden sind wir für jede Objektgröße da. Ebenso realisieren wir sehr hohe technische und terminliche Anforderungen mit dem gleichen Engagement wie Standard- und/oder Kleinprojekte. Dabei setzen wir auf Qualität und Termintreue, entsprechend unserer Unternehmensleitlinie

**Bohle-Gruppe –
Durch Qualität verbunden.**



Forum Profilsystem von Bohle



Projektleiter Thomas Pentzaropoulos (links) und Niederlassungsleiter Stephan Knauf von Bohle bei den Rheinhallen Köln