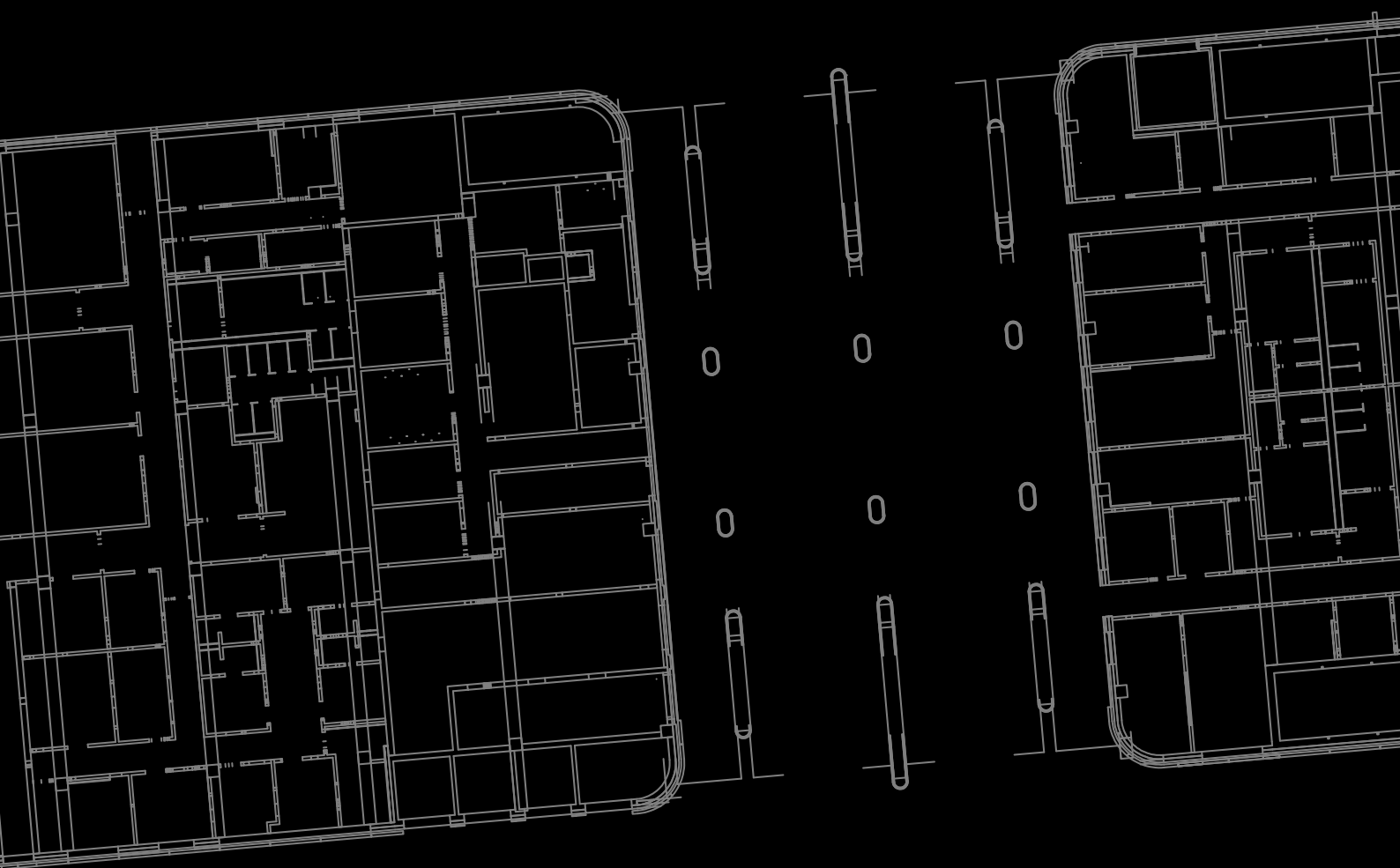


Projektbuch

Flughafen Frankfurt Pier G



Zum Erfolg braucht man drei Dinge:
Können, Fleiß und Glück.

Hans Lindner

„Zum Erfolg braucht man drei Dinge: Können, Fleiß und Glück.“

Eine große Herausforderung, die wir gemeistert haben

Vorwort

Stephanie Pudwitz und Harald Rohr,
Geschäftsführung Fraport Ausbau Süd GmbH

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Leserinnen und Leser,

2018 fiel die Entscheidung den Bau des Pier G vorzuziehen. Das ambitionierte Ziel war damals bis 2022 zusätzliche Kapazitäten am Flughafen Frankfurt anbieten zu können. Gut vier Jahre später lässt sich sagen, dass wir dieses Ziel erreicht haben. Unser Dank gilt hier allen Projektbeteiligten, deren Zusammenwirken diesen Erfolg erst möglich gemacht hat. In der Spitze waren täglich 900 Bauarbeitende am

Flugsteig aktiv. Hierbei waren enge Abstimmungen zwischen einer Vielzahl von Gewerken erforderlich, um das planmäßige Bauende zu realisieren.

Mit der Fertigstellung des Pier G hat sich die Entscheidung für eine modulare Bauweise erneut bewährt. In kürzester Zeit sind wir in der Lage an diesem Flugsteig die Kapazität auf bis zu fünf Millionen Passagiere jährlich hochzufahren, perspektivisch sogar auf bis zu sieben Millionen. Mit Terminal 3 verwirklichen wir ein zukunfts-

orientiertes Großbauprojekt, wofür das Pier G repräsentativ steht. Auf einer Grundfläche von 55.000 Quadratmetern ist ein Flugsteig entstanden, in dem das Interior-Konzept „German Urban Lifestyle“ konsequent umgesetzt wurde. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über das Pier G und seine Bauweise.

Wir wünschen Ihnen
viel Spaß beim Lesen!



Stephanie Pudwitz
Geschäftsführung Fraport Ausbau Süd GmbH



Harald Rohr
Geschäftsführung Fraport Ausbau Süd GmbH

Martin Bernhardt, Managing Director

Rainer Aman, Geschäftsbereichsleitung Lindner SE | Ausbau Mitte-Ost

Die Lindner SE ist seit vielen Jahren weltweit an Airport Projekten beteiligt, so auch am Flughafen in Frankfurt am Main.

Mitte des Jahres 2017 gab es erste Informationen zu Pier G. Das Projekt wurde EU-weit als Generalunternehmer-Leistung ausgeschrieben und war mit einer Fläche von 55.000 m² eine sehr große Herausforderung. Aber getreu unserem Motto „Geht nicht gibt's nicht“ haben wir es dann angepackt.

Mit großem Respekt, aber auch mit der nötigen Sorgfalt wurde Pier G von Beginn an strukturiert bearbeitet. Nach einem Zusammenschluss mit Partner-Unternehmen in einer ARGE

wurde der Leitsatz „Gemeinsam zum gemeinsamen Erfolg“ immer wieder neu geschärft. Wie dem nachfolgenden Artikel zu entnehmen ist, konnte diese enorme Aufgabe durch eine gute Zusammenarbeit zielorientiert gelöst werden. An dieser Stelle bedanken wir uns deshalb bei allen Beteiligten sehr herzlich für die tolle Umsetzung dieses Projektes, vor allem für den großen Einsatz, der erforderlich war, um die sportlichen Terminvorgaben einzuhalten. 38 Monate Planungs- und Bauzeit bei einem Auftragsvolumen von ca. 127 bzw. (für die ARGE) ca. 262 Mio. EUR!

Trotz aller schwierigen Phasen und Umstände, welche solch ein Großprojekt eben so mit sich bringt,

war es immer ein angenehmes Miteinander, was sich letztlich auch in der großen Kundenzufriedenheit widerspiegelt. Mit viel Fachwissen, Energie, Willen und Motivation konnten wir Fraport sowohl in Termintreue als auch Qualität überzeugen. Bei einem Bauvorhaben dieser Komplexität ist das keine Selbstverständlichkeit. Aber der von Projektbeginn an herrschende Teamgedanke führte zu einem gemeinsamen Erfolg, auf den wir alle sehr stolz sein dürfen. Dieses Buch soll unsere Verbundenheit mit allen Beteiligten ausdrücken, die in zahlreichen Stunden der Abstimmung, Planung und Ausführung zu einem beeindruckenden Ergebnis beigetragen haben.



Martin Bernhardt
Managing Director



Rainer Aman
Geschäftsbereichsleitung
Lindner SE | Ausbau Mitte-Ost

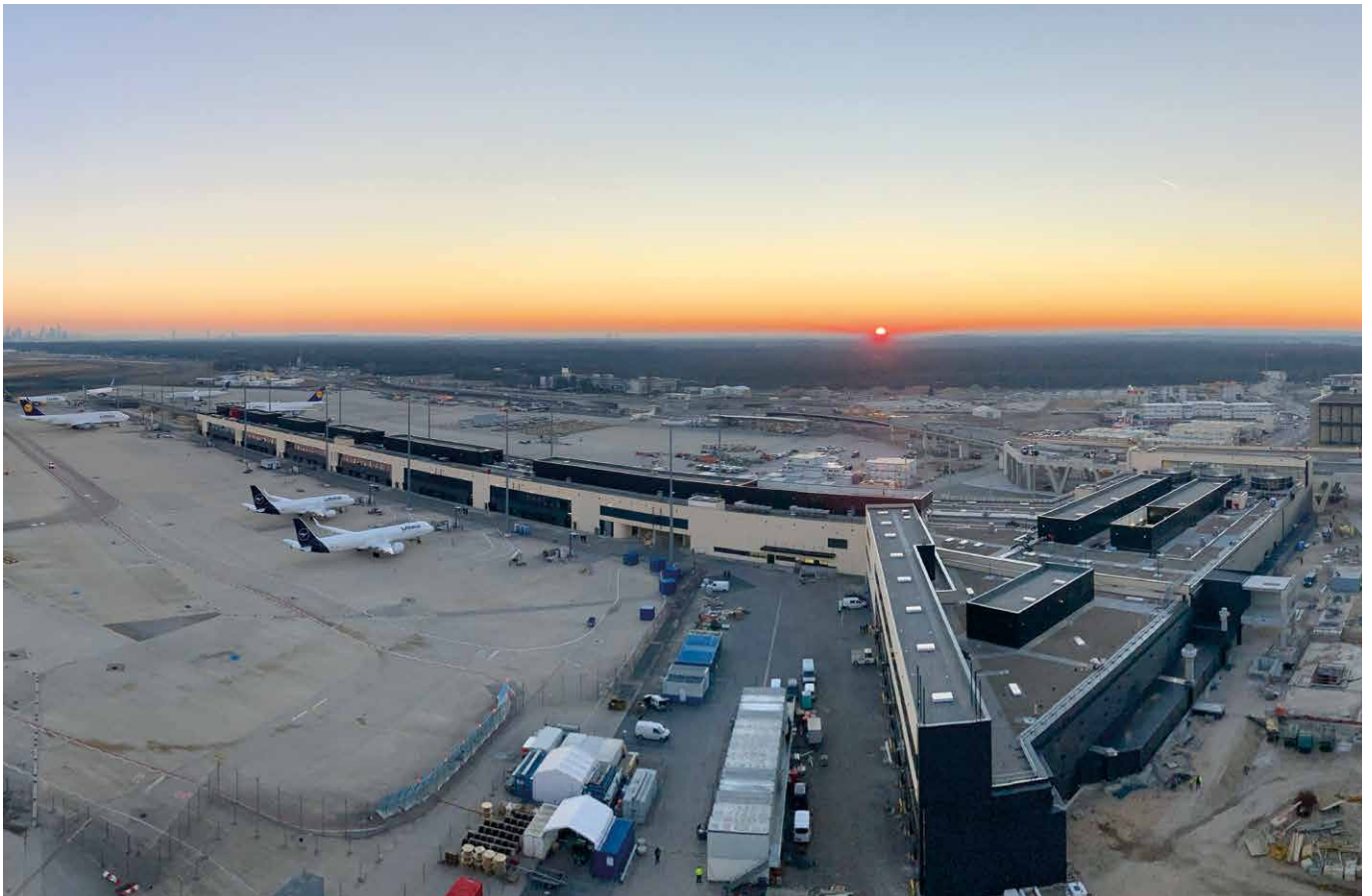
Boar

ding





Terminal 3 – Bauen für die Zukunft



Historie zu Pier G

Vom Start weg wurde Terminal 3 so geplant, dass es modular erweitert und flexibel auf den tatsächlichen Bedarf ausgerichtet werden kann. Bis 2019 zeichnete sich mit stetig steigenden Fluggastzahlen ab, dass die prognostizierte Volllast von Terminal 1 und 2 früher eintreten würde als erwartet. Aus diesem Grund hatte Fraport 2018 entschieden, dass der Bau des 2. Bauabschnitts und somit Flugsteig G vorgezogen wird.

Die 2020 ausgebrochene Corona-Pandemie veränderte die Planungen allerdings grundlegend. Die Pandemie führte zu einer Jahrhundertkrise in der weltweiten zivilen Luftfahrt. Ein Minus beim Passagieraufkommen von über 75 Prozent war die Regel. Auch der Frankfurt Airport spürte einen massiven Rückgang an Reisenden.

Der Flugsteig G sollte deshalb zwar wie geplant Anfang 2022 für eine Kapazität von bis zu 5 Millionen Reisenden pro Jahr fertiggestellt werden; doch aufgrund des starken Einbruchs der Fluggastzahlen als Folge der Pandemie wird er seine Tore für Fluggäste erst

deutlich später öffnen. Spätestens wenn das Aufkommen wieder auf Vorkrisen-Niveau liegt, soll es soweit sein. Nach aktuellen Prognosen wäre das bis 2026 der Fall. Dann würde Flugsteig G gemeinsam mit dem Terminal-Hauptgebäude und den Flugsteigen H und J öffnen.

Anhand dieses Beispiels zeigt sich eine der wohl wichtigsten Eigenschaften der Planenden am Frankfurt Airport: Weitsicht! Denn die größte Herausforderung eines Infrastruktur-anbieters ist es, langfristige bauliche Erweiterungen genau dann anbieten zu können, wenn der Bestand spürbar an Grenzen stößt. Dies zeigt sich auch am Terminal 3: Schließlich reichen die ersten Gespräche über einen Flughafen-ausbau mit der Stadt Frankfurt ins Jahr 1997 zurück. Schon früh wurde das Terminal so konzipiert, dass es sich modular leicht an den Bedarf anpassen lässt. Die weitestgehende bauliche Fertigstellung des Flugsteig G verschafft der Fraport AG die Flexibilität, ihn bei Bedarf auch vor 2026 in Betrieb zu nehmen.

Flugsteig G bietet zunächst Platz für jährlich 4 - 5 Millionen Reisende zusätzlich und kann im Volllausbau noch einmal auf eine Kapazität von bis zu 7 Millionen Reisenden erweitert werden. Auf ca. 34.000 m² Grundfläche können Reisende auf direktem Weg ihre Flüge schnell und unkompliziert erreichen. Der Flugsteig kann bei entsprechender Nachfrage schon vor der Fertigstellung des Hauptgebäudes von Terminal 3 als Solitär in Betrieb genommen werden. Selbst dann ist sichergestellt, dass Flugsteig G von Beginn an in die wichtigen Drehscheibenfunktionen des Flughafens eingebunden ist. An den Terminals im Norden steht dann zunächst ein Bus-Shuttle-Verkehr zur Verfügung, der im Takt weniger Minuten direkt zum Flugsteig G pendelt. Der Transport von Koffern, Trolleys und Co. wäre über das Vorfeld möglich. Auch im Parkhaus vor Ort stehen frühzeitig mehr als 2.000 Stellplätze zur Verfügung.



Interview

Prof. Christoph Mäckler, MÄCKLERARCHITEKTEN

Der Flughafen Frankfurt hat sicher auch eine familiäre Bedeutung für Sie, nachdem Ihr Vater Hermann Mäckler in der Architektengemeinschaft mit Alois Giefer den Wettbewerb gewann und zusammen mit dem Architekten Heinrich Kosina einst die Empfangsanlage Mitte des Flughafens (heute Terminal 1) errichtet hat. Wie fühlt es sich an, hieran anzuknüpfen bzw. diesen großen Auftrag zu entwerfen und zu realisieren?

Ja, das ist schon merkwürdig, würde man fast sagen. Mein Vater hat im Jahr 1950, als ich geboren wurde, den Wettbewerb für das alte Terminal gewonnen und ich bin als kleines Kind – nicht nur einmal – mit ihm über die Baustelle gelaufen. Da erinnere ich mich noch sehr genau daran. Mehrere Jahrzehnte später habe jetzt ich diesen internationalen Wettbewerb fürs Terminal 3 gewonnen.

Wie fühlt es sich für Sie an, in einem Architekturwettbewerb den Zuschlag zur Realisierung des Terminals zu erhalten?

Das ist etwas Wunderbares. Wir haben nicht unbedingt damit gerechnet – da vor allem internationale Architekten mit am Werk waren: Aber wir haben uns durchgesetzt, da wir die Abläufe, die es für die Entwicklung dieses Terminals braucht, sehr genau eingehalten haben. Und ich glaube auch, weil das Terminal – wie Sie am Pier G sehen – sehr flexibel ist. Dieser ist erst mal gar nicht vorgesehen gewesen, da nur Pier H und Pier J gebaut werden sollten – und dann gab es plötzlich zack, zack, mal schnell zwischendurch Pier G mit einer völlig eigenen Performance und trotzdem als Einheit mit dem Ganzen.

Was würden Sie als große Besonderheit des Gebäudes definieren?

Wie Sie sehen, ist die Flexibilität etwas ganz Besonderes. Denn die ganzen Gate-Räume können sozusagen zusammengeschaltet werden. Bis vor kurzem hatten wir noch ein Großraum-Flugzeug mit 600 Personen und plötzlich gab es das nicht mehr. Damit ändern sich im Grunde genommen die ganzen Größen der Abrufräume – von den Passagier-Räumen bis hin zu den einzelnen Piers und den Standorten der Flugzeuge. Ich habe andere Spannweiten, also habe ich plötzlich andere Abrufräum-Größen sowie andere Gate-Andock-Flächen und darauf kann das Terminal reagieren. Und das ist, glaube ich, etwas ganz Besonderes. Das kenne ich weltweit so nicht.

Was war der Ansatz für das Design und die Planung des Terminals?

Das Terminal ist so konzipiert, dass wir alle Vertikalerschließungen schon vorweg bauen: Deshalb sprechen wir hier von einem Growing Beetle. Somit können Sie das Gebäude unabhängig vom Inneren in allen Bereichen nach außen wachsen lassen. Das gilt für die Sicherheitskontrollen, das gilt für die Eingangshalle und so weiter und so fort. Als Grundidee dient ein Konzept, welches auf Änderungen reagieren kann, die sich im Laufe der Jahre in der Planung ergaben. Ein zweites, ganz wesentliches Element ist zudem, dass ein Terminal für uns ein Gebäude und kein Flugzeug ist. Ja, natürlich, das Flugzeug steht außen dran: Das muss schnell sein, das muss leicht sein, das muss aerodynamisch sein – aber das Gebäude muss es nicht. Dieses ist erdverbunden und auch so gestaltet. Wir haben das Haus ganz bewusst in beiger Farbe und Naturstein gehalten und nicht mit Aluminium, grau, weiß, schwarz eingekleidet. So haben wir

einen Wohlfühleffekt geschaffen, welcher dazu führt, dass der gestresste Passagier sich erst mal ausruhen kann, bevor er den Flug antritt. Da der Pier G ein Low-Cost-Pier ist, weist dieser eine andere Planungsgrundlage auf: einfache Konstruktionen, einfache Materialien, keine abgehängten Decken oder Ähnliches – wie Sie sehen, Gerippe und Technik. Das macht plötzlich einen ganz eigenen Charme.

Die Ausrichtung des Gebäudes hin zu Effizienz und optimierten Abläufen erkennt man auch an der sichtbaren Haustechnik. Wie kam es zu dieser Entscheidung?

Das liegt an den Details, die wir erarbeitet haben: Wir sind bei einer offenen Installation sehr stark darauf bedacht, dass diese dann auch ordentlich ist. Wenn man da hochschaut, sollte das Gefühl vermittelt werden, dass hier eine Ordnung dahintersteckt. Solche Flughäfen sind ja im Grunde genommen ein technisches Gebäude und somit riesige Maschinen, die einfach funktionieren müssen. Hier laufen Tausende von Menschen durch und die müssen bedient werden. Und in 20 Jahren müssen wir die Technik bestimmt an der einen oder anderen Stelle erneuern – darauf muss das Gebäude vorbereitet sein.

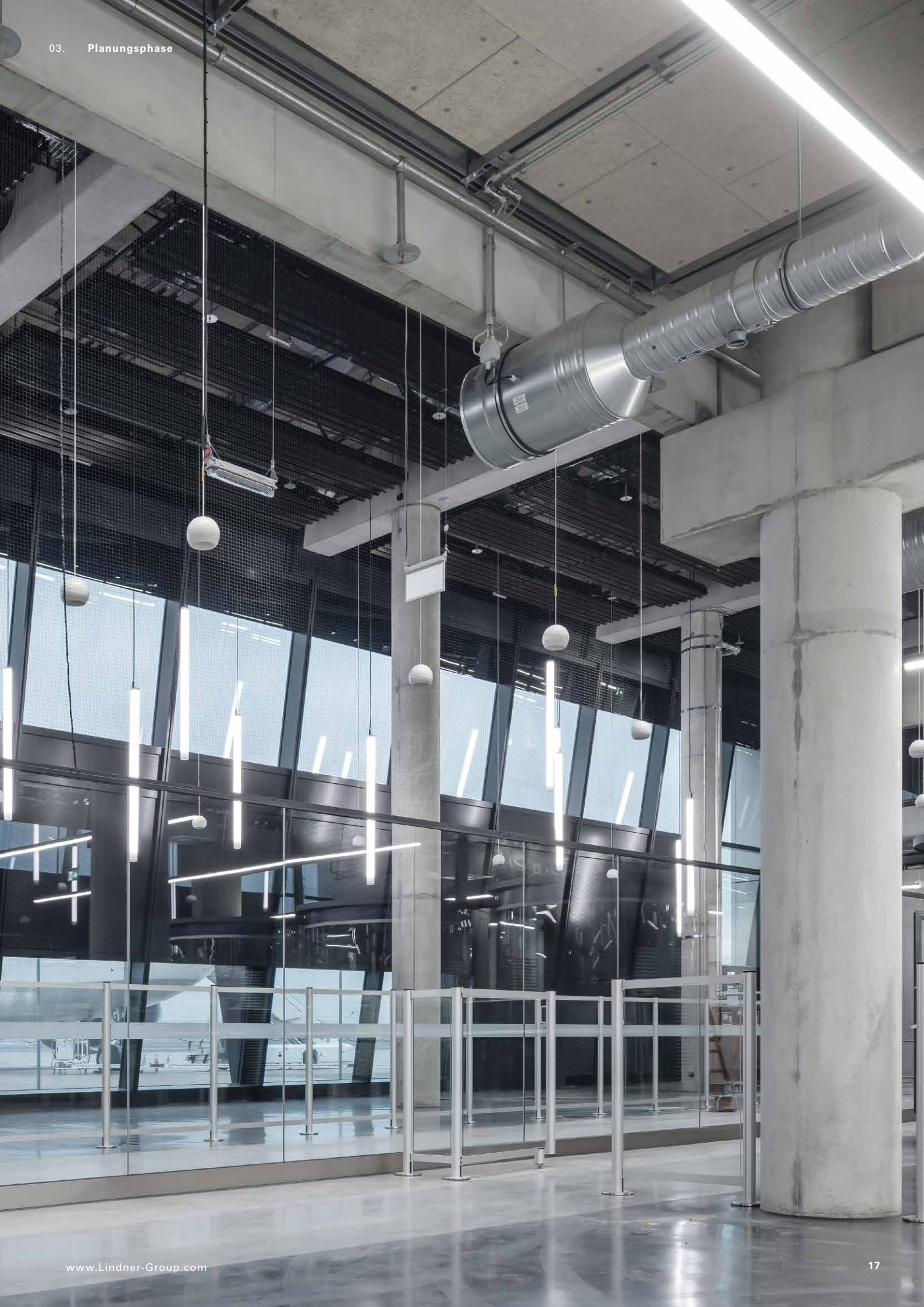




Allgemeine Informationen

Das neue Terminal 3 des Flughafen Frankfurt ist eines der größten privatfinanzierten Infrastrukturprojekte in Europa. Lindner SE erhielt für den Pier G, welcher den ersten von drei Flugsteigen darstellt und einen Kopfbau am neuen Terminalgebäude umfasst, den Auftrag als GU. Das Projekt wurde sodann mit verschiedenen Unternehmen als ARGE aufgesetzt, für deren technische und kaufmännische Geschäftsführung Lindner zuständig ist. Der Anteil von Lindner an der Gesamtleistung beträgt inklusive Planungsarbeiten ca. 50 %, also rund 110 Mio. EUR. Die vertragliche Ausführungszeit für die Bruttogeschossfläche von 55.000 m² belief sich auf nur 31 Monate.

In Zusammenarbeit mit Mäckler Architekten, dem Architekturbüro Jo. Franzke und in enger Abstimmung mit unseren ARGE-Partnern hatten wir die Aufgabe, aus der Vertragsplanung (Entwurf LPH 3) und dem funktionalen Leistungsbeschreibung von insgesamt 833 Seiten (FLB) eine Ausführungsplanung zu erstellen. Ab Frühjahr 2019 waren dazu zahlreiche Planungsrounds erforderlich. Auf Grundlage der LPH 5 konnte von uns und unseren Nachunternehmern die Werk- und Montageplanung erstellt werden. Abgewickelt wurde die Planung über Dalux.



Bewerbung, Kalkulation, Angebotsphase und Bietergespräche

Pier G schien fürs Erste kein Projekt für Lindner zu sein. Aber der Gedanke ließ uns nicht los. Nach mehreren internen Gesprächen sowie dem Austausch mit möglichen Partnern hatten wir uns umentschieden und wollten uns zumindest bewerben. Ende November 2017 erhielten wir die erste Einladung zu einer umfangreichen Präsentation des Projektes, die uns noch mehr die Dimension dieses Bauvorhabens aufzeigte. Doch wir hielten an unserem Entschluss fest und

haben in zahlreichen Abstimmungen mit unseren Partner-Unternehmen die Schnittstellen detailliert, eine gemeinsame Kalkulation erarbeitet und schließlich ein Angebot abgegeben. Nach ersten Bietergesprächen am 20. und 28. November 2018 resultierte sodann am 10. Dezember 2018 in intensiven und fairen Verhandlungen ein finales Protokoll, auf dessen Grundlage uns letztlich der Auftrag erteilt wurde. Die finalen Verhandlungen wurden durch unseren

Justiziar, Herrn Rechtsanwalt Ralph Maschek, begleitet. Die Ausarbeitung des ARGE-Vertrags, der Verträge mit den Architekten, Ingenieuren, Sachverständigen und bauausführenden Nachunternehmern sowie die projektbegleitende Rechtsberatung erfolgte durch Herrn Rechtsanwalt und Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht Andreas Jung, Rechtsanwälte Blume Issleib, Frankfurt am Main.

Auftrag/Summe/Bauzeit

Mit dem letzten Arbeitstag am 21. Dezember 2018 kam per Fax der Auftrag in Höhe von über 220 Mio. EUR. Die Planungs- und Ausführungszeit war zunächst von Januar 2019 bis August 2021 ohne weitere Zwischentermine vorgesehen. Die Freude war groß und es wurde noch ausgiebig gefeiert.

Auch Frau Veronika Lindner beglückwünschte uns und stellte die Frage: „Können wir uns über diesen Auftrag freuen oder macht er uns mehr Sorgen?“ Mit mehr Freude als Sorge, aber mit viel Respekt, sind wir ab dem ersten Tag an diese Herausforderung herangegangen.

Startgespräch/ARGE-Vertrag

Direkt nach den finalen Verhandlungen war vereinbart worden, dass es im Falle einer Beauftragung ein umfangreiches Startgespräch mit den ARGE-Partnern und den vorgesehenen weiteren Projektbeteiligten am 15. Januar 2019 geben sollte. Innerhalb von knapp zwei Wochen wurde dann ein informatives, zweitägiges Programm erarbeitet, bei dem mehr als 40 Teilnehmer anwesend waren. Unmittelbar nach Auftragserhalt starteten wir so am 14./15. Januar 2019 in unseren Tagungsräumen im Schloss Mariakirchen mit einem gemeinsamen Workshop in das Projekt. Ziel war es, das Bauvorhaben kennen zu lernen und erste Erkenntnisse und anstehende Aufgaben festzulegen, zumal wir innerhalb einer vertraglich bestimmten Frist etwaige Fehler in der Entwurfsplanung des Bauherrn rügen mussten. Beteiligte dieses Workshops waren deshalb Planer der KGR 300 und 400 sowie alle ARGE-Partner mit ihren Kalkulations- und Planungsteams, Sonderfachleuten und den federführend verantwortlichen Personen. Der erste Vormittag des Workshops diente sowohl dem gegenseitigen Kennenlernen als auch der Projektvorstellung seitens der Entwurfs-

planung (Architektur, TGA inkl. MSR in 3D). Auch die Systemlandschaft des Terminal 3 über AWARO bzw. Projectwise wurde vorgestellt.

Nachmittags besprach die ARGE weitere organisatorische und planerische Themen betreffend Projektbüro- und Containerlandschaft, Organigramm der Planungsbeteiligten, Baugenehmigung, Brandschutzkonzept, Planprüfung, Entwurfsplanung und Schnittstellenliste, bis man abends den intensiven Tag im geselligen Beisammensein ausklingen ließ. Am zweiten Tag ging es nach der Klärung noch offener Themen aus dem Vortag „schön langsam ans Eingemachte“. Die Teilnehmer teilten sich aufgabenorientiert in zwei Gruppen. Die eine Gruppe befasste sich damit, bereits erste Strukturen in Bezug auf die Planungskoordination, W+M-Planung, Bemusterung und weiteren Projektbeteiligten (Terminplanung, JourFixe-Termine und Projekthandbuch) zu entwickeln. In der zweiten Gruppe fand ein Vorgespräch zur Erstellung des ARGE-Vertrages statt. Als Ausklang konnte mit einigen Beteiligten am 16. Januar 2019 noch eine Betriebsbesichtigung durchgeführt werden.

Ein kurzer Einblick

Das Büro Jo. Franzke Generalplaner übernahm gemeinsam mit Büro amcad Menz & Partner die Vorstellung der Architektur. Herr Faber von Thermodul und wiederum Herr Berthold vom Büro amcad stellten mit Hilfe der bereits vorhandenen 3D-Planung aus der LPH 3 die TGA-Gewerke vor. Für die Zusammenarbeit innerhalb der ARGE und aller Beteiligten wurde ein erster Vorabzug eines Projekthandbuchs erarbeitet, wobei uns hier die Erfahrungen aus bekannten Frankfurter Großprojekten zugutekamen.

Bevor wir dann zum gemütlichen Teil im Bräustüberl übergehen konnten, gab es aber noch vertragliche Arbeit zu leisten. In der Runde der ARGE-Beteiligten und deren juristischen Vertretern gab es eine erste Durchsprache des von Rechtsanwalt Jung vorbereiteten ARGE-Vertrages, was nach mehreren Stunden auf einen weiteren Termin in Frankfurt vertagt wurde. Am Folgetag luden wir alle Beteiligten noch zu einer umfangreichen Lindner-Betriebsführung ein, so dass wir mit guter Stimmung in dieses Projekt starten konnten. Bereits am 24. Januar und 14. Februar 2019 gab es dann gemeinsame Startgespräche mit Fraport und dessen Planern, was zugleich auch den Projektstart für die Lindner-Kollegen Werner Eichinger und Reinhold Straßl bedeutete.

ARGE-Sitzungen/Elefantenrunde

Wie im umfangreichen ARGE-Vertrag festgelegt, sollten monatliche ARGE-Aufsichtsstellensitzungen stattfinden. Am 30. Januar 2019 gab es eine „erste“ ARGE-Sitzung, der am 20. März 2019

eine erste offizielle folgte. Nachdem es vor Ort noch keine Möglichkeiten gab, starteten wir in der Niederlassung Frankfurt im 7. OG recht „beschaulich“ für dieses Großprojekt. Am 25. April 2019 fand die zweite Runde statt, die dann regelmäßig zum Ende jedes Monats durchgeführt wurde. Ab Juli 2019 fanden die Besprechungen in der Containeranlage BZ LH statt.

Ab Februar 2020 wurde eine sogenannte Elefantenrunde mit allen Managing Directors, Geschäftsführern und Bereichsleitern sowie Vertretern des Bauherrn eingeführt, um übergeordnete Themen zu besprechen. Die Besprechung fand im Anschluss an die ARGE-Sitzungen statt und es wurde bis April 2022 zu 40 Terminen eingeladen. Inhaltlich befasste man sich immer wieder mit Themen, die sich aus den Aufsichtsstellensitzungen der ARGE ergaben. Dazu zählten insbesondere die umfangreiche Nachtragsbearbeitung und die baubetrieblichen Mehrkosten der Bauzeitverlängerung. Die Themen wurden seitens der Fraport AG kritisch, zielführend und konstruktiv bearbeitet. Gleichzeitig wurden von Fraport aber auch vielfache Zusatzleistungen gefordert. Gerade in der ersten Bauhälfte war es Fraport sehr wichtig, das zentrale Thema der Gepäckförderanlage technisch und terminlich abzustimmen, was nicht immer leicht war. Die vorgezogene 3D-Planung der Architektur sowie die 3D-Planung der Gepäckförderanlage von Fraport waren hier von großem Nutzen und konnten bauliche Kollisionspunkte frühzeitig aufdecken. In den Besprechungen mit der Geschäftsführung von Fraport kristallisierte sich schließlich auch der 18. März 2022 als neuer Termin für die behördliche Abnahme heraus.

Ab Ende 2021 wurden dann die Besprechungen zweiwöchig abgehalten, so dass es bis Mai 2022 bereits über 40 Sitzungen gab. Bei diesen Besprechungen wurden meist Themen behandelt, die aus dem täglichen Ablauf zwischen den Ausführenden nicht gelöst werden konnten - wie vor allem Inbetriebnahme, Qualitätssicherung und Dokumentation.

Natürlich waren auch immer wieder terminliche Themen zu besprechen, da die Planungs- und Bauabläufe eng miteinander verknüpft waren und bei auftretenden Problemen neu geordnet werden mussten. Bereits in einer sehr frühen Bauphase wurde deshalb auch von der ARGE eine baubetriebliche Beratung hinzugezogen, die bis zur Vereinbarung einer neuen Bauzeit tätig war.

Ein weiterer Schwerpunkt war bereits ab Mitte der Bauzeit das Thema Inbetriebnahme und der damit verbundene Terminplan. Je weiter der Baufortschritt, umso mehr zeigte sich, wie intensiv dieses Projekt in der baulichen Fertigstellung doch ist und wieviel Zeit die Inbetriebnahme in Anspruch nimmt. Angeführt von Herrn Faber konnte hier aber immer wieder der richtige, vor allem gemeinsame Weg gefunden werden. Das Ziel vor Augen, die HBO- und VOB-Abnahme zu erreichen, machte es aber über mehrere Wochen - auch in den ARGE-Sitzungen - nötig, die Themen Mängelabarbeitung und Dokumentation zu strukturieren und zu lösen. In diesen immer gut besuchten Besprechungen wurden getreu dem Motto von Herrn Bausch (Fa. Lupp) „Nur ein Protokoll ist am Ende nichts wert.“ Beschlüsse gefasst.

Hier wird Teamarbeit Groß geschrieben



Projektorganisation

Im Namen und in Vollmacht der Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide beauftragte die Fraport Ausbau Süd GmbH als „Auftraggeberin“ die Lindner SE (seit 30. Mai 2021) am 21. Dezember 2018 als „Auftragnehmer“ mit der Ausführung der GU-Leistungen zur Vergabeeinheit B-002488, Pier G, 1. Bauphase.

Im Rahmen der Beauftragung wurde vorbehalten, die Struktur der Auftragnehmerseite nachträglich gemäß den Marktverhältnissen anzupassen. Demgemäß hat sich die Lindner SE durch den ARGE-Vertrag vom 29. März 2019 mit den Gesellschaftern Adolf Lupp GmbH + Co KG, Caverion Deutschland GmbH und R+S solutions GmbH zusammengeschlossen. Die kaufmännische und technische Geschäftsführung der ARGE hatte dabei die Lindner SE inne.

Weitere Projektbeteiligte seitens des Auftraggebers waren:

- Projektleitung Tektoplan
- Architektur/Generalplanung LPH 3: Prof. Christoph Mäckler (CHM)
- Fachplanung TGA LPH 3: Innus GTD GmbH
- Projektsteuerung APS-T3
- Bauüberwachung Ausbau: schneider + schumacher
- Bauüberwachung TGA: b.i.g. Bechtold Ingenieurgesellschaft mbH
- Tragwerksplaner: Dr. Binnewies Ingenieur GmbH
- Brandschutzplaner: Endreß Ingenieurgesellschaft mbH
- Bauphysik: Rekowski und Partner, Graner + Partner Ingenieure GmbH
- Planer Außenanlagen: Schüller-Plan Ingenieure mbH

Das oberste Organ der ARGE war die Aufsichtsstelle, in der jeder Gesellschafter mit einer Stimme vertreten war.

Nachdem die kaufmännische und technische Geschäftsführung der ARGE der Lindner SE oblag, wurde die Organisationsstruktur der Lindner SE in folgende Organe aufgegliedert:

- Oberbauleitung der ARGE
- Kaufmännische Leitung der ARGE
- Backoffice der ARGE

So war Lindner innerhalb der Gesellschaft verantwortlich für die Gesamtkoordination aller kaufmännischen und technischen Abläufe und diente als Bindeglied zur Auftraggeberin Fraport AG. Um die übergeordnete Koordination innerhalb der ARGE sicherzustellen, wurde ein 101-seitiges Projekthandbuch erstellt, welches mit mehr als 105 Anlagen, Formblättern etc. aufwarten kann. Ebenso sind einheitliche Formschriften Bestandteil dieser Projektstruktur. Diese wurde den ARGE-Projektbeteiligten am 30. Juli 2019 in einem gemeinsamen Kick-off vorgestellt. Zu dieser Veranstaltung konnten wir mehr als 120 Projektbeteiligte aus den Häusern der ARGE-Partner mit ihrem Abwicklungsteam sowie verantwortliche Planer und Sonderfachleute begrüßen.









Projektsteuerung



ARGE



Projektmannschaft
ARGE / Lindner



Planer

Dalux unterteilt sich in zwei Hauptbereiche: Box und Field

Die „Dalux Box“ als gemeinsame Dokumentenablage und -verwaltung verfügt mittlerweile über zehn Hauptbereiche, welche in über 800 Unterordner gegliedert sind. Zugang zu Dalux haben über 1.000 Personen, welche in 66 Benutzergruppen mit unterschiedlicher Zugriffsberechtigung unterteilt sind. Mit „Dalux Field“ wurde ein aufgabenbasiertes Tool eingerichtet, das den Belangen der gesamten ARGE entsprach und auf die Einhaltung der vertragsrechtlichen Anforderungen und die Bauüberwachung spezialisiert ist:

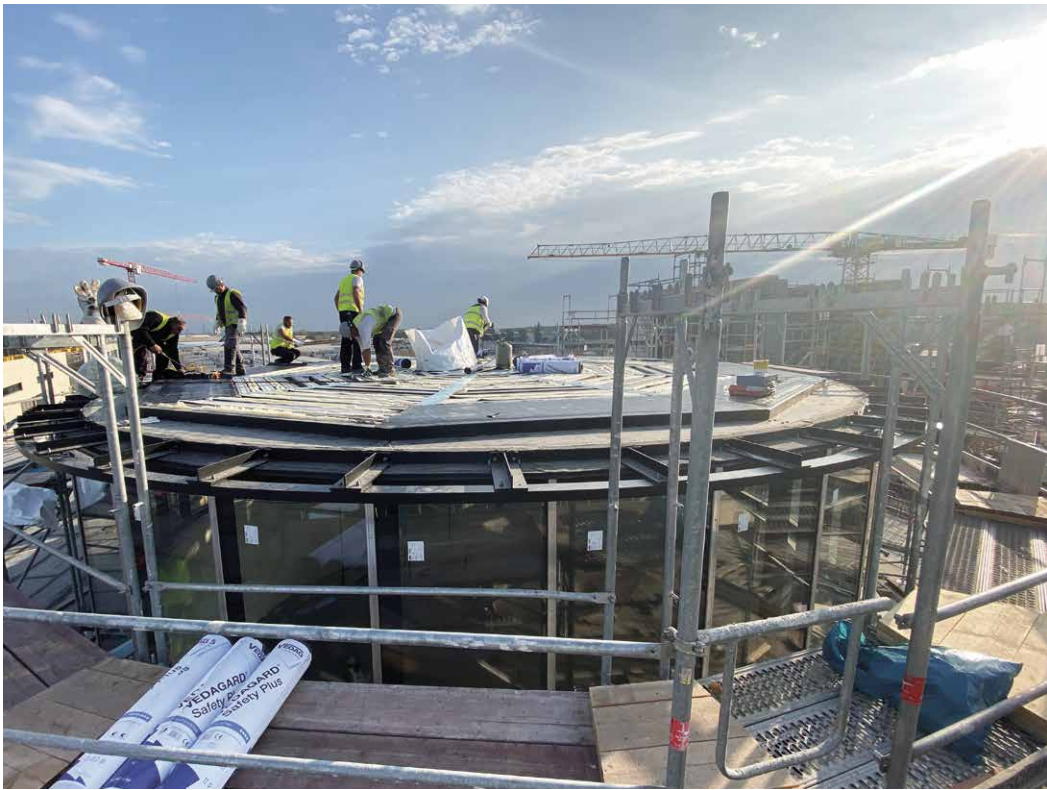
- Durchführung bzw. Dokumentation der baulichen Vorleistungsprüfung (mangelhafte, fehlende Leistungen bzw. nicht vorliegende Freigaben)
- Dokumentation der vor Ort durchgeführten Prüfung der ausgeführten Leistung anhand Prüfkarten
- Bearbeitung bzw. Dokumentation der durch FAS bzw. deren Projektbeteiligte angezeigten Punkte aus SiGeKo- und Brandschutzbegehungen
- Bearbeitung bzw. Dokumentation der durch die FAS bzw. deren Projektbeteiligte angezeigten bauordnungsrechtlich relevanten Punkte
- Bearbeitung bzw. Dokumentation der Ausführungsmängel
- Bearbeitung bzw. Dokumentation terminlicher Verzögerungen
- Bearbeitung bzw. Dokumentation der Gewährleistungsmängel

Mit „Dalux Field“ kann digital bzw. auf der Baustelle ein Vorgang erfasst und mit der entsprechenden 3D-Planung verlinkt werden. Dieser Vorgang kann dann unmittelbar einem Bearbeiter zugewiesen werden. Zur Bearbeitung des anfallenden E-Mail-Verkehrs wurde sowohl eine ARGE- als auch eine Lindner-Projektmailadresse angelegt. Bis dato wurden auf der ARGE-Pier G-Mailbox 39.281 E-Mails bearbeitet und gemäß Verteilermatrix weitergeleitet. Auf der Lindner-Pier G-Mailbox waren es 25.525 E-Mails. Ergänzend zum Projekthandbuch der ARGE wurde für den Auftragsanteil der Lindner SE ein weiteres Projekthandbuch erstellt, damit auch innerhalb der Lindner SE über 22 verschiedene Projektnummern eine einheitliche Bearbeitung bzw. Vorgehensweise sichergestellt und die Abläufe bzw. Vorgaben der Lindner SE eingehalten werden konnten.

Im Speziellen waren dies folgende Themen:

- projektspezifische Lindner-Regelungen
- Datenaustausch und Kommunikation innerhalb des Projekts
- verbundene Projekte
- Projekt-Mailadresse
- Schriftwechsel (Erstellung, Codierung, Verwaltung)
- an die FAS über die ARGE
- an die ARGE/an die Gesellschafter
- an die NU/MP
- kaufmännische Dokumentation
- Regie- und Nachtragsleistungen MP/NU und ggü. Gesellschaftern

- Nachtragsleistungen und Mehrkosten ggü. FAS
- Kostenverfolgung/Arbeitskalkulation
- Bautagesberichte (968 zusammengeführt aller Gesellschafter)
- Bemusterung
- Dalux-Aufgabenmanagement
- Lindner Mängelmanagement auch ggü. MP/NU
- Checklisten
- Prüfkarten
- Betriebsdokumentation



Kommunikation der ARGE mit Auftraggeber

Auftraggeber: Fraport Ausbau Süd GmbH (FAS)

- Prof. Christoph Mäckler,
Architektur-/Generalplanung LPH 3
- Tektoplan, Projektleitung
- schneider + schumacher,
Bauüberwachung Ausbau/Rohbau
- Bechthold Ingenieurgesellschaft mbH,
Bauüberwachung TGA
- Norbert Fehling, Albert Hussel, SiGeKo

Auftragnehmer: ARGE Pier G

ARGE-Aufsichtsstelle

- Lindner SE
- Adolf Lupp GmbH + Co KG
- Caverion Deutschland GmbH
- R+S solutions GmbH

Kaufmännische und technische ARGE-Leitung

- Werner Eichinger, Oberbauleitung
- Reinhold Strassl, Oberbauleitung
- Michaela Beischmid, Kaufmännische Leitung

Schnittstellenbetreuung

- Heiko Petersen
- Klaus Kampmann
- Stefan Rezmann

- Sarum Consulting, DGUV Gerrit Priester
- Griep Service GmbH, Logistik
- Jo. Franzke Generalplaner GmbH, HBO-Bauleitung
- Lindner Group KG, Qualitätsmanagement Blaz Zec
- Lindner SE, Backoffice Katja Stadler
- Jo. Franzke Generalplaner GmbH;
Ausführungsplanung LPH 5 Hochbau, Bemusterung
- Thermodul GmbH + Co. KG, Hans Faber; Beratung,
Inbetriebnahme, Terminplanung
- RHO Consulting GmbH;
Chance Request – Azra Velagic, Marian Kwartnik
- GiB mbH; Brandschutz, Statik, Bauphysik,
Schallmessungen
- Apfelböck, Ausführungsplanung KG 400
- Canzler; Planungs-, Schnittstellen- und
Terminkoordination TGA, Organisation Kernbohrungen
- amcad; Laserscan, Bestandsplanung
- Sauter, Ausführungsplanung MSR
- Schiffers Bauconsult, ARGE-Baumanagement
- Rechtsanwälte Blume Issleib, RA und FA Andreas Jung,
Projektbegleitende Rechtsberatung
- BMS, Unterstützung Inbetriebnahme
- Bodo Mayer, Unterstützung Türabnahmen
- Jappsen Ingenieure GmbH,
Ausführungsplanung Fördertechnik

Kommunikation der Gesellschafter mit der ARGE

Adolf Lupp GmbH + Co KG

- Thilo Moser, Geschäftsführung
- Dennis Bausch, Bereichsleitung
- Peter Müller, Oberbauleitung
- Nando Ragusa, Oberbauleitung
- und weitere Mitarbeiter

Lindner SE

- Martin Bernhardt, Managing Director
- Rainer Aman, Geschäftsbereichsleitung
- Ludwig Ritzinger, ehem. Geschäftsbereichsleitung
- Markus Ritzinger, PKO
- Josef Martin Albrecht, NU Einkauf
- Silvia Oppel, QM Assistenz
- Stefan Berger, Montageleitung
- Michael Schwarz, Arbeitsvorbereitung/Chance Request
- Teresa Urban, CAD/Koordination
- Heike Neubauer, Kaufmännischer Innendienst
- Ulrich Knoche, Oberbauleitung
- Josef Aman, Projektleitung
- Dagmar Staudacher, Projektleitung
- Peter Haberl, Projektleitung
- Franziska Wischnewski, Projektleitung
- Gunnar Posselt, Projektleitung
- Jörg Rossig, Projektleitung
- Jonas Schwimmbeck, Projektleitung

- Roland Schell, Projektleitung
- Stefan Wolf, Projektleitung
- Stefan Marzodko, Projektleitung
- Martin Blumenschein, Projektleitung im Finish
- Johannes Hitzenberger, Projektleitung
- Jürgen Krämer, Projektleitung
- Adrian Cuberos, Projektleitung
- Erik Pilgeram, Vorarbeiter
- David Wagner, Bauleitung
- Thomas Stryczek, Vorarbeiter
- Rene Herold, Bauleitung
- Karl-Heinz Obermaier, Vorarbeiter
- Manfred Rimböck, Vorarbeiter
- David Edzard, Bauleitung
- Stefan Skowronek, Bauleitung
- Jürgen Traut, Vorarbeiter
- Andreas Finitzer, Bauleitung
- Ekrem Öztürk, Bauleitung
- Andreas Kroiss, LEX
- Christian Büchner, LEX
- Hans Müller, Kalkulation
- Nadine Eder, Kalkulation
- Irina Wagner, Kalkulation
- Reiner Weileder, Kalkulation
- Florian Frischholz, Kalkulation
- Konrad Mühlstraßer, Kalkulation
- Hans Huber, Rechtsanwalt
- Ralph Maschek, Rechtsanwalt

Weitere Geschäftsbereiche:

- Reinraumtechnik
- Objektdesign
- Lindner M+S
- Isoliertechnik
- LEX
- IT/EDV
- Lindner Treasury
- Boden
- Decke
- Einkauf

Caverion Deutschland GmbH

- Manfred Simmeth, Geschäftsführung
- Jürgen Wüsteney, Bereichsleitung
- Christoph Renner, Oberbauleitung
- Andreas Haußner, Projektleitung
- und weitere Mitarbeiter

R+S solutions GmbH

- Hubertus Berberich, Geschäftsführung
- Dirk Weismüller, Oberbauleitung
- Olaf Bornheim, Projektleitung
- Ulrich Giessmann, Projektleitung
- und weitere Mitarbeiter

Nichts geht ohne Termine

Terminplanung

Für die Bau- und Planungsleistungen waren seitens der Fraport AG ein Beginntermin zum 15. Februar 2019 und die Fertigstellung zum 14. August 2021 vorgesehen. Als erste Maßnahme für den Aufbau eines Bauzeitenplans wurde ein Zeitstrahl mit Untergliederung der beauftragten Gewerke vorgenommen. Darauf aufbauend erfolgte die Koordination innerhalb der ARGE durch wöchentliche Terminupdate-Besprechungen während der gesamten Bauzeit. Erweiternd folgte durch die ARGE die Schnittstellenkoordination zu den Fraport-Ausbauleistungen, die in den

Terminplan der ARGE zu integrieren waren, wie zum Beispiel die Gepäckförderanlage, die Notstromversorgung, die Traforäume, die Anlagentechnik und die Möblierung. Ebenfalls ein Meilenstein in der Terminplanung war die Erarbeitung, Koordination und Integration der Inbetriebnahme der Gebäudetechnik. Der finale Bauzeitenplan umfasste abschließend 1.948 Vorgänge zzgl. Rohbau, der gesondert geführt wurde und weitere 264 Vorgänge aufwies. Dabei wurde die Untergliederung der einzelnen Gewerke und Leistungen auf ein geringstmögliches Maß begrenzt,

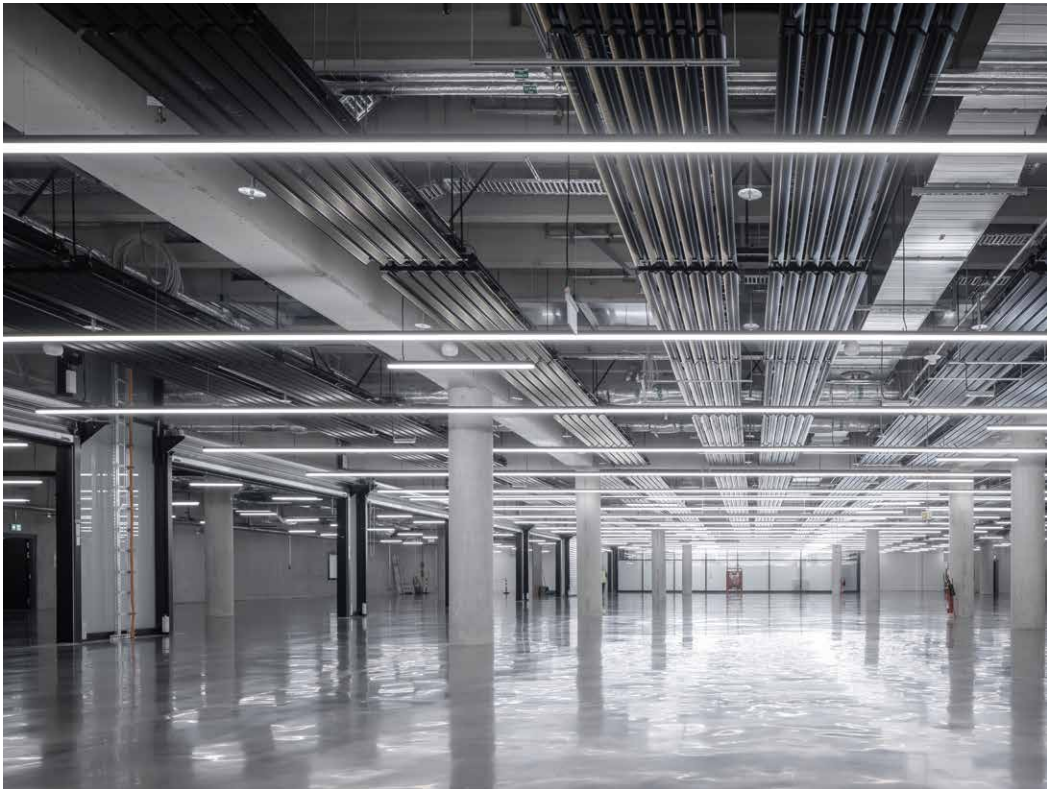
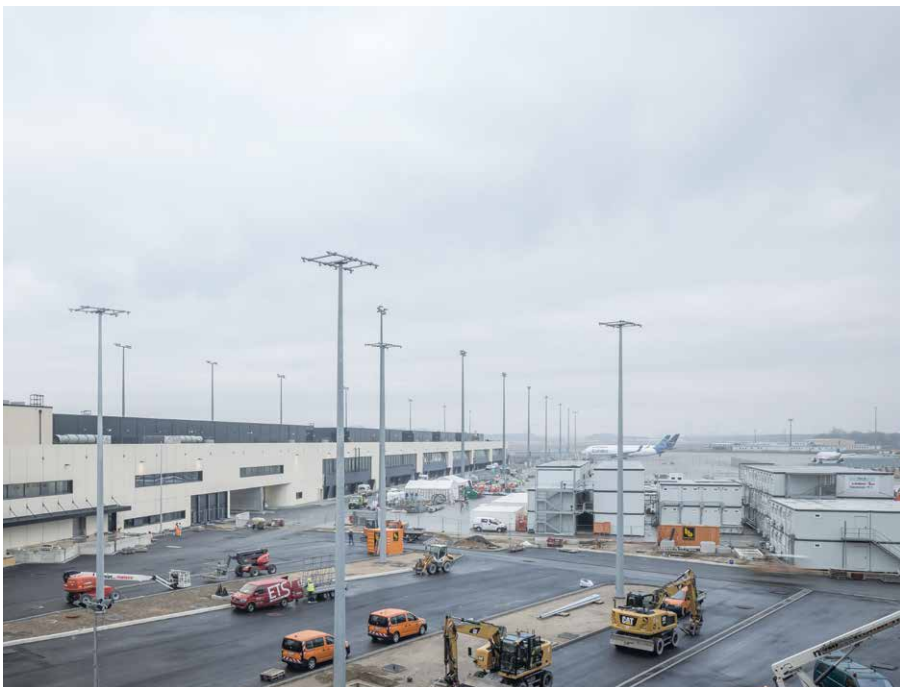
um die ARGE-seitige Koordination weiter zu gewährleisten. Ergänzend nahmen die jeweiligen Projektleiter der Ausbaugewerke noch für deren Leistungen Feingliederungen in der Terminplanung vor. Im Laufe der Bauzeit wurden außerdem – wie von Fraport vertraglich gefordert – gesonderte Terminpläne erarbeitet, und zwar speziell für die Baustelleneinrichtung, die Gepäckförderanlage, den Dachaufbau mit den dazugehörigen Technikzentralen, die Fassadenmontage sowie die Inbetriebnahme- und Abnahmeprozesse.

Bauzeitenverlängerung, Baustopp, Genehmigungen

Das gesamte Bauvorhaben Pier G setzt sich aus zwei Gebäudeteilen zusammen: der 375 m langen Pierstange und dem flächenmäßig größeren Kopfteil des Piers, das gleichzeitig auch als Verbindung zum Hauptgebäude des Terminals 3 dient. Dieser Gebäude-trakt war statisch und baulich höchst

anspruchsvoll, da die Bauwerkstruktur von vielen Stützkonsolen und deren Auflager sowie von Betonunterzügen mit enormen Spannweiten (speziell in der Gepäckförderhalle) geprägt ist. Die insoweit erforderlichen Überarbeitungen des Planungskonzepts hatten terminliche Auswirkungen auf

den Bauablauf. Unter kompetenter baubetrieblicher Unterstützung (Schiffers Bauconsult) wurde ein neuer Fertigstellungstermin (18. März 2022) erarbeitet; schließlich konnten wir in mehreren konstruktiven Verhandlungen auch die kommerziellen Folgen der Bauzeitverlängerung regeln.



Kein Großprojekt ohne Überraschungen

Veränderung durch COVID-19

Der Ausbruch der Corona-Pandemie stellte den Bauablauf zunächst vor große Herausforderungen. Strenge behördliche Auflagen mussten umgesetzt werden, die Angst unserer Mitarbeiter vor möglicher Ansteckung durch die Vielzahl von handelnden Personen am Projekt Pier G war spürbar. Als erste Maßnahme wurde gemeinsam mit Fraport auf der Baustelle ein entsprechendes Hygienekonzept mit Tests und Desinfektionsmöglichkeiten umgesetzt. Um die Kontaktbeschränkungen

bzw. die geltenden Abstandsregeln einzuhalten, wurden in unseren Büro- und Besprechungsräumen die Sitzmöglichkeiten ausgedünnt. Zur Umsetzung der Kontaktbeschränkung für die operativen Mitarbeiter wurden zusätzliche Mannschaftscontainer aufgestellt. Zudem wurden die Besprechungen nunmehr größtenteils online durchgeführt. Als weitere Maßnahme hat sich die ARGE entschieden, an der Zugangskontrolle zur Baustelle ein Gerät für Temperaturmessung

aufzustellen, das zugleich die Zugangsberechtigung bei erhöhter Körpertemperatur verhindert hat. Durch die konsequente Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben zur Eindämmung der Corona-Pandemie waren glücklicherweise verhältnismäßig wenig infizierte Personen bei Lindner SE und dem gesamten Projektteam festzustellen.

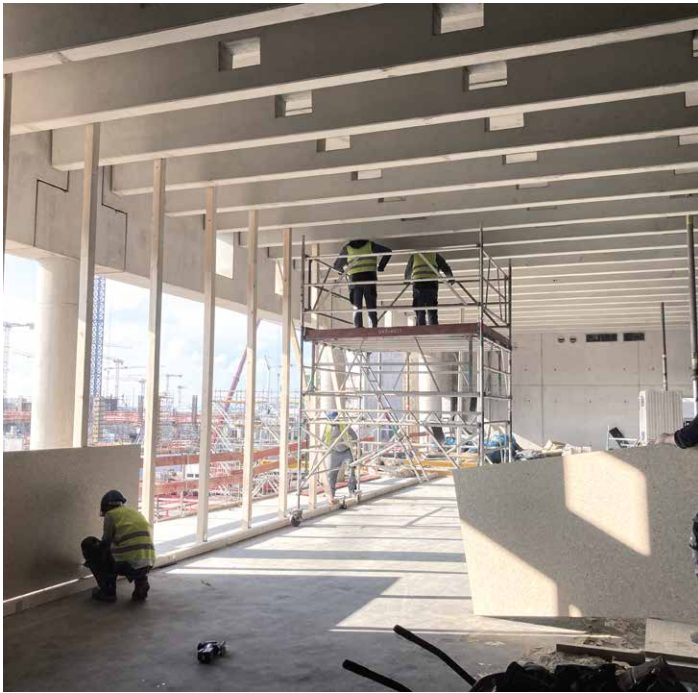
Winterbau

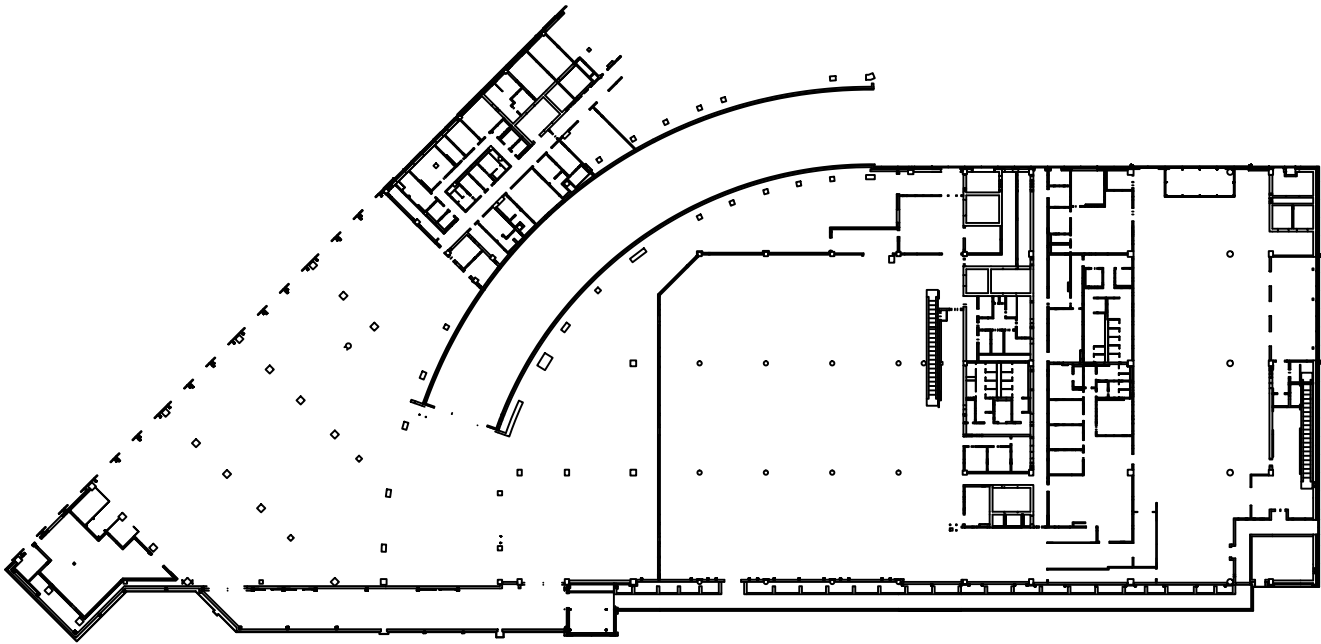
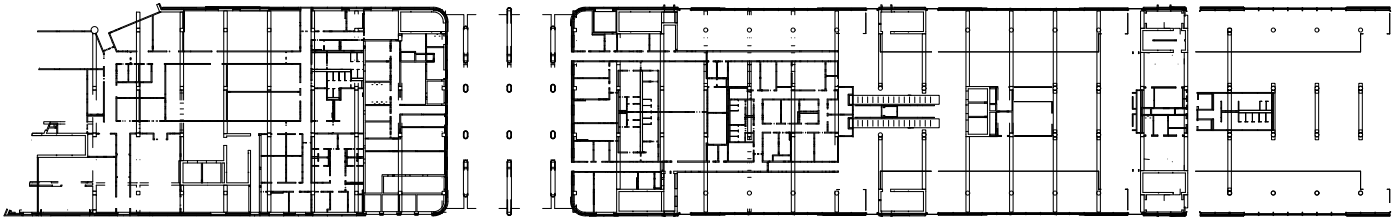
Die Herausforderungen begannen bereits in der Rohbauphase. Die Dichtigkeit der Gebäudehülle und die Sicherstellung der notwendigen Raumtemperatur für die beginnenden Nachfolgewerke, insbesondere der TGA, war stets zu gewährleisten. So wurden Rohdecken-Aussparungen mit Dachbahnen notabgedichtet und seitliche Öffnungen mit Holzkonstruktionen verschlossen, die statisch gegen Windbelastungen ausgelegt sind.

Die Beheizung des Gebäudes in der Kälteperiode sollte ursprünglich über die zuvor in den Medienkanal (im UG) eingebrachte Fernwärme erfolgen. Jedoch stellte sich schnell heraus, dass deren Betrieb mit erheblichen Aufwendungen verbunden wäre, die auch in den Bauablauf massiv eingreifen und diesen verzögern würden.

Somit wurden wir seitens des Auftraggebers mit der Aufgabe betraut, ein alternatives Beheizungskonzept

zu erarbeiten. Rein logistisch und finanziell gesehen war hier die beste Lösung, über drei Wintermonate hinweg mobile ölbetriebene Heizkanonen für die Wärmeversorgung einzusetzen. Die Einbringung der Wärme erfolgte durch Verziehen von Beheizungsschläuchen. Somit war auch eine partielle Beheizung möglich.





Teamorientierte Planung mit BIM

Start Planungsleistungen

Der Start der Planungsphase LPH 5 wurde intensiv und zielführend mit Mäckler Architekten erarbeitet, welche bauherrnseitig in der LPH 3 tätig waren. Unser Partner-Büro für die Architekturplanung, Jo. Franzke, hat Anfang Januar 2019 begonnen, die Ausführungsplanung und das 3D-Modell zu erstellen. Mit kurzem Zeitversatz wurde Mitte Februar 2019 die Ausführungsplanung für die Technische Ausrüstung sowie alle Schnittstellen, Koordinations- und

Abstimmungsleistungen begonnen. Für die Koordination aller Kostengruppen unterstützte uns hierbei das Büro Canzler, bei dem zu Beginn auch die Schnittstellen- und Planungsgespräche stattgefunden haben, bevor wir diese in die neue Containerburg verlagert hatten. Der Planungsstart war darauf ausgerichtet, dass der Rohbau entweder die bei der Planung abgestimmten Durchbrüche oder stattdessen Kernbohrzonen übernehmen und ausführen konnte.

Die Ausführungsplanung für den Rohbau inklusive der dafür notwendigen Statik wurde uns für das Untergeschoss bis Oberkante Fertigfußboden zur Verfügung gestellt, sodass wir in diesen kurzen Zeitabständen mit dem Rohbau beginnen konnten. Ab Mai 2019 wurde die bauseitig erstellte Baugrube um die restlichen 0,5 m Erdaushub ergänzt, um ab Juni 2019 die Betonage-Arbeiten anzuschließen.

Weitere Planungsaufgaben

Ab Januar 2019 war der Start für die Ausführungsplanung der Architektur und der technischen Gebäudeausstattung.

Hierzu mussten von Lindner verschiedene Ingenieurbüros beauftragt werden. Außer der Elektroplanung erstellten wir die gesamte Ausführungsplanung aller Kostengruppen inkl. der Gebäudeautomation. Um diese Planungsaufgabe bewältigen zu können, wurden folgende Planungs-, Koordinations- und Beratungsbüros beauftragt:

- Thermodul (Beratung und Unterstützung aller Kostengruppen)
- Architekturbüro Jo. Franzke (Ausführungsplanung für die KG 300 bis zur Bestandsplanung)
- Ingenieurbüro Apfelböck (Ausführungsplanung für die Kostengruppe 400)
- Ingenieurbüro amcad für die 3D-Planung, Kollisionsplanung, Laserscanning und Bestandsplanung
- Ingenieurbüro Canzler für die Koordinationsplanung der Haustechnik

- Ingenieurbüro Jappsen für die Ausführungsplanung der Fördertechnik
- Firma Sauter für die Ausführungsplanung der Gebäudeautomation

Der Übergang der Leistungsphase 3 zu Leistungsphase 5 wurde in vielen konstruktiven Abstimmungsgesprächen und Workshops gemeinsam mit den zuständigen Fachplanern von Fraport ausgearbeitet.

Zitat Herr Dambacher

– federführend verantwortlich für das 3D-Modell

„Am spannendsten fand ich die Aufgabe, ein komplett neues 3D-Modell des Flugsteigs G am Terminal 3 zu erstellen – vor allem in dieser Größenordnung! Auch die (BIM-)spezifischen Anforderungen

seitens Fraport beinhalteten deutlich mehr Themen als die vorgehenden Terminals 1 und 2. Eine weitere Herausforderung war für mich hierbei die Koordination des Teams, sowohl intern (JFG) als auch extern (Cadventure),

sowie die intensive Kommunikation mit externen Fachplanern wie z. B. für TGA und Statik, der ständige Austausch mit dem BIM-Management seitens Fraport und die Verwendung von BIM-fähigen Tools und Austauschformaten.“

Projektmanagement

Projektorganisation

Der Aufbau und die Einführung eines projektspezifischen Managementsystems waren eines der zwei Kernthemen in der Vorbereitungsphase zum Projektstart. Eine Besonderheit bei diesem Projekt war es, die Komplexität der zahlreichen Abläufe und die Vielzahl der Projektbeteiligten aufzunehmen und zu koordinieren sowie die geregelten Abläufe langfristig zu steuern. Basis der Projektorganisation war die Erstellung eines Projekthandbuchs, welches die wesentlichen Themen der Projektabwicklung beinhaltet und die wichtigsten Abläufe festlegt. Inhaltlich maßgeblich waren für das Projekthandbuch die Vertragsunterlagen, die Einbindung der Planungsteams und der ARGE-Gesellschafter sowie das große Know-how der Projektleiter aus dem Hause Lindner. Für die erfolgreiche Umsetzung der Regelwerke und Abläufe in der Praxis war eine systemgestützte Lösung nötig. Dafür wurde die Projektmanagement-Plattform Dalux eingeführt, welche den Projektbeteiligten die gemeinsame Arbeit ermöglicht hat.

Dalux wurde maßgeblich für folgende Bereiche verwendet:

Dokumentationsaustausch:

Auf verschiedenen, im Vorfeld erarbeiteten Ordnerstrukturen mit einem spezifischen Berechtigungskonzept wurde eine Umgebung geschaffen, in der ein Dokumentenaustausch zwischen Planern, Abwicklern, Nachunternehmern, dem Auftraggeber sowie weiteren Projektbeteiligten ermöglicht wurde. Dadurch konnte die Mail-Korrespondenz deutlich reduziert

werden und die Ablage sowie Auffindbarkeit von Projektunterlagen auf eine nachvollziehbare Art und Weise sichergestellt werden.

Aufgabenmanagement:

Einer der wichtigsten Bausteine der Projektorganisation war das Aufgabenmanagement von Dalux, welches es ermöglichte, die ausgearbeiteten Vorgänge innerhalb einer benutzerfreundlichen Umgebung aufzubauen und auszuführen.

Die wichtigsten Bereiche, in denen das Aufgabenmanagement „Dalux Field“ zum Einsatz kam, waren unter anderem:

ARGE-internes Mängelmanagement, auftraggeberseitiges Ausführungsmängelmanagement, auftraggeberseitiges Aufgabenmanagement zur Abnahme, Gewährleistungsmängelmanagement, HSE-Management, Vorleistungsprüfungen, brandschutztechnische Begehungen, Mängel, Freigaben, QS-Prüfkarten, Schottbuch Brandschutz.

Für die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung einer so umfangreichen Projektorganisation war ein Team nötig, welches kontinuierlich neue Abläufe aufgenommen und bestehende Abläufe angepasst sowie neue Projektbeteiligte in die Organisation eingebunden hat.

Projektmanagement in Zahlen*:

Dalux-Dokumente:

- Zeichnungen: ca. 24.500
- Dokumente: ca. 105.600
- Modelle: ca. 270

Anzahl von Vorgängen (wichtigste Vorgangstypen):

- Vorgänge aus Aufgaben während der Bauausführung: > 8.500
- Vorgänge während der Vorbereitung zur Abnahme: > 12.600
- Qualitätssicherung Prüfkarten Ausbaugewerke: > 1.500
- Brandschutz Prüfkarten / Begehungen: > 1.800
- Brandschutz Schottbuch: > 4.500

* Die aufgeführten Zahlen beziehen sich auf einen Stand vor Fertigstellung des Projektes.

Projektdokumentation

Die Projektdokumentation war der größte Baustein der Nachweisführung gegenüber dem Auftraggeber. Grundsätzlich war zwischen projektbegleitender und übergaberelevanter Dokumentation zu differenzieren. Der gesamte vertrags- und projektrelevante Schriftverkehr mit der Auftraggeberseite erfolgte im Projektraum Awaro. Die Einstellung von Unterlagen auf Awaro erfolgte unter besonderen Auflagen bezüglich der Aufbereitung (Dokumententyp, Dateicodierung, Dateibenennung) und Bereitstellung (Ablagestruktur, Feldwerte, versandorientiertes Berechtigungskonzept). Um die ARGE-interne Vollständigkeit der Projektdokumentation sicherzustellen, wurden sämtliche Unterlagen, welche über Awaro eingestellt wurden, in analogen Ordnerstrukturen auf Dalux abgelegt.

Projektbegleitende Dokumentation:

Diese beinhaltete zum Großteil die Planungsunterlagen, welche über Awaro durch einen Planfreigabe-Workflow eingestellt und gesteuert wurden. Des Weiteren wurde der vertragsrelevante Schriftverkehr mit dem Auftraggeber abgewickelt.

Übergaberelevante Dokumentation:

Diese bildete die Gesamtheit aller im Bauprozess anfallenden Unterlagen ab, welche für die erfolgreiche Übergabe des Projekts nötig

waren. Unterschieden wurde dabei zwischen einzelnen Gruppen von Unterlagen, welche zu definierten Zeitpunkten im Projekt benötigt wurden: Betriebsdokumentation, behördliche Unterlagen, Brandschutzakte, Bestandsplanung und Inbetriebnahmedokumentation. Den größten Anteil machte die Betriebsdokumentation aus. Diese musste für alle Gewerke/Anlagen gemäß den auftraggeberseitigen Vorgaben (Checklisten) auf eine vorgegebene Art und Weise aufbereitet sowie mit entsprechenden Metadaten versehen in Awaro eingestellt werden. Die Anzahl der Zuordnungen der eingestellten

Unterlagen zu den entsprechenden übergaberelevanten Gruppen war um ein Vielfaches höher als die Anzahl der Dokumente.

Projektdokumentation in Zahlen*:

- Übergaberelevante Unterlagen: > 16.100
- Vertragsrelevanter Schriftverkehr: > 6.800
- Planungsunterlagen: ca. 24.500
- Bediente Checklistenpunkte: > 100.000

Abrechnung

Um mit dem Auftraggeber über eine umsetzbare Abrechnungsgrundlage zu verfügen, galt es, die vertragsgegenständliche Zusammenstellung der gewerkbezogenen Angebotspauschalen so aufzugliedern, dass einvernehmliche Leistungsstandfeststellung durchgeführt werden konnten. Dies erfolgte monatlich gemeinsam mit den Vertretern von Fraport, schneider + schumacher und Bechthold Ingenieurgesellschaft mbH. Zu beachten war dabei, dass bei einzelnen Leistungsbereichen mehrere ARGE-Partner beteiligt waren, weiterhin sog. Budgetgewerke in Abstimmung mit dem Bauherrn vergeben wurden, ferner aktivierte Bedarfspeditionen erfasst werden mussten und schließlich die geleistete Vorauszahlung entsprechend einem vereinbarten Zahlungsplan zu verrechnen war.

Aus der mit der FAS entwickelten Methodik zur Leistungsstandfeststellung konnte nicht zuletzt die Aufteilung der Abschlagszahlungen auf die ARGE-Gesellschafter abgeleitet werden. Bis dato wurden mehr als 35 Abschlagsrechnungen an die FAS gestellt. Da die ARGE Pier G eine eigenständige Rechtspersönlichkeit darstellt, ist für diesen Geschäftsbereich jährlich eine Bilanz/GuV zu erstellen; ebenso unterhält die ARGE ein eigenes Bankkonto. Zur Besicherung der Ansprüche der Bauherrin waren von der ARGE sog. Hauptbürgschaften für Vorauszahlung, Vertragserfüllung und schließlich Gewährleistung an die FAS zu stellen; diese Hauptbürgschaften wurden wiederum im Verhältnis der ARGE-Gesellschafter zueinander durch entsprechende Unterbürgschaften unterlegt.

Aufgrund 83 bauseitiger Änderungsanordnungen sowie sonstiger Abweichungen vom vertraglichen Bausoll wurden 208 Mehrkostenanzeigen und bis dato 204 Nachtragsangebote eingereicht. Zu Beginn lag hier die Schwierigkeit darin, die Leistungsbereiche der ARGE-Gesellschafter untereinander abzugrenzen, da die FAS zu einem Nachtragsvorgang einen einzigen zusammengefassten ARGE-Nachtrag wünschte. Die übergeordnete Koordination dieser Vorgänge übernahm RHO Consulting. Eine Nachtragsliste diente dazu, die jeweiligen Stände besser nachverfolgen zu können.

Muster als Grundlage

Bemusterung

Für die Bemusterung der sichtbaren und einzubauenden Produkte/Elemente mieteten wir in Groß-Gerau (ca. 25 km vom Flughafen entfernt) eine Halle an. Diese Musterhalle wurde so umgebaut, dass man in fertige Räumlichkeiten eintreten und die Produkte einzeln bewerten bzw. bemustern konnte. Zudem wurden im Außenbereich ein Teil der Fassade sowie diverse Dachaufbauten dargestellt. Für jedes einzelne Produkt wurden bis zu drei alternative Varianten vorbereitet, wodurch die Innenfläche von ca. 100 m² und die Außenfläche von 40 m² vollumfänglich ausgenutzt wurde.

Nach Fertigstellung dieser Maßnahme wurden die Bemusterungstage eingeplant, an denen alle eingebauten

Produkte bemustert und freigegeben wurden. Die Bemusterung war ein langwieriger und aufwendiger Prozess. Wie in jedem Großprojekt mussten Bemusterungsblätter erstellt und ein Freigabe-Workflow durchlaufen werden, damit die vertraglich vereinbarte Bemusterungsmatrix erfüllt werden konnte. Alleine in der KG 300 wurden rund 400 Bemusterungsformulare bearbeitet.

In Groß-Gerau fanden mehr als 20 Bemusterungstermine mit der FAS und dem Architekturbüro CHM statt. Ergänzend führten wir im Laufe des Bauprozesses noch vereinzelt kleinere Bemusterungen am Bauvorhaben vor Ort durch, sodass alle sichtbaren Oberflächen mit den Architekten und

dem Auftraggeber begutachtet werden konnten. Diese gemeinsame Vorgehensweise mit Fraport stellte sich als sehr nachhaltig heraus, da der weitere Bauablauf davon nicht beeinträchtigt wurde. Der Rückbau der Musterhalle in Groß-Gerau fand ab März 2022 statt, nachdem alle Abnahmebegehungen auf dem Bauvorhaben durchgeführt worden waren.





Entwicklung Kühldecke

Im Zuge der Angebotsausarbeitung wurde bezüglich der Kühldecke schnell deutlich, dass es sich nach den Anforderungen der Leistungsbeschreibung um eine Sonderkonstruktion handeln würde, welche neu entwickelt werden musste. Einfach beschrieben: „Ein Heizkörper mit aufgeclipsten Y-Lamellen“, was zudem eigentlich nicht zu unserer Produktfamilie der abgehängten Deckensegel passt.

Aber wie immer galt auch hier bei Lindner „Geht nicht gibt’s nicht“. Bereits in der Kalkulationsphase begannen unsere Kollegen aus dem Bereich Sparte Decke.HKT.Licht und F&E ein Grundkonzept zu erstellen, damit eine Kalkulation überhaupt möglich war. Unmittelbar nach Beauftragung und nach Anlauf der allgemeinen Planung fand am 4. April 2019 ein erster Termin mit allen Beteiligten aus Planung, Entwicklung und Abwicklung statt. Hier wurden sämtliche Anforderungen an dieses neue Deckensystem spezifiziert und gleichzeitig Erkenntnisse in diesem neuen Produktsegment gewonnen. Ziel war es, die Decke bis Ende Oktober 2019 in unserem Musterraum in Groß-Gerau zu montieren: Mit nur sechs Monaten für Planung, Entwicklung, Leistungsmessung und Montage vor Ort eine sportliche Herausforderung.

Bereits vier Wochen später gab es belastbare Zeichnungen, nach denen auch umgehend gefertigt wurde. Da

aber parallel die TGA-Planung ihr Rohrnetz berechnen musste, kam ab Juni 2019 zusätzlicher Druck auf, weil umgehend die Leistungsdaten geliefert werden mussten. Nach ersten Vorbemessungen konnten die benötigten Werte für die technische Ausführungsplanung übergeben werden. Mitte August 2019 wurde dann die Ausführung freigegeben. Parallel fanden die Messungen in unserer hauseigenen Prüfbox statt; schon im zweiten Prüflauf konnten nach geringfügigen Nachbesserungen die geforderten Werte erreicht werden.

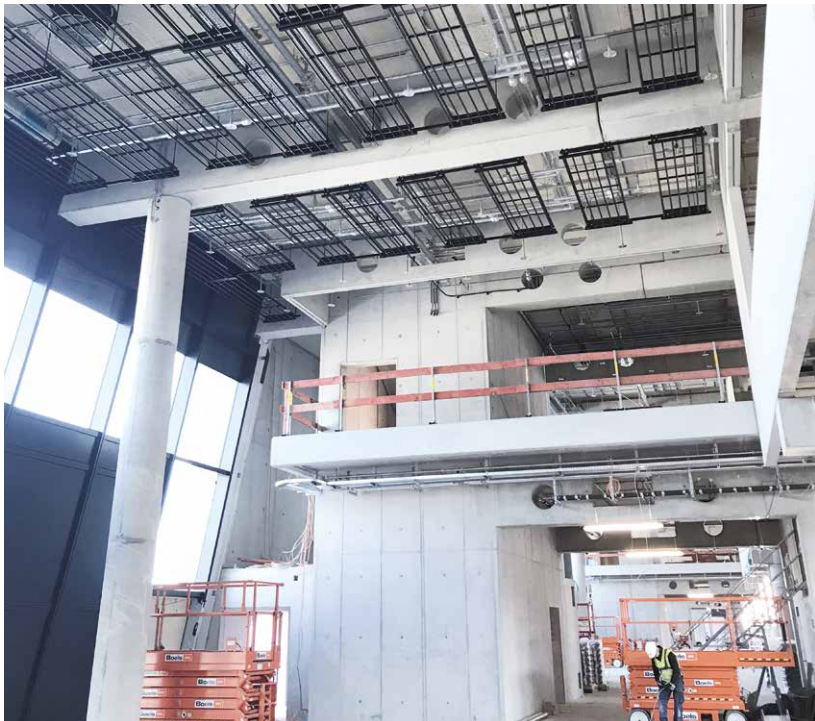
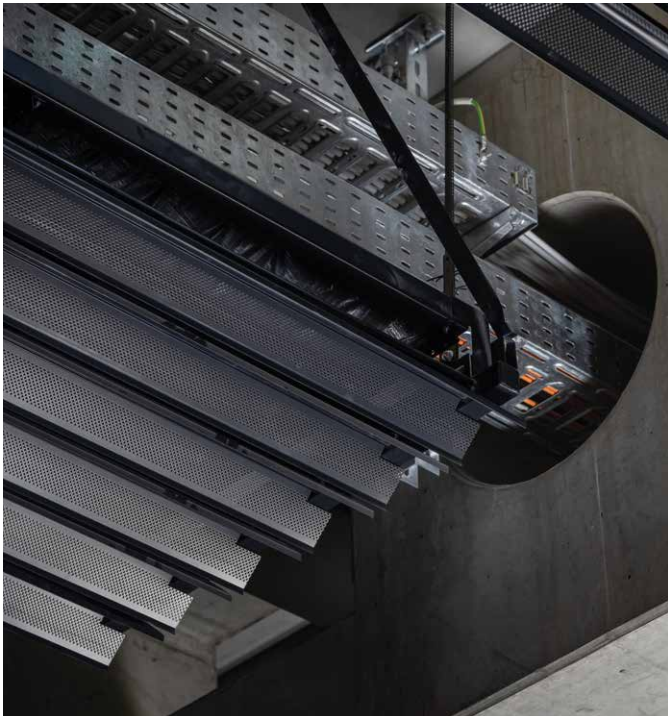
Zur offiziellen Bemusterung wurde dann das neue Deckensystem – nunmehr in Verbindung mit den angrenzenden Komponenten – vorgestellt und wiederum für gut befunden. Spätestens ab jetzt konnte man in Serie gehen, was weitere Herausforderungen mit sich brachte. Die Deckenflächen wurden mit Tektalanplatten (Holzwolledämmstoffplatten von Knauf) ausgestattet, weil hohe Anforderungen an Akustik und Schallabsorption gestellt wurden. Unter diesen Akustikplatten finden sich die gesamten TGA-Installationen sowie die abgehängten Lindner Kühldecken. Erschwerend hinzu kam die Erfüllung der statischen Anforderungen für die Erdbebenzone 1, derentwegen sich die ARGE – letztlich auch wegen der unzähligen Durchdringungen – für ein Deckenschienensystem entschieden hat, bei dem alle Installationen abgehängt werden können.

Kühldecke

Die Kühldecke mit einer Fläche von knapp 6.000 m² ist eine Neuentwicklung speziell für das Projekt Pier G am Flughafen mit Segelabmessungen von 3 x 1,0 m. Mit der Detailplanung wurde Anfang Februar 2019 begonnen, anschließend folgte der Bau des Prototyps. Die Kühlleistung wird über Y-Lamellen realisiert, welche 96 W/m² bei 7 K Untertemperatur erreichen. Die Kühldeckensegmente sind abklappbar, was eine nachträgliche Wartung jedes einzelnen Elements und ein einfaches Handling ermöglicht.

Abmessungen:

- Aufbauhöhe KD-System: 110 mm
- maximale Gesamtaufbauhöhe: ca. 210 mm
- Segelgröße 3 x 1,0 m, einzeln abklappbar





Interview

mit Reinhold Strassl, Oberbauleitung ARGE

Um welchen Gebäudeteil geht es und welche Funktion hat dieser?

Unser Projekt am Flughafen Frankfurt, Pier G, teilt sich im Grunde auf zwei Gebäudeteile auf: Das Kopfgebäude, Gebäude 608, welches später mit dem Hauptgebäude des Terminals 3 verbunden sein wird, beinhaltet 22 Check-in-Schalter inklusive Sicherheitsbereiche, Ankunft-/Abflugbereich mit entsprechender Gepäckausgabe sowie einen Retail-Bereich. Von hier geht es weiter zur sogenannten „Pier-Stange“, dem eigentlichen Passagierbereich mit den einzelnen Gates, Boarding- und Aufenthaltsbereichen. Um die Stange herum können neun Flugzeuge abgefertigt werden, was im Jahr einem maximalen Passagieraufkommen von bis zu 5 Mio. Personen entspricht.

Welche speziellen Anforderungen gab es im Pier G?

Gleich zu Beginn lag eine Herausforderung im Rohbau, insbesondere in der Statik, da hier große Spannweiten bei den Unterzügen vorhanden sind. Aber genauso war Brandschutz ein großes Thema und die entsprechende Koordination der betroffenen Gewerke. Nicht zu vergessen ist die mechanische Entrauchung: sie musste während des Bauprozesses von der konzipierten natürlichen Entrauchung auf eine mechanische umgeplant und umgebaut werden. Um in der Praxis dieselbe Schutzwirkung wie in der Simulation zu erreichen, mussten zwei bis drei Tests im tatsächlichen Betrieb vorgenommen werden. Während der gesamten Bauphase war es natürlich auch eine komplexe Aufgabe, alle Schnittstellen zwischen Ausbau, MSR-Technik, Elektro und HKLS etc. zu koordinieren.

Mit welchen Leistungen und welchen Gewerken war Lindner beauftragt?

Lindner hatte die kaufmännische und technische Geschäftsführung der ARGE übernommen bei einem Gesamtvolumen von 224 Mio. EUR. Dazu zählt natürlich die Abwicklung aller Lindner-Gewerke, aber auch die Planung von Architektur und HKLS ab der Leistungsphase 5 bis zur Bestandsplanung und die Ausführungsplanung für die Gebäudeautomation und Fördertechnik. Zudem war Lindner für die Logistik innerhalb des Baufeldes für die gesamte ARGE zuständig.

Waren neben der ausführenden Lindner SE | Ausbau Mitte auch Fachbereiche von Lindner involviert?

Ja, in Summe hatten wir 95 Nachunternehmer mit an Bord – im Großteil für die abzuwickelnden Gewerke, aber auch für Planung, Logistik, als Sachverständige sowie weitere externe Mitarbeiter. Alleine für die Ausführungsplanung waren fünf Planungsbüros notwendig – für die Architektur, HKLS-Planung, Kollisionsplanung (Zusammenführung der unterschiedlichen Gewerke), Fördertechnik (Aufzüge und Rolltreppen) und Gebäudeautomation (MSR). Fachbereiche von Lindner waren ebenfalls involviert, wie z. B. Reinraumtechnik, Objektdesign, Isolier-technik und Produktbereich Decke. Ergänzend ist zu erwähnen, dass wir für den Brand- und Schallschutz, die Statik sowie Bauphysik durch das Büro GiB Gesellschaft für innovative Bautechnologie hervorragend unterstützt wurden.

Wurden Lindner-Produkte verbaut – und wenn ja, welche?

Gemeinsam mit den Architekten entwickelten wir spezielle Kühldecken für den Pier G, die gleich nach Auftrags-eingang von unserer F & E-Abteilung ausgearbeitet und ca. vier Monate später in unserem Musterraum aufgebaut wurden. Diese Kühldecken haben eine Fläche von 3 m x 100 cm und eine Leistung von 106 W/m². In Summe sprechen wir von ca. 6.000 m² Deckensystemen. Zusätzlich sollen weitere Deckenraster für zukünftige Mieter installiert werden, um hier Installationen abhängen zu können. Zudem finden sich im Pier G auch 220 Holztüren von Lindner in T0, T30 und T90.

Was war für Sie persönlich am schwierigsten an diesem Projekt?

Für mich am schwierigsten war es, die baubegleitende Planung aller Kosten-gruppen, alle Planungsinformationen, Details und Abhängigkeiten so zusammenzuführen, dass im geplanten und sehr knappen Zeitrahmen gebaut werden konnte. Durch die vielen Schnittstellen und Anhängigkeiten war dies die größte Herausforderung.

Was macht das Projekt für Sie so besonders?

Dass wir es geschafft haben, von Mai 2019 (inkl. restliche Erdarbeiten) bis März 2022 in knapp drei Jahren ein baulich fertiges und funktionsfähiges Gebäude errichtet zu haben.

R. Strassl





Timeline Pier G

Mitte '17

Interessensbekundung/Bewerbung

November '17

Vorstellung Projekt

März '18

Angebotsabgabe

20./28. November '18

Erste Bietergespräche

10. Dezember '18

Verhandlungsprotokoll/
Finales Bietergespräch

21. Dezember '18

Auftragseingang

15. Februar '19

Beginn Bauzeit inkl.
Ausführungsplanung Lindner

Mai '19

Erdaushub

Juni '19

Betonage-Arbeiten

04. April '19

Planung, Entwicklung
Kühldecke/Tektalan

Mitte August '19

Freigabe für die Ausführung
Kühldecke/Tektalan

Oktober '19

Allgemeine Bemusterung im
Musterraum, Bauphase Ausbau und
Technische Gebäudeausstattung,
Vereinbarung BZV und neuer
Fertigstellungstermin

Ende '21

Bauliche Fertigstellung

März '22

Rückbau Musterhalle

16. März '22

HBO-Abnahme,
Gebäude betriebsbereit

Ende Juni '18

Aufhebung

24. August '18

Wiederaufnahme
Bieterverfahren

Anfang November '18

Neu formierte Bietergemeinschaft,
Angebotsabgabe

14./15. Januar '19

Workshop zum Projektstart

Januar '19

Start Ausführungsplanung
Architektur und technische
Gebäudeausstattung

14. Februar '19

Kick-Off mit Fraport

29. März '19

ARGE-Vertrag

30. Juli '19

Kick-Off mit allen
Projektbeteiligten

31. Juli '19

Überleitungsvertrag, Eintritt
der ARGE in das Vertragsverhältnis

Ende '20

Vereinbarung BVZ,
neuer Fertigstellungstermin

14. August '21

Vertraglicher Fertigstellungstermin,
lt. Ausschreibung

August '21

Beginn Abnahmebegehungen

18. März '22

Neuer Fertigstellungstermin
mit VOB-Abnahme

20. April '22

Umwidmung, Übernahme

Auf Los geht's los

Nachdem die Planung durchgestartet war, konnte wie vereinbart Anfang Mai 2019 mit den restlichen Erdarbeiten begonnen werden. Erste Betonagearbeiten schlossen sich sofort an und ein erster reibungsloser Bauablauf sollte sich einstellen. Ende 2019 folgten sodann die technischen Gewerke und der allgemeine Ausbau.





Auf geht's in die Gewerke

Baustelleneinrichtung/LEX-Box

Für die Baustellenlogistik wurde eine separate Firma beauftragt, welche den Anlieferverkehr von Lkws sowie anderen Zulieferungen über ein Softwaresystem geregelt hat, um eine geordnete Zulieferung zu realisieren. Für die Zugangskontrolle wurden alle Personen mit einem Ausweis ausgestattet und über ein Schrankensystem inklusive Drehkreuz registriert. Allen Gesellschaftern der ARGE wurden definierte Lagerbereiche zugeordnet, sodass die Logistik innerhalb des Baustellengeländes erleichtert und die Materialien sukzessive verbaut werden konnten.

Dokumentation des Baufeldes

Zur Übergabe des Baufeldes vom Auftraggeber an die ARGE wurden 1.900 Vorfeldplatten (Einzelgröße 5 x 5 m) gemeinsam mit der Objektüberwachung begutachtet, um vorhandene Beschädigungen aufzunehmen und zu dokumentieren.

Entsorgungslogistik

Alle Entsorgungen wurden gemäß der Abfallverordnung dokumentiert und in einem Gesamtbericht zusammengefasst. Für das gesamte Bauvorhaben Pier G wurde die Entsorgung über LEX organisiert, strukturiert und dokumentiert.

1.175 Tonnen Müll

- Bauschutt: ca. 230 t
- Folie: ca. 5 t
- Gipskarton: ca. 185 t
- Holz: ca. 305 t
- Kartonagen: ca. 40 t
- Baumischabfall: ca. 280 t
- Metall: ca. 65 t
- Mineralwolle: ca. 65 t

LEX-Box

Bei diesem Bauvorhaben wurde erstmalig ein Prototyp der Lindner LEX-Box integriert, wodurch Verbindungsmittel, Werkzeuge, Hilfsmittel und Schutzkleidung unmittelbar vor Ort am Bauvorhaben erworben werden konnten. Die Erfahrungswerte und die erfolgreiche Umsetzung in Frankfurt führten dazu, dass der Einsatz der LEX-Box bereits auf weitere Lindner-Baustellen ausgeweitet werden konnte.

Containeranlage

Ab Mai 2019 wurde damit begonnen, die Containerburg auf der Vorfeldfläche aufzubauen, die bis Ende des Bauvorhabens im März 2022 stehen blieb. Die LEX GmbH hat sämtliche Containerleistungen organisiert und Aufenthalts- und Materialcontainer vor Ort eingerichtet. Die komplette Anlage bestand aus 496 Containern.

Eckdaten

- ca. 140 Container als Tagesunterkünfte, weitere 40 aufgrund von Corona-Maßnahmen
- 9 Abwasserbehälter mit je 10 m³
- ca. 100 Bürocontainer für die einzelnen Firmen wie Lindner, Lupp, Caverion, R+S, schneider + schumacher und Tektoplan; ausgestattet mit Bürotischen, Drehstühlen, Unterschränken und Regalen
- 22 WC-Container
- 16 Besprechungsräume
- 5 Aufenthaltscontainer mit Küchenzeilen
- 4 Container für Serveranlagen
- 1 Sanitätscontainer
- 5 Treppenhaustürme
- ca. 150 Kühlschränke
- ca. 90 Klimageräte
- 10 Dixi-Toiletten auf dem gesamten Baufeld
- 5 SOS-Boxen mit Krantragen, Feuerlöschern, Verbandskästen und Alarmeinheit
- ca. 30 Hinweistafeln während der Rohbauphase u. a. mit Verbandskoffern und Notfallplänen

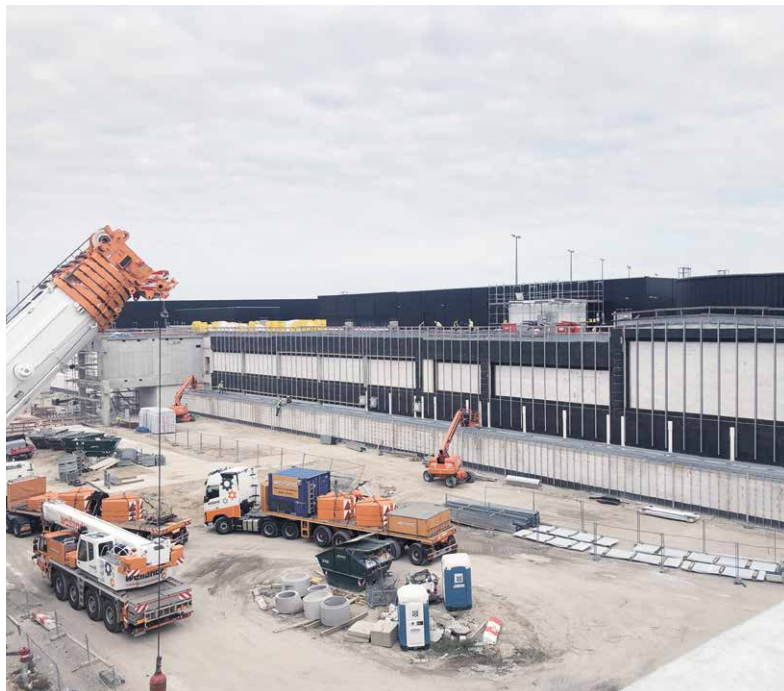
Für die 38 Monate Bauzeit lag der gesamte Stromverbrauch für die Containeranlage bei 38.000 kWh, der Wasserverbrauch (Trinkwasser) bei 7.000 m³ (Stand: Februar 2022).

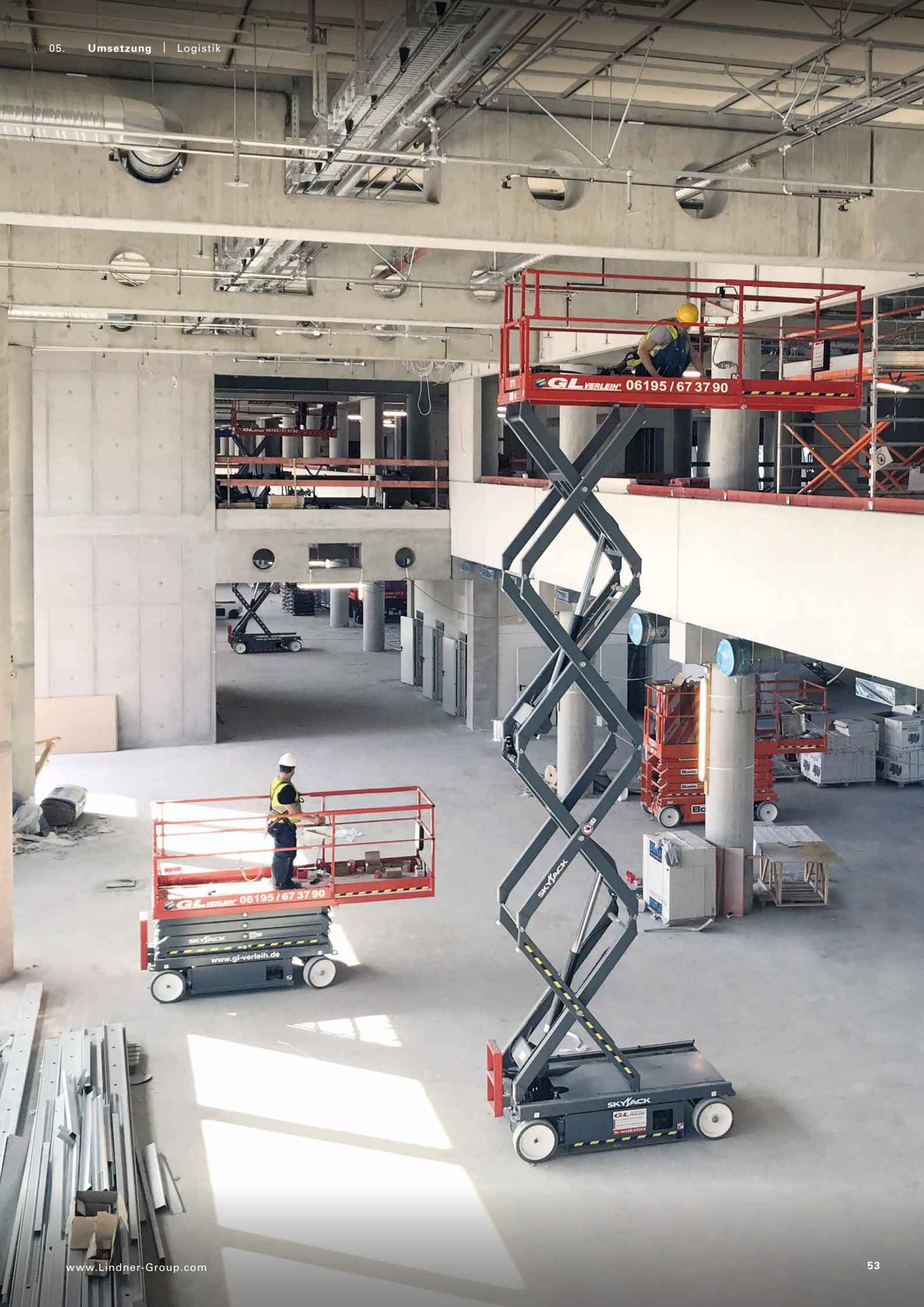
Logistik

Eine Herausforderung bei den logistischen Aufgaben lag in der Überwindung der langen Transportwege und der Materialeinbringung in die unterschiedlichen Ebenen und Bauteile. Die Projektgröße verlangte den Transport von enormen Materialmengen in teilweise sehr kurzen Zeiträumen. Eine gegenseitige Beeinträchtigung der vielen Ausbaurfirmen galt es unbedingt zu vermeiden. Ausgleichend stand durch das große Baufeld eine ungewohnt komfortable Lagerfläche zur Verfügung, weswegen zu keinem Zeitpunkt Lieferengpässe eintraten.

Eckdaten:

- 3 Stapler
- 9.843 Staplerstunden (Stand: Februar 2022)
- 1 Manitou als Kran
- 914 Manitou-Kranstunden (Stand: Februar 2022)
- 130 Mülltonnen pro Monat (für 14 Monate)
- 2.573 erstellte Dauerausweise (Stand: Februar 2022)
- 19 Feuerwehreinsätze (2 wegen Brand)
- 17 Einsätze Betriebssanitäter (nur leichte Verletzungen)
- 9 Meldungen über SOS-Boxen
- 366 Mitarbeiter im Schnitt pro Monat (in den letzten 2 Jahren)
- Höchste Anzahl Mitarbeiter: 836 am Tag (Mitte 2021)
- 12.477 Zufahrten per Lkw (ab September 2019)
- 6.886 Ent- und Beladungen durch Logistik (ab Oktober 2019)





Rohbau

Die Adolf Lupp GmbH + Co KG hat für den Flugsteig Pier G am Neubau des Terminals 3 am Frankfurter Flughafen den Auftrag für die Abwicklung der erweiterten Rohbauarbeiten erhalten. Das Unternehmen ist Gesellschafter der ARGE Pier G, welche die Komplettleistung als Generalunternehmer ausgeführt hat.

Bestehend aus einer Pierstange mit den Abmessungen von ca. l/b = 375/35 m setzt sich der Flugsteig Pier G aus einem Medienkanal im Untergeschoss sowie zwei Vollgeschossen für die Abfertigung der Fluggäste zusammen: Diese wurden von Lupp in einer Kombination aus Voll- und Halbfertigteilen mit Ortbetonerfüllungen ausgeführt. Das Haupttragssystem aus Rechteckstützen und Unterzügen wurde aus Vollfertigteilen hergestellt und von einer Tochterfirma des Unternehmens – der OSW aus Nidda – produziert. Rundstützen, einschließlich der Konsolen für die Unterzüge, wurden örtlich mit Sonderschalungen angefertigt. Alle der rund 36.000 m² verlegten Decken bestehen aus Filigranplatten mit Aufbeton.

Zusätzlich zur Pierstange wurde auch der sog. Kopfbau von Lupp errichtet: Hier werden zukünftig der Check-in sowie die Kofferaufgabe und -rückgabe stattfinden. Mit einer maximalen Abmessung von ca. 60/170 m mündet der Kopfbau mit dem Ankommergang in das spätere Terminal 3. Hierbei

wurde der Kopfbau in einem Winkel von 135° zur Pierstange abgewinkelt und flach über dem bereits bestehenden Medienkanal im Untergeschoss gegründet. Ergänzt wird er zudem durch zwei Vollgeschosse in den Regelbereichen sowie drei Geschossen im Bereich des Vorfahrtstisches der an- und abfahrenden Passagiere.

Analog zur Pierstange setzt sich auch der Kopfbau aus Voll- und Halbfertigteilen zusammen. Aufgrund der erheblich größeren Spannweiten von über 15 m mussten bei den Decken ca. 12.000 m² Pi-Platten mit Aufbeton verwendet werden. Infolge der Spannweite und der schwierigen Geometrie des Gebäudes war das Versetzen der Fertigteilunterzüge mit Einzelgewichten bis zu 50 t eine logistische Herausforderung: Dies konnte durch den Einsatz eines mobilen Gittermast-Raupenkrans mit bis zu 200 t Traglast sowie weiteren Montagegassen gemeistert werden. Die Gassen wurden nachträglich rückschreitend über zwei Geschosse verschlossen.

Neben diesen Arbeiten war auch die Fassade des Gebäudes – bestehend aus großformatigen Stahlbetonfertigteilen in gefärbter Sichtbetonqualität SB 3 – im Leistungsumfang von Lupp enthalten.

Für die Ausführung der Rohbau- und Fassadenarbeiten wurden auf der Baustelle die nachfolgend benannten Mengen an Baustoffen benötigt:

- ca. 55.000 m³ Beton (inklusive ca. 4.500 m³ für konstruktive Fertigteile)
- ca. 9.000 t Betonstahl inklusive Fertigteile
- ca. 8.000 m² Stahlbetonfertigteilsfassade
- ca. 10.000 m² Mauerwerkswände von 11,5 bis 30,0 cm Wandstärke

Die Adolf Lupp GmbH + Co KG war darüber hinaus für die Baustellenabsicherung einschließlich der Zutritts- und Zufahrtskontrolle zuständig. Die Baugrube der Pierstange wurde bereits durch andere Firmen im Vorfeld weitestgehend hergestellt, sodass Lupp nur noch den Restaushub einschließlich der Fundamentprofilierung sowie die komplette Verfüllung ausführte. Das Unternehmen war zudem für den Ausbau und die Entsorgung des Holzträgerverbaus zuständig, welche Teil eines Vorgewerkes waren. Im Bereich des Kopfbaus waren keine Vorleistungen im Erdbau vorhanden, sodass das Unternehmen die kompletten Erdarbeiten des Gebäudes einschließlich erforderlicher Verbauarbeiten zur Sicherung bereits bestehender Gebäude umsetzte. Zusätzlich wurden die erdverlegten Grundleitungen im Rahmen der Ausführung durch die Adolf Lupp GmbH + Co KG im Sandbett verlegt.





Elektro

Die R+S solutions GmbH war als ARGE-Gesellschafter verantwortlich für die Umsetzung der Elektroleistungen inklusive der Ausführungsplanung und Bestandsplanung für den Pier G: In enger Zusammenarbeit mit sechs Planungsbüros erstellte das Unternehmen die kompletten Ausführungsunterlagen und Berechnungen.

Lindner realisierte gemeinsam mit R+S in vielen Koordinations-, Schnittstellen- und Planungsgesprächen die planerische und bauliche Umsetzung der Elektroleistungen und der Gebäudeautomation (KG 480): Einige tausend Datenpunkte sowie Informationsschwerpunkte mit Schaltfeldern und Busleitungen sorgen nun für eine optimale Versorgungstechnik am Frankfurter Flughafen.

Zudem war R+S für die Energieversorgung und die Verteilungen am Pier G verantwortlich: Das Unternehmen installierte mehrere Trafos, Mittelspannungsschaltfelder inkl. Fernschaltleittechnik sowie Schaltfelder für die Niederspannungshauptverteilung AV/SV und der Unterver-

teilung. Außerdem stammt auch die Zentralbatterieanlage – bestehend aus einer Hauptstation und mehreren Unterstationen – von R+S.

Für Sicherheit im Brandfall sorgen im Pier G des Terminals 3 mehrere Brandschotten und ein rund 120 m langer Brandschutzkanal. Sicherheitsleuchten sowie Rettungszeichenleuchten dienen den Passagieren des Flughafens außerdem als Wegweiser in Notsituationen. Mehrere Rauch- und Handfeuermelder, Rauchansaugsysteme sowie akustische und optische Signalgeber runden das Brandschutzpaket von R+S ab. Ergänzend bietet eine Blitzschutzanlage zusätzliche Sicherheit bei Unwetter: Die Anlage setzt sich aus mehreren tausend Metern Fundamenterde, Erdleitungen in V4A sowie Erdungsfestpunkten und Auffangleitungen zusammen.

Zur Überwachung des Gebäudes installierte das Unternehmen außerdem fünf Zeiterfassungsterminals und einige Zutrittskontrollmesser. Hinsichtlich der Informationstechnik wurde der Pier G mit Datenschränken

und -ports für die IT und einer Gefahrenmeldeanlage ausgestattet. Für die richtige Lichtstimmung im Flugsteig sorgen Trilux-Lichtbänder sowie mehrere Hängeleuchten in 360°: Beide Leuchtentypen wurden hierfür in Sonderanfertigung produziert. Abgesehen von der temporären Baustellenbeleuchtung ergänzen das Gebäude nun auch Lichtvouten, Stromschienen und -strahler sowie Feuchtraumwannen und Außenleuchten.

Um schließlich die landesrechtlichen Anforderungen für öffentliche Gebäuden zu erfüllen, installierte R+S eine Hauptzentrale für BOS-Funk mit mehreren Unterzentralen: Eine Aufschaltung auf den Betriebsfunk des Fraports gewährleistet nun die Kommunikation innerhalb des Gebäudes in Notfällen. Abgerundet wurde der Auftrag mit der Installation einer elektrischen Lautsprecheranlage, welche sich aus einer Sprachalarmierungsanlage mit Lautsprecherlinie und einer Verstärkerleistung zusammensetzt.



Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

Die Caverion Deutschland GmbH als weiterer ARGE-Gesellschafter war mit der Ausführung der gesamten Gebäudetechnik (Heizung, Kälte, Sanitär, Sprinkler und Lüftung inkl. Projektmanagement, Werk- und Montageplanung) beauftragt. Die Bruttogeschosfläche für den Neubau des Terminal 3 Pier G am Flughafen Frankfurt betrug ca. 55.000 m². Das Auftragsvolumen der Firma Caverion im Rahmen der ARGE umfasste ca. 30 Mio. EUR. Die Fertigstellung

erfolgte im März 2022. Für die Ausführung der Gewerke wurden auf der Baustelle die nachfolgenden Materialien verwendet:

- 25 Lüftungs-/Entrauchungsanlagen mit ca. 280.000 m³/h
- 17 Teilklimaanlagen mit ca. 360.000 m³/h Luftmenge
- 4 Kältemaschinen mit einer Gesamtkälteleistung von 4,0 MW
- 1 Fernwärmeübergabestation mit 3,0 MW
- Wärmerückgewinnung über hocheffiziente Kreislaufverbundsysteme
- ca. 10.000 Sprinklerköpfe
- ca. 700 Löschdüsen
- ca. 450 Sanitärgegenstände









Budgetgewerke

Für einige Gewerke, die im Folgenden beschrieben werden, wurden keine Teilpauschalen gebildet, sondern Budgets vereinbart. Bei der Auftragsvergabe an Nachunternehmer der ARGE-Gesellschafter behielt sich die FAS ein Mitspracherecht vor und partizipierte finanziell an einer Unter- und Überschreitung des jeweiligen Budgets.

Dachabdichtung

Mit einer Fläche von über 20.000 m² wurde eine Dachabdichtung nach neuestem Stand der Technik hergestellt. Der überwiegende Teil wurde mit einer Begrünung ausgeführt. Der Zugang zu den Technikzentralen erfolgte mit Gehwegplatten. Die umfangreichen Blitzschutzeinrichtungen mussten ebenso eingebunden werden wie die zahlreichen technischen Anlagen und Überstiege.

Damit die Ausbaugewerke termingerecht starten konnten, wurde bereits kurz nach Fertigstellung der Rohbauarbeiten eine erste Abdichtung als Notabdichtung aufgebracht und Regenwasser über Notabläufe abgeführt. Nach und nach wurde dann die Dachabdichtung mit der abschließenden Begrünung aufgebracht. Gerade bei dem Gewerk Dachabdichtung hatten wir pandemiebedingt

teilweise große Lieferschwierigkeiten hinsichtlich der Materialien.

In diesem Gewerk wurden auch alle Dunkelklappen geliefert, montiert und – so wie auch die Entrauchungsventilatoren – in aufwendiger Art und Weise abgedichtet. Weiterhin wurden über dieses Gewerk Abdichtungsarbeiten im Bereich der Durchfahrt und die Andichtung der Fassade an die bodenberührte Dämmung ausgeführt.

Estrich

Die Fraport Ausbau Süd GmbH (FAS) und Architekt Prof. Christoph Mäckler (CHM) hatten sich bereits in der Leistungsphase 3 für einen Industrieestrich mit einer Aufbauhöhe von 30 mm entschieden. Gleich zu Beginn wurden wir deshalb in Bezug auf die Rohbautoleranzen vor eine große Aufgabe gestellt. Erschwerend kam hinzu, dass eine homogene Oberfläche gefordert wurde, die einen Egalisierungsschliff unmöglich machte. Somit waren auch nachträgliche Korrekturen

ausgeschlossen, da diese sichtbar geworden wären.

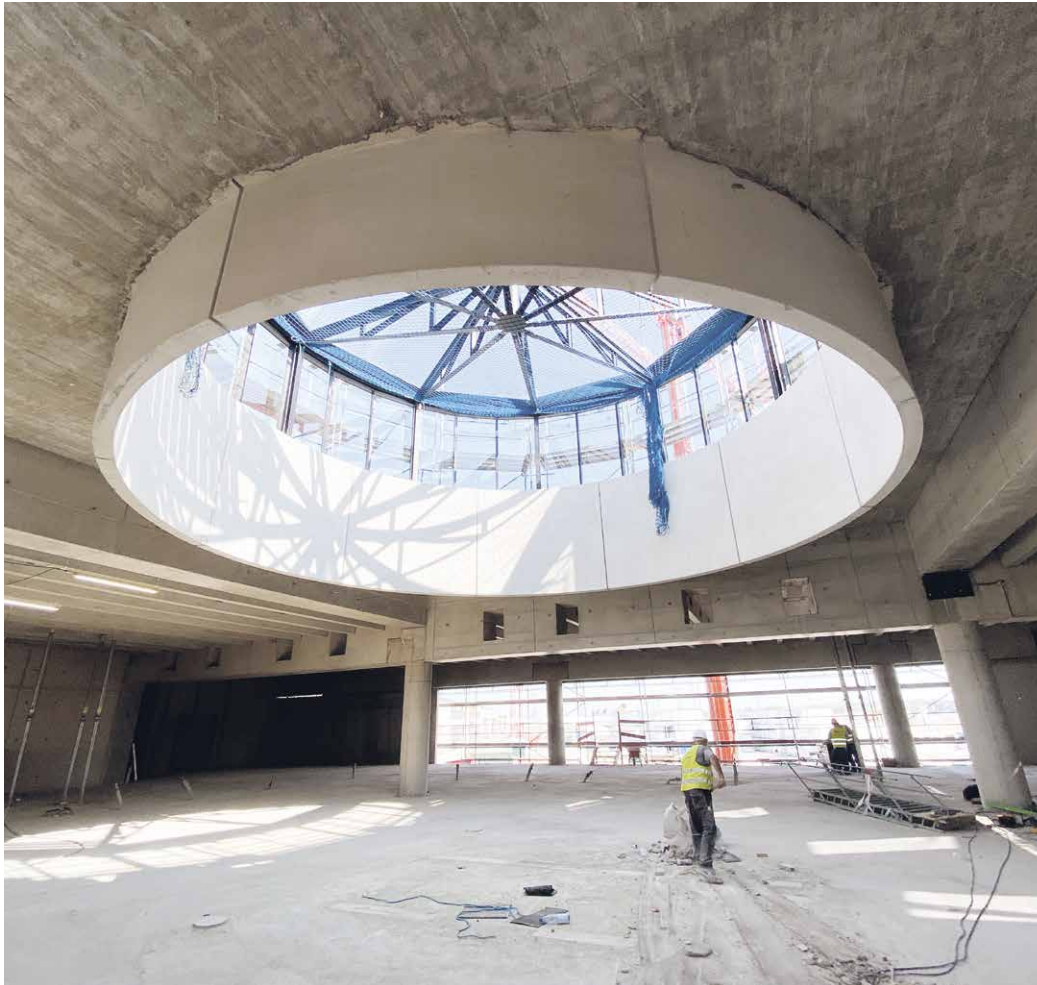
Hinsichtlich des Ausführungszeitraums hatte man sich gemeinsam mit der Projektleitung dazu entschieden, den Estrich zu einem frühen Termin einzubringen und den Boden nach Fertigstellung abzudecken. Da Estrich noch über viele Monate Feuchtigkeit abgibt, riskierte man durch die Schutzmaßnahme eine Verfärbung der Oberfläche, die teilweise nicht zu

vermeiden war. Im Zuge der LPH 5 entschied man sich für das sog. Lavakonzept in Form eines grauen und anthrazitfarbenen Farbtons. Bei der Verlegung wurde auf ein Trennprofil verzichtet, wodurch die Monteure der Firma CBL zusätzlich gefordert wurden. Da kein Egalisierungsschliff möglich war, entstanden unvermeidliche Ungenauigkeiten, die bei Folgegewerken – wie beispielsweise den Türen – durch einen erhöhten Montageaufwand kompensiert werden mussten.

Gebäudeautomation

Lindner realisierte gemeinsam mit R+S in vielen Koordinations-, Schnittstellen- und Planungsgesprächen die planerische und bauliche Umsetzung der Gebäudeautomation (KG 480):

Einige tausend Datenpunkte sowie Informationsschwerpunkte mit Schaltfeldern und Busleitungen sorgen nun für eine optimale Versorgungstechnik am Frankfurter Flughafen.





Besondere Gewerke

Aufzüge

Die im Entwurfskonzept zu klein dimensionierten Aufzugsschächte erschwerten die Suche nach einem passenden Produkt, insbesondere die Aufzugschachtköpfe betreffend. Dafür haben wir in Schindler und

Haushahn einen vertrauenswürdigen Partner gefunden, sodass die Werk- und Montageplanung 2020 beginnen konnte. Nachdem ein Aufzug im Musterbau die Freigabe erhielt, wurde mit der Produktion der gesamten

Aufzüge gestartet. Im Oktober 2020 wurde bereits mit dem Einbau der Bauaufzüge Nr. 1260 und 1270 begonnen.

Fahrtreppen

Der Auftrag für die Fahrtreppen wurde an die Firma Schindler vergeben. Wegen unvollständiger Angaben im Entwurfskonzept insbesondere hinsichtlich der Positionierung der Schaltschränke kam unsere Planung anfänglich schleppend voran. Durch eine gemeinsame Abstimmung mit Jappsen Ingenieure und Schindler wurde eine Lösung gefunden und die

W+M-Planung konnte starten. Nach einer Werkabnahme und Freigabe der Fahrtreppen im Schindler-Werk wurde die Produktion abgeschlossen. Der Ausliefertermin wurde für die KW 44/2020 definiert.

Durch Verzögerungen des Rohbaus mussten sodann aber drei Fahrtreppen vor Ort eingelagert werden. Dadurch

verspätete sich auch der Einbautermin, wodurch sich wegen zwischenzeitlich veränderter baulicher Gegebenheiten neue Herausforderungen bei der Einbringung in die Fahrgruben ergaben. Gemeinsam mit Schindler konnten wir aber auch insoweit letztlich das Gewerk zur vollsten Zufriedenheit des Bauherrn fertigstellen.

Hubtische

Für die Ausführung der Hubtische erhielt Janzen Lifttechnik den Auftrag von Schindler. In der Entwurfsplanung vorgesehen waren ein Hubtisch mit der Abmessung 2,58 x 2,58 m und zwei Hubtische mit den Abmessungen 1,3 x 2,58 m in einer Grube. Im Zuge

der Fortführung der Planung erfolgten diesbezügliche Modifikationen, sodass nun dreimal 2,58 x 2,58 m große Hubtische je Grube ausgeführt wurden. Die nach der einschlägigen DIN notwendige Absturzsicherheit konnte nachgewiesen werden. Allerdings war

es erforderlich, die Podeste im Außenbereich in Höhe und Geometrie an die neuen Abmessungen der Hubtische anzupassen. Nach diesen erfolgreichen Umbaumaßnahmen laufen die Hubtische nun sehr zufriedenstellend.





Unser Anteil zur Gepäckförderanlage

Für die Aufstellung der Gepäckförderanlage des Pier G waren einige Vorleistungen notwendig. Sie mussten bereits in der von Lindner übernommenen Ausführungsplanung sowie in der Rohbauphase berücksichtigt werden. Durch die Einbringung einer massiven Stahlbau-Zwischenebene konnte Lindner eine zweigeschossige Nutzfläche für die Gepäckförderanlage schaffen. Geschlossen wurde die Zwischenebene mit Stahl-Gitterrost. Im 3D-Modell wurden spezifische

Auflager an Stahlträgern, Betonstützen und an Betonunterzügen geplant – jeder Anschlusspunkt ein Detail. Der Stahlbau wurde auf die Gepäckförderanlage abgestimmt, ebenso notwendige Durchbrüche in den Stahlträgern und Gitterrosten. Die Errichtung des Stahlbaus musste eng mit dem Rohbau koordiniert werden, um die Einbringung und Montage der massiven Stahlteile zu gewährleisten. Dies erforderte frühzeitig einen gesonderten Ablaufplan für diesen Bereich.

In der Ausführungsplanung galt es auch, die spätere Anbindung unserer Stahlkonstruktion an den 2. Bauabschnitt zu berücksichtigen. Unser Auftrag umfasste neben den herzustellenden Aussparungen am Stahlbau auch die Lieferung und Montage von Zugangstreppen, Absturzsicherungen und Verblechungen. Für diesen Bereich wurden seitens der Lindner SE ca. 350 t Stahl geliefert und montiert.





Stahl- und Metallbau

LPH 5 Planung

Die von Mäckler Architekten als Entwurfsverfasser der Fraport AG erstellte Vertragsplanung war von uns in eine Ausführungsplanung

umzusetzen. Dazu haben wir frühzeitig die Objektplanung von Jo. Franzke mit dem Detailwissen unserer Nachunternehmer zusammengeführt. Auf diese

Weise konnte eine enge Verzahnung der architektonischen Planungs-tätigkeit mit der Montageplanung erzielt werden.

Stahlbau

Stahleinbauteile

Das Gewerk Stahlbau begann ab Ende April 2020 mit der Bauleistung am Pier G. Zu den ersten Aufgaben zählten die Stahleinbauteile für die spätere Befestigung der Stahlstützen der Technikzentralen in den Betonaufkantungen auf dem Dach. Die Stahleinbauteile, bestehend aus Gewindestäben und Stahlplatten, mussten exakt in der Schalung des Rohbauers positioniert werden. Diese Arbeiten wurden in enger, aber nicht immer reibungsloser Zusammenarbeit mit dem Rohbauer ausgeführt. Weitere Einbauteile in Stahlstützen und Unterzüge wurden nach Statik gefertigt und dem Rohbauer zum Einbau übergeben.

Dachzentralen

Auf dem Dach des Pier G wurden zehn Dachzentralen zur Aufnahme der TGA errichtet, deren Einhausung im Wesentlichen aus Stahlstützen und Trägern bestehen. Sie wurden in einem sehr straffen Zeitplan errichtet, der sich eng an der abschnittsweisen Fertigstellung der Rohdecke orientierte.

Vordächer

Im Bereich der Anlieferung wurden jeweils Vordächer montiert. Sie bestehen als abgehängte Konstruktion vornehmlich aus Stahlträgern und wurden später vom Gewerk Metallbau mit einem Trapezblechdach und einer horizontalen Metallverkleidung als Unterdecke versehen.

Stahlbühne GFA-Halle

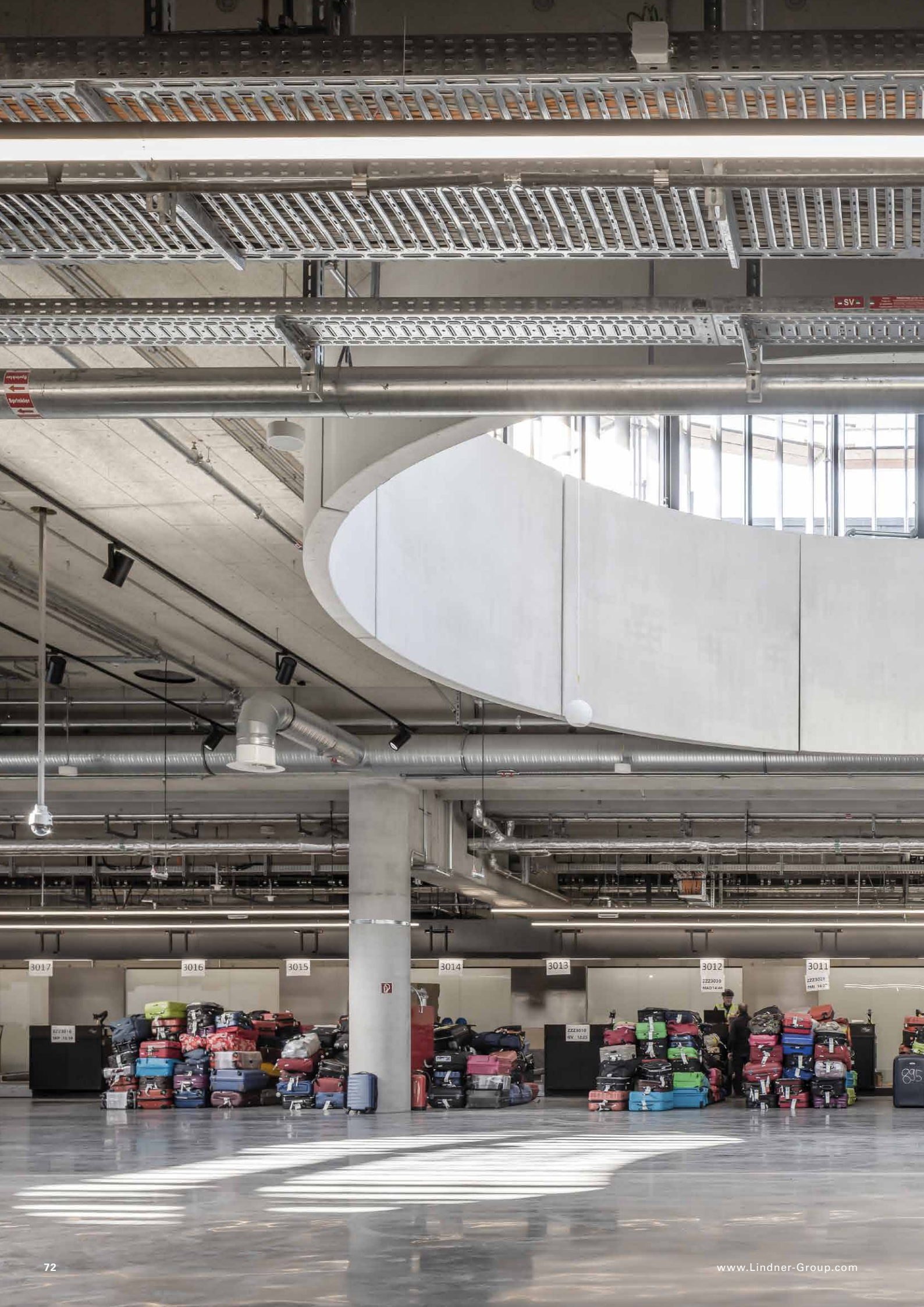
In der Gepäckförderhalle wurde auf ca. 1.000 m² Fläche eine Stahlbühne als Zwischenebene aus schwerem Stahlbau errichtet. Hier wurden Profilquerschnitte wie HEB 500 und vorgespannte Schweißträger verbaut. Im Gewerk Metallbau wurde diese Trägerebene später mit Schweißpressrosten (zum Teil als Schwerlastroste) belegt. Auf dieser Zwischenebene wurde schließlich durch Firma Leonardo die Gepäckförderanlage installiert. Mit den Stahlträgern wurden in diesem Bereich ca. 350 t Stahl verbaut.

Metallbau

Im Gewerk Metallbau wurden weitestgehend alle übrigen Schlosserleistungen im Ausbau abgewickelt:

- Treppengeländer und Handläufe in allen Treppenhäusern
- Treppenbrüstungen im Bereich der Fahrtreppen
- Edelstahlhandläufe mit LED-Beleuchtung
- Anprallschutz/Rammschutz GFA-Bereich
- Wand- und Standstelen für den Einbau der Türkomponenten
- Gitterroste in und auf Schächten
- Gitterrostebene in der GFA-Halle
- Geländer und Absturzsicherungen im Bereich der Gitterrostflächen
- Gitterrostebenen in Technikbereichen/Dachzentralen
- Stahltreppen in verschiedenen Ausführungen
- Glasgeländer im Ankommerbereich
- Leitgeländer im Passagierbereich
- Steigleitern mit Rückfallschutz an den Dachzentralen sowie im GFA-Bereich
- Dachrandgeländer als Absturzsicherung entlang der Dachkanten und auf den Treppenhäusern
- Gitterwände im Bereich der Sprinklerunterverteilungen
- Sandwichfassade an Dachzentralen
- Trapezblechdach auf den Dachzentralen
- Überstiege für TGA auf dem Dach
- Zugangstreppen zu den Dachzentralen







Innenausbau

Trockenbau

Eine Besonderheit bei der Trockenbaumontage war die räumliche Enge in sehr kleingliedrigen Bereichen mit einer Raumhöhe von über 5 m. Die Montageleistungen der ARGE-Gesellschafter Caverion, R+S und

Lindner fanden hier gewissermaßen gleichzeitig statt. Teilweise wurden Flurbereiche dreimal überarbeitet, weil die Montagen fast ausschließlich mit Hubbühnen ausgeführt wurden. In enger Zusammenarbeit mit

dem Lindner Produktmanagement Trockenbau und der Fa. Knauf entstanden konstruktiv und planerisch unterschiedliche Sonderlösungen, speziell verwinkelte F 90 Decken und RC 2-Deckensysteme.

Maler

Besonderheiten

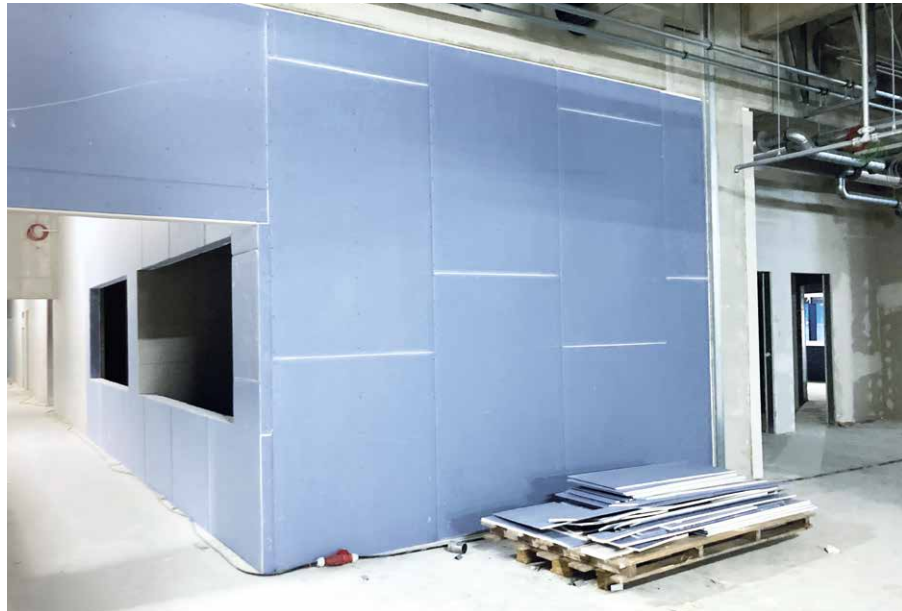
- weite Wege innerhalb der Gebäudeteile
- sehr viel Fläche
- erschwerte Planung der Personalkurve des Montagepersonals
- hoher Anteil an Renovierungsanstrich und nochmaligen Reparaturanstrichen bei bereits fertig gestellten Bereichen aufgrund Beschädigungen durch Fremdgewerke
- Voranstrich von einzelnen Wandbereichen für ELT- und TGA-Installationen

Massen

- 35.000 m² Wandanstrich
- 4.500 m² Deckenanstrich
- 1.100 m² Tapete
- 1.000 m² Stützen
- 2.000 lfm Nischen und Laibungen
- 10.000 m² Renovierungsanstrich für Wände und Decken
- 500 m² vollflächiger Zweikomponentenlack bei Metallbrüstungen
- 1.200 lfm Nassbeschichtung (Treppengeländer, Handläufe, etc.)

Herausforderung bei der Montage

- Aufputzmontage des Gewerks ELT
- außergewöhnlich hohe Abklebearbeiten und notwendige Schutzabdeckungen zum Schutz von Technikgewerken
- hohe Räumhöhen ohne Zwischendecke mit wenig Grundfläche
- hohe Decken-Installationsdichte bei raumhohen Wänden ohne Decke
- oftmaliges Anrücken und BE in einzelnen Räumen
- Trennung von Wand- und Deckenanstrich





WC-Cubos und Pumi-Räume

Außerdem baute Lindner fünf Trockenbau-Cubos. Es handelt sich um eine Neukonstruktion von Knauf (Cubo Empore), mit der diverse freistehende Raum-in-Raum-Lösungen und Putzmittelräume in F 90-Qualität errichtet werden können. Die Decken wurden konstruktiv und sicherheitstechnisch mit GIFAfloor Hohlraumbodenplatten hergestellt, damit sie für Wartungsarbeiten begehbar sind. Für die genaue und fehlerfreie Ausführung und deren Dokumentation wurde zusammen mit dem Integrierten Managementservice eine eigens dafür abgestimmte Lindner-Prüfkarte mit 23 Prüfkriterien erstellt. Anhand dieser Kriterien konnte der schwierige und neue Montageablauf gut und sicher eingehalten werden. Die Innenbeleuchtung erfolgt über eine abgehängte Gipskarton-Decke und eine umlaufende Lichtvoute aus GK-Formteilen.

Herausforderung bei der Montage:

- freistehende Montage der Systemschiene
- Sonderkonstruktion der Lüftungsklappe durch die Decke in den F90 Putzmittelraum
- Montage der GIFAfloor Platten als Decke (Vorbohren, Verkleben, Verschrauben)
- aufwendiges Herstellen von Durchdringungen in die Decke (Sprinkler etc.)
- Abkapselung des Pumi Raumes
- Aufrissarbeiten der Cubos
- Einstellung der Systemkomponenten in exakter Höhe und Richtung
- Herstellung der Dehnungsfugen und Gebäudedehnfugen im Raum-in-Raum Konzept
- Herstellen und Spachteln der Lichtvoute
- zusätzliche querlaufende und schräge Stahlrohraussteifung in der Sanitär-Installationsebene

Massen gesamt

- 79.800 m² Gipskarton-Platten (alle Anforderungen und Qualitäten)
- 85.500 lfm UW-, CW-, DU-, CD-, UA-Profile
- 5.920 lfm Gipsriegel
- 469 Revisionsklappen
- 1.500 m² Akustik-Rasterdecken
- 2.100 lfm Stahlrohre
- 3.300 Türsteherwinkel
- 59.000 Dübel
- 1,17 Mio. Schrauben und Dübel
- 912 Sonder-Systemkomponenten Knauf Cubo Empore (Systemstützen, Verbinder, Transformerprofile)

Boden

Am Pier G wurden die Gepäckausgabebänder unter anderem als Nachströmung für die maschinelle Entrauchung geplant. Aufgabe war daher, einen anspruchsvollen, luftdichten Kanal auszubilden, der im

Zuge der Rauchtests weiter angepasst werden musste. Im Check-in-Bereich kamen für die Counter FLOOR and more® Podeste und in einigen Technikbereichen Hohlböden zum Einsatz.

Bodenbeschichtung

- 24.000 m² – Beschichtungsleistung
- Sockel ca. 29.000 m²

Türen, Tore, Sicherheitstechnik

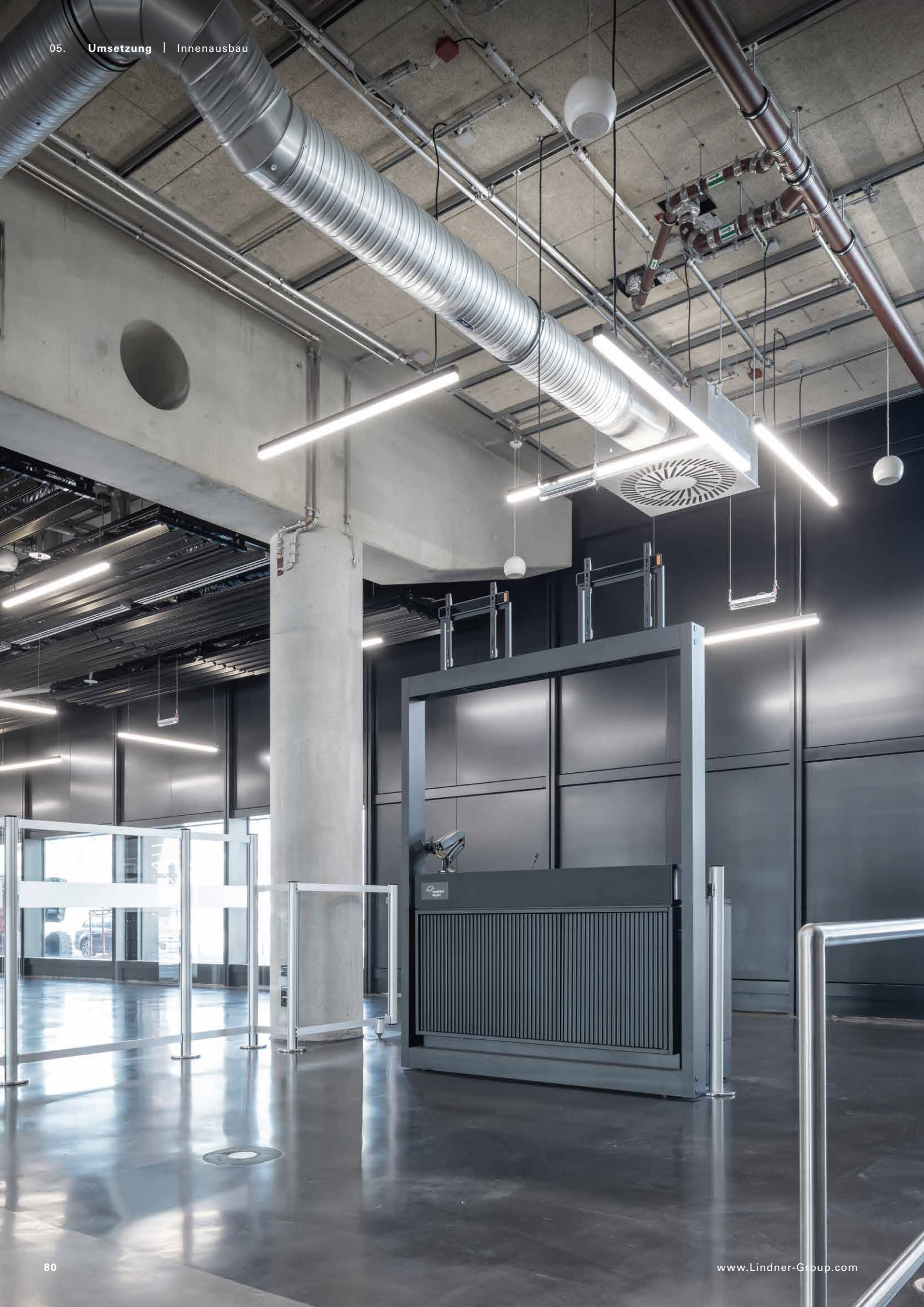
Bei den Tür- und Toranlagen sowie Schleusen sind wir bereits gemeinsam mit unseren Architekten in die Ausführungsplanung eingetreten. Auf Basis des sehr umfangreichen Sicherheits- und Brandschutzkonzepts wurden die Leistungen geplant und eine Türliste erarbeitet, welche – wie in jedem Großprojekt – mehrfach angepasst werden musste. Die Ausführung wurde einzeln in enger Zusammenarbeit mit der Fraport-internen Türwerkstätte abgestimmt. Wir haben ca. 60 Rohrrahmentüren, ca. 335 Stahlblechtüren und ca. 220 Holztüren im späteren Projektablauf eingebaut. Zusätzlich wurden noch ca. 13 Brandschutztore (T 30), ca. 20 weitere Sicherheitstore und ca. 30 Fassadeneingangstüren im Gebäude verbaut.

Zur Sicherheitstechnik, die sich an allen Tür- und Toranlagen befindet, wurden auch noch Gitterdrehkreuze und Vereinzelungsanlagen (Schleusen) installiert. Gerade die Schnittstelle Sicherheitstechnik gestaltete sich sehr aufwendig, da hier ein ständiger Austausch mit der Elektro-, Brandmelde- und Steuerungstechnik erforderlich war und auch durch die Fraport immer wieder Änderungen eingebracht wurden. Rauchschürzen in Textil sowie auch in Glas zählten ebenso zu unserem Leistungsumfang. Für die Sonderausführung der Glasrauchschürzen musste eine Zustimmung im Einzelfall erwirkt werden, was von der GiB übernommen wurde.

Für die Abnahme und Dokumentation der Tür- und Toranlagen gibt es eine strikte, aber bewährte Vorgehensweise, die durch Fraport vorgegeben war. Jede einzelne Tür wurde gemeinsam mit Fraport in großer Runde begangen und die technischen sowie die mechanischen Komponenten getestet und auch einzeln protokolliert. Die umfangreiche Dokumentation zu jeder einzelnen Tür, inkl. der einzelnen Ein- und Anbauteile, musste vor den Begehungen vorliegen. Da diese Begehungen zeitgleich mit der Inbetriebnahme stattfanden, wurden die Anlagen, soweit dies möglich war, sofort „scharf“ geschaltet.







Counter

Besonderheiten:

- sehr aufwendige Detailplanung
- sehr hoher Aufwand zur Schnittstellenkoordination mit Betreiber, GFA und Elektro
- es wurde ein 1:1-Muster eines Counters gebaut, um zu prüfen, ob alle Einbauten (wie Bag-Tag-Drucker, Bordkartenscanner, Waagendisplays etc.) Platz finden
- 4 unterschiedliche Countertypen
- Check-in-Counter
- Gepäckermittlungscounter
- Ticketcounter
- hohe Flexibilität aufgrund vieler Nutzeränderungen erforderlich

- Counter bis auf Arbeitsfläche komplett Schlosserleistung
- sehr hoher optischer Anspruch, da jeder Passagier hiermit in Berührung kommt

Massen:

- 23 Check-in-Counter, davon 1 Sperrgepäck-Counter
- 13 Gatecounter, mobil
- 4 Ticketcounter, mobil
- 3 Gepäckermittlungscounter, mobil
- 45 Monitorarme, 56 Monitor-Wandhalterungen
- 25 mobile Schränke

Herausforderung bei der Montage:

- Aufstellen der Counter im Bereich Check-in während der ersten Teilinbetriebnahmen der GFA
- Counter-Unterteil bereits vormontiert, sodass vor Ort nur der obere Aufsatz aus Kundenablage und Arbeitsfläche montiert werden muss
- Monitorbrücken an Gate-, Ticket- und Gepäckermittlungscountern mussten inkl. der erforderlichen Leerrohre vor Ort montiert werden
- Umsetzung einer anspruchsvollen Detail- und Zusammenbauplanung
- alle Komponenten bereits fertig beschichtet (schwarz), Oberflächenschäden mussten zwingend vermieden werden

Monitorabhängung im Check-in-Bereich

Außergewöhnlich war die sehr aufwendige Detailplanung und Koordination der Planung. Für die tonnenschwere, abgehängte und verschweißte Stahlkonstruktion war ein genaues Aufmaß vor Ort notwendig. Es waren 23 miteinander abgestimmte Fertigungszeichnungen erforderlich.

Zusammenführung der Architektenplanung, Lindner-Planung und Leuchten Planung:

- hoher Montageaufwand

Massen:

- 36 m Länge
- 211 Einzelteile aus Stahl
- 23 verschiedene Komponenten
- 40 Schwerlastdübel
- in Zusammenarbeit mit Lindner Leuchten: 51 Füllbleche und 23 LED-Leuchten

Herausforderung bei der Montage:

- Überkopfmontage
- enorm schwere Stahlprofile und bereits vorgeschweißte Stahlkonstruktionen

- direkt über den bereits montierten Countermöbeln und Gepäckaufgabeförderbändern
- kleine Hebebühnen
- Montage während Inbetriebnahme der ELT in den Countern und Förderbändern
- Montage der Deckenbefestigung (verdübelt Stahlrohre) zwischen dicht bebauter TGA- und ELT-Installation
- exakte und passgenaue Montage notwendig (da Sichtbereich)

Deckenelemente

Heiz- und Kühldecken

Bei den Lindner Heiz- und Kühldeckenelementen handelt es sich um eine Neuentwicklung speziell für den Pier G. Eigens für dieses Projekt wurden Nutzerichtlinien und Montagehinweise angefertigt. Die Vertragspartner stellten unterschiedliche Anforderungen: Einerseits mussten die 3 m² großen Elemente erdbebensicher und revisionierbar ausgeführt werden und andererseits eine hohe Kühl- und Heizleistung gewährleisten. Die Sonderlösung von Lindner konnte am Ende alle Kriterien erfüllen. Es wurden

1.980 Stück Deckensegel montiert mit einer Gesamtfläche von 5.940 m². Die Montage der Segel erfolgte aufgrund der hohen Arbeitshöhe mit Scherenbühnen. Um die geforderte Erdbebensicherheit zu realisieren, waren zudem zahlreiche Abstimmungen mit der Tragwerksplanung erforderlich.

Da eine Lösung gesucht wurde, mit der sowohl die Montage der Deckensegel als auch der Haustechnikinstallationen vereinfacht werden konnte, hat man sich gemeinsam mit

den ARGE-Gesellschaftern für ein Mefa-Schienensystem entschieden, das direkt unter der Tektalanebene montiert wurde. Positiv zu erwähnen ist vor allem die gute Planung und die hervorragende Unterstützung durch die Projektierungsabteilung. Durch eine Art „Lego-Bausatz“ konnten Abläufe und Personalstärke optimiert werden. Der Einsatz von fahrbaren Hebebühnen erschwerte zwar die Montage, wurde jedoch durch den zuständigen Bauleiter ohne Probleme reibungslos umgesetzt.

Tektalan

29.500 m² Holzwolle-Mehrschichtplatten sorgen für die bauphysikalisch notwendige Raumakustik und Wärmedämmung des Gebäudes. Zur Fixierung der unterschiedlich starken Akustikplatten wurden über 230.000 Schrauben verarbeitet und 8.600 lfm Abschlusswinkel montiert – das alles in einer Montagehöhe von bis zu 12 m. Ein großer Aufwand

entstand dadurch, dass jede einzelne Platte im Voraus mit einer Schablone an der Rohdecke vorgebohrt werden musste. Zudem kam es wegen der Materialknappheit zeitweise zu Lieferengpässen. Auch mussten infolge nachträglich hergestellter Durchbrüche und diverser Wasserschäden einige Ausbesserungen durchgeführt werden. Trotzdem konnte die Vorgabe

erfüllt werden, einen effizienten und genau abgestimmten Montageablauf einzuhalten, um die Montagekosten möglichst gering zu halten. Es waren immer zwei Montagetrupps im Einsatz, einer zur Vorbereitung am Boden und einer auf der Scherenbühne zur Montage.







Interview

Michaela Beischmid, Abteilungsleitung | Ausbau Mitte-Ost | Kaufmännische Leitung

Wie lange sind Sie schon bei Lindner?

Seit 1998, somit 24 Jahre.

Wie war Ihre berufliche Laufbahn/ Ihr Werdegang?

Es begann mit Ausbildung zur Industriekauffrau bei Lindner. Meine erste Stelle war dann im Bereich Rechnungsprüfung, aus dem dann die Baukaufleute (kreditorisch, debitorisch, Rechnungsprüfung) entstanden sind; hier kam ich dann in den Geschäftsbereich Ost. Nach Abschluss des ersten Teils der Ausbildung zum Bilanzbuchhalter ging ich nach London zum Großprojekt Heathrow 5; hier baute ich aufgrund der Anforderung des Kunden ein separates Abrechnungs- und Kostenverfolgungssystem für die Abrechnung im Cost Plus Verfahren sowie für die Aufschlüsselung der Montagekosten zu den verbauten Deckenmodellen auf. Nach London kam ich 2008 zur Großbaustelle Deutsche Bank in Frankfurt. In Frankfurt blieb ich dann 13 Jahre bis Mitte 2021 und durfte dort als kaufmännische Projektleitung noch weitere Großprojekte wie die EZB, den Henninger Turm, den Omniturm und als ARGE das Projekt Hereaus Hanau sowie zum krönenden Abschluss meiner Auswärtstätigkeit noch einmal einen Flugsteig, nämlich das Pier G des T3 betreuen. Mitte 2021 entschied ich mich, als Abteilungsleitung des Kaufmännischen Innendienstes des Geschäftsbereichs Mitte-Ost nach Arnstorf zurückzukommen.

Was genau machen Sie?

Die Tätigkeit der kaufmännischen Projektleitung umfasste sämtliche kaufmännischen und organisatorischen Themen eines Großprojekts. Beginnend mit dem Kickoff, der Erstellung eines Projekthandbuchs, einer Organisations- und Ablaufstruktur, weiterhin dem Vertragswesen, Bürgschaften, Erstellung eines Zahlplans, Absicherung,

Abrechnung zum Kunden als auch der MP/NU, Kostenverfolgung, Nachtragsmanagement, Erstellung von Bauzeitverlängerungs-, Beschleunigungs- und Unwirtschaftlichkeitsnachträgen bis hin zum Abschlussbericht und der anschließenden Gewährleistungszeit. Meine jetzige Tätigkeit umfasst die Betreuung aller Projekte des Geschäftsbereichs Mitte-Ost, um diese – zusammen mit den Projekt- und Bauabrechnern und unter Berücksichtigung der erforderlichen Kennzahlen und Verfahrensanweisungen sowie Kundenwünsche – kaufmännisch zum Erfolg zu führen.

Was können Sie uns zum Projektablauf sagen?

Unmittelbar nach Auftragseingang am 21.12.2018 begannen die Vorbereitungen zum ersten Kick-off im Januar 2019 mit dem dem Aufbau einer Organisationsstruktur zwischen den unterschiedlichen Projektbeteiligten – angefangen beim Auftraggeber, der FAS (im Verhältnis zur ARGE), weiterhin der ARGE-Partner untereinander, und schließlich innerhalb des Hauses Lindner bis hin zu den MP/NU. Dies alles mit entsprechender Ordnerstruktur, Zugriffsberechtigung, Verteilermatrix und unter Beachtung der arbeitgeberseitig vorgegeben Codierung der auszutauschenden Daten und Postverfolgungslisten. Hinzu kam die kundenspezifische Entwicklung eines Mittelabflussplanes in Verbindung mit dem Abbau der bauherrenseitigen Vorauszahlung sowie die Erstellung einer bewertbaren und nachvollziehbaren monatlichen Leistungsstandfeststellung bzw. Abrechnung auf Basis der vertragsgegenständlichen Gesamtzusammenstellung der Angebotspauschalen, einschließlich der weiterführenden Aufteilung der Zahlungseingänge unter den vier ARGE-Partnern. Weiterhin waren alle eingereichten Nachtragsangebote der ARGE-Gesellschafter aufzunehmen und in einem einheitlichen

Nachtrag gegenüber dem Auftraggeber zusammenzuführen; sodann folgte die entsprechende Fortführung des Auftragswertes/Nachtragsmanagements in zwei Oxaion-Mandanten. Nicht zuletzt ist der Aufbau eines Mängelmanagementsystems zur gemeinsamen Nutzung mit dem Auftraggeber (basierend auf einer Cloud) sowie die Entwicklung und monatliche Fortschreibung eines Kostenverfolgungssystems für alle 22 Lindner-Projektnummern zu erwähnen.

Im Jahr 2022 steht die Einreichung der Schlussrechnung der ARGE gegenüber dem Auftraggeber und die Erstellung der Auseinandersetzungsbilanz innerhalb der ARGE noch an. Nach Ablauf der Gewährleistungszeit von 5 Jahren endet dann auch die Verantwortlichkeit der kaufmännischen und technischen Geschäftsführung der ARGE in Bezug auf die Organisation des Gewährleistungsmanagements.

Was war für Sie persönlich Ihre schönste Erfahrung am Projekt/was hat Ihnen daran besonders gut gefallen?

Dass ich die ganzen Erfahrungen aus meinen 13 Jahren mit Großprojekten einbringen und am Schluss sehen konnte, dass bei diesem Projekt die komplette Organisationsstruktur und kaufmännische Abwicklung reibungslos und optimal auf höchstem Level funktionierte. Und dass diese Struktur bereits für weitere Projekte genutzt wird.

Was war für Sie persönlich am schwierigsten am Projekt?

Ab Juni 2021, also in der finalen Hochphase des Projekts, die Doppelbelastung des Projekts zusätzlich zu meiner neuen Aufgabe in Arnstorf zu meistern.

M. Beischmid





Außenausbau

Fassade

Die Fassade des Pier G wurde mit einer 5.000 m² Pfosten-Riegel-Konstruktion mit Sonnenschutzverglasung, 1.600 m² Keramikflächen sowie mit 550 m² Fensterbändern in den Gängen hergestellt. Der angrenzende Fassadenteil besteht aus 5.700 m² farblich hydrophobierten Betonelementen. Dazu kommen 132 Fassadentüren und 2.500 m² Wellblech-Fasse, die

an den beiden Erweiterungsfassaden montiert wurden. Somit ergibt sich an den beiden Gebäuden insgesamt eine Fassadenfläche von 14.000 m². Um ein reibungsloses Montieren und folglich eine termingerechte Umsetzung zu gewährleisten, war eine frühzeitige Abstimmung der beiden Firmen für die Montage der unterschiedlichen Fassadentypen erforderlich. Hinzu

kamen die Innenfassaden: Sicherheits-Glastrennwände zur Abtrennung der eingeeckten Passagiere haben eine Länge von 360 m mit einer freistehenden Höhe von 2,50 m. Mobile Sicherheits-Glastrennwände mit einer Höhe von 1,5 m für die Abfluggastpassagiere in den einzelnen Gates haben eine Gesamtlänge von 190 m.

Betonfertigteilefassade

Nach Abschluss der Rohbauarbeiten wurden die Betonwände der Gebäudeaußenhülle mit Mineralwolle gedämmt. Nach dem Aufbau eines Originalmusters, anschließender Bemusterung und Freigabe durch den

Auftraggeber konnte die Produktion für die Stahlbetonfertigteile aufgenommen werden. Dabei mussten vor allem die Spannweiten von 7,50 m sowie gerundete Fertigteile berücksichtigt werden. Auch hier galt es, frühzeitig

die Ausführungsplanung in allen Einzelheiten dem Fertigungs- und Montageprozess bereitzustellen. Am Pier G wurden ca. 8.000 m² Stahlbetonfertigteile-Fassade montiert.

Gerüstbau

Eine besondere Herausforderung war aufgrund des sehr kurzen Fertigstellungszeitraums unter anderem der Winterbauverschluss der GFA auf Achse 249 in der Angrenzung zur Pierstange. Wegen der über die Achse herausragenden Stahlträger waren viele Anpassungen notwendig, sodass man sich für eine Kombination

aus einer Gerüst- und Holzbaukonstruktion entschieden hat. Um das Gebäudeinnere vor den winterlichen Temperaturen und Feuchtigkeitseinflüssen zu schützen, wurde die gesamte Fläche mit Folien abgespannt und sämtliche Fugen abgedichtet. Eine weitere Besonderheit waren drei Schachtgerüste im Bereich der GFA,

die eine Montage in einer Höhe von über 10 m ermöglichten. Der Monteur, der die Arbeiten an den RWA-Klappen auszuführen hatte, wog unter 60 kg. Weiterhin wurden natürlich diverse Flächengerüste in Treppenaufgängen montiert.





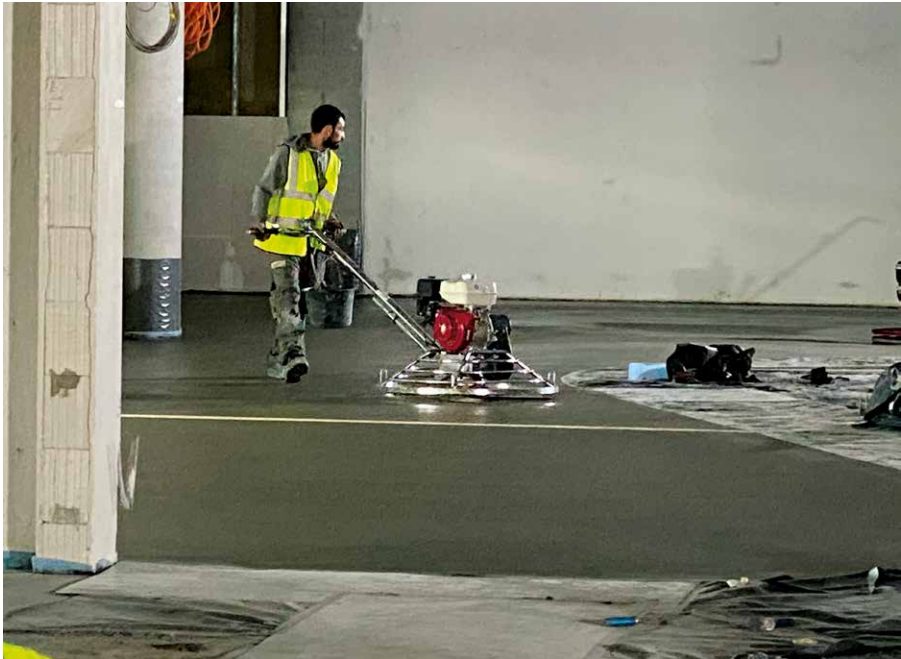
















Interview

mit Werner Eichinger, Oberbauleitung ARGE

Was sind die wichtigsten Infos zum Projekt Pier G und welche Leistungen hat Lindner übernommen?

Das Projekt Flugsteig Pier G, Terminal 3 am Flughafen Frankfurt am Main hatte eine vertragliche Bauzeit von 31 Monaten. Das Gebäude teilt sich in zwei Bereiche mit einer Grundfläche von 56.000 m². Zu den zwei Obergeschossen gehört noch ein Untergeschoss für Technik (z. B. für die Gepäckförderanlage) und die Dachfläche.

Für die bauliche Umsetzung (schlüsselfertig) wurde eine ARGE mit vier Gesellschaftern gegründet. Lindner verantwortete sowohl die technische als auch die kaufmännische Federführung sowie ein großes Ausbaupaket über alle Gewerke. Auch die Ausführungsplanung für den Hoch- und Ausbau und fast der gesamten Technik war im Auftrag der Lindner SE enthalten. Ebenfalls in unserem Aufgabenfeld waren die abschließenden Wirk- und Prinzip-Prüfungen zur Funktion der technischen Anlagenteile (Inbetriebnahme) sowie Brandschutz, Statik und Schallschutz.

Wann war Projektstart und wie war der Projektverlauf?

Start war mit der Planung im Januar 2019. Wir hatten als Gesamtpaket auch die Architektur- und Haustechnikplanung der mechanischen Gewerke sowie die Terminplanung zu leiten und zu koordinieren. Im April bzw. Juni 2019 begann dann die Bauabwicklung, zunächst in der „Stange“ und dann weiter im Kopfbau (Gebäude 608).

Zeitgleich musste die Planung immer wieder nachgezogen werden: Zunächst die Grundlagen für den Rohbau, dann für Innenausbau, Haustechnik und Fassade. So hat sich das Gebäude Stück für Stück aufgebaut und wird mit Folgeausbauten im Terminal 3 weitergeführt.

Welche speziellen Anforderungen gab es im Pier G?

Lindner hatte sowohl die technische als auch kaufmännische Federführung im Projekt inne: vom Rechnungswesen, der Planungs- und Schnittstellenkoordination bis hin zu Verantwortung für alle Ausbaugewerke, Haustechnik und Fassade. Herausfordernd war, dass Planung und Abwicklung parallel liefen und auch diverse Änderungen hinzukamen. Darüber hinaus ist die Errichtung eines Flugsteigs als Teil eines Flughafens ein sehr komplexes Bauvorhaben mit hohen Sicherheitsbestimmungen, Brandschutzauflagen und sonstigen normativen Anforderungen. Für den Brandschutz mussten immer wieder Testphasen eingeplant werden, um die Funktionalität der Anlagen, z. B. der Sprinklerpumpen und Löschversorgung, zu überprüfen und schlussendlich einen erfolgreichen Inbetriebnahme-Prozess gewährleisten zu können. Dies galt es alles Schritt für Schritt mit den ARGE-Partnern zu koordinieren und termingerecht abzuwickeln, ohne dabei ins Stocken zu kommen und immer up-to-date zu sein.

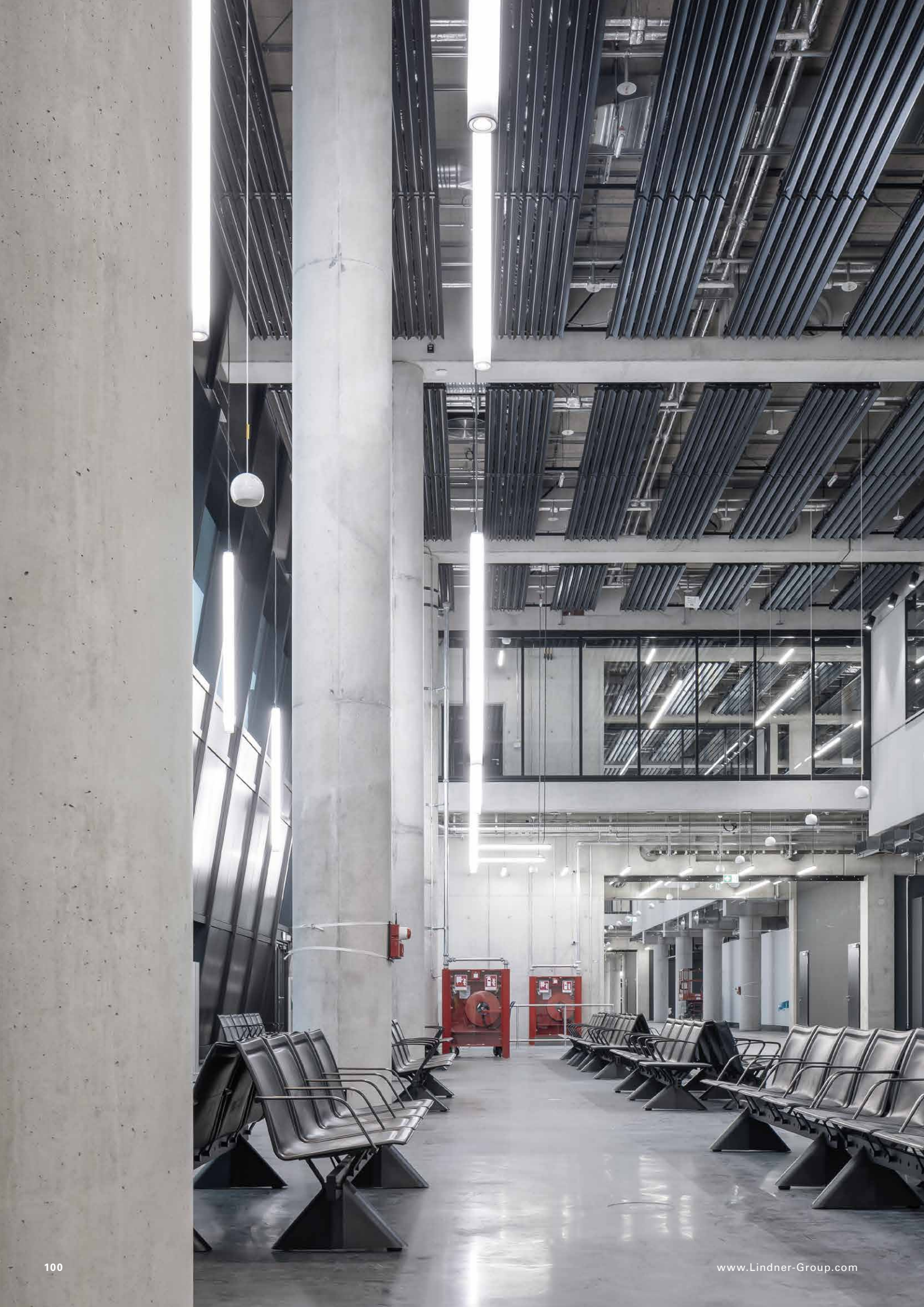
Was war für Sie persönlich am schwierigsten an diesem Projekt?

Vier Gesellschafter drei Jahre lang terminlich auf der Spur zu halten – immer den Konsens und die Lösungsansätze für den Baufortschritt für alle Beteiligten zu erarbeiten – ohne dass Störungen auftreten.

Was macht das Projekt für Sie so besonders?

Ein in dieser Art und Umfang einzigartiges Projekt für die Lindner SE termingerecht und zur vollsten Zufriedenheit der Fraport AG abgewickelt zu haben. Alle beteiligten Lindner-Geschäftsbereiche und die ARGE-Partner haben hervorragend zusammengearbeitet und wirklich an einem Strang gezogen. Ein Vorteil war hier sicherlich, dass wir bei Lindner auf eine große Mannschaft mit enormem Fachwissen zurückgreifen können. Der „kurze Dienstweg“ hat uns schon sehr geholfen, um den engen Zeitplan einzuhalten.

W. Eichinger





Geprüft auf Betriebsbereitschaft

Abschlussphase: Abnahme und Inbetriebnahme

Neben komplexer Koordination und Taktung ist Sicherheit das wichtigste Thema eines Flughafens. Brandschutz, Gebäudeautomation und weitere Sicherheitsmaßnahmen müssen perfekt aufeinander abgestimmt sein und im Notfall auf die Sekunde genau funktionieren. Die Termineinhaltung und ein funktionierendes Sicherheitssystem waren auch bei uns die obersten Ziele. „Gemeinsam zum gemeinsamen Erfolg“ – galt ebenfalls in den Vorbereitungen auf die Abnahme und die tatsächliche Inbetriebnahme. Bereits in der Bauphase wurden alle beteiligten Fachabteilungen der Fraport, die relevanten Sachverständigen und Prüfungsinstitutionen involviert und aktiv beteiligt. So konnten sich abzeichnende Probleme frühzeitig bewältigt werden.





Inbetriebnahme

Kein funktionierendes Terminal ohne eine intensive Inbetriebnahmephase und einem ORAT-Prozess

Schon so manches große Projekt und auch Flughäfen sind an dieser Aufgabe gescheitert. Daher haben wir uns schon in einer sehr frühen Bauphase intensiv mit den Besonderheiten des Pier G beschäftigt.

Im Rahmen des Inbetriebnahmemanagements wurden alle technischen Anlagen unter dem Aspekt der bauordnungsrechtlich relevanten Anlagen eingruppiert und entsprechend priorisiert. Auf Basis der Priorisierungen wurden Meilensteine entwickelt und vierzehntägig ein Projektstatusbericht erstattet, der neben den Risiken auch die Maßnahmen zur Zielerreichung beinhaltete. Im Anschluss an die 1:1-Tests der einzelnen Gewerke und die Erstellung der quantitativen Brandfallsteuermatrix erfolgten zielgerichtet die Programmierung sowie die Einzeltests der Brandmeldeanlage und

der Gebäudeautomation. Parallel zu den 1:1-Tests wurden baubegleitende Abnahmen der Prüfsachverständigen und die in diesem Kontext vom Brandschutzsachverständigen zu erstellende Konformitätserklärung für die Erlangung der behördlichen Abnahme eingeholt.

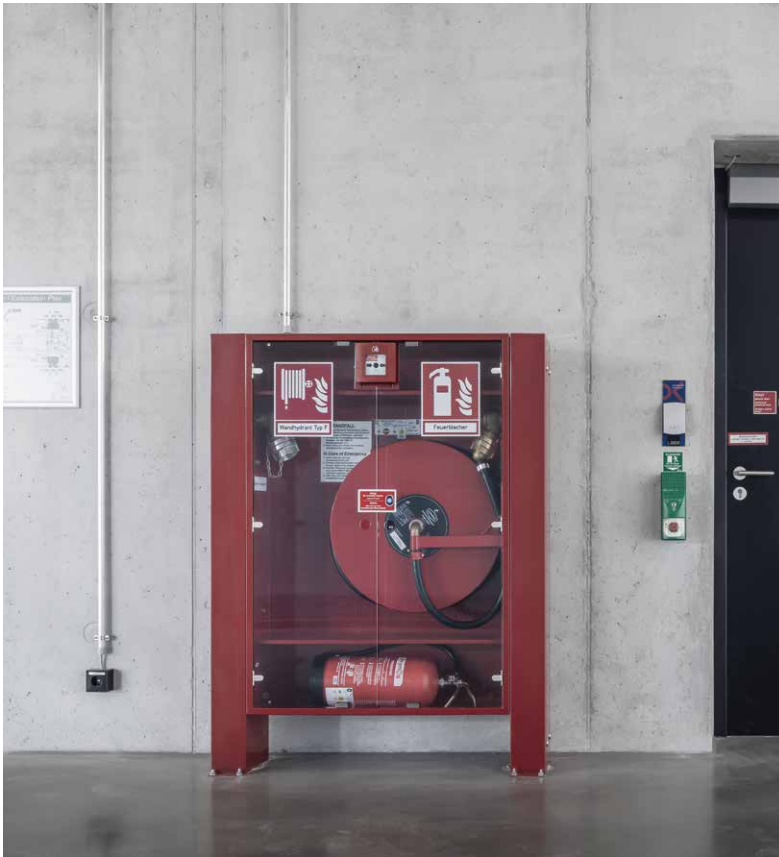
Zur Taktung und Durchführung der Wirkprinzipprüfungen und des Vollprobetests (Black Building Test) nach VDI 6010, Blatt 3, wurden ca. 6 Monate zuvor auch sog. gewerkeübergreifenden Prüfungen (GÜP) der Prüfsachverständigen in den vom Inbetriebnahmeteam geplanten Prüfablauf eingebunden. Durch diese Maßnahme konnte der ursprünglich angedachte „GÜP“-Zeitraum nahezu halbiert werden. Dies wurde auch durch ein an jedem Morgen stattfindendes Briefing aller „GÜP“-Beteiligten in Anlehnung

an das Lean Management Verfahren erreicht. Außerdem wurden täglich im Anschluss an die GÜP die Ergebnisse mit allen Beteiligten besprochen und erforderliche Optimierungen möglichst noch am selben Tag durchgeführt.

Fazit: Das Ziel der termingerechten Inbetriebnahme der technischen Anlagen sowie Durchführung der Sachverständigenabnahmen und der behördlichen Abnahmen konnte erreicht werden durch die frühzeitige Einbindung der Prüfsachverständigen, die fachliche Vorbereitung der abnahmerelevanten Anlagen durch ein engagiertes, professionell agierendes Inbetriebnahmeteam im Zusammenspiel mit den einzelnen ausführenden und in Betrieb nehmenden Gewerken unter Anwendung von Ansätzen der Lean Management-Methoden.



Kein Flughafen ohne Sicherheits- kontrolle



Brandschutz & Sicherheit

Brandschutz

Als mit dem Ausbau und der TGA im Pier G begonnen wurde, wurden auch die ersten Gespräche zur Umsetzung der Brandschutzanforderungen in Zusammenarbeit mit der GiB Gesellschaft für innovative Bautechnologie geführt. Je weiter der Baufortschritt war, umso intensiver und wichtiger wurde die Abarbeitungen der Brandschutzthemen und die Behandlung der einzelnen Brandschutzaufgaben.

Darüber hinaus konnten mit Unterstützung der GiB auftretende Brandschutzproblematiken umgehend bearbeitet und eine formal lückenlose Dokumentation geschaffen werden. Über den baulichen Brandschutz hinaus wurden auch die organisatorischen und planerischen Brandschutzthemen behandelt, welche insbesondere das Brandschutzkonzept, Feuerwehrpläne, Flucht- und

Rettungswegpläne betreffen. Die Vielfältigkeit der Aufgabenstellung wird nicht zuletzt durch die Begleitung mehrerer Rauchversuche und die Wahrnehmung vieler Termine mit dem Brandschutzsachverständigen des Auftraggebers deutlich.

Klärungsgespräche zum Thema Entrauchung

Zu Beginn der Planungsphase wurde insbesondere die vertraglich vorgesehene natürliche Entrauchung untersucht. Nach intensiven Abstimmungen mit den Fachplanern der Fraport über

die Gebotenheit und Zulässigkeit einer solchen natürlichen Entrauchung wurde letztlich der gemeinsame Entschluss für die Ausführung einer mechanischen Entrauchung gefasst.

Umwidmung

Als Umwidmung bezeichnet man am Flughafen denjenigen Vorgang, ab dem uneingeschränkt die Flughafenbenutzungsordnung, Allgemeine Flughafenordnung und andere flughafenspezifische Regelwerke gelten, die insbesondere die Sicherheit des Personenverkehrs, die Gewährleistung der Gebäudesicherheit und

Wirksamkeit des realen Flugbetriebs zum Ziel haben. Dieser Vorgang wird durch den sog. ORAT-Prozess unterstützt (Operational Readiness and Airport Transition): Dabei wird von Mitarbeitern der Fraport der reale Flugbetrieb im 1:1-Test durchlaufen. Alle Sicherheitsanlagen des Gebäudes und auch alle Zugänge sind in Betrieb.

Ein Zugang in das Gebäude ist nur noch mit den gültigen Ausweisen der Fraport möglich. Das Gebäude und das angrenzende Vorfeld für die Flugzeugpositionen ist durch einen Vorfeldzaun gesichert.

Abnahme – HBO/VOB – Übergabe an Fraport

Bedingt durch verschiedene Umstände wurde schnell klar, dass der vertraglich zum 14. August 2021 vorgesehene Fertigstellungstermin (gleichlautend für HBO- und VOB-Abnahme) nicht würde eingehalten werden können. Nach konstruktiven Verhandlungen wurde ein neuer Fertigstellungstermin für das Pier G, der 18. März 2022, vereinbart. Auf diesen Termin waren fortan alle ARGE-Gesellschafter fokussiert.

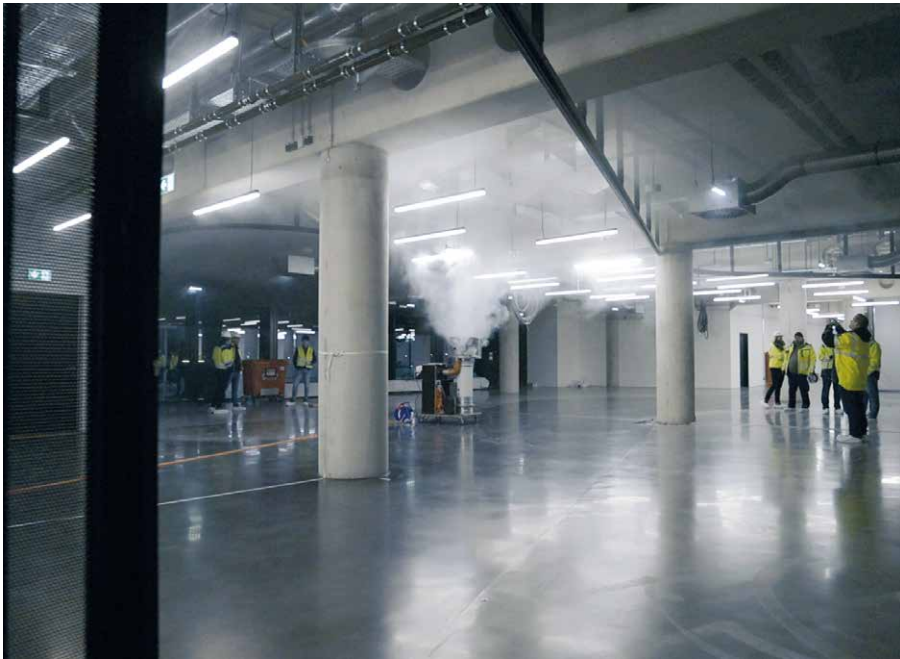
Die Einhaltung der Termine wurde unter Berücksichtigung der Inbetriebnahme-Prozesse in regelmäßigen Abständen auch in den ARGE-Sitzungen überprüft. Erschwerende Umstände – wie etwa durch die Corona-Pandemie, verzögerte Materiallieferungen oder fehlendes Montagepersonal – konnten frühzeitig erkannt und durch Umstellung der Arbeitsabläufe und Terminpläne gelöst werden. Bauliche Fertigstellung und Inbetriebnahme erfolgten parallel zueinander. Anfang August 2021 haben wir uns mit einem eigens dafür gebildeten Team für die Abnahmebegehungen aufgestellt und gemeinsam mit schneider + schumacher als Objektüberwachung der Fraport

die Begehungen begonnen. In vielen Einzelterminen, welche sich bis in den Januar 2022 erstreckten, wurden festgestellte Mängel auf der Plattform Dalux eingestellt und parallel zu den Abnahmen sogleich abgearbeitet.

In einem weiteren Team „Brandschutz“ wurden ebenfalls zur Termin- und Qualitätssicherung alle Flächen begangen und festgestellte Mängel dokumentiert. Im Zuge der Inbetriebnahmebegehungen mit den verantwortlichen Sachverständigen konnten auch hier wesentliche Mängel frühzeitig erkannt werden, die gerade beim Brandschutz eine gutachterliche Bescheinigung der Konformität zwischen Ausführung und Brandschutzkonzept und somit auch die Erteilung der HBO-Abnahme gefährdet hätten. In einem gemeinsamen Kraftakt und guter Zusammenarbeit konnten die Brandschutzmängel in kürzester Zeit bis zum 18. Februar 2022 bis auf ein unbedenkliches Maß reduziert werden. Nach Erhalt der Nutzungsfreigabe der Bauaufsicht war die Erleichterung und zugleich Freude groß, dass der bauordnungsrechtlichen Abnahme nichts mehr im Wege stand.

Um auch die rechtsgeschäftliche Abnahme zu erwirken, setzten wir nochmal alles daran, die Rest- und Mangelbeseitigungsarbeiten schnellstmöglich zu erledigen, so dass die Abnahme nach der VOB/B zum 25. März 2022 beantragt und zugleich der 14. April 2022 als finaler Termin vereinbart werden konnte, an dem schließlich die Abnahme des neuen Pier G durch die Vertreter von Fraport erfolgte. Wir sind sehr stolz auf die Erzielung der Abnahme und dankbar für die Erfahrungen und die gute Zusammenarbeit. Da es – bedingt durch die Corona-Pandemie – keine Feierlichkeiten während der Bauausführung gab, wurde kurzerhand eine Abschlussfeier geplant und am 27. April 2022 ausgerichtet. Mit mehr als 150 Gästen gab es ein tolles Fest und es wurde in guter Stimmung ausgiebig gefeiert und so manche Situation aus der Bauphase intensiv besprochen.









Interview

mit Ulrich Knoche, Oberbauleitung Lindner

Was machen Sie bei Lindner, was sind Ihre Hauptaufgaben?

Neben der Projekt- und Oberbauleitung bin ich als Gebietsleiter auch im Vertrieb für die Niederlassung Frankfurt zuständig.

Welche besonderen Leistungen fallen Ihnen zum Pier G ein?

Allen voran die Sonderlösungen für die Kühldecken, die wir speziell für das Projekt und in enger Abstimmung mit den Architekten entwickelt haben. Auch die Nachtragsarbeiten an den Oberlichtern und die Neukonzeption der maschinellen Entrauchung sowie die Wedding-Planung waren durchaus zeitintensiv.

Welche speziellen Anforderungen und Besonderheiten gab es im Pier G?

Die Projektgröße an sich und das gesamte Umfeld des Frankfurter Flughafens waren für uns schon etwas Besonderes. Konstruktiv haben uns auch die Montagehöhen (inkl. Nutzung von Hubbühnen) und insbesondere die geringe Aufbauhöhe des Industrieestrichs im Vergleich zu den Rohbautoleranzen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Folgegewerke gefordert. Hinzu kamen unvermeidbare Beschädigungen durch die TGA-Gewerke aufgrund der Kleingliedrigkeit der Trockenbaubereiche, die wir korrigieren mussten.

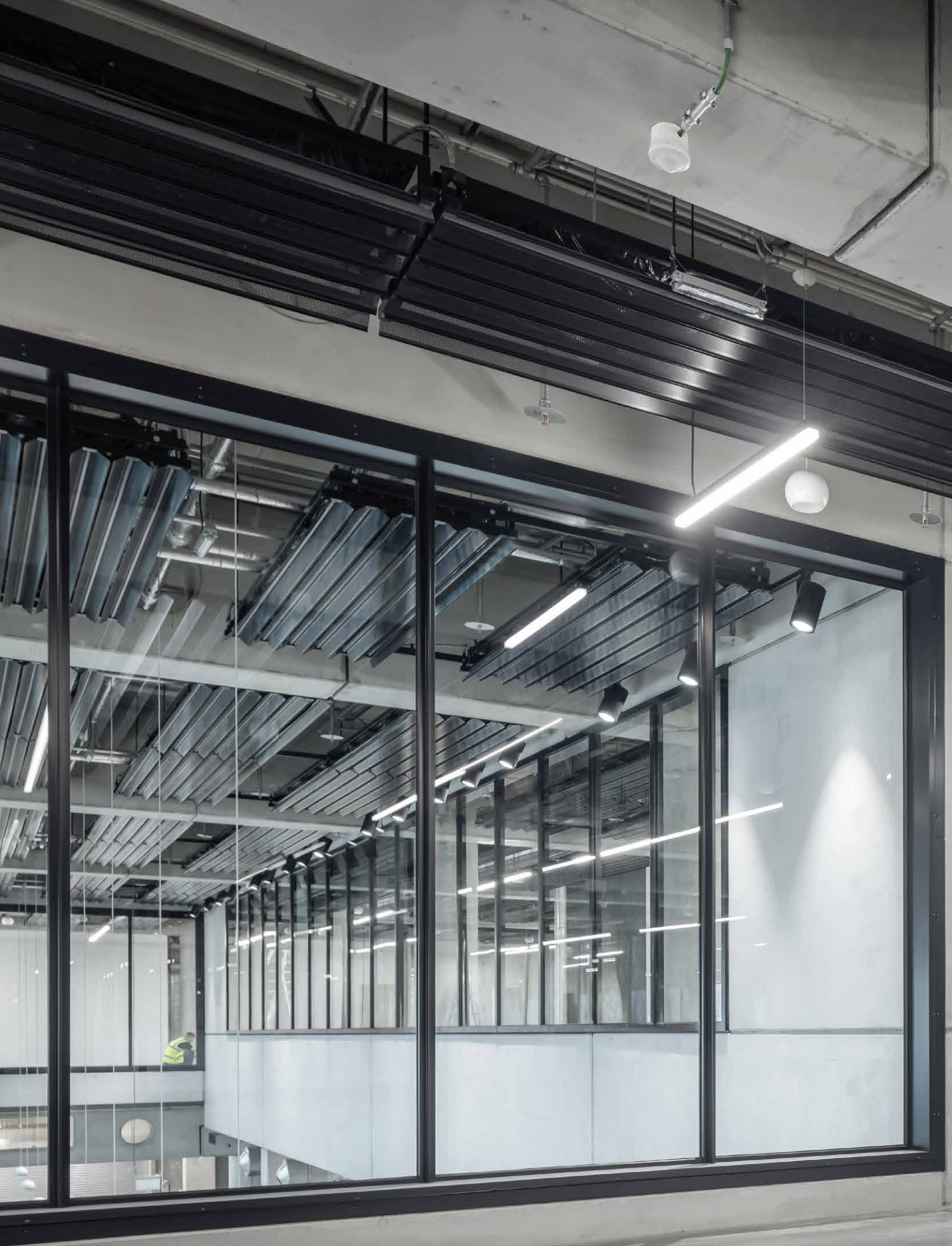
Was war für Sie persönlich am schwierigsten an diesem Projekt?

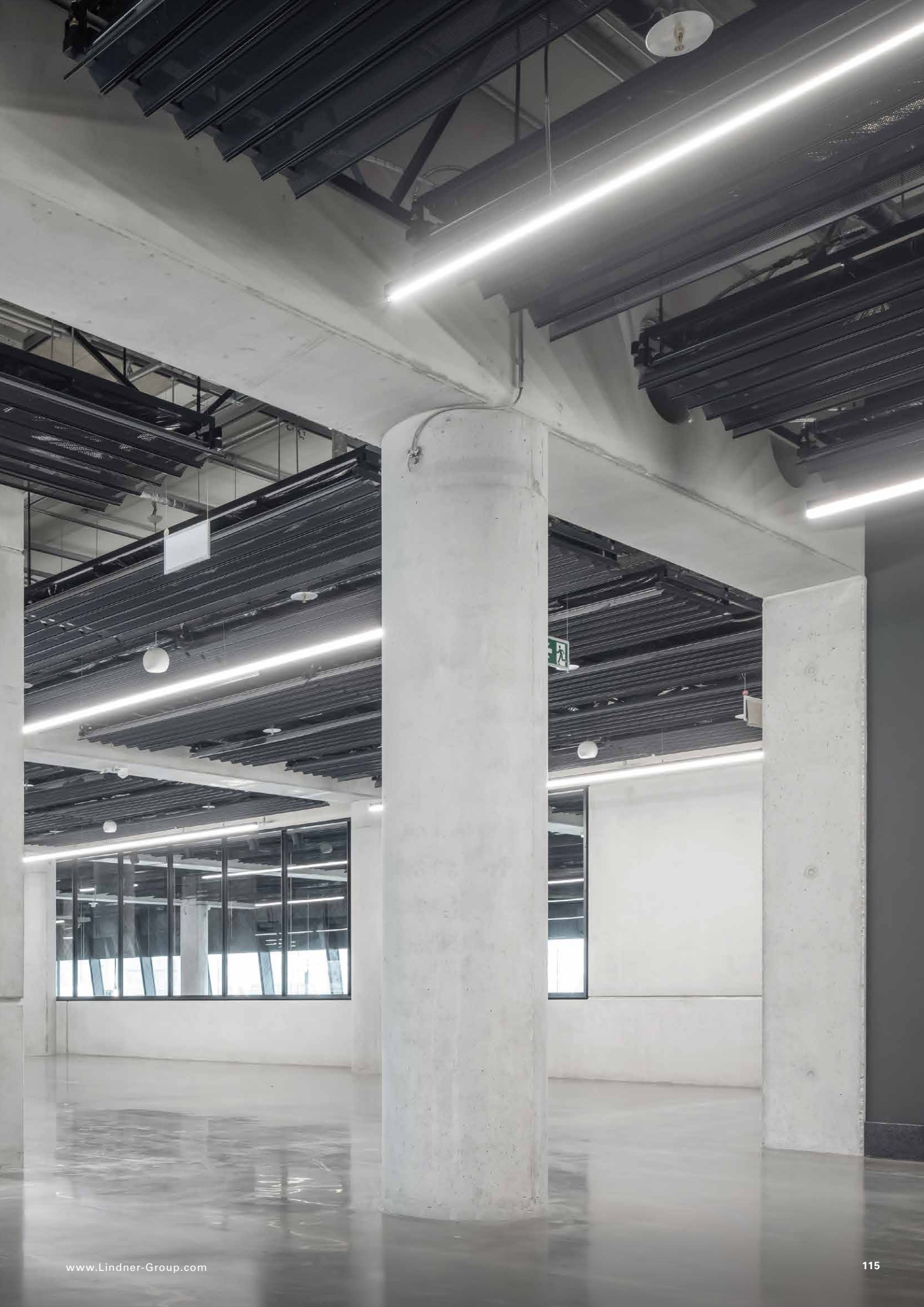
Die Komplexität des Projektes und der enge terminliche Rahmen stellten uns schon vor eine Herausforderung. Das galt auch für die Schnittstellenkoordination der Gewerke und die Abgrenzung der Leistungsbereiche unter den ARGE-Gesellschaftern.

Was war für Sie die schönste Erfahrung?

Wir haben im wahrsten Sinne des Wortes das Beste aus dem Projekt gemacht. Wir hatten ein unglaublich gutes, ehrliches Miteinander und Erfahrungsaustausch mit Kollegen und Vorgesetzten und auch nach Feierabend gute, gemeinsame Abende mit befreundeten Projektbeteiligten.

U. Knoche





Takeoff

eo off

Herausgeber

Lindner Group SE
Bahnhofstr. 29 | 94424 Arnstorf
www.Lindner-Group.com

Text & Redaktion

Lindner SE, Ausbau Mitte-Ost

Entwurf, Layout & Satz

Lindner Group KG, Marketing

Fotografie

Rainer Taepper Architekturfotografie, 94469 Deggendorf
Lindner Group KG, Marketing

Druck

PASSAVIA Druckservice GmbH & Co. KG, 94036 Passau

© 2022

Das Werk einschließlich aller Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Reproduktion (auch auszugsweise) in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren) sowie die Einspeicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung mit Hilfe elektronischer Systeme jeglicher Art, gesamt oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers untersagt.

