



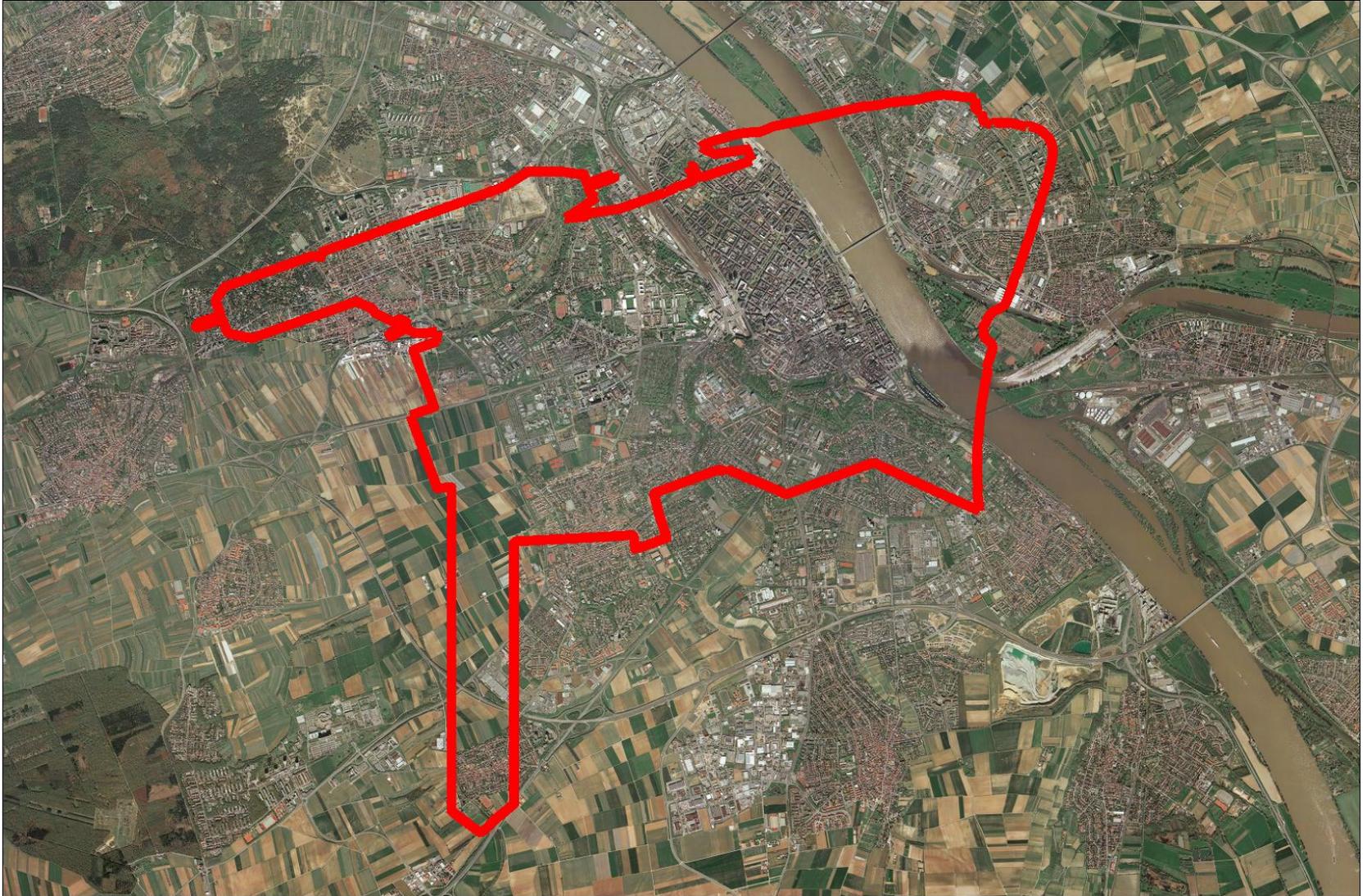
BIM-Anwendertag am 09. Mai 2017

Anforderung an BIM aus Sicht des Betreibers

Beate Massa, FAS-AM2
Christian Hess, IFM-TG2



FRA über Mainz



Herausforderung Flughafen – Immobilien „aller Art“



- 22,96 km² Fläche
- über 400 Gebäude
- 3,2 Mio. m² BGF (ca. 39 Messetürme)
- 52.500 Räume
- davon 1,3 Mio. m² vermietbar
- jährliche Raumänderungen ca. 10%
- Verschiedenste Kunden- und Nutzeranforderungen
- 24h-Gebäudenutzung
- Komplexe Gebäudevielfalt
 - Terminals
 - Büro- und Verwaltungsgebäude
 - Werkstätten
 - Logistikgebäude
 - Parkhäuser
 - Ver- und Entsorgungsbauwerke
 - Tunnel und Brücken

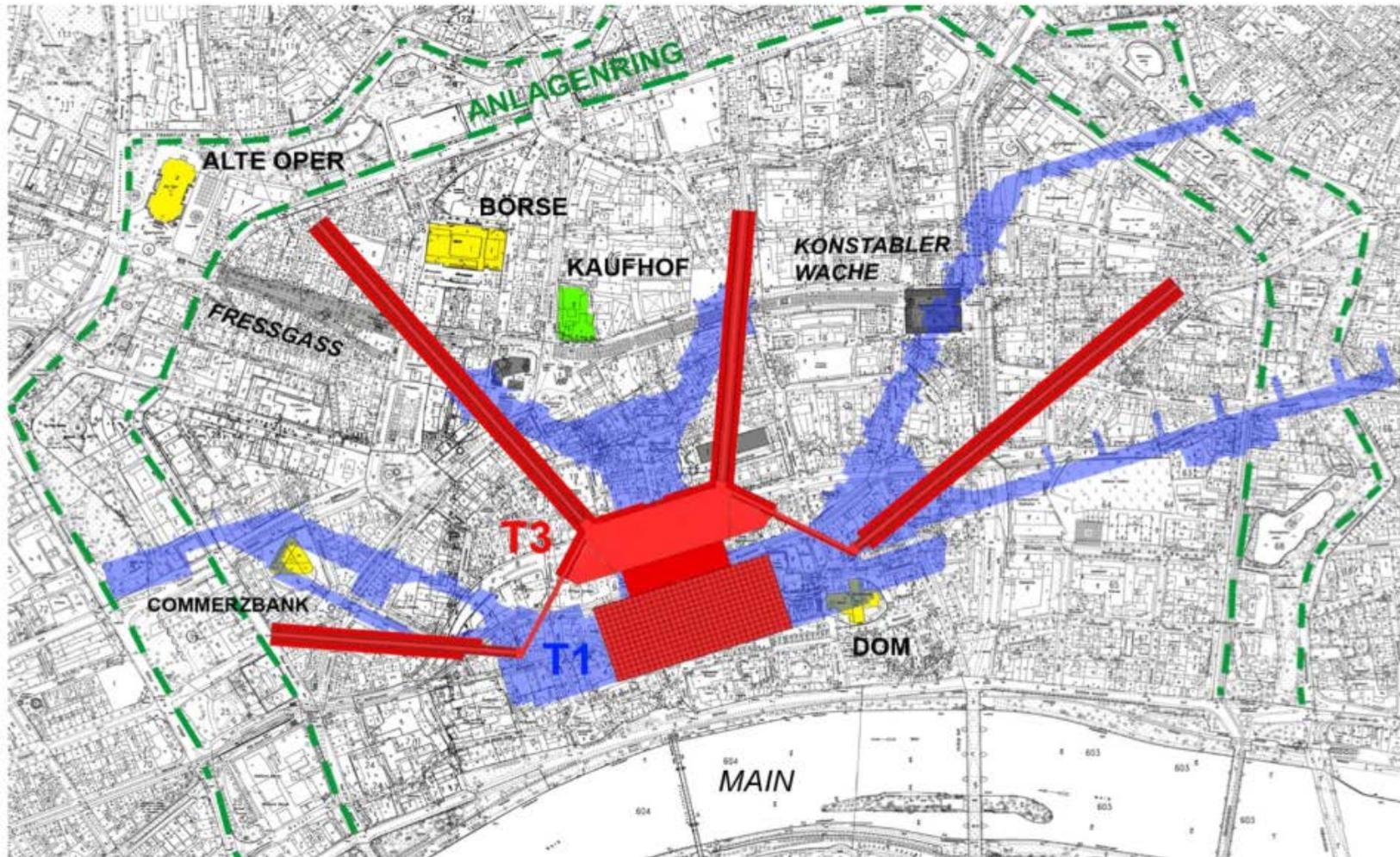


FRA – Investiert in Neubau und Bestand

- Investitionen bis 2013 (Modernisierungen, Erweiterungen, Neubauten)
- laufende und geplante Investitionen



Terminal 1 und 3 über Frankfurt



Fraport ist ganzheitlicher Immobilienbetreiber



- *Fraport im gesamten Lebenszyklus der Immobilien tätig*
- *Langjährige und fundierte Erfahrung in*
 - *Planung*
 - *Realisierung*
 - *Facility Management*
- *Gesamter Lebenszyklus - und nicht nur die erfolgreiche Umsetzung einer einzelnen Phase - von Bedeutung*
- ***Betrieb als einer der Schlüsselphasen des Lifecycle-Managements mit zentraler Bedeutung in der Wertschöpfungskette***

Im Fokus steht der Gebäudebetrieb



Frühzeitige Einbindung des Facility Managements bei Fragen zu

- *Bewirtschaftungskosten für Anlagenwartung und –instandhaltung,*
- *Energie- und Zählermanagement*
- *Gebäudereinigung*
- *Anlagenzugänglichkeit, Transportwege*
- *Ganzheitliche Gebäudedokumentation*



BIM kann Fraport unterstützen...

- ... *bei der Simulation verschiedener Planungsvarianten mit Blick auf die Bewirtschaftungskosten*
- ... *die Ermittlung von Problempunkten, z.B. von Leitungskollisionen, Wartungsflächen, Zugänglichkeiten zu Bereichen, Zugänglichkeit zu wartungsrelevanten Bauteilen*

Unsere Gebäude verändern sich permanent



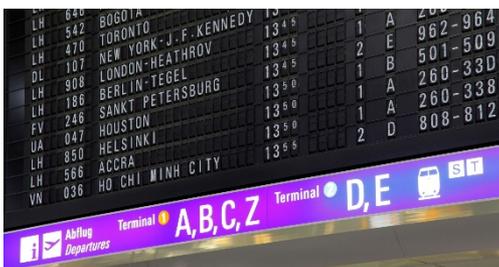
Zahlreiche Umbauten, Modernisierungen und Erweiterungen stellen erhöhte Anforderungen an die Bestandsdokumentation

- Stetige Aktualisierung der Bestandsdokumentationen erforderlich
- Teilweise durch zeit- und personalaufwändiges Nachführen der durchgeführten Maßnahmen in der Dokumentation
- Teilweise nachträgliche, kostenintensive Bestandsaufnahmen

BIM kann Fraport unterstützen...

- ... als zentral geführte, transparente und vollständige Dokumentation
- ... mit der fortlaufenden Aktualisierung am digitalen Modell, das separates Nachführen der Maßnahmen entbehrlich macht
- ... durch die Vernetzung der graphischen und alphanummerischen Daten

Zahlreiche Beteiligte sind zu koordinieren



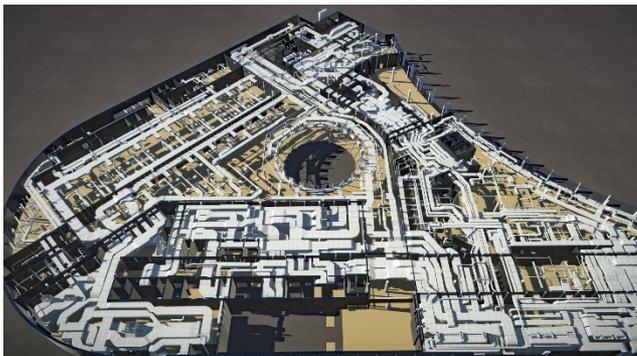
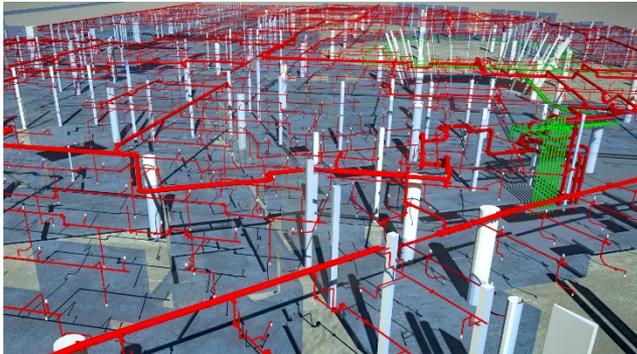
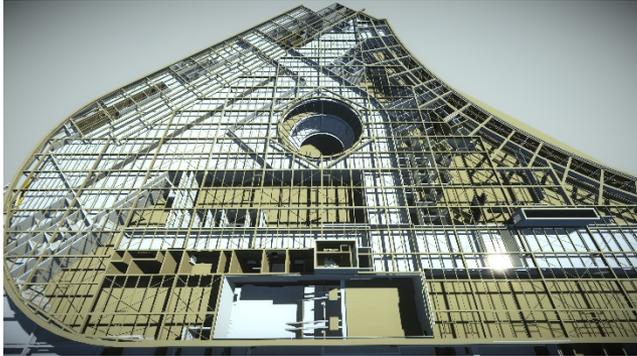
Abstimmung, Information und Einbindung aller Beteiligten

- Großteil der Tätigkeit im Projekt und Objekt wird für die Kommunikation und den Informationsaustausch mit den Beteiligten verwandt
- Zahlreiche zeitaufwändige Regelrunden, Abstimmungstermine
- Austausch von Informationen und Dokumenten, auch auf digitalen Plattformen

BIM kann Fraport unterstützen...

- ... durch einen Austausch der Beteiligten an einem gemeinsamen Modell
- ... durch die Transparenz des aktuellen Sachstands, z.B. bei der Planung oder Dokumentation
- ... durch eine empfängergerechte Aufbereitung und Darstellung der relevanten Informationen

Basis für den Betrieb ist das 3D-Gebäudemodell



Gebäudemodelle in der Planung

- Durchgängige Modellierung in allen Leistungsphasen
- Leistungsphasenabhängige Detaillierung von Bauteilen und Attributen
 - Architektur (Tragwerk, Wände, Treppen, Abhangdecken, Störkonturen, ...)
 - Technische Gebäudeausrüstung (Leitungsverläufe, Anlagen, Schaltschränke, Leuchten, Trassen, ...)
- Zugriff auf ein gemeinsames referenziertes 3D-Gebäudemodell
- Planungsbegleitende Kollisionsprüfungen und CAD-QA
- Digitale CAD-Abstimmungen am Gebäudemodell*
- Automatisierte Durchbruchsübernahme*
- Generierung der Pläne aus dem Gebäudemodell
- CAD-Revisionsdatenabgleich mittels 3D-Laserscanning*

* Bei ausgewählten Projekten

Gebäudedaten für den Betrieb



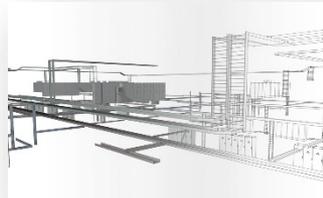
Terminalschlüssel-
verrechnung



Vermietungs-
management



Sicherheitsleitstelle



Kabeltrassen-
management



Schlüsseldienst



Energieberechnungen



Facilitymanagement

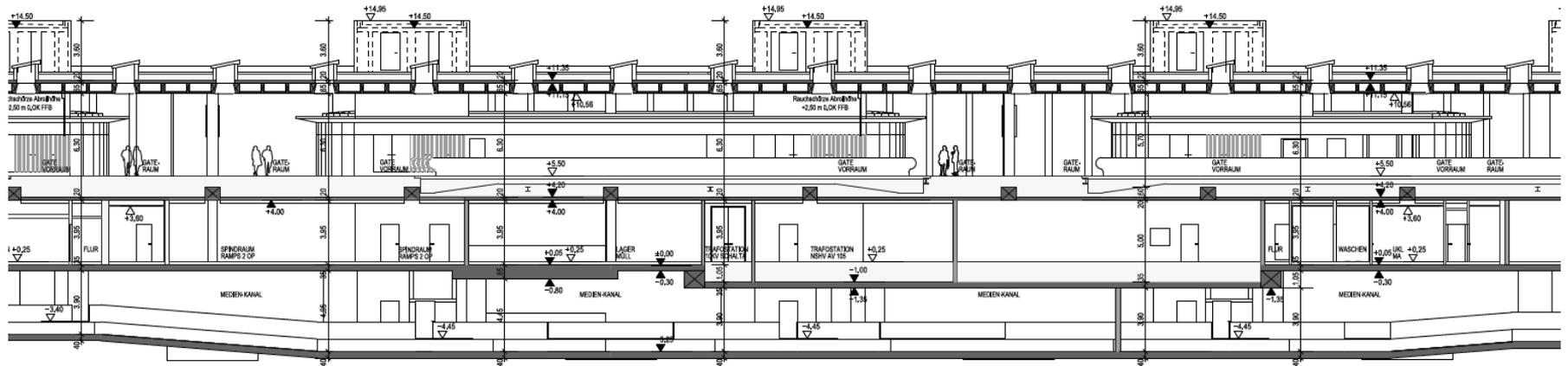


Reinigungs-
management

Die Architektur als Datenlieferant in unterschiedliche Systeme

- ... basiert auf einem CAD-Standardprodukt
- ... sind Aufsatzprodukte für die CAD, Datenbanken und Schnittstellen
- ... alle Bestandsdaten liegen in einer zentralen Dokumentenmanagementplattform
- ... bietet jedem Fraportmitarbeiter Architekturgrafik ohne CAD-Kenntnisse
- ... verbindet und verknüpft Softwareprodukte verschiedener Hersteller und Fachbereiche zu einem Gesamtsystem

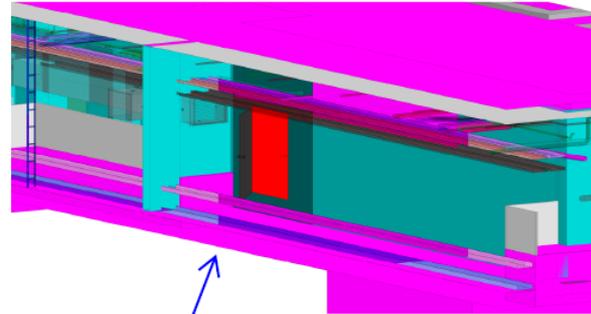
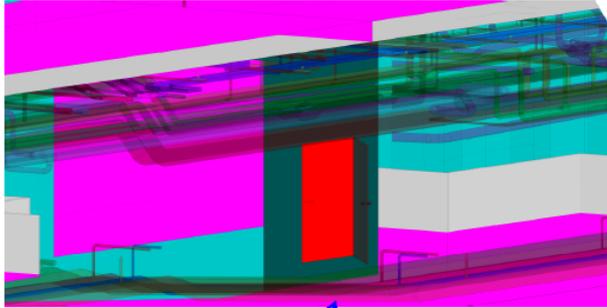
Beispiele aus der Praxis



Rampen im Medienkanal unterhalb des Piers J

- Vorplanung des technischen FM im Betrieb
- Ablauf der Prozesswege bereits in der Planungsphase
- Optimierung der Planung für das FM, hier Beispiel Ausführung von Rampen in Technikbereichen und Zugang zu den Außenliegenden Fettabscheiderräumen

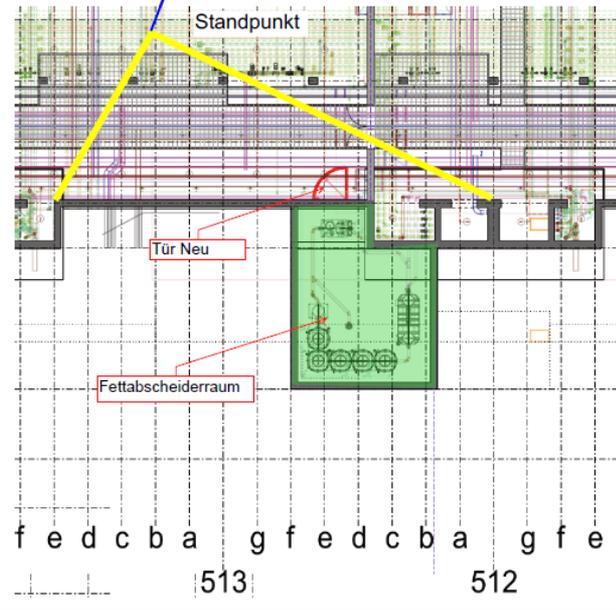
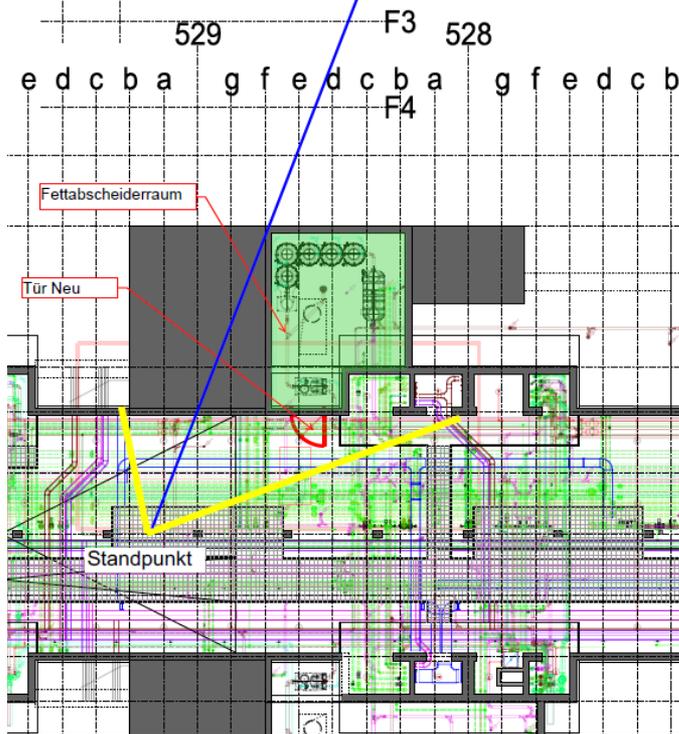
Beispiele aus der Praxis



Beispiel von möglichen Zugängen zum Fettabscheideraum.

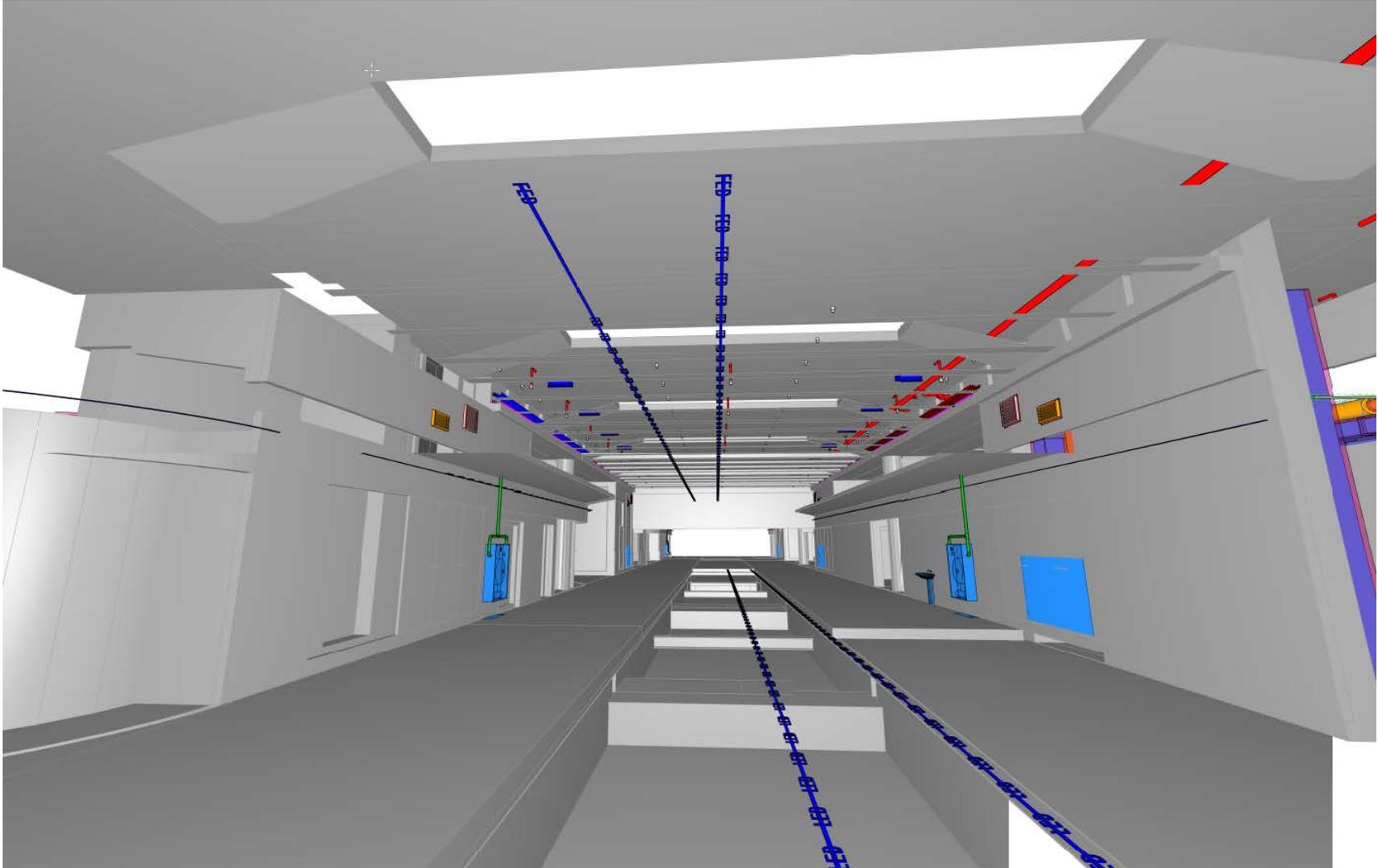
Zugang befindet sich in dem Parkstreifen der Busse.

Einstiegsluken im unteren Bild noch gestrichelt dargestellt, werden als Einbringöffnung großer Teile weiterhin benötigt.



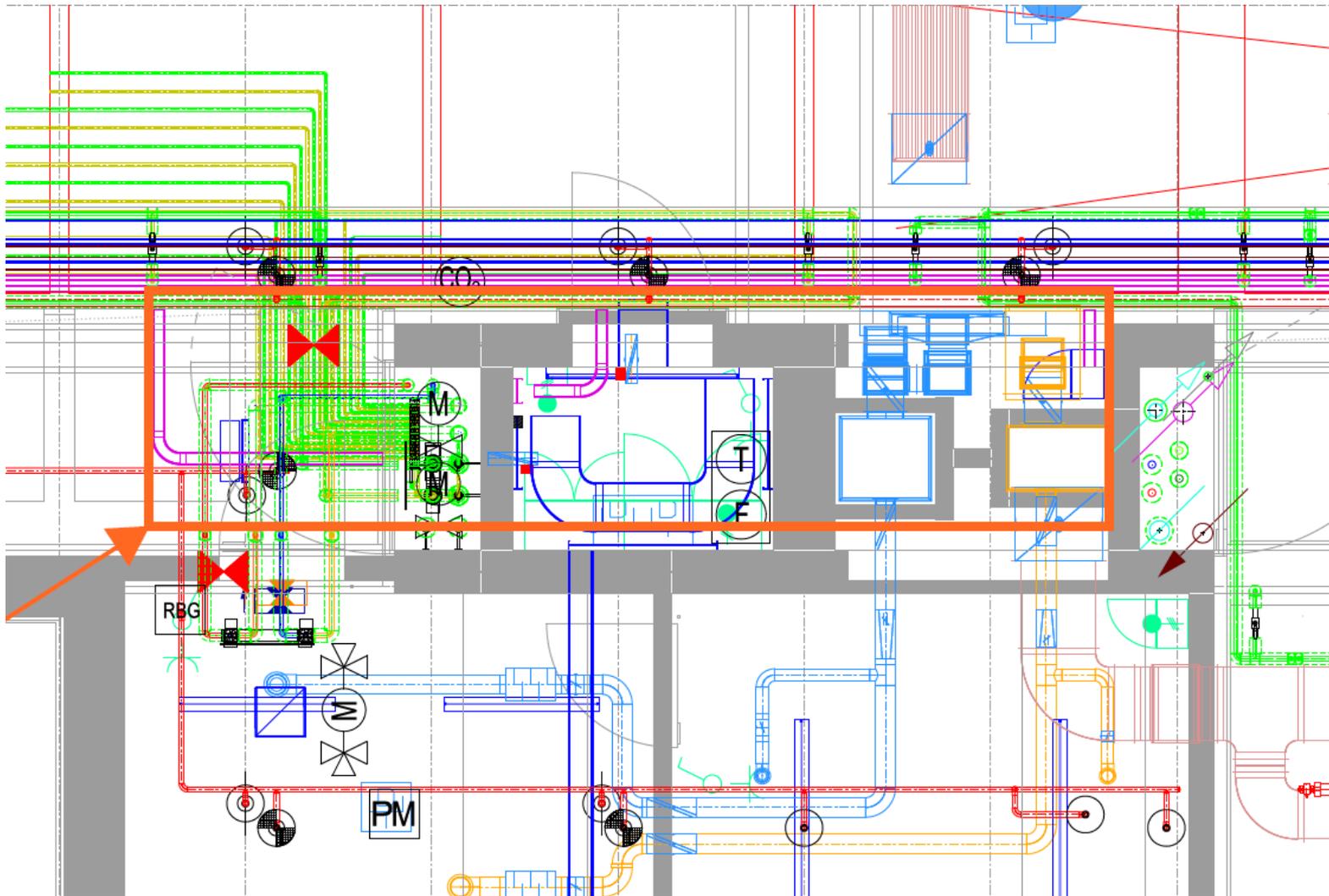
Beispiele aus der Praxis

Ansicht Passagiergang im Pier

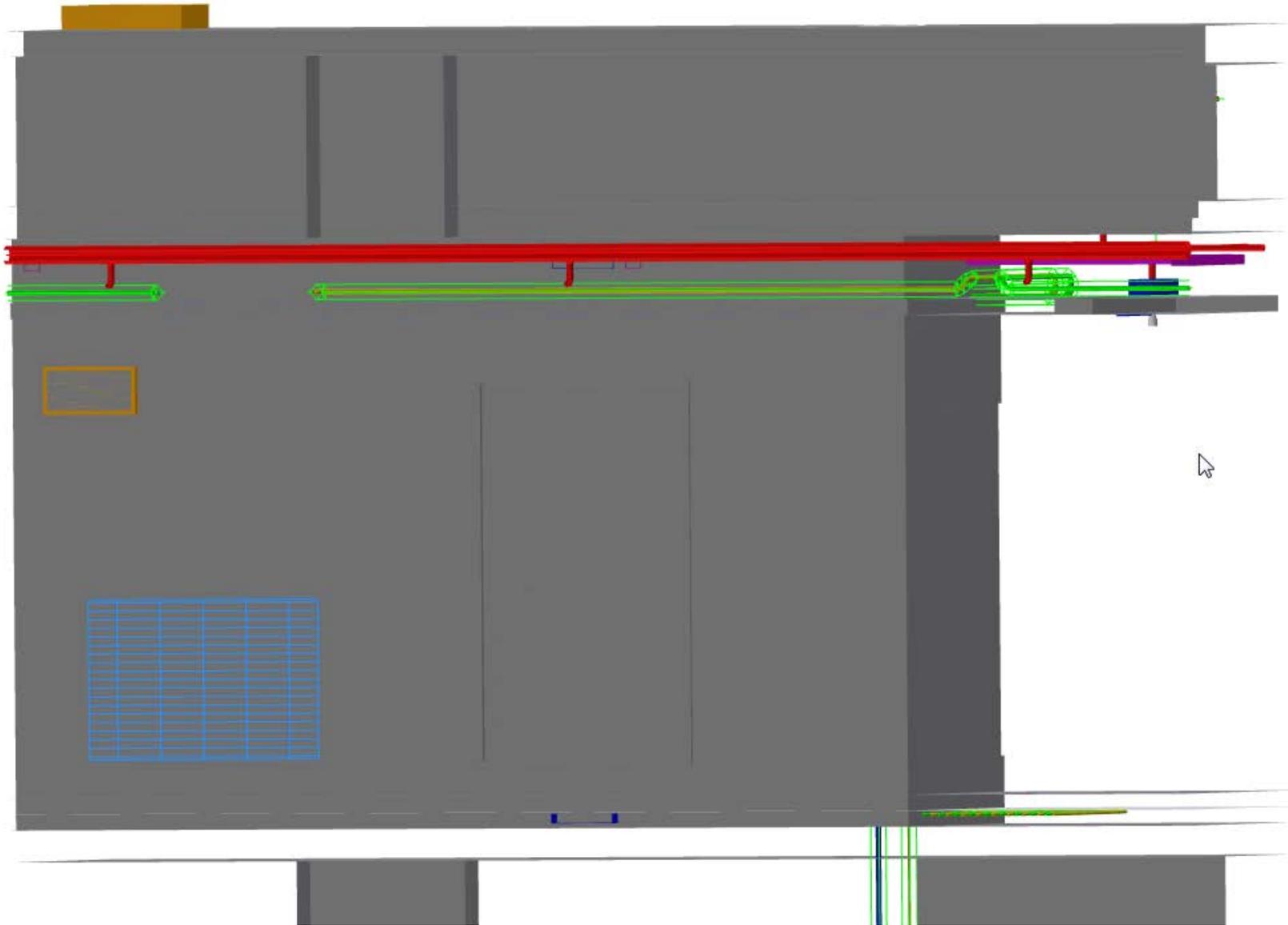


Beispiele aus der Praxis

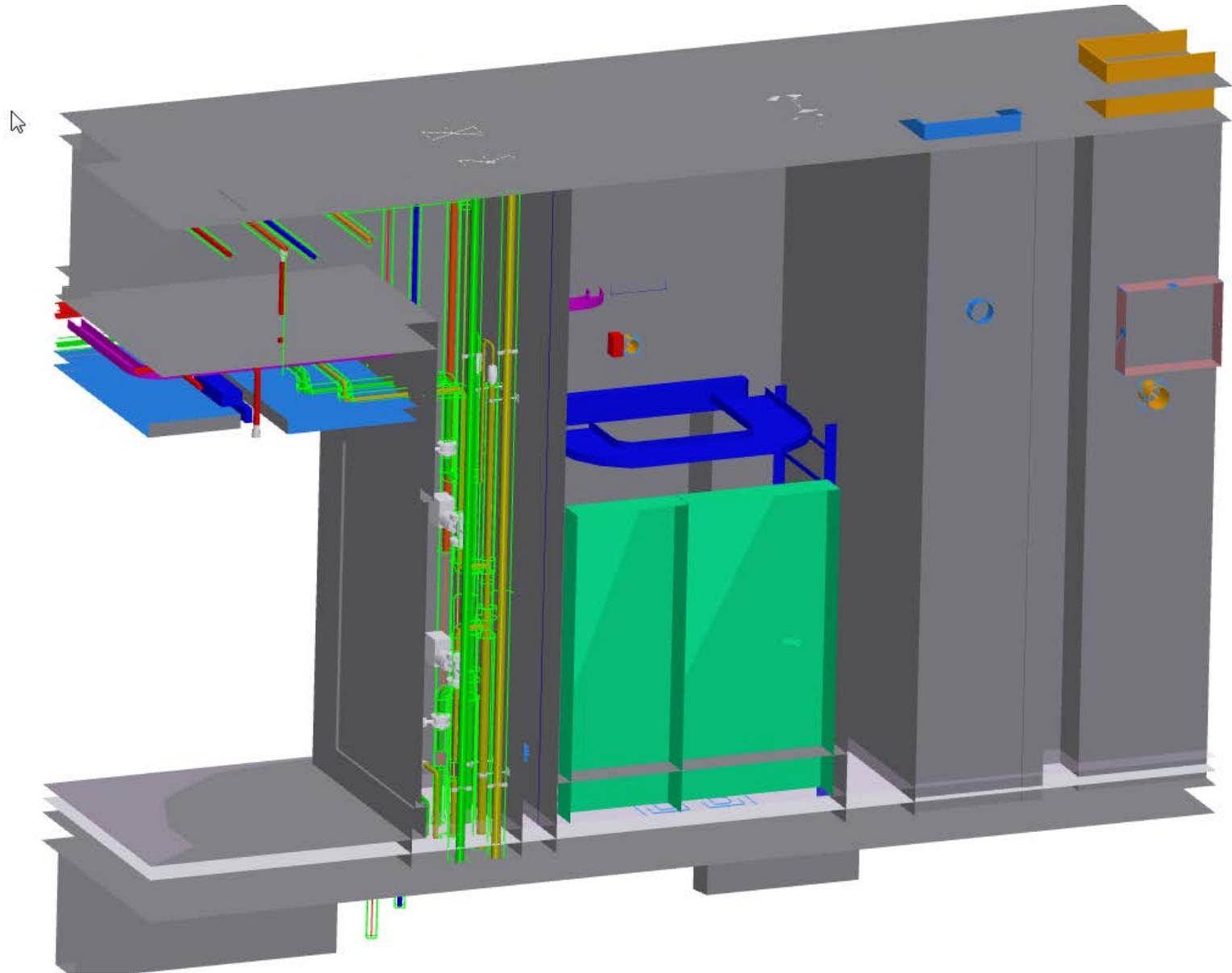
Architekturplan Ausfädung der Technik am Kern im Pier



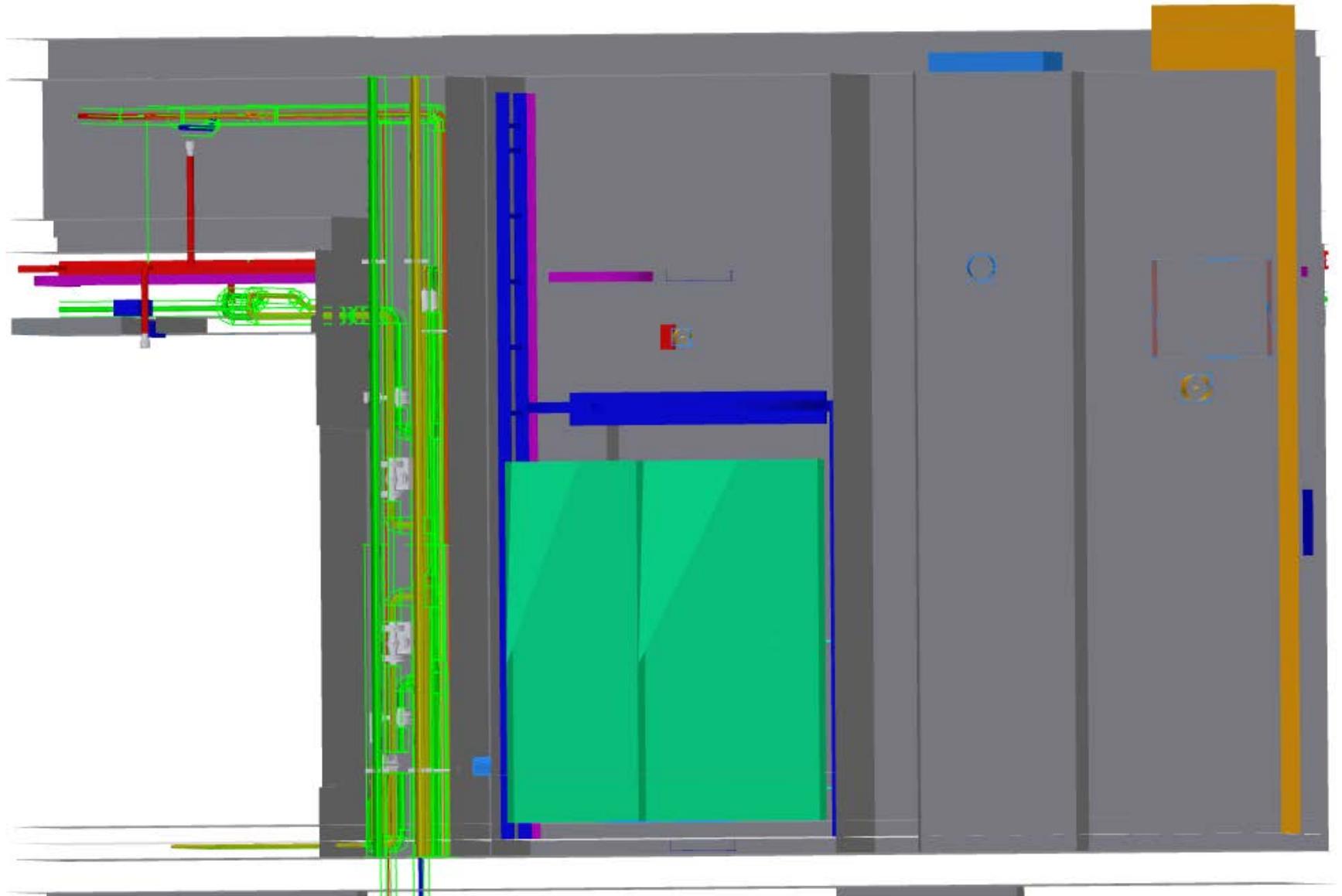
Beispiele aus der Praxis



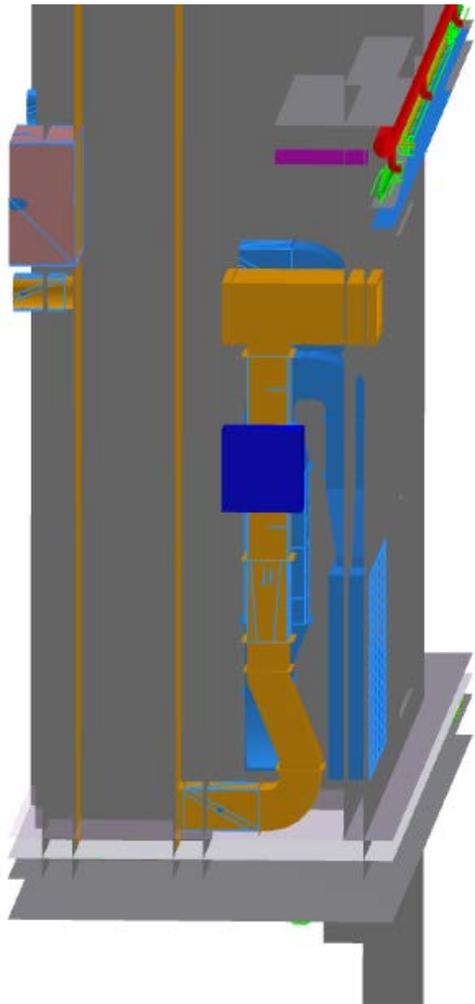
Beispiele aus der Praxis



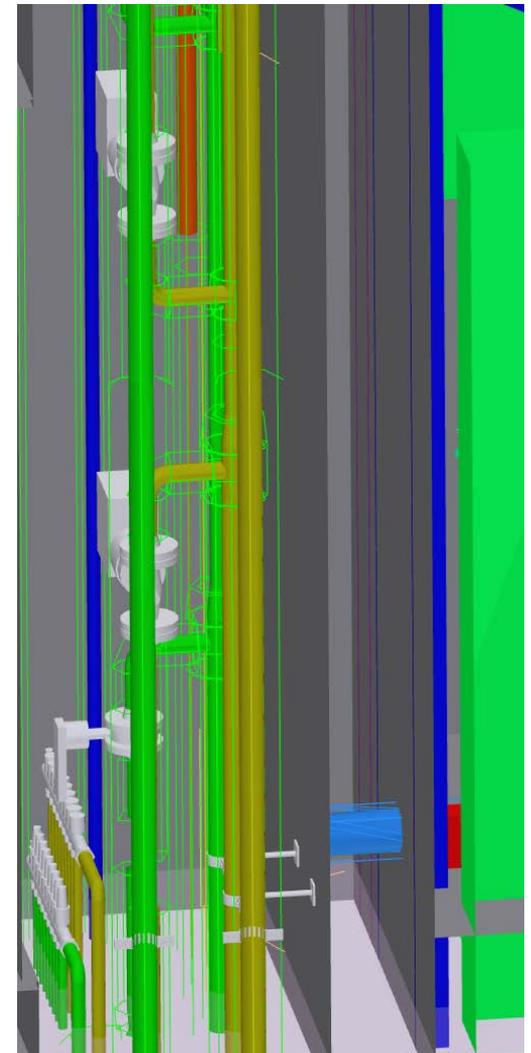
Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



28





Gute Reise!



Wir sorgen dafür