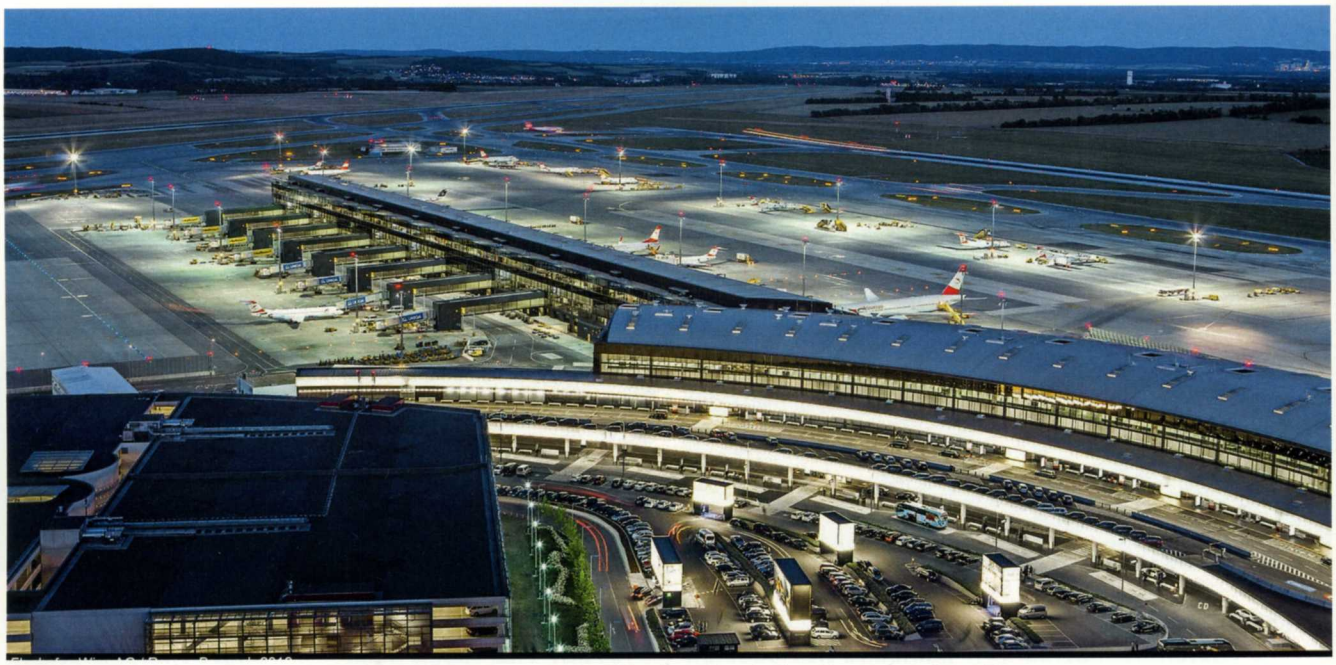


Skylink: Erweiterung „Check- in 3" des Wiener Flughafens mit sichelförmigem Terminal und langgestrecktem Pier.
Bild: Flughafen Wien AG, Roman Boensch

Erweiterung eines Terminals am Flughafen Wien

Hochbelastbarer Check-in

Die Terminalerweiterung des Wiener Flughafens erhielt als Leitprojekt den Namen „Skylink". Vor der „Verlinkung" von Mensch und Fracht mit dem Himmel sind auch in Flughafengebäuden die Gesetze der Schwerkraft zu beachten. Das erfordert entsprechend taugliche Bodenkonstruktionen, die hier mit hochbelastbaren Systemböden umgesetzt wurden.

Als Bundeshauptstadt Österreichs und mit seiner geopolitischen Lage stellt Wien ein wichtiges Tor zum Osten dar. Daher war es für die Flughafenbetreiber ein wichtiger Schritt, die Passagierkapazität von 13 auf angestrebte 20 Millionen durch ein weiteres Terminal zu realisieren. Dazu wurde ein Bauwerk geschaffen, das mit der Bezeichnung „Check-in 3, F&G-Gates, neue Ankunft" im Sommer 2012 seinen Betrieb aufgenommen hat. Die Aufgabe, den Passagieren einen modernen Flughafen mit zeitgemäßen Komfort, Service und Sicherheit zu bieten, fand in der Architektur seine Lösung mit folgenden Merkmalen:

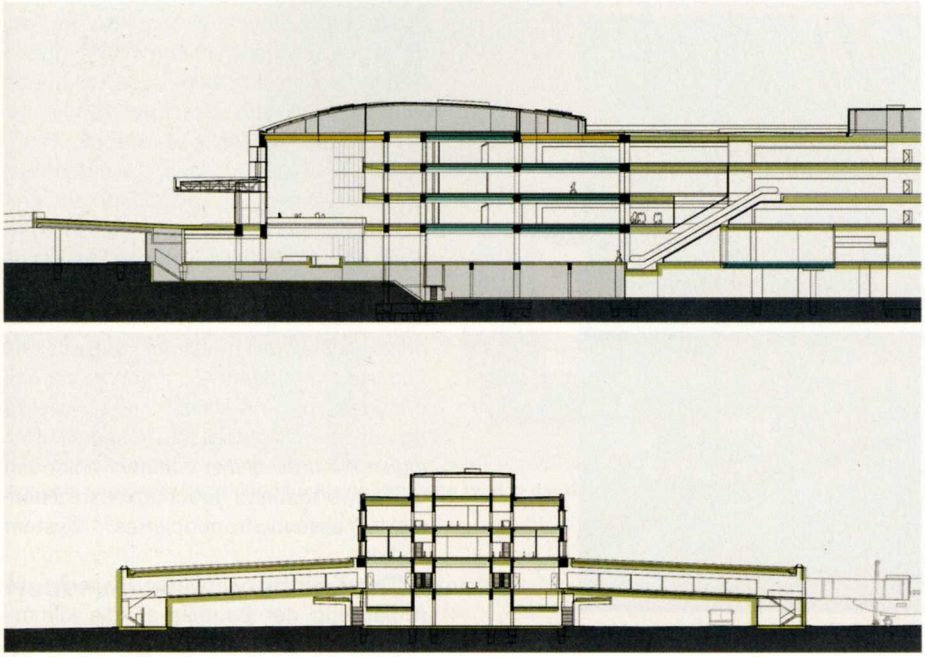
- Ein One-Roof-Konzept: der ganze Flughafen unter einem Dach
- 3-Ebenen-Konzept mit effizienter Vertikalanbindung für kurze Transferzeiten
- Größtmögliche Übersicht durch hohe land- und luftseitige Hallen mit großen Glasfassaden für Offenheit und Transparenz.

Planung von innen nach außen

Mit diesen Planungsansätzen wird eine wichtige Brücke zwischen Funktionalität und Architektur geschlagen. So ging aus der Planung hervor, dass ein großer Teil der Leitungssysteme in die Bodenebene integriert werden musste. Gleichzeitig sind enorme vertikale Kräfte von den Ebenen aufzunehmen, die aus den Passagierströmen und dem Flughafenbetrieb resultieren. Diese Situation ruft den Systemboden in seiner Form als Schwerlastboden auf den Plan.

Aus dem Bild der Betriebsamkeit eines Flughafens lassen sich beachtliche Lasteinwirkungen ableiten:

- z. T. extrem große Passagierströme,



Übersichtsschnitt Decken.
Zeichnung: Itten+Brechbühl /Baumschlager Eberle Gartenmann Raab GmbH officepark.at

Planung:
Vorentwurf bis Genehmigungsplanung:
Architektengemeinschaft Itten + Brechbühl Ag, Bern/ Baumschlager Eberle Wien ZT GmbH, Wien
Projektplanung:
ARGE Skylink WOP – Baumschlager Eberle P.ARC – Moser – Neumann, Wien

punktuelle Ansammlung von Menschengruppen,
- Belastung durch zusammengefasste Gepäckeinheiten und ihr Transport,
- Logistik und Wartungsbetrieb in den Gebäuden durch große, schwere zum Teil sich bewegende Einheiten. Dazu zählen Reinigungsmaschinen für die Bodenbelagspflege und insbesondere in der ersten Ebene Hubsteiger mit Auslegern bzw. Scherenbühnen für die Reinigung der hohen Glasfassaden.

Im Gegensatz von flächig aufliegenden Estrichflächen werden die Lasten bei Flächenhohlböden über die Tragschicht und den im Raster angeordneten Tragstützen in die Decke geleitet. Damit avanciert die Punktlast zum maßgeblichen Lastkriterium.

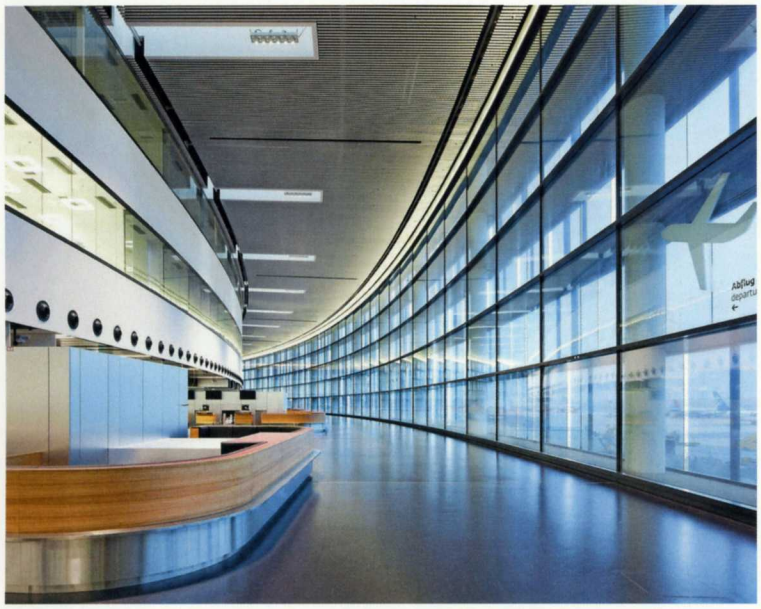
Die Bemessungsgröße resultiert jedoch nicht nur aus ruhenden Lasten. Die Aktivitäten und Größenordnungen in einem Flughafen bringen es mit sich, dass durch bewegte Lasten zusätzlich dynamische Kräfte aus Beschleunigung und Bremsen sowie deren Schwingungen von der Bodenkonstruktion aufgenommen werden müssen. In diesem Projekt werden dabei vertikale, dynamische Nennpunktlasten bis zu 12,5 kN erreicht.

Konstruktion und Ausführung

Für diese insgesamt „großflächige" Aufgabe sind Hersteller aus dem Bundesverband Systemboden e. V. mit ihren Produkten im Bereich Trockenhohlboden und Montageleistungen auf die besonderen Anforderungen an den „Boden" des Flughafens eingegangen. Trockenhohlböden zeichnen sich in ihrer Konstruktion durch eine horizontale formschlüssige Verbindung der einzelnen Plattenelemente aus. Sie wird durch eine verklebte Verzahn- bzw. Nut/Feder-Fräsung an den umlaufenden Stirnseiten erreicht.

Eine besondere Kombination aus Konstruktion und Ausführung brachte das Unternehmen rhtb: projekt gmbh aus Wien in das Projekt ein. Die sachkundige Erfahrung großflächiger Systembodenmontage wurde verknüpft mit den Kooperationen der Bodenabteilung der Firma Mero-TSK International GmbH Co. KG (Produktreihe Combi T) und Knauf Integral (Produktreihe GIFAfloor FHBplus). Eigens für die hochbelastete Ausbaufläche von 25 000 m² wurden Konstruktionen mit einer Nennlast in Höhe von 12,5 kN DIN-konform entwickelt (DIN EN 13213). Die Tragschicht (38 + 18 mm) besteht aus einem zweilagigen, vollflächig miteinander verklebten System. In Bereichen, wo Hohldielendecken als Tragwerk ausgeführt wurden, verhindern spezielle Stahlstützen und Lastverteilplatten ein Durchstanzen der Decke durch die „punktförmige" über den Stützen in die Rohdecke eingeleiteten Lasten unter Vollast.

Mit weiteren 25 000 m² Trockenhohlboden leistete die Lindner-Group aus de



Mit dem Oberbelag integriert sich der Systemboden in die Raumgestaltung und bietet unsichtbar eine starke Bodenkonstruktion
Bild: Bundesverband Systemböden e.V.

Montage Trockenhohlboden: von oben hochbelastbar z. B. durch Hubsteiger für innere Fassadenreinigung, unter der Fläche Bodenhohlraum für Installationen.
Bild: Flughafen Wien

Häufige Lösung für Flughafengebäude: Systemböden für variable Überbrückung von Höhenunterschieden und viel Platz für Leitungssysteme.
Bild: Flughafen Wien

Produktreihe Floor and more ihren Beitrag für große Flächenbereiche in den neuen Gebäudeteilen. Für die ausgeschriebene Punktlast von 8 kN (Bruchlast 16 kN) dieser Ausbauflächen besteht die Tragschicht ebenfalls aus einer 2-lagigen Konstruktion. Die erste Lage aus 36 mm starken Plattenelementen, mit einer unterseitigen Aluminiumfolie, wird verklebt mit einer 16 mm starken zweiten Lage. Die Verlegung erfolgt um eine halbe Plattenbreite orthogonal versetzt um deckungsgleiche Fugen zu verhindern. Zum Schutz vor eindringendem Wasser (regennasses Schuhwerk, tropfnasses Gepäck, Reinigung) wurde dieser Flächenhohlboden als weitestgehend feuchtigkeitsresistentes „massenhydrophobiertes" System verbaut.

Damit für die verbauten Systeme die Anpassung der Bauteile an die klimatischen Bedingungen auch nach der Bauphase möglich ist, wurden die Montageflächen mittels Dehnfugen abschnittsweise in Felder eingeteilt, um genügend Bewegungsspielraum zu schaffen. Herausfordernd war dabei das sichelförmige Terminalgebäude. Hier wurde eine durchgehende Fläche von 10 000 m² mittels ca. 2 000 m Dehnfugen in Form von Sektoren unterteilt. Somit war es möglich sich der Krümmung des Baukörpers in bestmöglicher Weise anzupassen.

Fazit

Die durchgehend geschlossene Tragschicht einer hochbelastbaren Hohlbodenfläche bietet abschließend gegenüber schwerlastfähigen Doppelböden die Möglichkeit großformatige Bodenbeläge für unterschiedliche Nutzungsklassen zu wählen. An dieser Stelle zeigt der Flächenhohlboden seine verbindende Funktion in der Architektur zwischen Gestaltung und Bautechnik. Denn nicht nur für Flughäfen sind attraktive wie funktionale Flächen ein wichtiges Kriterium.

Dipl.-Ing. (FH) Hermann-Josef Hosters, Pressereferent Bundesverband Systemböden e. V.

bba-Infoservice

Flächenhohlboden (Sonderkonstruktion aus Combi T und GIFAfloor FHBplus) 538
Feuchtigkeitsresistenter Trockenhohlboden 539

www.ittenbrechbuehl.ch
www.baumschlager-eberle.com