



*Georg Hochreiner
Dipl. Ing.
Produktmanagement
Tragsysteme
WIEHAG GmbH
Österreich, Altheim*

Flughafenerweiterung Wien. Chancengleichheit der Materialien

**Vienna Airport extensions – equal
opportunities for materials**

**Ampliamento dell'aeroporto di Vienna
Uguaglianza di possibilità die materiali**

Dokument in Deutsch

Flughafenerweiterung Wien. Chancengleichheit der Materialien

1 Entstehungsgeschichte

- Wissen um geplante Flughafen-Erweiterungen



Abbildung 1: Flughafenerweiterung Wien

- Abgeschlossene Basisplanungen in Stahl
Daher Forderung nach extrem kurzen Umplanungszeiten (Stahl > Holz)
- Vorbehalte auf Seiten der Tragwerksplaner
Nur Erfahrung im Umgang mit Stahl und Beton im Rahmen von Großprojekten
- Aufgeschlossener Bauherr !
Nachträgliche Anerkennung mit Holzbaupreis
- Konstruktive Zusammenarbeit zweier Holzbaufirmen mit unterschiedlichen Stärken
Fa. GLÖCKEL : Bessere Vertriebskontakte, Großflächenelement-Fertigung
Fa. WIEHAG : Engineering und Produktion der Tragstruktur
- Faktum der Wirtschaftlichkeit !

2 Baubeschreibung

2.1 Air Cargo Center (ACC)

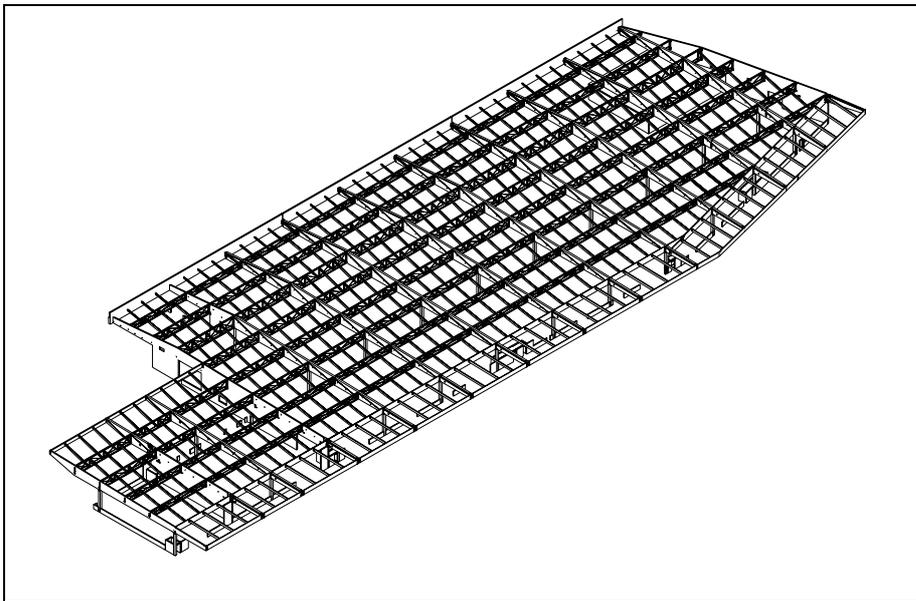


Abbildung 2: Air Cargo Center (ACC)

Systembeschreibung :

- Vollwandträger (L=42m; e=17m; 44x147-309cm; BS16)
 - Einzelbauteillänge 50m (=42+8)
 - Mittelaufleger 1500kN auf Beton 50x50
 - Pressflächenverstärkung mit Vollgewindeschrauben 10/400mm
 - Begrenzte Randauflegerhöhe aus der Stahlbauplanung !
 - Sonderfall : Kragarme (16m, 10m) bei Brandwand
- Shed-Fachwerken (L=16,6m; e=7,5m; Bauhöhe 1,45-2,82m)
 - Randfelder mit Zusatzdiagonalen gegen Abhub
- Fertig-Dachelemente (4,25x7,5m)
 - Verlegung im Gefälle
 - Ausführung als Dachscheibe
 - Vorfertigung im Werk
 - Glattkantschalung als Untersicht
- Belastung ($g_D=0,6\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Shed}}=0,4\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Inst}}=0,5\text{kN/m}^2$; $s=0,75-1,18\text{kN/m}^2$)
 - Wind von unten infolge großer Tore !
 - Schneesackbildung infolge Shed und angrenzender Verwaltungsbauten
- Brandschutzkonzept :
 - R30 plus Sprinkler
 - Lokal auch R60 bzw. R90

Bauvolumen :

- BSH : 980 m³
- Stahl : 60 to
- Elemente : 15.000 m²

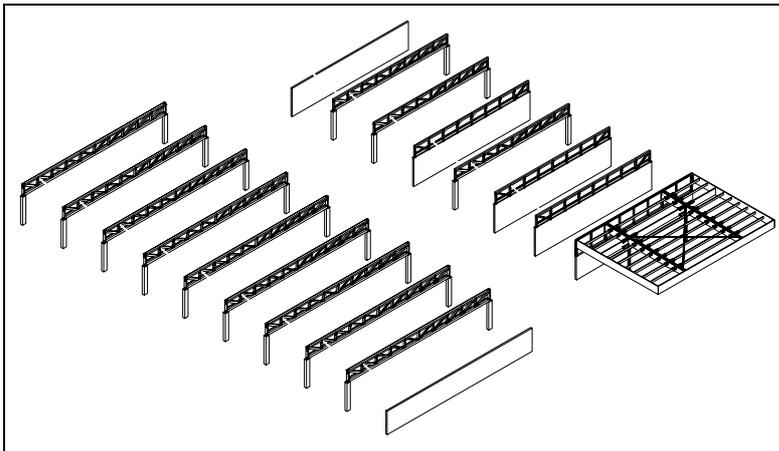
2.2 Handling Center West (HCW)

Abbildung 3: Handling Center West (HCW)

Systembeschreibung :

- Fachwerke (L=28m / 35m; e=9,9m; gedrückte Bauhöhe 2,45m)
 - Entscheidung für Holzdiagonalen wegen Unterwind und R60
 - Spaltzugsicherung der Schlitzblech/Stabdübelanschlüsse mit Vollgewindeschrauben
 - Ausführung mit Überhöhung
- Fertig-Dachelemente (3,45x10m)
 - Verlegung im Gefälle
 - Ausführung als Dachscheibe
 - Vorfertigung im Werk
- Belastung ($g_D=0,6\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Inst}}=0,5\text{kN/m}^2$; $s=0,75-1,06\text{kN/m}^2$)
 - Wind von unten infolge großer Tore !
- Brandschutzkonzept :
 - R60
 - Lokal auch R90

Bauvolumen :

- BSH : 320 m³
- Stahl : 16 to
- Elemente : 6.000m²

2.3 Temporäre Gerätehalle (HCW II)

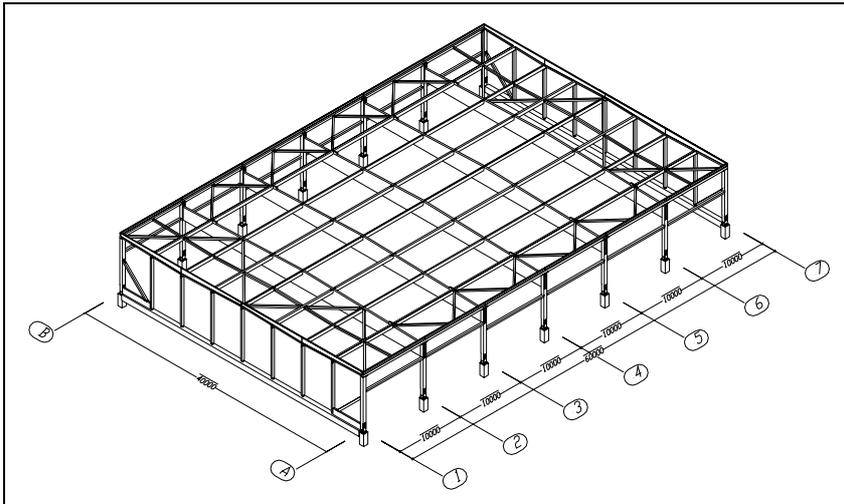


Abbildung 4: Temporäre Gerätehalle (HCW II)

Systembeschreibung :

- Abmessungen 40x60x8,5m
- Satteldachträger(L=40m; e=6m; 24x185-255cm; BS14)
- Vollholz-Verbande anstelle Trapezblech-Dachscheibe (R60 !)
- Stützeinspannung nach allen Richtungen (Erfordernis der Demontierbarkeit !)
- Belastung ($g_D=0,22\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Inst}}=0,30\text{kN/m}^2$; $s=0,75\text{kN/m}^2$)
- Brandschutzkonzept :
 - R60

Bauvolumen :

- BSH : 180 m³
- Stahl : 6 to

2.4 Tankstellenüberdachung (HCW)

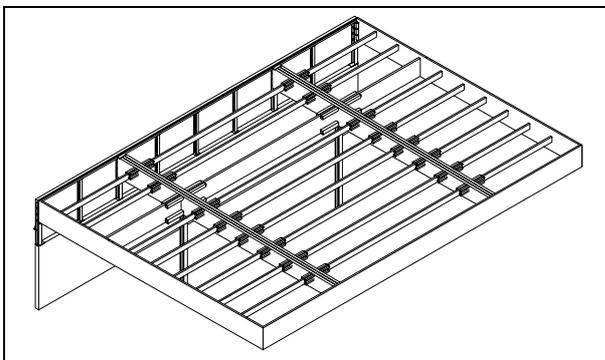


Abbildung 5: Tankstellenüberdachung (HCW)

Systembeschreibung :

- Kastenträger(L=5+15m; e=7+14+7m; 3x20x157-104cm; BS16)
- Belastung ($g_D=0,25\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Inst}}=0,05\text{kN/m}^2$; $s=0,75\text{kN/m}^2$)
- Brandschutzkonzept :
 - R0

Bauvolumen :

- BSH : 50 m^3
- Elemente : 560 m^2

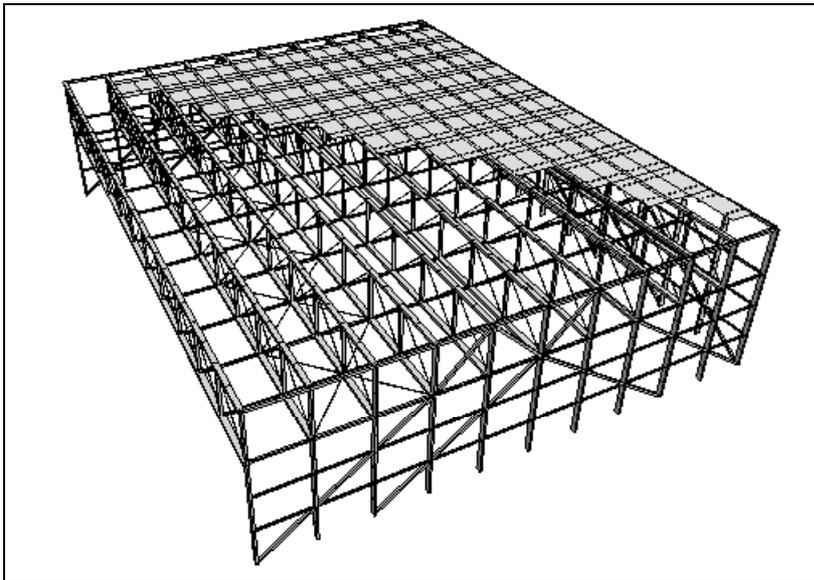
2.5 Hangar (VIP GAC)

Abbildung 6: Hangar (VIP GAC)

Systembeschreibung :

- Abmessungen 60x75x20m
- Fachwerk(L=75m; e=6m; Gurte 60/32 (BS16); Stahlzugdiagonalen)
- Vertikale Verformung unter variablen Lasten für Tor-Fachwerk <20cm
- Horizontale Verformung zu Nebehangar <6,5cm
- Dachscheibe (OSB-Rippenplatte; t=30mm)
- Wandscheiben als Fachwerksstruktur (Zug- /Druckstäbe)
- Belastung ($g_D=0,5\text{kN/m}^2$; $g_{\text{Inst}}=0,25\text{kN/m}^2$; $s=0,75\text{kN/m}^2$)
 - Differenzierte Windlast-Betrachtungen
- Brandschutzkonzept :
 - R30
 - Gasbetonwand als Abgrenzung (R90) zum zweiten Hangar
- Montagezeit 5 Wochen

Bauvolumen :

- BSH : 500 m³
- Stahl : 42 to
- Elemente : 5000m²
- KH, KVH : 90 m³

3 Reflexionen

- Gelungene Demonstration der Leistungsfähigkeit des Ingenieur-Holzbau
 - Engineering, Fertigung
 - Bedarf nach Bewusstseinsbildung in Architektur- und Ingenieurbüros
- Traditionelle und aktuelle Holzbaunormung = Einstiegsbarriere für Ingenieur-Büros !
- Großprojekte stets im Grenzbereich der traditionellen Holzbaunormung
 - Akuter Bedarf nach vollständiger Implementierung von
 - neuen Technologien (z.B. selbstbohrende Vollgewinde-Schrauben, ...)
 - Nachweis-Strategien (z.B. Knicken und Kippen nach Th. II. O., ...)
 - Bedarf nach wirtschaftlichen, architektonisch ansprechenden, lokalen Verstärkungsmöglichkeiten auch für Momente und Querkräfte
 - Erweiterung bzw. Überprüfung der Konzepte auch für „große Lasten“

	Spannweiten	Querschnitte	Lasten [kN, kNm]	Holzverbrauch	Anwendungen
Level 1	ca. 5m	6x12cm 16x60cm	60 200	80 m ³	Wohnbau, Büros
Level 2	<50m	12x32cm 24x240cm	600 2.000	800 m ³	Gewerbebau, Mehrzweckhallen, Verkehr
Level 3	<500m	120x80cm 80x300cm	6.000 20.000	8.000 m ³	Industriebau, Messehallen, Sportstätten

- Bedarf nach Prüferingenieuren mit „erweiterter“ Fachkompetenz
- Verantwortungsvoller Umgang mit neuen Bauweisen
 - Nachweisführung
(Realistische, statische Modellbildung)
 - Produktion
(Werkzeugausstattung, geschulte Mitarbeiter, Informationsfluss)
 - Qualitätsmanagement
(Geschlossene Kette von Planung bis Montage)

4 Zielsetzung für künftige Projekte

Vermeidung von Umplanungen durch **frühzeitige Entscheidung für den Baustoff Holz.**

Beteiligte : ACC, HCW

Bauherr :

Flughafen AG
Vienna International Airport
1300 Wien

Architektur :

Treusch architecture
Richtergasse 7
1070 Wien

Tragwerksplanung :

Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
Diesterweggasse 1
1140 Wien

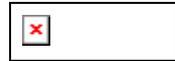
Generalunternehmer :

Gerstl GmbH & CO KG
Lerchenfelderstrasse 74
1080 Wien

Ingenieur-Holzbau :



Josef Glöckel GmbH
Siedlungsstrasse 12
3200 Ober-Grafendorf



WIEHAG GmbH
Linzerstrasse 24
4950 Altheim

Beteiligte : Hangar

Bauherr :

Flughafen AG
Vienna International Airport
1300 Wien

Architektur :

Holzbauer und Partner ZT GmbH
Arbeitergasse 5
1050 Wien

Tragwerksplanung :

VASKO+PARTNER Ingenieure ZT GmbH
Grinzinger Allee 3
1190 Wien

Generalunternehmer :

PORR AG
Absberggasse 47
1103 Wien

Ingenieur-Holzbau :



WIEHAG GmbH
Linzerstrasse 24
4950 Altheim