



*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)

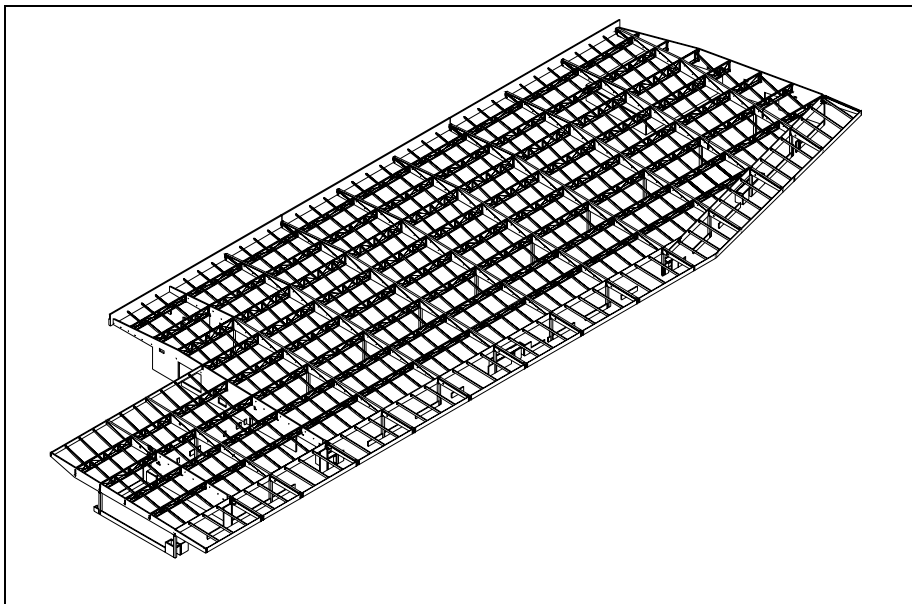


Abbildung 2: Air Cargo Center (ACC)

#### 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 m<sup>3</sup>
- Stahl : 60 to
- Elemente : 15.000 m<sup>2</sup>

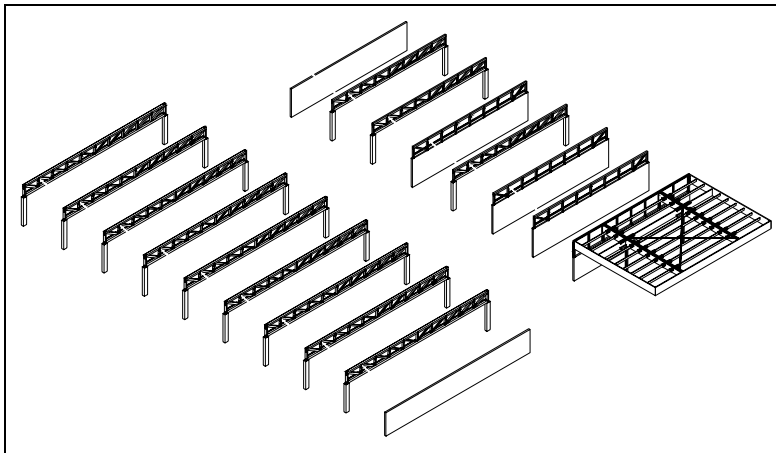
**2.2 Handling Center West (HCW)**

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 m<sup>3</sup>
- Stahl : 16 to
- Elemente : 6.000m<sup>2</sup>

## 2.3 Temporäre Gerätehalle (HCW II)

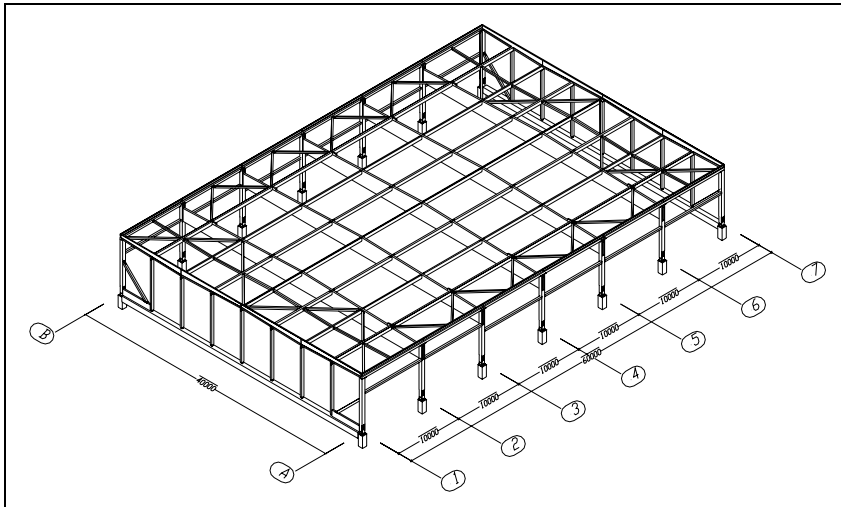


Abbildung 4: Temporäre Gerätehalle (HCW II)

### 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 m<sup>3</sup>
- Stahl : 6 to

## 2.4 Tankstellenüberdachung (HCW)

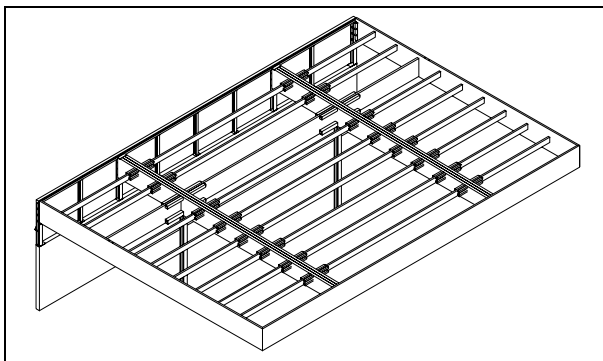


Abbildung 5: Tankstellenüberdachung (HCW)

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 :  $50\text{ m}^3$
- Elemente :  $560\text{ m}^2$

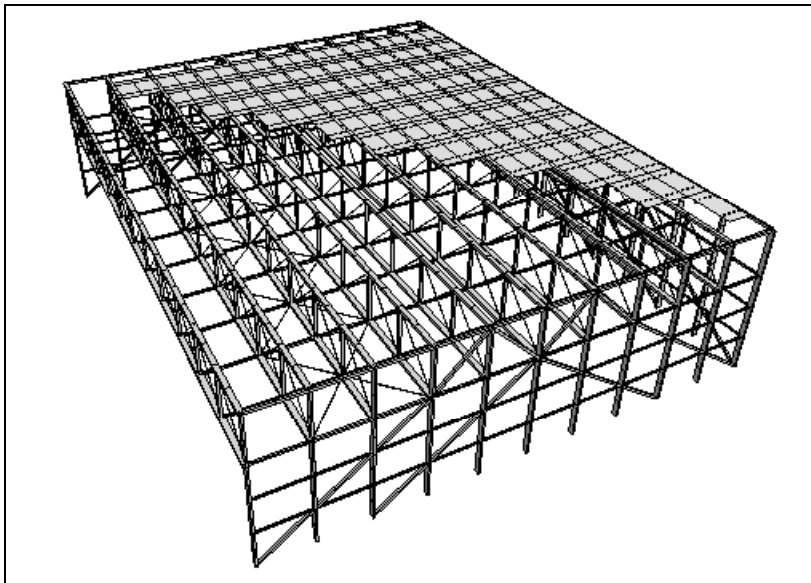
**2.5 Hangar (VIP GAC)**

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 m<sup>3</sup>
- Stahl : 42 to
- Elemente : 5000m<sup>2</sup>
- KH, KVH : 90 m<sup>3</sup>

**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 <sup>3</sup>	Wohnbau, Büros
Level 2	<50m	12x32cm 24x240cm	600 2.000	800 m <sup>3</sup>	Gewerbebau, Mehrzweckhallen, Verkehr
Level 3	<500m	120x80cm 80x300cm	6.000 20.000	8.000 m <sup>3</sup>	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