

## **Bauakustik im Royal Clock Tower „Abraj Al Bait“ in Mekkah, Saudi-Arabien**

**Thema:** Wolkenkratzer mit Mischnutzung, Schalldämmung der Fassade

**Auftraggeber:** SL-Rasch

**Projektbeginn:** 2009

**Schlüsselworte:** Hotelurm, Bauakustik, Fassade, Leichtbau, Außenbeschallung

### **Beschreibung:**

Der Gebäudekomplex „Abraj Al Bait“ befindet sich direkt neben der Al-Masjid al-Haram, der größten Moschee der Welt, die als heiligstes aller Bauwerke das religiöse Zentrum des Islam bildet. Der zentrale „Royal Clock Tower“ ist mit 601 m Höhe und über 1,5 Mio. m<sup>2</sup> Nutzfläche eines der größten Gebäude der Welt. Neben den einzigartigen Uhren mit etwa 40 m Durchmesser beherbergt der Turm u.a. ein Hotel, ein Observatorium, Wohnungen etc.

Bis zu einer Höhe von 400 m wurde der Turm in Stahlbeton- Bauweise umgesetzt, darüber befindet sich eine Stahlkonstruktion mit Verbundmaterial-Fassaden. Das oberhalb der Uhr befindliche „Jewel“ ist hingegen ringsum verglast. Oberhalb der Uhr befindet sich die weltweit leistungsfähigste Beschallungsanlage, die den Adhan (Ruf zum Gebet) mehrere Kilometer weit über das Stadtgebiet Mekkahs abstrahlt – entsprechend hohe Außenpegel stellen sich während des Gebetsrufes vor der vergleichsweise leichten Fassade im oberen Turmbereich ein.

Der akustische Schutz der dort befindlichen Ausstellungsräume und Observatorien wurde daher durch die geeignete Auswahl mehrschichtiger Aufbauten umgesetzt. Insbesondere wegen der Verwendung unkonventioneller Materialien und ungewöhnlicher Bauteilabmessungen und -aufbauten mussten dafür individuelle Berechnungs- und Dimensionierungsverfahren entwickelt werden.



*Turmkomplex mit Großer Moschee*