

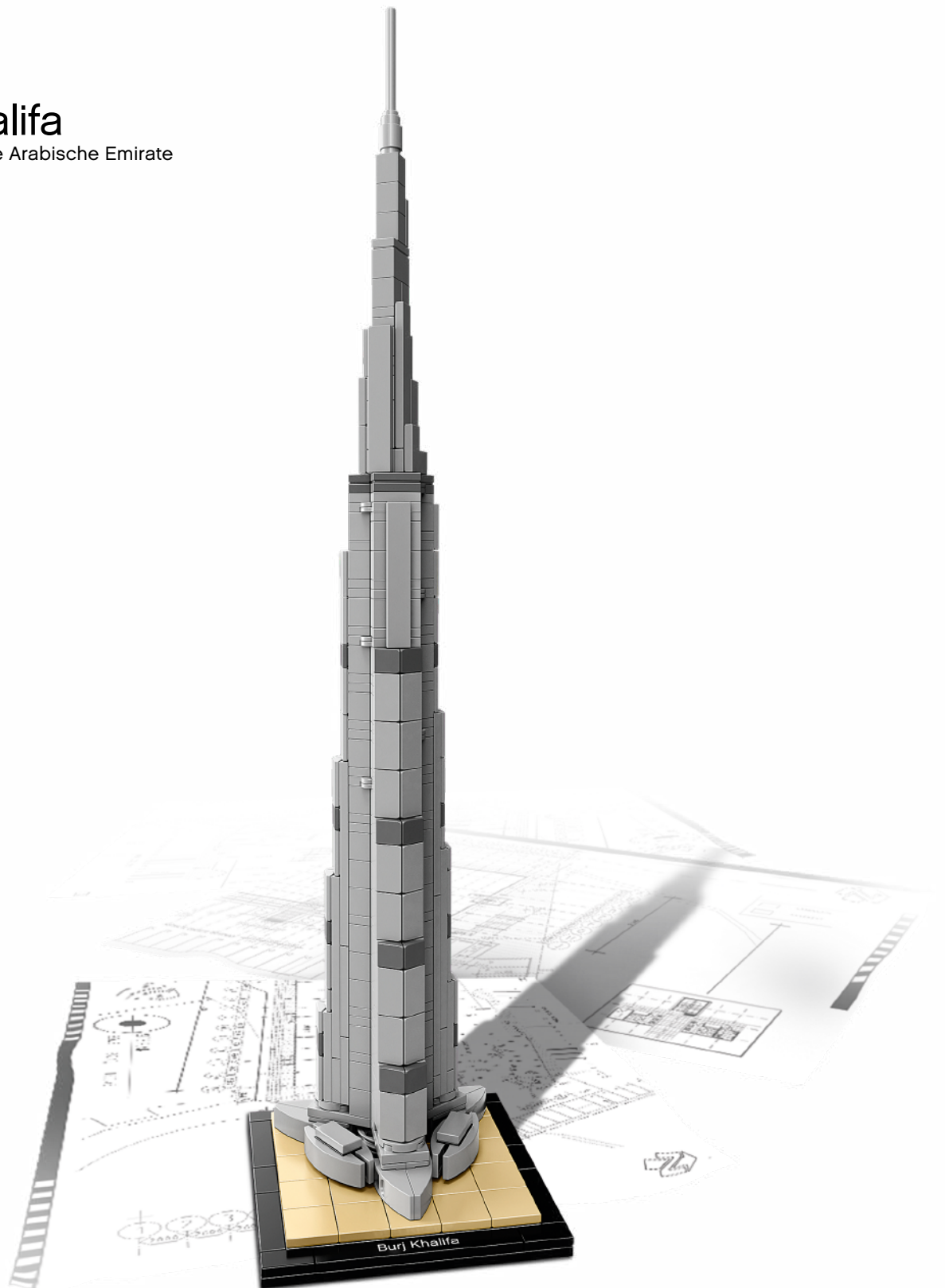


Architecture

21031

Burj Khalifa

Dubai, Vereinigte Arabische Emirate



Burj Khalifa

Der Burj Khalifa (gesprochen: Burdsch Chalifa) im Zentrum von Dubai ist das größte Gebäude der Welt und wird gerne auch als „vertikale Stadt“ und „lebendiges Wunderwerk“ bezeichnet.

Der von der in Dubai ansässigen Projektgesellschaft Emaar Properties PJSC errichtete Burj Khalifa reckt sich grazil aus der Wüste empor und ziert die Stadt mit seinem einzigartigen Zusammenspiel von Kunst, meisterlicher Architektur und handwerklicher Akribie.

Der Burj Khalifa ragt 828 Meter in den Himmel, was der Höhe eines 200-stöckigen Gebäudes entspricht. Dabei verfügt er mit seinen 160 bewohnbaren Ebenen über mehr Stockwerke als jedes andere Bauwerk der Welt. Der Turm wurde am 4. Januar 2010 anlässlich des vierten Jahrestages der Thronbesteigung durch seine Hoheit Scheich Mohammed Bin Rashid Al Maktoum eingeweiht, der nicht nur Herrscher von Dubai ist, sondern auch als Vizepräsident und Premierminister der VAE großen Einfluss besitzt.

Als das wohl interessanteste Bauprojekt der Welt kann der Burj Khalifa einige Weltpremierer vorweisen. Der Turm wurde bereits 1.325 Tage nach Beginn der Aushubarbeiten im Januar 2004 zum höchsten von Menschenhand errichteten Bauwerk.





Im Burj Khalifa wurden 330.000 Kubikmeter Beton, 39.000 Tonnen Stahlbewehrung, 103.000 Quadratmeter Glas und 15.500 Quadratmeter strukturierter Edelstahl verbaut – allesamt Rekordzahlen. 22 Mio. Arbeitsstunden waren nötig, um das Gebäude zu errichten.

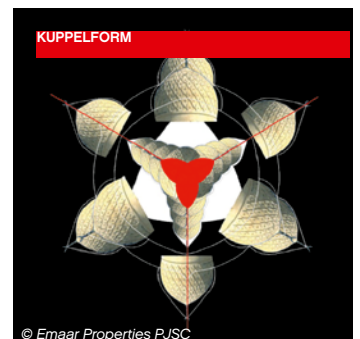
Die gesamte durch den Burj Khalifa überbaute Fläche beträgt 526.000 Quadratmeter. Diese verteilt sich auf eine Wohnfläche von 170.000 Quadratmetern, eine Bürofläche von mehr 28.000 Quadratmetern sowie ein Luxushotel. Im Jahr 2003 fiel nach einem internationalen Designwettbewerb die Entscheidung zugunsten des Architekturbüros Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM), das den Vorzug vor vier weiteren internationalen Mitbewerbern erhielt, um den Burj Khalifa zu entwerfen und errichten.

Mit der Architektur des berühmten Haj-Terminals am Flughafen von Dschidda sowie der National Commercial Bank hatte sich SOM schon zuvor einen guten Namen im Nahen Osten gemacht. SOM ließ Muster und Elemente der traditionellen islamischen Architektur in seinen Entwurf einfließen. Als größte Inspiration diente jedoch die Wüstenblume *Hymenocallis*, deren harmonische Struktur als Vorlage für eines der Konstruktionsprinzipien des Bauwerks diente. Drei „Blütenblätter“ sind in einem Dreieck angeordnet und in der Mitte miteinander vereint. Und anstatt dieselben Muster zu wiederholen, sieht der Bauplan vor, dass sich die Stockwerke mit zunehmender Höhe verjüngen und dabei gegeneinander versetzt werden.

Die Y-förmige Konstruktion eignet sich besonders für die Nutzung als Wohnanlage und Hotel, denn die Flügel gewähren einen

optimalen Blick nach außen und lassen gleichzeitig reichlich Tageslicht herein. Aus der Vogelperspektive oder vom Fundament aus betrachtet, erinnern die Spitzen des Y-förmigen Bauwerks an die Zwiebelkuppeln der islamischen Architektur. Noch während der Entwurfsphase haben die Ingenieure das Gebäude gegenüber dem ursprünglich geplanten Grundriss um 120 Grad gedreht, um die Belastung durch die dort herrschenden Winde zu reduzieren.

Aus architektonischer Sicht erhebt sich das Bauwerk von einem soliden Fundament. Das vertikale Erscheinungsbild des mittleren Abschnitts wird dabei von den Glasflächen und den hervorstehenden Lamellen aus poliertem Edelstahl geprägt. In diesem Bauabschnitt wurden nur vertikale Elemente verwendet, denn der feine Staub in der Luft von Dubai hätte sich sonst auf sämtlichen horizontal herausragenden Elementen abgelagert.



Die Architekten

Während des Entwurfs und des Baus des Burj Khalifa arbeitete das Architekturbüro Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) eng mit der Baugesellschaft Emaar Properties PJSC aus Dubai zusammen, um neu zu definieren, was mit Super-Wolkenkratzern möglich ist.

SOM war für diese Herausforderung bestens gerüstet, schließlich zählen einige der wichtigsten architektonischen Errungenschaften des 20. und 21. Jahrhunderts zu den erfolgreich abgewickelten Projekten dieses Architekturbüros, bspw. auch das John Hancock Center und der Willis Tower (ehemals Sears Tower).

Zur Verwirklichung des Burj Khalifa – eines Bauwerks, das mit 828 Metern alle bisherigen Höhenrekorde bricht – kombinierte das Team aus mehr als 90 Architekten und Bauingenieuren modernste Technologie mit dem kulturspezifischen Baustil, um eine globale Ikone zu erschaffen, die künftigen urbanen Zentren als Vorbild dienen wird.



Höhepunkte der Bauphase

Der Burj Khalifa ist ein Produkt echter internationaler Zusammenarbeit von mehr als 60 Partnerfirmen. Zu diesen zählten auch 30 Baugesellschaften aus aller Welt, die das Projekt vor Ort vorantrieben.

Auf dem Höhepunkt der Bauarbeiten waren täglich mehr als 12.000 Bauarbeiter und Handwerker aus über 100 Ländern auf der Baustelle im Einsatz. Die schnellsten Hochleistungs-Bauaufzüge der Welt (2 m/s) kamen zum Einsatz, um Bauarbeiter und Baustoffe zu transportieren.

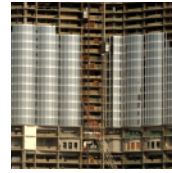
Über 45.000 Kubikmeter Beton mit einer Masse von über 111.000 Tonnen wurden für die Pfahlgründung verwendet, bei der 192 Pfähle mehr als 50 Meter tief versenkt wurden. Im Burj Khalifa wurden 330.000 Kubikmeter Beton, 39.000 Tonnen Stahlbewehrung, 103.000 Quadratmeter Glas und 15.500 Quadratmeter strukturierter Edelstahl verbaut und somit unglaubliche Rekorde aufgestellt. Für den Bau waren 22 Mio. Arbeitsstunden erforderlich. Würde man die für den Turm verwendete Stahlbewehrung aneinanderreihen, würde dieser Stahlstrang ein Viertel der Erde umspannen. Die verbaute Betonmenge entspricht einem 1.900 Kilometer langen Bürgersteig und dem Gewicht von 110.000 Elefanten. Das Leergewicht des Gebäudes beläuft sich auf 500.000 Tonnen.

Mit einer Höhe von 512 Metern gilt der Turm auch als weltweit höchstes Bauwerk mit einer Fassade aus Glas und Aluminium. Das Gesamtgewicht des im Burj Khalifa verbauten Aluminiums entspricht dem Gewicht von 5 Passagierjets des Typs A380. Die Gesamtlänge der Edelstahlplatten beträgt das 293-Fache der Höhe des Eiffelturms in Paris.





Als Inspiration für die Gestaltung des Interieurs diente die örtliche Kultur, wobei dem Status des Bauwerks als globale Ikone und exklusive Residenz größte Beachtung geschenkt wurde. Zur Ausstattung zählen Glas, Edelstahl, polierte dunkle Steine, silberne Travertinböden, venezianische Stuckwände, handgefertigte Teppiche und Steinparkett.



Mehr als 26.000 Glasscheiben wurden für die Außenfassade des Burj Khalifa verwendet. Über 300 Fassadenbauer aus China waren an der Errichtung der Turmfassade beteiligt.



Die Eröffnung des Burj Khalifa wurde mit einer besonderen Feierlichkeit begangen: 10.000 Feuerwerkskörper, eine Lasershow, spezielle Ton- und Licht-Effekte sowie Wasserspiele sorgten für ein einzigartiges Erlebnis. Mit 868 leistungsstarken (in die Fassade und die Turmspitze integrierten) Stroboskopleuchten wurde eine Choreografie aus verschiedensten Lichtfolgen inszeniert und mit mehr als 50 weiteren Effekten kombiniert.



36 Reinigungskräfte benötigen drei bis vier Monate, um die ganze Außenfassade unter Zuhilfenahme der gesamten verfügbaren Gebäudetechnik zu reinigen.

Zahlen und Fakten zum Burj Khalifa

Ort: Downtown Dubai,
Vereinigte Arabische Emirate

Architekt: Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM)

Gebäudetyp: Super-Wolkenkratzer

Baustoffe: Reflektierende Verglasung, Aluminium und strukturierter Edelstahl

Bauart: Stahlbeton und Stahl

Bauzeit: 2004 bis 2010

Nutzfläche: 464.511 Quadratmeter

Höhe: 828 Meter

Stockwerke: > 160 Stockwerke

Quellenverweise

Herausgeberverzeichnis zu den Texten:

Emaar Properties PJSC

Skidmore, Owings & Merrill LLP

Herausgeberverzeichnis zu den Fotos:

© Emaar Properties PJSC

Customer Service
Kundenservice
Service Consommateurs
Servicio Al Consumidor
LEGO.com/service or dial

00800 5346 5555 : 
1-800-422-5346 : 

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the LEGO Group. ©2016 The LEGO Group.