

# LICHT

Zeitschrift für Planung | Design | Technik | Tageslicht | Wissenschaft & Forschung



LICHT FÜR STRASSEN, PLÄTZE, ARCHITEKTUR ■

DESIGNORIENTIERTE INNENLEUCHTEN ■

SONDERTEIL LIGHT+BUILDING ■



Pflaum Verlag  
seit  
1919  
www.lichtnet.de

# DIE BAKU CRYSTAL HALL IN ASERBAIDSCHAN



Foto: Florian Licht

**Die »Baku Crystal Hall« ist eine multifunktionale Veranstaltungsarena mit einer Kapazität von bis zu 23000 Zuschauern. Der Bau liegt am Ende der Bucht von Baku, exponiert auf einer Halbinsel nahe dem National Flag Square. Das Gebäudeinnere mit den Empfangs- und Zuschauerbereichen, VIP-Lounges und Veranstaltungsflächen wird von einer 206 m langen, 168 m breiten und 25 m hohen, lichtdurchlässigen Fassadenmembran umschlossen, die unter anderem auch als Windschutz fungiert. Ein dynamisches LED-Lichtkonzept setzt die wie ein Kristall anmutende Außenhaut des Gebäudes in Szene und erzeugt so ein prägnantes Bild mit Fernwirkung.**

Die Arena in Baku wurde zunächst als mobiler Veranstaltungsort für den Eurovision Song Contest 2012 geplant und sollte nach dem Event wieder abgebaut werden. Der Gewinner des Vorjahres, in dem Fall Aserbaidschan, musste im nächsten Jahr die Veranstaltung ausrichten. Aus diesem Grund musste, innerhalb von neun Monaten, ein multifunktionaler Veranstaltungskomplex geplant und gebaut werden. Da Aserbaidschan bisher nicht im Besitz einer derartigen Halle war, wurde sie im Laufe des Planungsprozesses

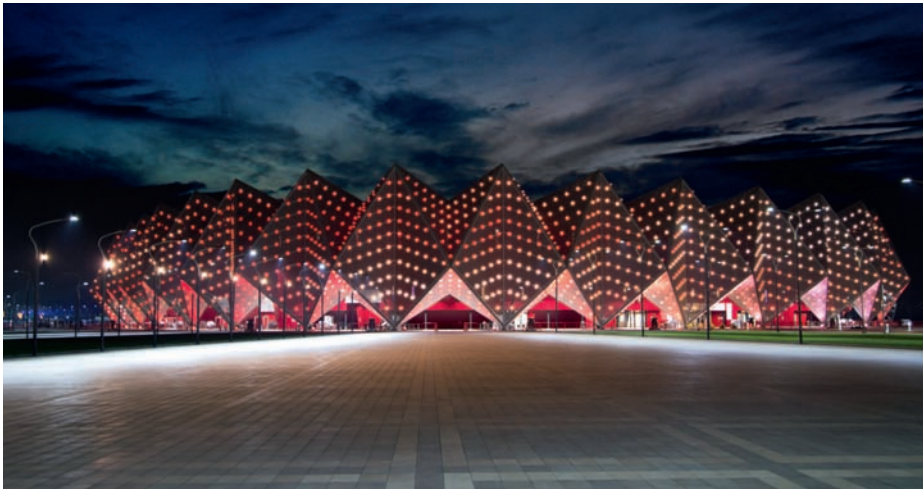
nicht nur als temporäre Konzerthalle, sondern auch für zukünftige Großereignisse wie beispielsweise Sportveranstaltungen konzipiert. Durch den Eurovision Song Contest erfährt sowohl das Gastgeberland, als auch die gastgebende Stadt große Aufmerksamkeit, weshalb der Kunde eine Arena als weithin sichtbares, skulpturales Symbol entstehen lassen wollte.

Aufgrund der sehr kurzen Planungs- und Bauzeit musste ein möglichst bereits am Markt erprobtes Standardprodukt mit einer schnellen und unkomplizierten Montage sowie einer einfachen Verkabelung ausgewählt werden. Zudem sollten die Leuchten den rauen klimatischen Bedingungen durch die Lage am Kaspischen Meer standhalten. Außerdem war eine schnelle und kamerataugliche Ansteuerung der Beleuchtung gefragt.

Die Entscheidung fiel auf eine LED-RGB-Kette, die variabel mit unterschiedlichen LED-Abständen und in unterschiedlichen Längen vorkonfektioniert werden konnte. Insgesamt wurden 5400 individuell steuerbare LED-RGB-Lichtpunkte, verteilt auf 1080 Ketten mit 12 unterschiedlichen Längen, streng geometrisch nach einem festgelegten Prinzip auf der Fassade angeordnet. Im Ergebnis kann das gesamte Gebäude als medial spielbare Fläche genutzt werden.

Jeder einzelne Lichtpunkt wurde durch eine zusätzliche Einhausung in Fassadenfarbe dezent in die Fassadenstruktur integriert. Ein Lichtpunkt besteht aus zwei unabhängig voneinander steuerbaren RGB-LED-Lichtquellen, welche Rückseite an Rückseite mit 200mm Abstand vor die Fas-

▲ Panorama der modernen multifunktionalen Eventarena am Kaspischen Meer



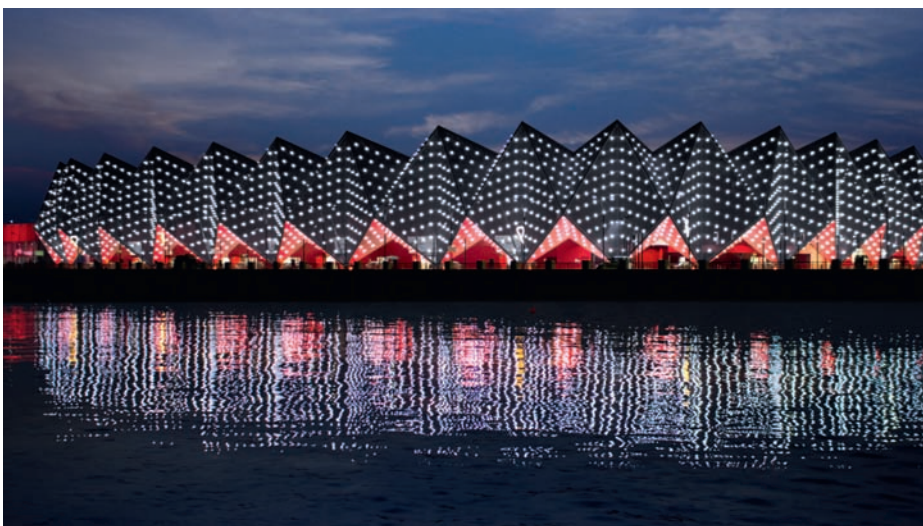
sade montiert sind. Der vordere Lichtpunkt, bestehend aus neun SMD-LEDs, ist mit einer 48 mm breiten, diffusen Abdeckung versehen und strahlt von der Fassade weg. Der hintere Lichtpunkt mit einem breiten Ausstrahlwinkel strahlt gegen die Fassadenmembran und erzeugt eine Art Korona, wodurch sich der visuelle Durchmesser des Lichtpunkts deutlich vergrößert und ein weicherer Erscheinungsbild erzeugt wird. Da beide Lichtpunkte getrennt steuerbar sind, kann eine große Bandbreite unterschiedlicher Farbkombinationen erzeugt werden.

Die Netz- und Steuerleitungen sind fast unsichtbar in der Tragstruktur hinter der Fassade geführt und durchstoßen an wenigen Punkten die Membran. Die Verkabelung zwischen den LED-Punkten wird nicht sichtbar vor der Membran in kleinen Installationskanälen geführt. Im Bereich der Zugänge zur Halle sind LED-LED-Strahler zur Aufhellung der Membran ebenfalls Bestandteil der Fassadeninszenierung.

Die Lichtsteuerung erfolgt zentral über zwei Mediaserver, wobei einer nur als Backbone-Absicherung bei Ausfall des anderen Servers dient. Eine Ethernet-Verbindung via Turbo-Glasfaserkabel verbindet die Server mit den insgesamt vier, jeweils an den Gebäudeecken angeordneten Licht-Unterverteilungen. In den Licht-Unterverteilungen wird das Ethernet in ein DMX-Signal umgewandelt und zu weiteren zentralen Verteilergehäusen,

▲ 5400 individuell steuerbare LED-LED-Lichtpunkte machen aus der Membran eine variantenreich bespielbare Mediafassade.

▼ Die Software für die Lichtsteuerung ermöglicht eine flexible und auf die jeweilige Veranstaltung zugeschnittene Bespielung der Außenhaut des Gebäudes.



**RIDI LED QUALITÄT<sup>3</sup>**

**MADE IN GERMANY**  
Die LED-Module werden am Standort in Jungingen (Süddeutschland) hergestellt.

**HOHER ANSPRUCH**  
Um beste Qualität liefern zu können, stellt RIDI höchste Anforderungen an sich selbst und an die verwendeten Materialien.

**GARANTIE**  
RIDI gewährt 3 bzw. 5 Jahre Garantie und 10 Jahre gleichwertige Ersatzlieferung.

**light+building**  
30.3.-4.4.2014 Halle 3.1, Stand D70

RIDI Leuchten GmbH  
Hauptstraße 31-33 · D-72417 Jungingen  
Tel. 0 74 77 / 8 72-0 · Fax 0 74 77 / 8 72-48  
info@ridi.de · www.ridi.de

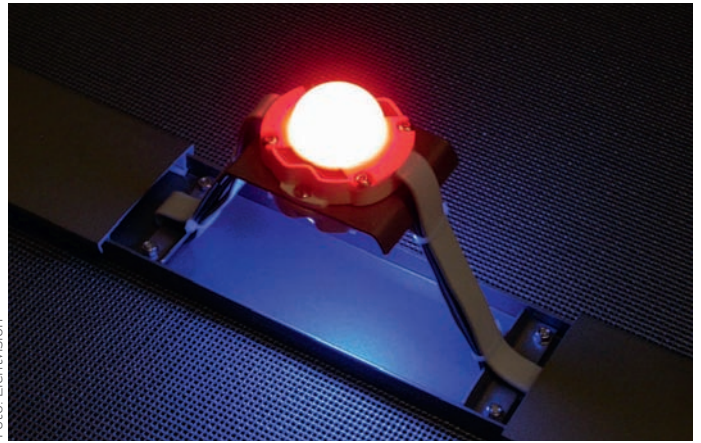
**RIDI**

Foto: Florian Licht



▲ Leuchtenanordnung und Verkabelung an der semitransparenten Membranfassade

Foto: Lichtvision



▲ Mustersaufbau mit den Rückseite an Rückseite montierten LED-RGB-Lichtpunkten

welche die Betriebs- und Steuergeräte der LED-Lichtpunkte aufnehmen, hinter der Membranfassade weitergeleitet. Die Software für die Lichtsteuerung ermöglicht eine flexible und auf die jeweilige Veranstaltung zugeschnittene Bespielung der Fassade.

Foto: Florian Licht



▲ Funkelnder Kristall mit beleuchteter Nationalflagge

Für die Show zum Eurovision Song Contest wurde die Fassade zum essentiellen Teil der Choreografie: Vor jedem Auftritt eines Künstlers wurde die Länderflagge abstrahiert auf der Membran dargestellt und ein virtuelles Blitzlichtgewitter durch das kurzzeitige Aufleuchten einzelner Lichtpunkte generiert. Für zukünftige Events ist die »Crystal Hall« bereits zum Blickfang im Hafen von Baku und eine medial wirksame Landmarke geworden.

Foto: Alpine Bau



▲ Ansicht der Crystal Hall bei Tag

---

*Bauherr:* State Committee on Property Issues, Baku

*Architekten:* gmp Architekten in Planungsgemeinschaft mit Nüssli AG/Alpine und Schlaich Bergermann und Partner

*Lichtplaner:* Lichtvision Design & Engineering GmbH, Dr. Thomas Müller, Sybille Herbert, Isabel Sternkopf, Berlin/München, [www.lichtvision.com](http://www.lichtvision.com)

*Leuchten/Steuerungstechnik:* Osram AG, Traxon Technologies, München; [www.osram.de](http://www.osram.de) / [www.traxontechnologies.com](http://www.traxontechnologies.com)

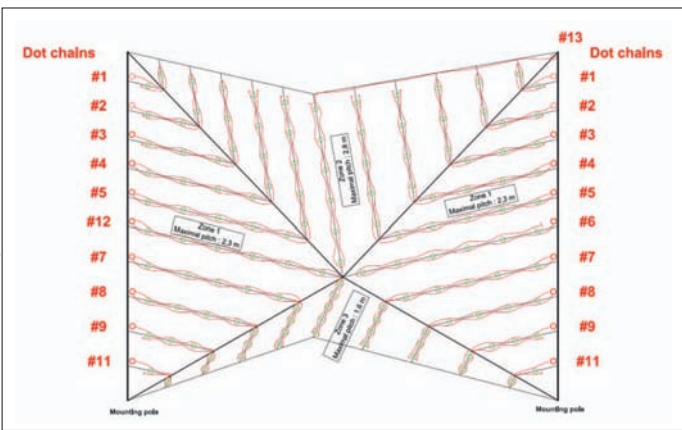
*Autorin:* Isabel Sternkopf, Lichtvision, München

---

*Fotos:* Alpine Bau, Florian Licht, Lichtvision

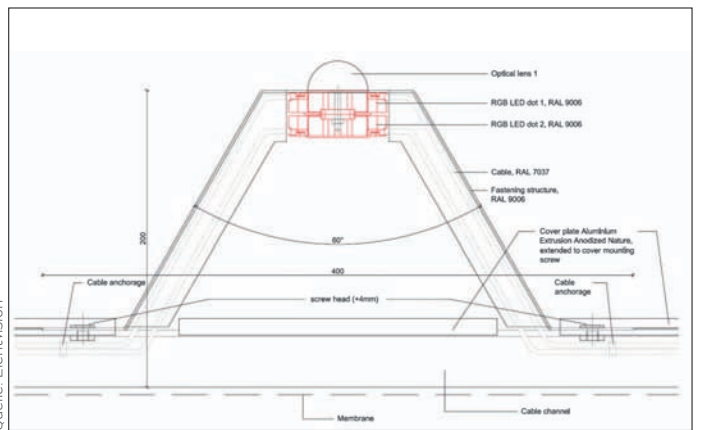
---

Quelle: Traxon Technologies



▲ Typische Anordnung der LED-Ketten auf einem Abschnitt der Membranfassade

Quelle: Lichtvision



▲ Detailschnitt eines LED-RGB-Lichtpunktes mit Montagebügel und Kabelkanal