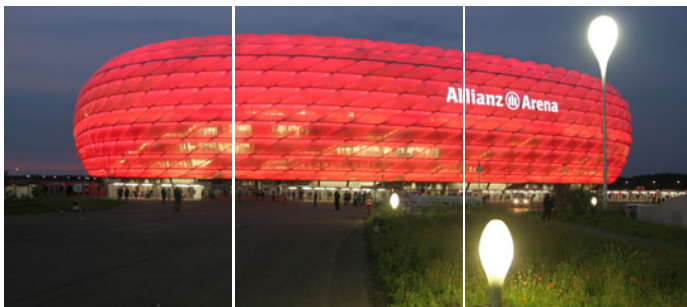


## PRESSEINFORMATION

### Allianz Arena: Blau Rot Weiß



Den spektakulärsten Anblick bietet die Allianz Arena bei Nacht, wenn die Hülle in der Farbe des jeweils gastgebenden Vereins erstrahlt. Von den insgesamt 2874 Kissen sind die unteren 11 Reihen, also 1058 Kissen beleuchtet. Das Beleuchtungskonzept erscheint auf den ersten Blick einfach, bei der Umsetzung gab es im Detail jedoch viele Aspekte, die berücksichtigt werden mussten.

#### Farbeffekte

Ursprünglich war geplant, für die Hinterleuchtung der ETFE-Kissen spezielle bunte Leuchtstoffröhren zu verwenden. Diese Idee wurde verworfen, da deren Farbtöne von den gewünschten Vereinsfarben abweichen und deshalb zusätzliche Farbfilter, Folien und Rohre für jede einzelne der 25 500 Lampen notwendig gewesen wären. Alternativ wurde die Herstellung von speziellen Leuchtstofflampen mit den exakten Farbtönen untersucht. Diese Lösung hätte nicht nur zu hohen Kosten geführt, sondern einen Ersatz der Lampen nach vielen Jahren schwierig gemacht.

Siteco konzipierte letztlich eine Leuchte mit standardmäßigen 3-Banden-Leuchtstofflampen in Verbindung mit einer eigens entwickelten Abdeckscheibe aus Acrylglas als Farbfilter. Durch ein speziell angefertigtes Extrusionswerkzeug war es möglich, die Scheibe partiell mit roten, blauen und transparenten Streifen durchzufärben. Die Wirkung unterschiedlicher Blau- und Rot Töne im Zusammenspiel mit dem Kissenmaterial wurde so lange vor Ort untersucht, bis die Vereinsfarben durch Mischung verschiedenfarbiger Acrylglas-Granulate exakt getroffen wurden. Die Verwendung von bewährten Granulaten ermöglichte auch die Gewährleistungszusage hinsichtlich der UV-Stabilität über einen längeren Zeitraum. Mit dieser partiell eingefärbten Abdeckscheibe wird die Farberzeugung ohne wesentliche Mehrkosten erfüllt, das Facility-Management des Stadionbetreibers kann beim Lampenwechsel auch nach Jahren auf standardmäßig verfügbare 58W Leuchtstofflampen zugreifen.

## PRESSEINFORMATION

### **Allianz Arena: Blau Rot Weiß**

#### Lichttechnik

Speziell entwickelte Hochleistungsreflektoren und eine spezielle Anordnung der Leuchten lenken das Licht gleichmäßig auf die äußere Membran des ETFE-Kissens, so dass eine äußerst gleichmäßige Ausleuchtung gewährleistet ist, obwohl ein Teil der Kissens zur Durchsicht von innen nach außen (z.B. im Business Club) nur teilweise bedruckt ist. Schwierig war dabei die jeweils obere Leuchtenreihe, die so positioniert werden musste, dass ab einer gewissen Beobachtungsdistanz der direkte Einblick in die Röhren vermieden wird. Zum Schutz vor Blendung der vorbeifahrenden Fahrzeuge wurde die Leuchtdichten der Membran auf Werte kleiner/gleich 50cd/m<sup>2</sup> (bei weiß) und kleiner/gleich 10cd/m<sup>2</sup> (bei rot und blau) begrenzt.

#### Rationelle Montage

Gemeinsam mit dem beauftragten Installateur VA Tech ELIN EBG Linz wurde eine extrem montage- und servicefreundliche Lösung entwickelt. Anstelle einer üblichen 1-längigen Leuchte kommt eine 2-längige Leuchte mit 6 Leuchtstofflampen zum Einsatz. Sie ist 3,5 m lang und kommt mit nur zwei Befestigungspunkten aus. Dadurch konnte der Montageaufwand halbiert werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass nur halb so viele elektronische Vorschaltgeräte (EVG's) nötig sind, da für die 2-längige Leuchte 2-lampige EVG's benutzt werden können. Durch die EVG's ist ein schnelles An- und Ausschalten oder der Wechsel von einer Farbe zur anderen ohne Flackern gewährleistet. Um dem Installateur eine bequeme und schnelle Anschlussmöglichkeit (inkl. Durchgangsverdrahtung) zu ermöglichen, wurden die Leuchten mit abnehmbaren Stirnplatten, an denen die Klemmblöcke angebracht sind, ausgestattet. Somit ist eine komfortable Verdrahtung der Leuchten ohne Öffnen der Abdeckungen/Reflektoren etc. möglich.

#### Einfache Wartung

Die Rautenfelder sind am oberen und am unteren Rand mit je zwei Leuchten ausgestattet, die im Bereich der Vertikalfassade mit der Befahranlage im Fassadenzwischenraum erreicht werden können. Viele der Leuchten der oberen Reihen sind so positioniert, dass sie nur über Industriekletterer zugänglich sind. Revisionsarbeiten wie Lampenwechsel oder in Einzelfällen auch der Wechsel eines elektronischen Vorschaltgerätes mussten besonders servicefreundlich auszuführen sein. Die Lampen können durch einfaches Öffnen von drei Befestigungsklipps und durch Abklappen der Abdeckscheibe gewechselt werden. Ein evtl. Vorschaltgerätewechsel kann ohne Öffnen der Leuchtenabdeckungen oder ohne das sonst übliche Entfernen der Reflektoren getätigt werden. Eigens zu diesem Zweck wurde in der Mitte der Leuchte eine Revisionsöffnung eingebaut, die den direkten Zugang zu den EVG's und den Klemmblöcken erlaubt und somit einen komfortablen Wechsel auch in weiterer Zukunft ermöglicht.

## PRESSEINFORMATION

### **Allianz Arena: Blau Rot Weiß**

#### Niedrige Brandlast

Fassade und Beleuchtung bestehen aus Komponenten, mit im Vergleich zu üblichen Ausführungen niedriger Brandlast. Anstelle der ursprünglich konzipierten Kunststoffleuchte besteht das Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und vielen anderen Komponenten mit extrem geringer Brandlast. Bestätigt wurde dies durch das Gutachten der MFPA sowie durch einen abschließenden Brandversuch an einem Fassadenelement mit montierter Beleuchtung. Die Kombination aus Fassade und Beleuchtung wurde mit dem Deutschen Brandschutzpreis ausgezeichnet.

#### Optische Integration in die Fassade

Die farbige Lichtwirkung ist sowohl von Außen als auch teilweise in den Innenbereichen z.B. in der Business Lounge sichtbar. Allerdings sind die Leuchten so an den Stahlträgern angebracht, dass diese auch von innen – z.B. aus Blickrichtung des Business-Clubs oder der außenliegenden Logen – kaum wahrgenommen werden. Das Leuchtengehäuse integriert sich harmonisch in die gleichfarbige Stahlkonstruktion. Von außen gesehen verdeckt die zum Rand hin dichter werdende Bedruckung der Kissen der unteren Reihen die Durchsicht auf die Leuchten und streut das Licht.

Durch viele Entwicklungsschritte bei der Realisierung des Beleuchtungskonzeptes, konnte ein relativ einfaches Endergebnis erzielt werden, das nicht nur den funktionalen und wirtschaftlichen Anforderungen gerecht wird, sondern vor allem den Zuschauer mit Magie begeistert.

#### Licht für alle Fälle

Auch für den Innenbereich des Stadions lieferte Siteco diverse Lichtlösungen:

So z.B. Compact Downlights als Hinterleuchtung der „goldenen Decke“ in der Business Lounge, Reflektorleuchten mit einem Metallzylinder zu einem XXL-Downlight verkleidet in den gesamten Durchgängen, DUS Schienen mit opaler Feuchtraum-Aufbauleuchte zur Treppenbeleuchtung sowie Comfit Plus Rasterleuchten und Lunis Downlights zur Beleuchtung diverser Nebenbereiche, Büros und Kabinen. Auf den Parkplätzen sorgen Fluter SiCompact Mini als Mastaufsatzleuchten für angemessene Beleuchtung.

#### "Ballonleuchte" – Schwebendes Licht für die Esplanade

Gemeinsam mit den Architekten Herzog & de Meuron und mit Unterstützung des Lichtplaners Michael Schmidt entwickelte Siteco die Beleuchtung für die Esplanade vor der Allianz Arena.

## PRESSEINFORMATION

### **Allianz Arena: Blau Rot Weiß**

Der Ballon ist wie folgt aufgebaut:

Ein GFK Kunststoffmast mit 16 m Höhe bildet das tragende Element. Der Mast ist so ausgelegt, dass er trotz der aufnehmenden Lasten über 1 m an der Spitze ausschlagen kann. In ca. 3 m Höhe sind Luftansaugöffnungen im Mast angebracht. Ein kleiner Lüfter mit ca. 150 W saugt gefilterte Luft an und bläst diese über einen im Mast integrierten Schlauch in den Ballon. Der Ballon ist an der Spitze des Mastes über Flanschplatten verschraubt und mit einer Schelle in ca. 10 m ein zweites Mal befestigt. Er ist von unten nach oben über einen winddichten Zip (ähnlich eines Reißverschlusses) geschlossen. Über diesen wird die Wartung der Lampen und Vorschaltgeräte ermöglicht. An vier Auslegern innerhalb des Ballons sind je HQI E 1000 W Lampen in Schutzkörben befestigt. Die Schutzkörbe sollen bei möglichen Lampenexplosionen die sehr heißen Glasteile auffangen.

Das Folienmaterial wurde bei Siteco mit 300°C heißen Glassplintern getestet. Dabei kommt es an der Außenseite der Folie lediglich zu thermischen Verformungen, ein Durchbrennen ist aber nicht möglich. Wärmestabile Leitungen die hinter der Lichttechnik am Mast befestigt sind, verbinden die Lampen mit den Vorschaltgeräten. Ein ebenso an dem Mast im Ballon befestigter Kleinverteiler sorgt für die Verteilung der Energie und gegebenenfalls für die Abschaltung der heißen Lampen, wenn der Lüfter ausfallen sollte.

Für die Drucküberwachung des Ballons sind zwei Drucksensoren an dem Mast befestigt. Der eine sorgt bei plötzlichem Druckabfall für die evtl. notwendige Abschaltung der Lampen um einen direkten Kontakt mit der Hülle zu vermeiden. Zusätzliche Schutzkörbe an den Auslegern sollen den Kontakt der Hülle mit den heißen Lampenschutzkörben verhindern. Der zweite Drucksensor gibt eine Fehlermeldung an das Servicepersonal weiter, wenn ein schleichender Druckabfall wegen zu wenig Luft auftritt. Unter Umständen muss dann der Lüfter gewartet oder die Ansaugöffnungen gereinigt werden. Zwei getrennte Einspeisungen in den Mast sorgen für die entsprechende Notbeleuchtung, falls einmal eine Einspeisung ausfallen sollte.

#### Pollerleuchten

Für die Ausleuchtung des Hauptweges außerhalb der Betriebszeiten der Ballonleuchte, wurde eine pilzartige Leuchte konzipiert. Die kleinen Pollerleuchten nehmen die Form der großen Ballonleuchten auf. Der handlaminierte Diffusor aus GFK (glasfaserverstärktem Kunststoff) wird mit HQL 80 W de Luxe ausgeleuchtet.

## PRESSEINFORMATION

### **Allianz Arena: Blau Rot Weiß**

Fotos: B. Dücke / Allianz Arena GmbH