



## Commerzbank Arena in Frankfurt „das größte Cabrio der Welt“



**Projekt:** Umbau des Frankfurter Waldstadions  
in die Commerzbank Arena

**Kunde:** Stadt Frankfurt

**Standort:** Frankfurt am Main

**Marktsegment:** Bau

**Produkt:** Makrolon® multi UV 3/16-16 clear  
1090FR

**Architekt:** gmp, Hamburg

**Bauunternehmen:** Max Bögl Bauservice GmbH & Co. KG



**makrolon®**

# Commerzbank Arena in Frankfurt

## „das größte Cabrio der Welt“

In Vorbereitung auf die Fußball-Weltmeisterschaft 2006 wurde das alte Frankfurter Waldstadion in die topmoderne Commerzbank-Arena umgebaut. Viele Fans nennen das neue Stadion auch „das größte Cabrio der Welt“. Denn das dynamische Innendach der weltweit umfangreichsten Stahl-Seil-Membran-Konstruktion wird voraussichtlich nur wenige Male im Jahr geschlossen, so dass die Arena die meiste Zeit offen ist.

### Das Stadion – ein echtes Highlight

Das Dach besteht aus einem äußeren, statischen Ring und einem dynamischen Innenteil, der sich wie das Faltdach eines Cabrios zusammenfallen lässt und im zentralen Videowürfel der Arena gestaut ist. An den Außenring des Stadions, einer mit Membran überzogenen Stahlkonstruktion, schließt sich ein Kranz aus Polycarbonatplatten an. Das Tragsystem der Dachkonstruktion wurde nach dem Vorbild eines liegenden Speichenrades entworfen, dessen Bestandteile Nabe, Speichen und Felge auf das Dach übertragen wurden. Die gesamte Anlage weist einen offenen Charakter auf und vermittelt den Eindruck von Leichtigkeit. Ein Effekt, der gewollt ist und der durch die Zweiteilung des Dachs zustande kommt. In der ungewöhnlichen Dachkonstruktion treffen ein ausgetüfteltes ingenieurtechnisches Konzept und qualitativ hochwertige Baumaterialien zusammen und geben dem Frankfurter Stadion ein völlig neues Erscheinungsbild.



### Das Dach, das Spiele in Szene setzt

Trotz Spannweiten von 192 Metern in der Querrichtung sowie 230 Metern in der Längsrichtung ist die Konstruktion sehr leicht und bleibt Material sparend und somit wirtschaftlich. Mit der Speichenradkonstruktion ließ sich diese Fläche zudem ohne Stützen im Innenbereich überdachen, so dass Sichtbehinderungen vermieden werden. Das auf ein Minimum reduzierte Tragwerk schafft eine befreiende und beschwingte Atmosphäre für Spiel, Sport und Vergnügen. Aufgrund der optimalen Lichtverhältnisse ist es zudem möglich, mit TV-Kameras qualitativ hochwertige Bilder einzufangen und in alle Welt zu senden. Mit Hilfe der Seilkonstruktion kann eine Membran mit einer Fläche von 9.000 Quadratmetern über Gleitwagen innerhalb von 20 Minuten bis an den inneren Rand der statischen Überdachung entfaltet und das Stadionsdach somit komplett geschlossen werden. So sind die Zuschauerränge komplett gegen Sonne und Regen geschützt.

### Ein eleganter Kranz aus Polycarbonatplatten

Der Einsatz von Makrolon® multi UV hatte sich bereits in den Verschiebungen der großflächigen Tribündächer des Kölner Rhein-Energie-Stadions bewährt. Daher nutzten die gmp Architekten die Vorteile dieses Produkts auch für die Frankfurter Commerzbank-Arena. Denn die verwendeten Stegplatten aus Polycarbonat sind extrem stabil und zugleich von hoher Elastizität, um auch ohne massive Unterkonstruktion die hohe Windlast tragen und die durch Wind verursachten Bewegungen des Daches mitmachen zu können. Zusätzlich weisen sie eine hohe Schlagzähigkeit auf und halten Hagel sowie auch großen Schneelasten stand. Dennoch sind sie von überraschend geringem Gewicht (2,8 kg/m<sup>2</sup>) und außerdem einfach zu bearbeiten. Eine Lichttransmission von ca. 75 % garantiert überdies optimale Lichtverhältnisse. Eine spezielle UV-Schicht, die durch Coextrusionsverfahren homogen mit dem Polycarbonat verbunden ist und es noch haltbarer macht, filtert die schädliche UV-Strahlung, lässt jedoch die photoaktive Strahlung durch. So wird der Rasen ausreichend besonnt und im Wachstum gefördert. Weiterer Vorteil: im Stadioninnern kommt es weder zu großen Schlagschatten noch zu starken hell-dunkel Kontrasten.

**Produkthaftungsklausel:** Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs und Lieferbedingungen.

Makrolon® ist eine eingetragene Marke der Bayer AG

MF0213 d - September 2008



## Bayer MaterialScience

Bayer MaterialScience GmbH  
Otto-Hesse-Straße 19/T9  
64293 Darmstadt, Deutschland  
Tel +49 6151 1303-0  
Fax +49 6151 1303-500

[www.bayersheeteurope.com](http://www.bayersheeteurope.com)