

Beleuchtungskonzept für die SAP-Arena in Mannheim

Die SAP-Arena in Mannheim gehört mit bis zu 15000 Plätzen zu den größten und modernsten Multifunktionshallen Deutschlands. Sie ist nicht nur die Heimat des Eishockey-Vereins Adler Mannheim, sondern auch Veranstaltungsort für Konzerte, Shows und Versammlungen. Den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten der Halle entspricht ein ausgeklügeltes Beleuchtungskonzept, das für jeden Anlass das richtige Licht bietet.

Multifunktionale Hallennutzung

und beim Eishockey sind 13600 Plätze verfügbar.

Die Arena im Osten der Stadt (Bild ①), zu der noch zwei Eissport-Trainingshallen gehören, die bei besonderen Anlässen zu Bankettsälen umfunktioniert werden können, lässt sich innerhalb kürzester Zeit für verschiedene Nutzungen herrichten. Außer Eishockey-Begegnungen werden hier auch regelmäßig Handballspiele durchgeführt. Gleich zu ihrer Eröffnung bewies die Halle bei einem Konzert von *Ronan Keating* ihre Tauglichkeit als Event-Stätte. Bei Konzerten mit unbestuhltem Innenraum bietet sie bis zu 15000 Zuschauern Platz

Anspruchsvolles Lichtkonzept

Die große Herausforderung bei der Planung der Hallenbeleuchtung bestand darin, dass für die unterschiedlichen Nutzungsformen der Arena grundverschiedene Anforderungen an die Beleuchtung berücksichtigt werden mussten. Besonders hohe Ansprüche wurden an das Flutlicht für die Eishockeyfläche gestellt (Bild ②), das bei Fernseh-Übertragungen von Spielen auch in Zeitlupeneinstellungen und Großaufnahmen



② Prüfgerät, das eine qualifizierte Funktionskontrolle von steckbaren Ableitern ermöglicht

Fotos: Phoenix Contact

Fehlern. Unter Berücksichtigung der Toleranzgrenzen eines Bauelements lassen sich auch Aussagen über eventuell vorhandene Vorschädigungen des Überspannungsschutzgeräts treffen. Folgende drei Prüfergebnisse sind möglich:

- Prüfling in Ordnung!
- Toleranzgrenze erreicht! Austausch empfohlen!
- Prüfling defekt! Austausch notwendig!

Grundlegende Voraussetzung für die elektrische Überprüfung von Überspannungsschutzgeräten ist deren Steckbarkeit. Ein zweiseitiger Aufbau von Ableitern lässt ein Herausziehen des Schutzsteckers zu, ohne den Signal- oder Stromversorgungskreis zu unterbrechen oder zu beeinflussen. Somit kann der Überspannungsschutz gewartet, geprüft und gegebenenfalls auch ausgetauscht werden, ohne damit einen Eingriff in die Installation vorzunehmen. Gemäß der Norm IEC 62305-3, sind die Ergebnisse der Prüfungen zu dokumentieren. Dies kann entweder handschriftlich oder mit Hilfe eines Computers erfolgen. Die Verwendung von Software-Programmen bietet den Vorteil, dass so ein Vergleich mit vorausgegangenen Prüfungen relativ unkompliziert möglich ist. Auf diese Weise ist

ein Trend bei der Veränderung von Parametern leicht erkennbar. Das beschriebene Prüfgerät erstellt automatisch ein Prüfprotokoll. Die Prüfergebnisse können während der Messung oder später aus einem internen Speicher ausgedruckt und weiterverarbeitet werden.

Fazit

Durch unvorhersehbar hohe Blitzstoßströme kann es zu einer Vorschädigung von Überspannungsschutzgeräten kommen. Jedoch wird dies im Rahmen einer Sichtprüfung in der Regel nicht bemerkt. Eine erneute hohe Belastung führt dann wahrscheinlich zur Zerstörung des Überspannungsschutzgeräts, so dass ein Serviceeinsatz notwendig wird. Die Praxis zeigt, dass sich durch kontinuierliche Überwachung mit einem Prüfgerät, wie dem vorgestellten Checkmaster, diese zusätzlichen Service- und Wartungseinsätze reduzieren lassen. Durch die Überprüfung der elektrischen Eigenschaften der integrierten Bauelemente in steckbaren Überspannungsschutzgeräten können auch vorgeschädigte Ableiter erkannt und frühzeitig ausgetauscht werden.

J. Willmann

① Eine der größten und modernsten Multifunktionshallen Deutschlands: die SAP-Arena in Mannheim



② Beleuchtung des Eishockeyspielfeldes



③ Stimmungs-volle Atmosphäre bei Events und Konzerten



gestochen scharfe Bilder gewährleisten muss. Das häufig rasante Tempo des kleinen schwarzen Pucks und die Reflexionen durch die Eisfläche machen Eishockey zu einem Sport, dessen Beleuchtung besonders anspruchsvoll ist. Auf der anderen Seite musste auch die Möglichkeit geschaffen werden, mit einer dimmbaren Beleuchtung für eine stimmungsvolle Atmosphäre bei Events und Konzerten zu sorgen (Bild 3).

Bei Sportveranstaltungen kommen in der SAP-Arena Philips-Scheinwerfer vom Typ Arena Vision zum Einsatz. Obwohl sie oberhalb zweier Riggs zur Anbringung von Veranstaltungstechnik positioniert werden mussten und darum durch eine Gestängekonstruktion hindurch und an einem Videowürfel vorbei strahlen, erfüllen sie die hohen Anforderungen an die Fernsehbeleuchtung. Sie sorgen dafür, dass das Spielfeld an allen Stellen gleich gut beleuchtet ist.

Für ein hochwertiges Fernsehbild ist es außerdem notwendig, die Zuschauertribünen abgestuft zu beleuchten, damit sie bei Übertragungen einen ausgewogenen Bildhintergrund liefern. Zur Beleuchtung von Konzerten wurden zusätzlich dimmbare 3SC270-Halogenstrahler eingesetzt. Da sowohl das Flutlicht über LON-Bus als auch die Eventbeleuchtung über DMX steuerbar sind und das Abrufen voreingestellter Lichtszenarien erlauben, ergeben sich vielfältige Kombinationsmöglichkeiten. Auffällige Lichteffekte sind dabei ebenso leicht zu erzeugen wie feine Abstufungen.

Repräsentative Allgemeinbeleuchtung

Außer funktionalem Licht in Fluren, Büros, Aufwärm- und Nebenräumen wurden auch bei der Allgemeinbeleuchtung besondere Akzente gesetzt. So sind von Glasfassaden eingefasste, repräsentative Treppenaufgänge durch Astrolux- und Isolux-Downlights beleuchtet, die auf ästhetische Weise in den Baukörper integriert wurden. Wenn sie auch von ihrer Funktion her in erster Linie der Sicherheit auf den Treppenstufen dienen, so kommt ihnen auch eine wichtige Funktion als gestalterisches Element zu. R. Baer

Kanal oder Säule

Für viele Anwendungen gibt es Leitungsführungs-Systeme. Im Beitrag werden folgende zwei Beispiele vorgestellt: ein Geräteeinbaukanal-System für die Installation im Wandverlauf und Installationssäulen für eine Versorgung am Arbeitsplatz.

Funktionell und benutzerfreundlich

Funktionell, benutzerfreundlich und für viele Anwendungen einsetzbar ist das umfassende Programm der Leitungsführungs-Systeme von Obo Bettermann. So eignet sich beispielsweise für eine Elektroinstallation, die sich am Wandverlauf orientiert, besonders das Geräteeinbaukanal-System Rapid 45, das als Brüstungs-, Sockelleisten- und Wandkanal montiert werden kann. Wenn es um die arbeitsplatznahe Versorgung mit Einspeisung aus Fußboden oder Decke geht, gibt es Installationssäulen.

Geräteeinbaukanal-System

Mit seinem modernen Design und seinen vielfältigen Einsatzmöglichkeiten bietet der schnell zu montierende Geräteeinbau-Kanal

ideale Voraussetzungen für die Installation im Neubau und die Modernisierung – sowohl im Wohnbereich als auch bei gewerblichen und industriellen Objekten. Das Kanalsystem gibt es in den Profilgrößen 53 x 100 mm² und 53 x 160 mm². Die Kanalhöhe 160 mm ist 2-zügig. Für sämtliche Ausführungen stehen die Werkstoffe Kunststoff und Aluminium zur Auswahl. Das System kann als Brüstungs-, Sockelleisten- und Wandkanal montiert werden. Hierbei verbinden sich attraktives Design und hohe Flexibilität, da viele feste und variable Formteile die Anpassung an die individuellen räumlichen Gegebenheiten ermöglichen – wie es beispielsweise Raumecken ungleich einem Winkel von 90° erfordern (Bild 1). Ein bei Bedarf einsetzbarer Trennsteg ermöglicht eine klare Trennung von Energie- und Datenkabeln. Die spezielle Konstruktion ermöglicht

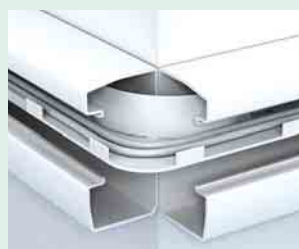
ein großes Fassungsvermögen und das Einhalten vorgeschriebener Biegeradien, insbesondere für Datenkabel und Lichtwellenleiter (Bild 2). Bei der Installation sind Schalt- und Steckgeräte für Stromversorgung, Telekommunikation, Datentechnik und Überspannungsschutz zuerst anzuschließen und dann durch Einklicken in den Kanal einzubringen. Endgeräte wie Schalt- und Steckgeräte sind in unterschiedlichen Farben ausgeführt und entsprechen dem System Modul 45.

Installationssäulen

Ebenfalls mit diesen Endgeräten ausgestattet, lassen sich die Installationssäulen dieses Herstellers einsetzen. Die Installationssäulen versorgen Arbeitsplätze in kleinen und großen Büroräumen aber auch Fertigungshallen oder Kassenbereiche in Kaufhäusern mit nahen Anschlüssen für Elektrizität sowie Kommunikation (Bild 3). Sie entsprechen durch umfangreiche Profil- und Designvarianten vielen technischen, architektonischen und planerischen Anforderungen. Hinsichtlich der Einspeisung sind die aus Aluminium gefertigten Installationssäulen sehr flexibel einsetzbar. So sind Anschlüsse an Kabeltragsysteme in Zwischendecken ebenso möglich, wie das Einspeisen aus Doppel-, Hohlböden oder Unterflur-Systemen. Boden-Installationssäulen sind in Längen von 250 bis 680 mm lieferbar (Bild 4), Boden-Decken-Installationssäulen gibt es in Längen von 2450 bis 3950 mm. Für Sondermaße steht eine Spannvorrichtung zur Verfügung, mit der die Säulen zwischen Boden und Decke fixiert werden können. Farblich lassen sich die Säulen an das Bürodesign anpassen.



1 Formteile ermöglichen die Installation auch in schwierigen Ecken



2 Durch konstruktive Maßnahmen lassen sich Biegeradien einhalten



3 Arbeitsplätze flexibel versorgt Fotos: Obo Bettermann



4 Bodeninstallations-säulen mit flexiblen Höhen

Fazit

Die Entscheidung für ein Leitungsführungs-System hängt unter anderem von der individuellen Raumsituation, den Installationsmöglichkeiten und den Anforderungen ab. Aber auch eine Kombination beider Systeme ist in vielen Fällen durchaus sinnvoll und bietet eine hohe Flexibilität. ■