
Sächsische Staatsoper Dresden - Semperoper

Erneuerung der Arbeitsbeleuchtung in den Bühnenbereichen

Auftraggeber: Sächsisches Immobilien- und Baumanagement NL Dresden 1
Projektzeitraum: 2015 bis 2018
Bauphase: 10/2018 bis 12/2018
Bausumme: 95.000 Euro

Beauftragte Leistungen:

LP 2 - Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)
LP 3 - Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)
LP 5 - Ausführungsplanung
LP 6 - Vorbereitung der Vergabe
LP 7 - Mitwirkung bei der Vergabe
LP 8 - Objektüberwachung (Bauüberwachung)

Umfang der Baumaßnahme

- Zusammenfassung von Arbeits-, Umbau- und Orientierungslicht
- Herstellen von nutzungsbezogenen Mindest-Beleuchtungsstärken nach geltenden Vorschriften
- Ersatz von Halogen Leuchten der 1000W-Klasse durch LED-Leuchten unter Beachtung gegebener Platzverhältnisse
- Ersatz von HQL Leuchten der 250W-Klasse durch LED-Leuchten
- zusätzliche LED-Blaulichtleuchten mit DMX-Anbindung vom Lichtstellwerk der Bühnenbeleuchtung
- Erneuerung der Unterverteilungen und Anpassungen der SPS für lokale Schaltvorgänge
- Entwurf neuer Touchpaneloberflächen zur Presetsteuerung des Arbeitslichtes
- Demontage und Entsorgung der nicht mehr benötigten Leuchten



Projektbeschreibung

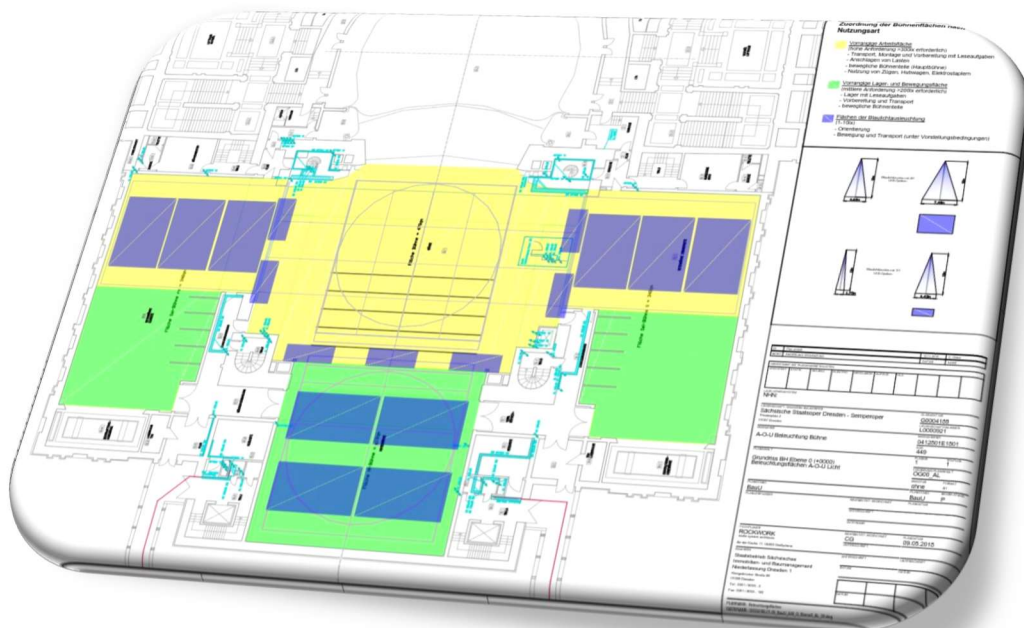
Die Semperoper Dresden wurde in ihrem jetzigen Erscheinungsbild im Februar 1985 eröffnet. Der Bühnenbereich des Hauses setzt sich aus Hauptbühne, der linken und rechten Seitenbühne, sowie der Hinterbühne mit einer insgesamt zu beleuchtenden Fläche von ca. 1400 m² zusammen. Die Nutzung der Bereiche ist unterschiedlich und reicht von Verkehrs- und Lagerflächen, über Montageplätze für die Bühnenbilder bis zur eigentlichen Szenenfläche mit Nutzungsdauern von durchschnittlich bis zu 17h/Tag, woraus sich die Notwendigkeit einer effizienten und flexiblen Beleuchtungsanlage ableiten lässt. Für die bestehende Anlage konnten keine Leuchtmittel mehr beschafft werden. Durch Alterung und Verschleiß entsprachen Beleuchtungsstärke und Lichtverteilung nicht mehr den einschlägigen Normen und Vorschriften. Eine Verbesserung der Situation bei Steigerung der Energieeffizienz war dringend geboten.

Der Umbau während des Spielbetriebs erforderte eine präzise Koordination und Vorbereitung der Abläufe und Terminverkettungen mit allen Beteiligten. Aus diesem Grund sind die Arbeiten vor Ort auch überwiegend in Nachtschichten ausgeführt worden.

Arbeits-, Umbau- und Orientierungslicht

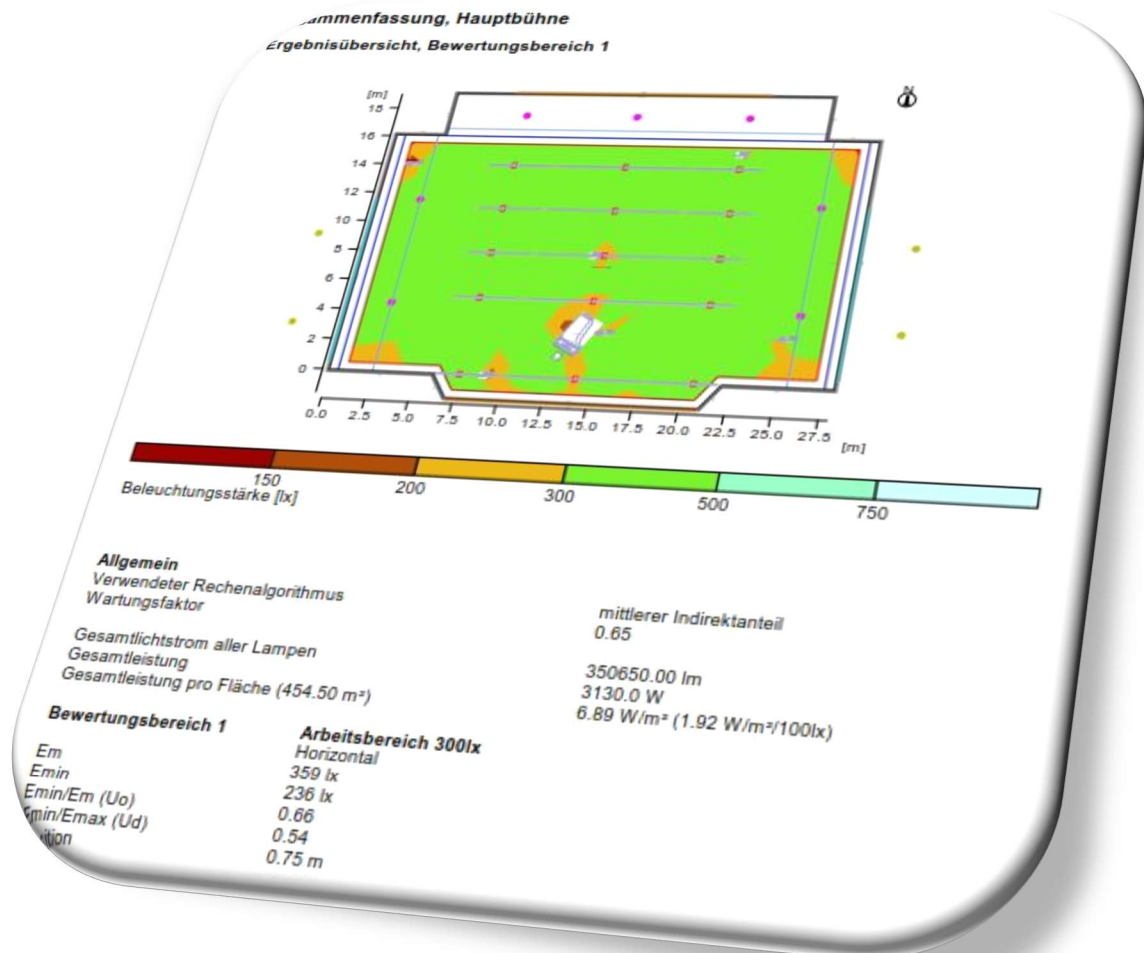
Für die Verwendung der Beleuchtungsanlage als Umbaulicht müssen die verwendeten Leuchten sofort nach dem Einschalten mit der maximalen Leuchtkraft arbeiten. Dies war mit den vorhandenen, als Arbeitslicht genutzten HQL-Lampen nicht möglich. Deshalb gab es im Haus parallel dazu spezielle Umbaulichtkreise, die mit sofortstartfähigen Halogenlampen ausgerüstet waren. Ein dauerhafter Einsatz dieser als Arbeitslicht sollte wiederum wegen der besonders ineffizienten und damit auch teuren Energieausnutzung vermieden werden.

Das Orientierungslicht war nur für Rund- und Kontrollgänge des Wachsches bzw. der Feuerwehr während der Nachtstunden gedacht. Auch hier wurde eine eigenständige Beleuchtungslösung geschaffen um unnötig hohen Energieverbrauch zu vermeiden. Durch die Möglichkeit die neuen Leuchten frei zu gruppieren und getrennt zu schalten kann das Orientierungslicht innerhalb der Umstrukturierung als teilschaltbarer Lichtkreis ausgeführt werden.



Darstellung der Beleuchtungszonen im Grundriss

Unter dem Gesichtspunkt der zeitgemäßen und effektiven Nutzung von Elektroenergie sollten für die Umrüstung der vorhandenen Arbeits-, Umbau- und Orientierungslichtanlage effiziente LED-Leuchten herangezogen werden. Auf Grund geltender Vorschriften musste zudem die Beleuchtungsstärke aller Arbeitsflächen erhöht werden. Hierzu wurden insgesamt 33 LED-Hallenleuchten mit jeweils über 25000lm, 15 Stück LED-Flutlichtstrahler mit über 15000lm sowie 21 DMX-Blaulichtleuchten verbaut.



Simulation der Beleuchtungsstärke auf der Bühne

Steuerung und Integration

Zur Realisierung der Schalt- und Sperrhandlungen vom Stellwerk ist eine Anbindung an das Beleuchtungsnetzwerk notwendig, in welches neben den Lichtstellpulten der szenischen Beleuchtung auch eine SPS eingebunden ist. Für die Steuerung der Blaulichtanlage von den Lichtstellpulten wurde ein eigenes DMX-Universum generiert.

Für die Bedienung vom Stellwerk sowie die Einbindung lokaler Schaltaktoren war eine Anpassung der im Dimmerraum vorhandenen SPS und der zugehörigen Touchpaneloberfläche (Nebenpultanlage) notwendig. Die Zuleitungen von den Tastern zu den Verteilerstandorten wurden erhalten und nur auf die entsprechenden Eingänge der neuen SPS-Baugruppen aufgelegt. Durch eine mehrfache, dem Baufortschritt folgende Umstellung der Programmierung der Nebenpultanlage war die Anpassung im laufenden Spielbetrieb möglich, ohne auf die Bedienung über das Touchpanel verzichten zu müssen.

Leitungsnetz und Installation

Die Verkabelung für die Arbeitslichtbeleuchtung und die Blaulichtanlage war von den Unterverteilern auf bestehenden Trassen neu zu verlegen. Für die Realisierung der Nutzerforderung nach Dimmbarkeit des Arbeitslichtes wurden Leuchten mit DALI-Vorschaltgerät angeschafft und alle Leuchtenstandorte mit einem Buskabel versorgt. Im Bereich der fahrbaren Brücken auf der Hauptbühne war eine zusätzliche Verlegung eines Buskabels nicht möglich. Hier wurden die Leuchten nur schaltbar (pro Rampe/Brücke) ausgeführt. Die Blaulichtkreise bekamen neben der Zuleitung ebenfalls eine Busanbindung in Form der DMX-Verkabelung. Nicht mehr benötigte Leitungen, Abzweigdosen und Steckstellen wurden im Rahmen der Maßnahme rückgebaut.



3D Visualisierung der Bühne mit der umgesetzten Beleuchtungskonfiguration

Kontaktpersonen / Ansprechpartner

Ansprechpartner beim Auftraggeber (SIB NL DD1)

Herr Dr. Fischer Tele.: 0351 8093 760

Ansprechpartner beim Nutzer (Semperoper)

Herr Seeger Tele.: 0351 4911 455

Ansprechpartner beim Planungsbüro

Herr Götze Tele.: 034206 775600



INGENIEURBÜRO
für professionelle Audiotechnik

.....
An der Kirche 11, 04463 Großpösna

.....
phone: +49(0)34206 775600
fax: +49(0)34206 775601
email: info@rockwork.de
internet: www.rockwork.de
