
Residenzschloss Dresden - Schlosskapelle (Schützkapelle)

Nutzerneutraler Ausbau - Veranstaltungstechnik

Auftraggeber: Sächsisches Immobilien- und Baumanagement NL Dresden 1
Projektzeitraum: 02/2018 bis 10/2025
Bauphase: 10/2023 bis 10/2025 (Veranstaltungstechnik)
Bausumme: 375.000 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)
Besondere Leistungen - Baubegleitende Messung der Raumakustik (3 Messzeitpunkte)

Technische Eckdaten:

- Szenische Beleuchtungsanlage mit 12 Movingheads, 4 Flutern und 8 Stufenlinsen
- Beschallungsanlage mit 2 DSP-Zeilen, 4 Basserweiterung und 12 Stützlautsprechern
- Netzwerkisierte Intercomanlage mit Beltpacks und Sprechstellen, sowie 100V-Ruf in die Künstlergarderoben
- Versatzkastennetz aus 40 Versätzen mit Daten-, DMX-, Audio-, LWL- und Stromanschlüssen bis 63A
- Kabelnetz mit 8.500m Verkabelung (überwiegend über Unterflurkanäle und Leerohrsysteme)
- Mobiles Regiepult zur Presetsteuerung der Anlage mit zwei getrennten Touchpaneln für Licht und Ton
- Anbindung und Steuerung der Allgemeinbeleuchtung über KNX im Veranstaltungsfall



Projektbeschreibung

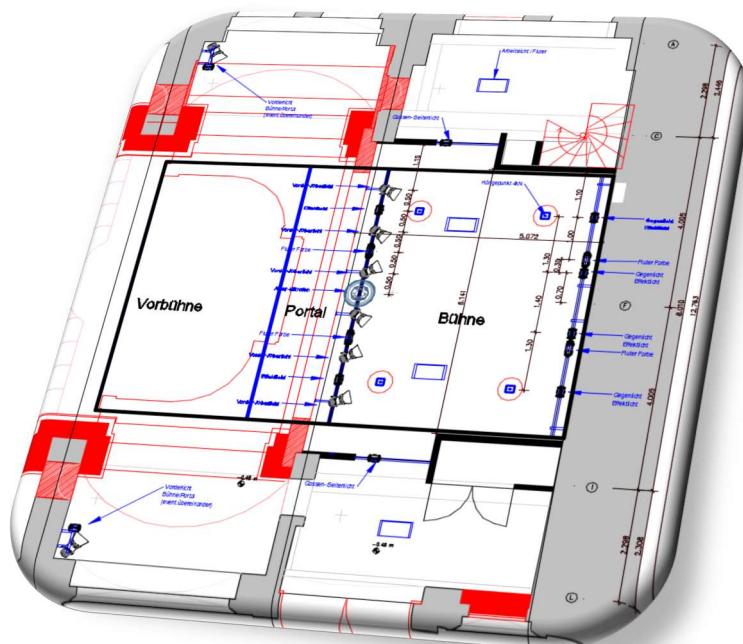
Mit dem Bau des Nordflügels im Residenzschlosses Dresden entstand 1551–1553 auch die Kapelle, ein architektonisch herausragender Sakralraum der Renaissance von großer historischer und kultureller Bedeutung. Bis 1697 war sie die wichtigste Kirche des evangelischen Kurfürstentums Sachsen.

Hier spielte die 1548 gegründete Sächsische Staatskapelle. Hier wirkte Heinrich Schütz, einer der bedeutendsten europäischen Komponisten der frühen Barockzeit. Die Architektur der Dresdner Schlosskapelle war Vorbild für protestantische Kirchen in Mittel-, Ost- und Nordeuropa. 1737 wurde die Schlosskapelle aufgelöst und umgebaut, das Gewölbe vollständig abgebrochen. Nach der Kriegszerstörung 1945 wuchs der Wunsch, den Raum der Schlosskapelle wiederzugewinnen. 2009–2013 wurde das einzigartige Schlingrippengewölbe rekonstruiert, bis 2025 erfolgte die weitere architektonische Wiederherstellung. Heute steht die Schlosskapelle wieder einem breiten Publikum offen. (Quelle: SKD - www.skd.museum)

Im Rahmen des Projektes bestand die Aufgabe die Schlosskapelle technisch so auszurüsten, dass sie für möglichst breite Anwendungen genutzt werden kann (Nutzerneutraler Ausbau). Als Bestandteil der technischen Ausrüstung sollte ein Festeinbau professioneller Beleuchtungs- und Beschallungstechnik vorgesehen werden, der es über einen Presetbetrieb möglich macht, ohne die Anmietung zusätzlicher Technik einen weiten Veranstaltungsbereich abzudecken. Ebenso sollte die Möglichkeit gewahrt werden, die vorhandenen Technik in eine Bespielung durch Dritte mit einzubinden. Im gesamten Prozess mussten die hohen Anforderungen an das Erscheinungsbild und den Denkmalschutz abgestimmt und gewahrt werden.

Szenische Beleuchtungsanlage

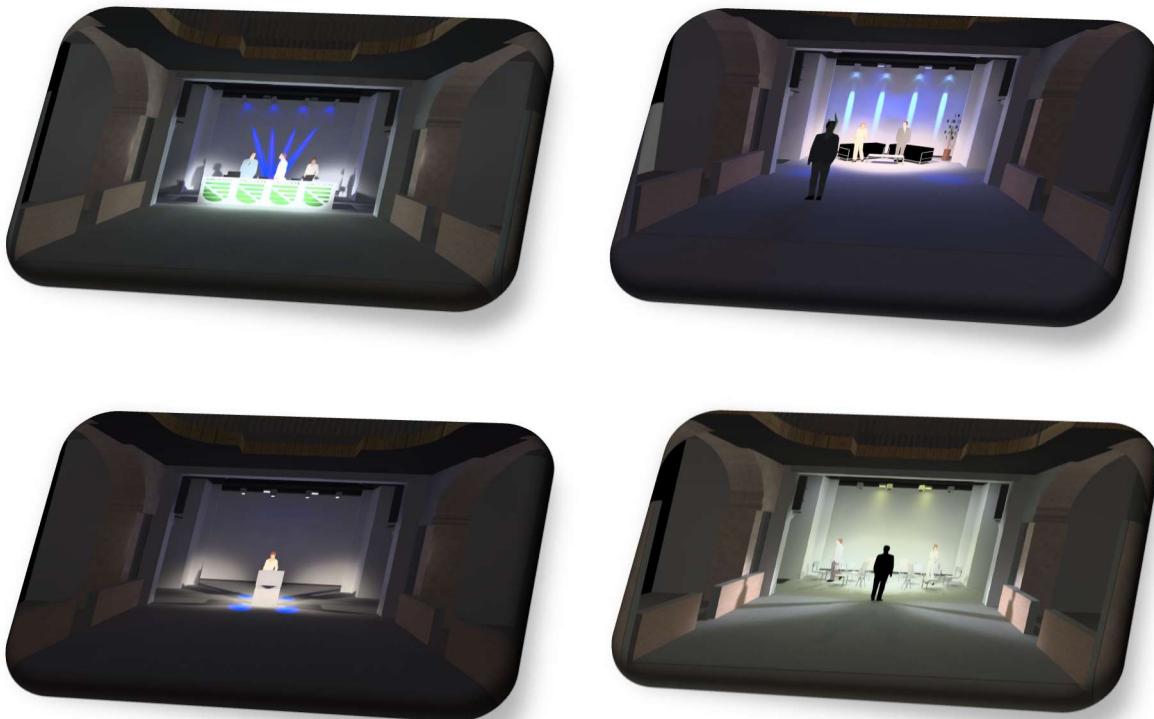
Um die Forderung nach einer möglichst weiten Abdeckung von Veranstaltungsvarianten gerecht zu werden, wurde die Szenische Beleuchtungsanlage mit einer Mischung aus statischen und kopfbewegten Scheinwerfern ausgeführt. Dabei sind alle Scheinwerfer als Fullcolor-Geräte ausgeführt, um sowohl eine Anpassung der Farbtemperatur des Weißlichtes, als auch farbliche Akzente im Sinne einer Effektbeleuchtung setzen zu können. Alle Scheinwerfer sind über DMX an die Versatzkästen angeschlossen und werden zentral über einen DSP-Controller gesteuert in dem die Presets der verschiedenen Veranstaltungsvarianten hinterlegt sind. Damit lassen sich per Knopfdruck am Touchpanel 5 Veranstaltungsvarianten mit jeweils drei Variationen aufrufen. Zusätzlich lassen sich selbsterstellte Nutzerpresets abspeichern. Bei Bedarf kann für jeden Scheinwerfer über das Touchpanel Farbe, Ausrichtung und Helligkeit detailliert angepasst werden.



Anordnung der Scheinwerfer im Bühnenbereich

Neben der szenischen Beleuchtung gibt es Arbeitslichter, die für Auf- und Abbau genutzt werden können, aber ebenso über das Touchpanel steuerbar sind. Für einfach wiederkehrende Schaltfunktionen gibt es eine Wandbedienstelle über die per Tastdruck Sonderfunktionen abrufbar sind. Dazu gehören unter anderem das Ein- und Ausschalten des Arbeitslichtes, sowie eine Scheinwerferprüfung, bei der alle Leuchten auf 25% angesteuert und somit auf grundsätzliche Funktion geprüft werden können.

Der gesamte Scheinwerferpark ist über eine Netzwerkschnittstelle auch mit externem Equipment (z.B. Lichtstellpult) steuerbar und kann so bei größeren oder aufwendigeren Produktionen auch mit zugemieteter Technik kombiniert werden. Im Veranstaltungsfäll kann die Allgemeinbeleuchtung gegen Fremdbedienungen gesperrt und per KNX-Schnittstelle in die Programmierung der Presets integriert werden. Die jeweiligen Veranstaltungssets wurden im Vorfeld der Umsetzung mittels 3D-Simulation mit dem AG abgestimmt und später mit dem Nutzer angepasst.



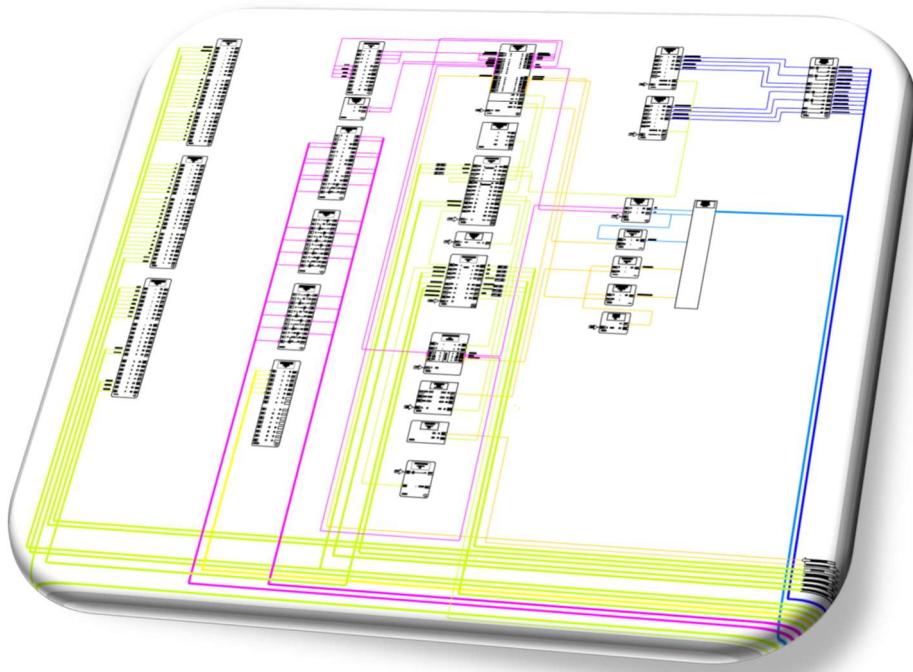
Simulationsansichten verschiedener Veranstaltungsvarianten

Beschallungsanlage

Die Beschallungsanlage setzt sich aus drei Lautsprechergruppen zusammen, die je nach Veranstaltungsvariante über das Touchpanel an- und abgewählt werden können. Die Grundversorgung des Raumes erfolgt über zwei DSP-Zeilen, die im Portalbereich der Bühne angebracht sind. Dazu gehört eine Bassweiterung aus 4 Subwoofern, die oberhalb der Zeilen auf der Musikerempore platziert sind. Zur akustischen Versorgung der seitlichen Jochen kann bei Bedarf eine Delayanlage zugeschaltet werden. Auch die Westempore wird über eine separat schaltbare Delayanlage versorgt, wenn diese vom Publikum oder auch als Regieplatz genutzt wird. Die Aufbereitung und das Prozessing aller Audiosignalen wird über einen DSP gesteuert, der ebenfalls presetfähig ist und auch über die Touchpaneloberfläche gesteuert werden kann. Die Anlage wurde auf den Raum und für alle Presets eingemessen, sowie zeitlich und klanglich optimal auf den Raum abgestimmt.

Eingangsseitig stehen zwei Funk- und zwei kabelgebundene Mikrofone zur Verfügung, die im Bedarfsfall alle gleichzeitig genutzt werden können. Für das Zuspielen von Hintergrundmusik existiert eine Bluetooth-Schnittstelle. Die Lautstärken können einzeln über die Touchoberfläche geregelt werden. Neben dem Betrieb mit Sprechermikrofonen gibt es eine Betriebsart Voice-Lift, bei der ein steuerbares Array-Deckenmikrofon zum

Einsatz kommt. Damit ist es möglich Sprecher im Bühnenbereich ohne ein Mikrofon in der Hand oder auf dem Stativ zu erfassen und akustisch in den Raum zu übertragen. Für komplexere Veranstaltungen ist es möglich externe Technik per Netzwerkschnittstelle in die fest verbaute Technik zu integrieren (z.B. Mischpult mit Stagebox).



Prinzipschaltung der Audiotechnik

Intercomanlage

Für den effektiven Ablauf von Veranstaltungen mit vielen Teilnehmern besteht die Möglichkeit ein Mithör- und Einrufsignal in die Garderobenräume im Keller zu übertragen. Dazu ist eine, an den Audio-DSP gekoppelte 100V-Anlage installiert. Diese erlaubt es auch Hintergrundmusik in den Bereich der Zuschauergarderobe zu übertragen. Für die Kommunikation der Techniker und des Veranstaltungsleiters gibt es drei Sprechstellen und vier Beltpacks, die netzwerkbasert verbunden sind, mit denen eine eigenen Kommunikationsline zur Verfügung steht. Für Probenzwecke existiert ein Kommandoruf auf die Beschallungsanlage.

Versatzkastennetz

Zur Verbindung der Endgeräte mit der Zentraltechnik wurde ein Versatzkastennetz aus ca. 40 Versätzen erstellt, welches für die Gewerke Ton und Licht getrennt ausgeführt ist. Darüber lässt sich eine weite Range von Systemanschlüssen realisieren. Dies reicht von einfachen analogen Audioanschlüssen über 3- und 5-polige DMX-Buchsen bis hin zu Kupfer- und LWL-basierten Netzwerkanschlüssen. Über zwei getrennte Unterverteilungen (jeweils 125A) werden alle Versätze und Endgeräte mit 230/400V Anschlüssen versorgt, sodass im gesamten Raum extrem flexibel weitere Endgeräte oder temporäre Festeinbauten möglich sind. Alle Signalleitungen laufen auf zwei zentralen Technikracks im Bühnenbereich auf, wo die Anschlüsse per Patchfeld weiter konnektiert werden können.



Ansicht der Wand- und Bodenversätze

Messung Raumakustik/Nachhallzeit

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde auch die zu erwartende Nachhallzeit des Raumes simuliert. Zum Abgleich der theoretisch ermittelten Ergebnisse wurden drei Messzeitpunkte im Bauprozess festgelegt, die ein Überprüfung und gegebenenfalls bauliche Nachsteuerung erlauben sollten. Die Messung fand zum Zeitpunkt des größtmöglichen Rückbaus (Entkernung), zum Zeitpunkt der Herstellung der endgültigen Raumgeometrie (noch ohne Bodenbeläge) und nach Fertigstellung aller Oberflächen und Böden statt. Da sich die Nachhallzeit deutlich unter den simulierten Ergebnissen bewegte, mussten keine weiteren baulichen Maßnahmen ergriffen werden. Für den Anspruch des Nutzerneutralen Betriebes befindet sich die Nachhallzeit im Endausbau mit einem Wert von 1,45 s im leeren Raum auf einem guten Mittelwert.

Kontaktpersonen / Ansprechpartner

Ansprechpartner beim Auftraggeber

Herr Krause Tele.: 0351 8093 520

Herr Dr. Fischer Tele.: 0351 8093 760

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