



Das neue Konzerthaus in Stavanger

Bühnentechnik von Waagner-Biro

Dipl.-Ing. Günther Konecny

Das Konzerthaus in Stavanger wurde im September 2012 eröffnet und ist das Herz eines Kulturzentrums im Herzen von Stavanger in Norwegen. Eigentlich besteht es aus zwei durch einen Fuß- und Radweg getrennten Konzerthäusern. Denn hier treffen sich Klassik, Rock, Pop und Jazz in zwei sich ergänzenden Hallen. Damit ergeben sich aber für die beiden Häuser auch unterschiedliche Vorgaben, Ansprüche, Erwartungen und Lösungen. Der Architekt Per Christian Brynildsen des norwe-



Die beiden Konzerthäuser

gischen Architekturbüros „Ratio Arkitekter AS“ skizziert das so: „Die Grundidee war, eine der Hallen für natürliche Akustik, vor allem für das Repertoire von Synchron-Orchestern auszustatten und dieser eine Mehrzweckhalle für lautere Rock- und Jazz-Musik zur Seite zu stellen. Die Konzerthalle ist dabei wie eine zerbrechliche Violine in einer geschützten Betonhülle. Die Mehrzweckhalle hingegen eine starke Metallbox in einer offenen Glashülle.“ Heute stehen daher in Stavanger eine rote Betonbox, die Konzerthalle – geschlossen, raffiniert, warm und geschützt – und eine Glasbox, der „Flerbrukssal“, ein Multifunktionsaal – offen, rau, kühl und veränderbar. Besonderes Augenmerk galt der Konzerthalle, die selbstverständlich den hohen Standards hinsichtlich Klangqualität und Klangerlebnis gerecht werden sollte. Die Architekten setzten dazu in der Konzerthalle verstellbare Reflektoren ein, die „für die akustischen

Eigenschaften auf der Bühne notwendig sind. Wir wollten eine Art ‚Wolkengruppe‘ schaffen, die die Aufmerksamkeit auf sich zieht und damit all das technische Equipment in den Hintergrund rückt“, so die Architekten. Form und Oberfläche sollten den größtmöglichen Kontrast zum warmen Holz an den Balkonfronten und Wänden bilden. Jetzt brauchte es dazu aber auch erfahrene Profis, die diese Ideen Wirklichkeit werden lassen und dabei allen Anforderungen gerecht werden konnten. Das bayerische Bau-Unternehmen Lindner-Group, Arnstorf, hatte bereits vor ihrer Beauftragung die Architekten umfassend beraten und konnte hier die Erfahrungen aus vielen internationalen Konzerthallenprojekten einbringen. Das Unternehmen übernahm den Innenausbau und war nach einer relativ kurzen Planungsphase 14 Monate lang mit der Realisierung der architektonischen Vision des Architekten beschäftigt.

Probleme bereiteten ihnen vor allem die akustischen „Corian“-Reflektoren. Diese Reflektoren waren zu Projektbeginn aus glasfaserverstärktem Kunststoff ausgeschrieben. Da dieser Kunststoff jedoch den hohen Ansprüchen hinsichtlich Flächengewicht, Transluzenz, Materialklasse etc. nicht gerecht werden konnte, musste ein höherwertiger und innovativer Werkstoff gefunden werden. Die Herausforderung dabei war die Umsetzung des Entwurfes in kurzer Zeit. Das erforderte eine Neuplanung und die Abstimmung hinsichtlich Akustik, Brandschutz, Oberflächenbeschaffenheit und Montageablauf. Die sehr großen, hinterleuchteten 3-D-Teile mit akustischen Funktionen und Konstruktionsbefestigungen mussten absturz sicher und mit statischer Prüfung angebracht werden. Außerdem konnten die Corian-Reflektoren erst vor Ort mit der Unterkonstruktion zusammengefügt werden.



Foto: Dirk Schoenmaker

Der Konzertsaal mit den verstellbaren Akustik-Reflektoren („Wolkengruppe“)

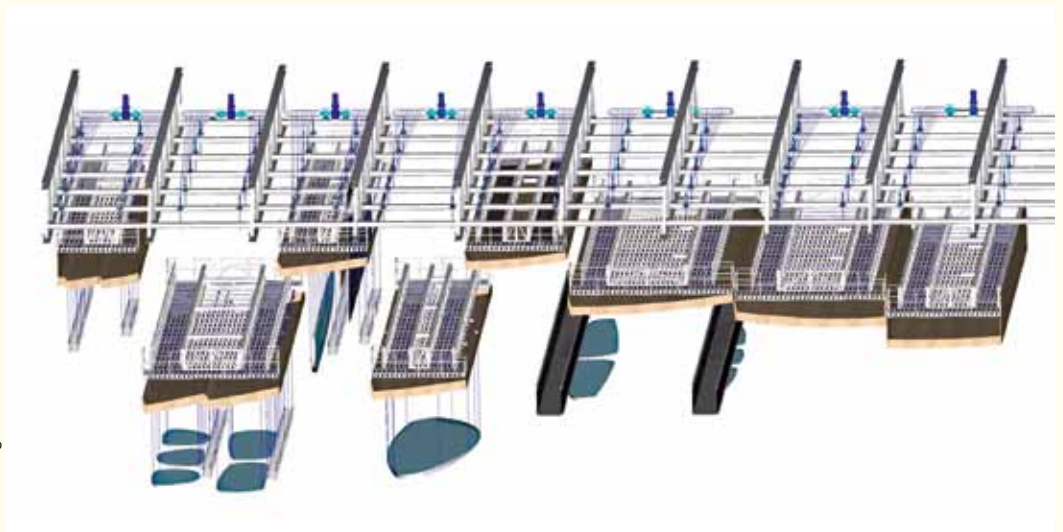
Die Bühnentechnik für beide Säle stammt von Waagner-Biro

(Projektlaufzeit: Februar 2010 bis August 2012)

Konzertsaal

Durch eine variable Decke kann das Raumvolumen des Saales an die jeweilige Konzertsituation angepasst werden. Zusätzliche Vorhänge bilden eine weitere Möglichkeit, die Saalakustik zu verändern. Der Saal ist somit vom Kammerkonzert bis zum voll bestückten Symphonieorchester, von Klassik bis Pop anpassbar und seine hervorragenden akustischen Eigenschaften werden allseits gelobt.

Skizze: Waagner-Biro



Die Deckenkonstruktion mit den 8 verfahrbaren Deckenelementen und den beweglichen Akustik-Reflektoren

Eingebaut wurden:

- **20 Orchesterlifte** (Hubpodien), angeordnet in einem Halbkreis, um damit die verschiedensten erforderlichen Konfigurationen des Orchesterpodiums herstellen zu können. Gesamtfläche: 128 m², zulässige Gesamt-Nutzlast: 52 t
- **8 verfahrbare Deckenelemente**: Sie bilden die Konzertsaaldecke. Diese mobilen Deckenelemente weisen ein Einzelgewicht bis zu 30 t auf. Damit ergibt sich ein Gesamtgewicht der beweglichen Deckenkonstruktion von nicht weniger als 185 t.
- **11 Winden** für die akustische Reflektoren („Wolkengruppe“) und die Light Trusses. Durch diese können sowohl Akustik als auch Beleuchtung den Gege-



Foto: Dirk Schoenmaker

Blick auf das Orchesterpodium mit den 20 runden Hubpodien



Foto: Dirk Schoenmaker

Das Auditorium des Konzertsaales

benheiten angepasst werden. Nutzlast der Winden: 1,5 t bzw. 1 t

- **Vorhanganlagen** zur Abgrenzung des Raumes und zur akustischen Anpassung sowie eine Projektionsleinwand. Alle erforderlichen Antriebe sind unsichtbar in die Deckenkonstruktion integriert:
 - 1 Hauptvorhang zur Bühnenabgrenzung (ein Novum in einem Konzertsaal)
 - 1 Backdrop (rückwärtiger Bühnenaushang)
 - 1 Rehears Curtain (zur Abtrennung der hinteren Ränge bei Verkleinerung des Saales)
 - 12 Acoustic Curtains (12 Vorhangzuganlagen auf 3 Ebenen entlang der Seitenwände des Saales zur Anpassung der Akustik)
 - 17 Variable Kettenzüge zum Einrichten von Bühnenbildern und Shows

Der Multifunktions-saal „Flerbrukssal“

Der Flerbrukssal kann den verschiedensten Verwendungszwecken angepasst werden:

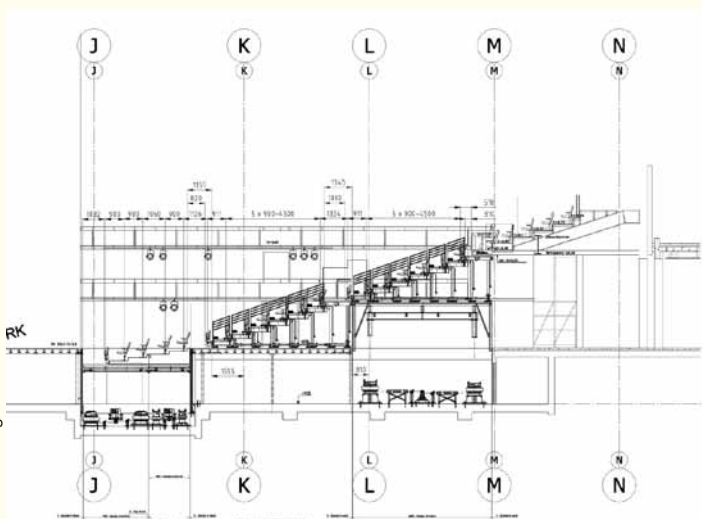
- Theater und Musical: voll ausgebildete Bühne mit Orchestergraben, Zuschauerang und Galerien
- Rock/Pop Konzerte: ebener Saal mit Bühne
- Konferenzen: bestuhlter Saal mit Podium
- Bankettsaal: vollständig eben

Um diese vorgesehene Variabi-

lität zu erhalten, war der Einbau folgender bühnentechnischer Einrichtungen erforderlich:

- **20 Scherenpodien** in der Hinterbühne mit einer Gesamtfläche von 180 m², Hub: 1,6 m, statische Nutzlast: 88 t
- **6 Orchesterpodien** zur Ausbildung eines Orchestergrabens oder zur Erweiterung des Zuschauerparketts. Gesamtfläche: 85 m², Hub: 2,7 m, statische Nutzlast: 68 t
- **3 Hubpodien mit Spirallift-Antrieb** im Parkett zur Ausbildung eines temporären, ansteigenden Ranges zwischen Parkett und 1. Galerie mittels Teleskop Tribünen. Fläche jedes Hubpodiums: 112 m², Hub: +2,2 m, statische Last: 89 t
- **6 Teleskop-Tribünenblöcke und 6 Stuhlwägen:** Damit kann binnen weniger Stunden im Saal auf 330 m² ein Rang mit 494 Sitzen realisiert werden. Durch Zugänge zu den festen Sitzreihen auf den Galerien und Rängen wirkt die Tribünenlandschaft wie eine fixe Installation.
 - Die Obermaschinerie wurde mit **48 Prospektzügen und 21+12+8 verfahrenbaren Kettenzügen** ausgestattet.
 - Zur Anpassung der Akustik wurde an den Seitenwänden auf 3 Ebenen eine Rollbanner-Anlage mit rund 260 m² installiert.
 - Zusammen mit dem umsetzbaren Hauptvorhang, der versetzbaren Projektionsleinwand und diversen Aushängen lassen sich somit vielfältige Bühnensituationen herstellen.

So wird der temporäre Rang gebildet



Skizzen: Waagner-Biro



Foto: Dirk Schoenmaker

Der multifunktionale „Flerbrukssal“



Foto: Dirk Schoenmaker

Die übersichtlich angeordneten Winden mit den Umlenkungen

Steuerung

Sämtliche Antriebe werden durch zwei getrennte **CAT V4-Computersysteme** von Waagner-Biro gesteuert. Wichtigste Aufgabe ist dabei auch die Überwachung auf Kollision und Überlast in der komplexen Deckenstruktur des

Konzertsaals. Verbaut wurden von Waagner-Biro in beiden Sälen insgesamt 205 zu steuernde Achsen:

- 137 Achsen in der Obermaschinerie
- 49 Achsen in der Untermaschinerie
- 19 Achsen für Vorhänge und Banner

