Kongress- und Veranstaltungszentrum der Superlative in Taschkent

Nach nur einem halben Jahr Planungs- und Bauzeit entstand im usbekischen Taschkent der International Forums Palace Uzbekistan — eines der wohl bemerkenswertesten Bauprojekte des Jahres 2009 mit einer Nutzfläche von knapp 40.000 Quadratmetern und dem Budget eines mittleren Verkehrsflughafens.



Für die gesamte A/V-Medientechnik war das Systemhaus SALZBRENNER STAGETEC AVM zuständig: Eine Herausforderung der besonderen Art in diesem modernsten Veranstaltungskomplex Zentralasiens

Phoca PDF



In Taschkent, die Hauptstadt Usbekistans entstand im letzten Jahr der International Forums Palace Uzbekistan, eine in dieser Form wohl weltweit einzigartige Kombination aus palastähnlichem Repräsentationsgebäude für offizielle Staatsakte und Konferenzen, einem High-Tech-Kongresszentrum und einem Theatersaal mit rund 1.850 Sitzplätzen. Was die außergewöhnliche Architektur, den luxuriösen Innenausbau und die ausgesprochen hochwertige technische Ausstattung betraf, vertraute der zentralasiatische Staat weitestgehend auf deutsche Unternehmen.

Phoca PDF



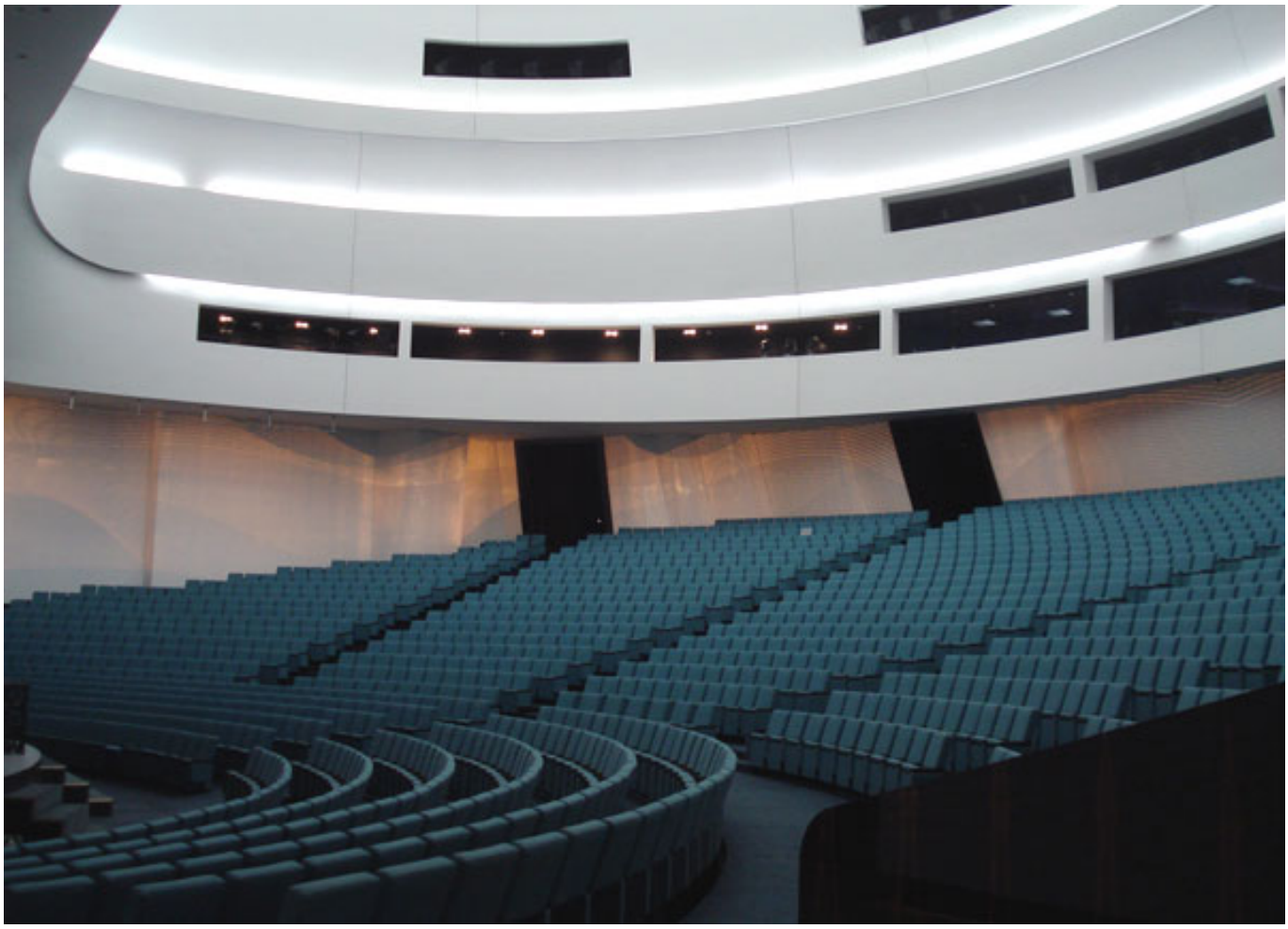
Seit Herbst 2009 ziert nun das neue Wahrzeichen die zentralasiatische Metropole: Der Forumspalast aus schneeweißem Thassos-Marmor am Amir-Timur-Platz ist mit seinem Grundriss von 80 x 100 Metern und dem fast 50 Meter hohen Kuppeldach kaum zu übersehen. Bei der Materialauswahl für die Innengestaltung konnten die Architekten aus dem Vollen schöpfen. Gefragt war alles, was gut und teuer ist. Ein ehrgeiziger Ansatz, den die Auftraggeber übrigens auch auf die gesamte technische Ausstattung übertrugen.

Phoca PDF



Das Ergebnis ist in jeder Hinsicht spektakulär und einzigartig. Der Hauptsaal mit der Kuppel hat eine Höhe von 48 Metern; zu seinen Ausstattungsmerkmalen zählen eine 25 Meter breite und bis zu 20 Meter tiefe Bühne, eine aufwändige, unter anderem mit mehrfarbigen LED-Bändern realisierte Lichttechnik sowie Portale aus hochglänzendem Ebenholz.

Phoca PDF



Neben dem Hauptsaal verfügt das Gebäude noch über einen Konferenzsaal, einen Bankettsaal, ein Restaurant sowie über umfangreiche Räumlichkeiten für Islom Karimov, den seit mehr als 18 Jahren amtierenden Staatspräsidenten Usbekistans.

Verkabelung im Zeitrekord

Im Juni 2009 erhielt das Systemhaus SALZBRENNER STAGETEC Audio Video Mediensysteme GmbH, ebenso wie die STAGETEC Entwicklungsgesellschaft und der Intercom-Spezialist DELEC, eine erste Anfrage der auf Theatertechnik spezialisierten Planungsgesellschaft theapro aus München. Gegenstand der Anfrage: die Planung und Realisierung der gesamten A/V-Medientechnik für den Forumspalast in Taschkent. Zu diesem Zeitpunkt war der Bau bereits in vollem Gange und es zeichnete sich recht schnell ab, dass dies kein Großprojekt wie jedes andere werden würde. Bereits zwei Wochen nach der ersten Anfrage erhielt SALZBRENNER STAGETEC AVM den Auftrag, wenige Tage später hatte man schon die ersten eigenen Leute vor Ort.

Markus Schirmer, beim Buttenheimer Systemhaus für das Projekt Taschkent zuständig: „Die größte Herausforderung bestand für uns darin, innerhalb kürzester Zeit qualifizierte Leute zur Baustelle zu bringen und diese dann auch umgehend mit

Phoca PDF

dem benötigten Material zu versorgen. Gerade für die Verkabelung eines derart umfangreichen Projektes steht nur eine sehr kurze Zeitspanne zur Verfügung, bis der Baufortschritt weitere Kabelarbeiten extrem erschwert oder unmöglich macht. Deshalb waren bereits nach drei Wochen die ersten Kabel von uns im Gebäude verlegt.“ Auch bei vielen anderen Komponenten kam es angesichts der branchenüblichen Lieferzeiten zu erheblichen Beschaffungsproblemen. Es ist beispielsweise nicht ganz einfach, innerhalb kürzester Zeit 300 Deckenlautsprecher eines bestimmten Typs zu erhalten, die wenige Tage später bereits in Taschkent eingebaut werden sollen. Ein großes Plus für die ausführenden Firmen war die Tatsache, dass der gesamte Materialtransport von Deutschland bis zur Baustelle in den Händen des Bauherren lag und ausgezeichnet organisiert war.

Audiotechnik

Das gesamte Audiosystem des Hauses wurde so universell gestaltet, dass praktisch überall eine hochwertige Beschallung realisiert werden kann. So stehen im Gebäude insgesamt mehr als 120 Versatzkästen zur Verfügung, die im Zusammenspiel mit dem NEXUS-Audionetz und einer umfangreichen zusätzlichen Analogverkabelung enorme Flexibilität bieten.



Im Mittelpunkt des Audiosystems stehen ein digitales Mischpult des Typs CRESCENDO von STAGETEC mit 56 Fadern sowie ein NEXUS STAR Router, beide in der Tonregie des großen Saals installiert. Das Pult kann allerdings auch an anderer Stelle im Haus eingesetzt und über die im Haus vorhandenen Glasfaser-Wege an den STAR-Router angebunden werden, so dass beispielsweise eine Nutzung als

Phoca PDF

Saalpult möglich ist.

Die von theapro angefragte Audioplanung legte dabei besonderen Wert auf Equipment, das auch ohne aufwändige Schulungen schnell und sicher einsetzbar ist. Mit CRESCENDO wurde bewusst ein Digitalpult gewählt, das trotz seiner digitaltypisch hohen Flexibilität für den Anwender besonders einfach zu konfigurieren ist. Mit 56 Fadern verfügt das nach Taschkent gelieferte Pult zudem in allen denkbaren Anwendungs-Szenarien über einen eigenen Kanalstreifen für jede Eingangsquelle, so dass kaum mit mehreren Layern gearbeitet werden muss – ein weiterer Vorteil im Hiblick auf die intuitive Bedienbarkeit. Ergänzt wird das Pult durch zwei Peripherie-Racks, die verschiedene Zuspieler und Effektprozessoren sowie ein NEXUS-Basisgerät zur Anbindung an die Konsole beinhalten.

Die NEXUS-Struktur umfasst neben dem STAR-Router insgesamt zehn Basisgeräte unterschiedlicher Größe und Bestückung, die an den strategisch wichtigen Positionen im Gebäude positioniert sind. Darüber hinaus existiert auch eine sehr umfangreiche Analogverkabelung, beispielsweise zu den zahlreichen Versatzkästen und selbst zu den beiden Endstufenräumen der Saalbeschallung, die allerdings im Normalfall digital versorgt werden. Über ein großes Basisgerät in der Tonregie mit zahlreichen analogen Audioanschlüssen lassen sich beliebige Analogwege an den digitalen Router anbinden – beispielsweise, um Positionen im Haus zu bedienen, die nicht in der Nähe eines Basisgerätes liegen, oder, um im Fehlerfall eine schnelle Havarielösung parat zu haben, die auch von nicht speziell geschulten Anwendern realisiert werden kann.

Drei der Basisgeräte sind als mobile Bühneneinheiten ausgeführt und dienen zum Anschluss der Mikrofone und des Monitorings. Sie verfügen über jeweils 24 Mikrofoneingänge und acht Line-Ausgänge und können über eine bühnentaugliche Glasfaser und robuste Neutrik-Armaturen mit einem der insgesamt sechs Versatzkästen im Bühnenbereich verbunden werden. Alternativ könnten diese Stageboxen allerdings auch im Zuschauerraum oder in einem der anderen Säle zum Einsatz kommen. Zusätzlich stehen im Saal zwei Racks mit Sennheiser-Drahtlostechnik zur Verfügung, die jeweils achtEmpfangskanäle für Mikrofonsignale und vier Sendekanäle für In-Ear-Monitoring bereithalten. Um vor Ort einen sicheren Betrieb für die Drahtlossysteme zu ermöglichen und die richtigen Frequenzen zu wählen, wurde das lokale Frequenzspektrum zunächst mit entsprechenden Mess-Systemen untersucht. Allerdings ist der große Saal aufgrund seiner Außenhaut aus Palladium ohnehin so gut gegen HF-Störungen abgeschirmt, dass kaum Störungen zu befürchten sind.

Für die Beschallung des großen Saals entschied man sich für ein zweigleisiges Konzept. Die geflogene Hauptbeschallung besteht aus weiß lackierten Lautsprechersystemen; wird sie nicht gebraucht, kann sie über spezielle Züge in die Decke gefahren werden und wird auf diese Weise unsichtbar. Ein weiteres Lautsprechersystem, das primär für eine Sprachbeschallung konzipiert wurde, bleibt auch im Betrieb unsichtbar, da es von bespannten, elegant in die Deckenkonstruktion eingearbeiteten Rahmen verdeckt wird. Als Nearfills für die

Phoca PDF

Versorgung der ersten Sitzreihen kommen am Bühnenrand zwölf zusätzliche Lautsprecher zum Einsatz.

Die Verstärker für alle Systeme sind in zwei Verstärkerräumen angeordnet und erhalten ihre Audiosignale digital über ein AES/EBU-Multicore von einem in der Inspizientenzentrale platzierten NEXUS-Basisgerät. Alle Verstärker lassen sich über eine spezielle Remote-Software per Laptop aus der Tonregie umfassend überwachen und fernsteuern. Die Kommunikation zwischen Rechner und Endstufen erfolgt dabei über einen CAN-Bus; passende Umsetzer auf TCP/IP ermöglichen die in dieser Installation benötigten Leitungslängen. Auch die Lautsprecher in den anderen größeren Sälen des Hauses können entsprechend gesteuert werden.



Konferenz- und Bankettsaal verfügen über fahrbare Audio-Racks mit Zuspielgeräten

Phoca PDF

und kompakten Digitalmischpulten eines Fremdherstellers. Die Racks lassen sich mobil für autarke Beschallungen einsetzen, können über eine MADI-Karte im Mischpult aber auch an das NEXUS-Audionetz angebunden werden. Im Konferenzsaal kann die Anbindung an das Audionetz aus Gründen der Abhörsicherheit vom Bediener unterbrochen werden.

Die Versorgung der übrigen Gebäudebereiche wie Foyers und Restaurant erfolgt über insgesamt rund 400 Decken- und Wandlautsprecher. Im Foyer wurden zusätzlich besonders leistungsfähige Säulenlautsprecher verbaut, die ein digital gesteuertes Abstrahlverhalten aufweisen und über Presets blitzschnell umkonfiguriert werden können. Diese Lautsprecher sind einzeln ansteuerbar, damit sie mit individuellen Verzögerungszeiten arbeiten können. Die beispielsweise im Alarmfall wichtige Sprachverständlichkeit entspricht deutschen Standards.

Zusätzlich zu der Tonregie im großen Saal sieht die Planung auch die Einrichtung eines kompletten Tonstudios in einem der oberen Stockwerke vor, das unter anderem mit einem Pro-Tools-System ausgestattet und an das NEXUS-Audiosystem angebunden werden soll. Dieses etwa für Live-Mitschnitte geeignete Studio war allerdings zum Zeitpunkt unseres Besuchs vor Ort noch nicht installiert.

Inspizientenanlage

Zur Ausstattung des großen Saals zählt eine vollwertige Inspizientenanlage, die mit allen vorstellungsrelevanten Räumen wie Garderoben, Balletträumen und Probenbühnen vernetzt ist. In diesen Räumen wurden zusätzliche Lautsprecher installiert, die sowohl Durchsagen eines Inspizienten als auch Mithörsignale von allen drei Sälen übertragen können. Da der klassische Inspizientenberuf, wie wir ihn von hiesigen Bühnen kennen, in Usbekistan eher unbekannt ist, wurde versucht, das System anhand typischer Anwendungsszenarien weitestgehend vorzuprogrammieren. Das Inspizientenpult selbst ist eine als mobiles Stehpult ausgeführte, verschließbare Sonderanfertigung; es kann bei Nichtgebrauch von der Bühne entfernt werden.

Aus Gründen einer unkomplizierten Bedienbarkeit wurde für die Konfiguration der einzelnen Rufkreise zum Teil traditionelle Relais-Technik mit Pflichtempfang und Rangierverteiler verbaut, so dass ein Anwender auch ohne Programmier- und PC-Kenntnisse unmittelbar in der Lage ist, einen Raum beispielsweise einem anderen Rufkreis zuzuordnen. Die eigentlich vom NEXUS-System versorgten Deckenlautsprecher im Gebäude können über eine Querverbindung zur Inspizientenanlage auch ein Alarmsignal, einen Pausengong oder einen vorprogrammierten Ansagetext einspielen. Zu diesem Zweck wurden im NEXUS entsprechende Makros vorprogrammiert.

Intercom

Natürlich verfügt das Haus außerdem über ein hochmodernes Kommunikationssystem. Das Herzstück des Digitalsystems ist eine Intercom-Matrix

Phoca PDF

des Typs Oratis von Delec in einer Konfiguration mit 12 x 12 Sprechstellenports sowie 20 x 20 Vierdraht-Ports und mit 16 GPI/Os, die in der Tonregie des großen Saals angeordnet ist. Die Verwendung einer zentralen Matrix auch im Intercom-Bereich bietet gerade bei solch komplexen und dabei zeitkritischen Installationen unschätzbare Vorzüge, da hier alle benötigten Querverbindungen per Software geschaltet werden können, ohne dafür dezidierte Kabelwege einzuplanen.

Ein weiterer Vorteil im Hinblick auf die Flexibilität ergibt sich aus der Tatsache, dass die Delec-Intercom mit herkömmlichem CAT-Netzwerkkabel arbeitet und dabei Leitungslängen bis zu einem Kilometer zulässt. Neben der dezidierten Intercom-Verkabelung zu allen strategisch wichtigen Positionen existiert im Haus nämlich auch eine sehr umfangreiche Netzwerkstruktur, die je nach aktuellem Bedarf gleichermaßen für Daten-, Audio-, Video- oder Intercom-Verbindungen genutzt werden kann. Ist eine bestimmte Position über eine dezidierte Intercom-Leitung nicht erreichbar, kann sie mit Hilfe einer speziellen Querverbindung zwischen Intercom-Matrix und Netzwerk-Steckfeld problemlos über ein beliebiges, freies CAT5-Kabel des Netzwerks angebunden werden. Da sich die Delec-Sprechstelle ihre individuelle Konfiguration ohnehin über den Port der Matrix lädt, ist man beim Positionieren neuer Sprechstellen ausgesprochen flexibel.

Die drei mit Intercom-Systemen ausgestatteten Säle sind zwar alle mit der zentralen Intercom-Matrix in der Tonregie verbunden, wurden aber dennoch so programmiert, dass sie im Normalbetrieb wie autarke Inseln arbeiten. Die selbstbeschriftenden Tasten der Delec-Sprechstellen zeigen also in der primären Tastenebene nur die lokalen Ziele im jeweiligen Raum an. Über eine zweite Tastenebene kann man allerdings bei Bedarf ebenso auf alle übrigen Ziele im Haus zugreifen; so kann aus dem großen Saal beispielsweise ein Ziel im Bankettsaal erreicht werden. Auf diese Weise werden lokale Anwender nicht unnötig mit für sie irrelevanten Zielen irritiert, auch reduziert sich die Gefahr von Fehlbedienungen deutlich, wenn in den Sälen mehrere Veranstaltungen parallel laufen.

Zusätzlich zur großen Delec-Intercom auf Matrix-Basis wurden im Gebäude acht Partyline-Kanäle und vier Drahtlos-Wege mit Komponenten des Herstellers RTS/Telex realisiert. Diese Partyline-Wege sind zunächst ebenfalls lokal konfiguriert und über Versatzkästen an zahlreichen Positionen im Haus erreichbar. Ein Einsprechen in die Partyline-Kanäle und die Drahtlos-Wege ist ebenso möglich wie das Zusammenschalten von Partyline- und Drahtlos-Kanal. Die Tasten zum Zusammenschalten sind in den Hauptsprechstellen untergebracht, so dass zum Beispiel der Inspizient Zugriff darauf hat. Ebenso gut kann eine solche Verschaltung auch direkt vom Beltpack des Partyline-Systems via GPI ausgelöst werden. Für drahtlose Sonderanwendungen, beispielsweise eine Kamera in dem vom Saal aus nicht versorgten Foyer, steht zusätzlich ein mobiles Drahtlos-Intercomsystem im Flightcase zur Verfügung. Die Intercom-Anlage ist auch per Vierdrahtleitung mit dem umfangreichen NEXUS-System verbunden, um beispielsweise Programmton auf den Sprechstellen abhören zu können.

www.stagetec.com

Phoca PDF