



Fotos: Irina Rykshina

Neue Steuerungstechnik von Waagner-Biro für das TSCHECHOW THEATER in Moskau

Ing. Hubert Schrenk

Das Theater

Das Tschechow Theater (Moskauer Akademische Künstlertheater) wurde Anfang des 20. Jahrhunderts von den legendären Regisseuren Konstantin Stanislawskij und Wladimir Nemirowitsch-Dantschenko gegründet. Diese beiden Künstler formten das Theater zu einer großen Theaterschule, mit eigener Spieltheorie und einem Stil, der auch heute noch Künstler und Schauspieler in aller Welt

beeinflusst. Dem Theater ist eine Kunstuniversität angeschlossen, in der Studenten aus aller Herren Länder den praktischen Teil ihrer Ausbildung mit dem Ensemble des Theaters absolvieren. Das Tschechow Theater, welches im Zentrum der Altstadt gelegen ist, wurde um die Jahrhundertwende im Jugendstil erbaut und vor dreißig Jahren einer grundlegenden Sanierung unterzogen. Im Zuge dieser Umbautätigkeiten wurde die Obermaschinerie von einem lokalen russischen Hersteller nicht

nur mit neuen Maschinenbauelementen sondern auch mit der dazugehörigen Steuerungstechnik ausgerüstet.

Die Untermaschinerie wurde damals vom deutschen Bühnentechnikunternehmen MAN ausgestattet. Der gesamte Stahl- und Maschinenbau sowie die Antriebstechnik inklusive einer mikroprozessorgestützten Steuerungstechnik wurden bei dieser ersten großen Sanierung erneuert.

Im Jahr 2006 erhielt Waagner

Biro Stage Systems den Auftrag, die Bühnentechnik dieses renommierten Hauses von Grund auf zu sanieren. In konstruktiver Kooperation mit den äußerst versierten Personal des Theaters und dem Generalunternehmer wurde eine den kundenspezifischen Ansprüchen entsprechende technische Lösungsvariante erarbeitet. Die Rahmenbedingungen des Projektes waren äußerst interessant, da der Spielbetrieb nur lediglich für sechs Monate unterbrochen werden durfte. Planung und Umbauarbeiten mussten wegen diesen Vorgaben daher in Rekordzeit erfolgen. Zwischen dem Beginn der Planungsarbeiten und der Wiedereröffnung des Theaters mit der sich im Betrieb befindlichen neuen bühnentechnischen Anlage lag eine Zeitspanne von lediglich zehn Monaten. Das Zeitfenster für Montage- und Inbetriebsetzungstätigkeiten war mit Anfang Juli bis Mitte Dezember 2006 fix vorgegeben. Sämtliche Projektphasen wurden wegen des hohen Bekanntheitsgrades des Theaters

Das Tschechow Theater in Moskau, Kamergerskij Pereulok 3



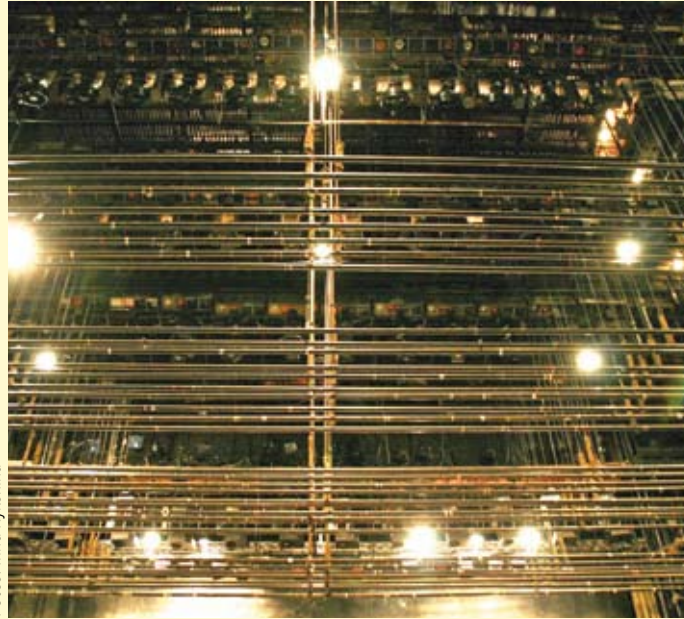
Anton Tschechow (1860-1904)

Porträt von Osiip Braz

von der Öffentlichkeit interessiert verfolgt, an einen Terminverzug war daher nicht zu denken. Der Zeitrahmen konnte jedoch eingehalten werden und so war es möglich, im Zuge einer Pressekonferenz am 23.12.2006 das Ergebnis der erfolgreichen Sanierung der Öffentlichkeit zu präsentieren. Die erste Vorstellung konnte daher termingerecht am 29.12.2006 bei enormem Zuschauerandrang über die Bühne gehen.

Anton Tschechow

Anton Tschechow wurde am 29. Jänner 1860 im südrussischen Taganrog am Asowschen Meer geboren, studierte in Moskau Medizin und schrieb zur Aufbesserung seines Stipendiums humoristische Kurzgeschichten für verschiedene Witzblätter und Zeitungen. 1892 kaufte Tschechow das Gut Mélichowo bei Moskau, wo er die besten und allgemein beliebten Novellen schrieb. Auch die Komödien „Die Möwe“ und „Onkel Wanja“ entstanden hier. Die Komödie „Die Möwe“ fiel 1896 in Petersburg bei der Erstaufführung durch, doch zwei Jahre später gab es in Moskau bei der von Stanislawski gestalteten Aufführung einen sensationellen Erfolg. „Alle küssten sich“, berichtet Stanislawski, „selbst die Fremden, die die Bühne stürmten.“ So wurde das Moskauer Künstlertheater zum Theater Tschechows. Die Möwe zierte seither das Emblem des Theaters.



Fotos: Inina Rykshina

Die zahlreichen Prospectplatten werden von 70 Dekorationswinden angetrieben

Bühnentechnik

Das renommierte Theater stellt den Künstlern eine kolossale Bühne zur Verfügung, welche alle Elemente eines voll ausgestatteten und modernen Hauses aufweist. Die Oberbühne ist mit rund einhundert elektromechanischen Zügen reichlich ausgerüstet, die Unterbühne verfügt über zwanzig Teleskop-Podien mit aufgesetzten, in der Ebene freischwenkbaren Gedecken und auf der Bühne selbst gibt es Bühnenwagen sowohl in den Seiten- als auch in der Hinterbühne. Alle Elemente einer Großbühne sind hier

also reichlich vorhanden und mit bühnentechnisch anspruchsvollen Einbauten ausgestattet.

Die Obermaschinerie

Die vorhandene Obermaschinerie war russischer Herkunft. Die Antriebs- und Steuerungstechnik war aber bereits veraltet und daher seitens des Betreibers schon teilweise stillgelegt worden. Die vorgenommenen Renovierungsmaßnahmen dienten der Realisierung einer dem neuesten Stand der Technik entsprechenden, theater-tauglichen Obermaschinerie. Im Zuge der Renovierungsarbeiten

Die großzügig ausgestattete Oberbühne



AHLERS+LAMBRECHT
GmbH

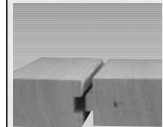
- BÜHNENBÖDEN
- KONZERTMUSCHELN
- THEATERAUSSTATTUNG
- SCHMINKTISCHE
- KULISSENBAU



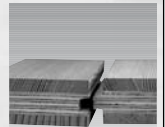
40 Jahre Erfahrung und Qualifikation sind unsere Basis für einen fach- und sachgerechten Bühnenboden.

Wir geben Ihnen Gewähr für:

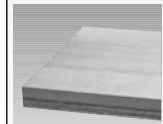
- die richtige Auswahl des Holzes
- bühnenspezifische Trocknung und Hobelung des Holzes
- Konstruktion ohne Knarren
- gewissenhafte Montage



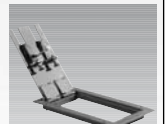
Massiv Diele



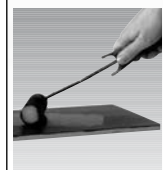
AL-Multiwood 3S



2S-Platte



Versatzklappe



AL-Color Bühnenöl auf Naturöl-Wachs-Basis dringt tief in das Holz ein und erhöht seine Widerstandsfähigkeit.

Mitglied im:

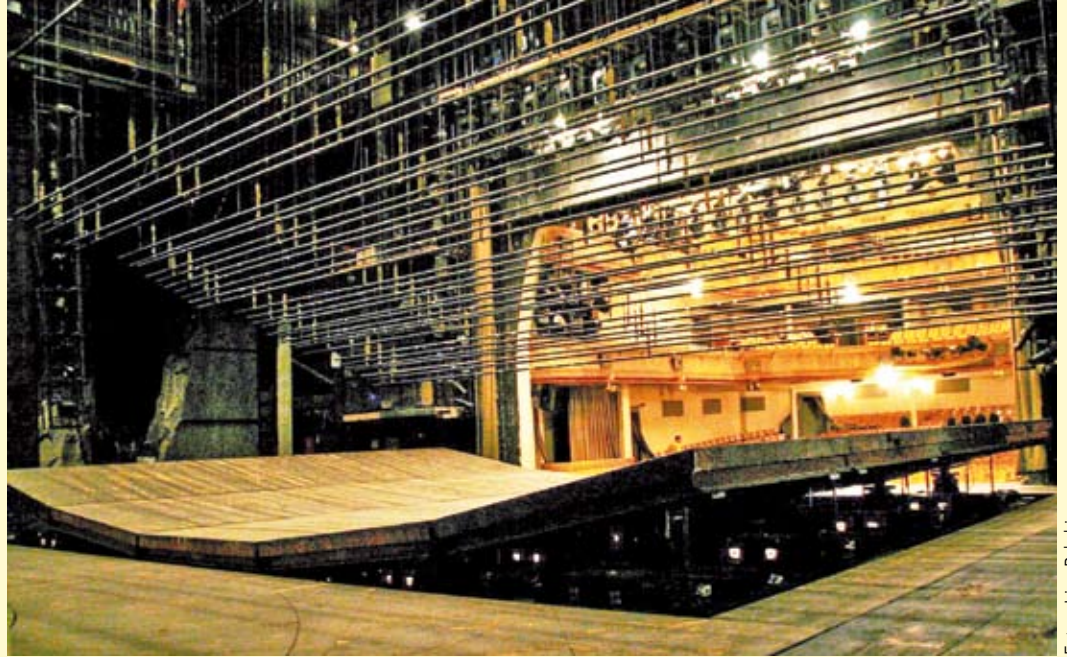


DTHG



Ahlers + Lambrecht GmbH
Dreischkamp 15
D-48653 Coesfeld
Fon: (+49) 25 41/94 32-0
Fax: (+49) 25 41/94 32 32
www.ahlersundlambrecht.de
info@ahlersundlambrecht.de

wurden die alten Windenantriebe samt den Antriebs- und Anspeisungsschränken durch neue, computergesteuerte Antriebsachsen ersetzt. (Seiltrassen inklusive Seilrollen, Gegengewichte, Prospektlatten und Anhängungen blieben unverändert) Die neue CATV4 - Computersteuerung von Wagner Biro sorgt nun für Fahr- und Programmiermöglichkeiten auf höchstem Niveau der Technik. Die Antriebs-Schaltschränke, welche unter dem Namen Unicorn am Markt bekannt sind, wurden auch in diesem Theater für sämtliche Antriebe der Obermaschinerie eingesetzt. Diese speziell auf den dezentralen Einsatz konzipierten Schaltschränke sind so klein und leicht, dass diese in der direkten Umgebung der Antriebswinden montiert werden konnten. Der Raum, in dem sich die Antriebschaltschränke der ursprünglichen Steuerung befanden, wurde durch den Einsatz des neuen Konzepts seitens der Technik nicht mehr benötigt und konnte in einen Ballettprobenraum umgewandelt werden. So wurde durch den Einsatz intelligenter Technik, der Kunst – im wahrsten Sinne des Wortes – neuer Raum geschaffen. Die Windenantriebe sind ausnahmslos über Steckverbindungen mit den Antriebschrank verbunden, sodass die Winden mit nur wenigen Handgriffen verkabelt werden konnten. Die Montagezeit wurde durch den Einsatz dieser Technik auf ein



Fotos: Irina Rykshina

Die Hauptbühne mit den Podien und Neigegedecken erlaubt das Gestalten von Bodenprofilen

Minimum reduziert. Dies war die entscheidende Voraussetzung, um die anspruchsvollen Terminvorgaben erfüllen zu können. Auf der Hauptbühne wurden unter anderem 70 Dekorationswinden und 7 Beleuchterbrücken installiert. Diese Mengenangaben veranschaulichen die Dimensionen der Bühnenanlage sehr deutlich. Selbst in der Hinterbühne befinden sich noch weitere 13 Dekorationswinden und 2 Beleuchterbrücken, sodass diese auch als Probebühne genutzt werden kann.

Die Untermaschinerie

Die Bühne ist mit einer Gesamtfläche von ca. 800 m² für ein theatralisch bespieltes Haus sehr großzügig bemessen. Sämtliche Bereiche der Bühne sind durch ein

Wagensystem verbunden, welches es ermöglicht, aufgebaute Dekorationen von jedem Bereich der Bühne auf die Hauptbühne zu transportieren.

Vorbühne

In der Vorbühne wurden seitens Wagner Biro sechs Beleuchterrampen neu installiert und ebenfalls in die Computersteuerung CATV4 integriert.

Hauptbühne

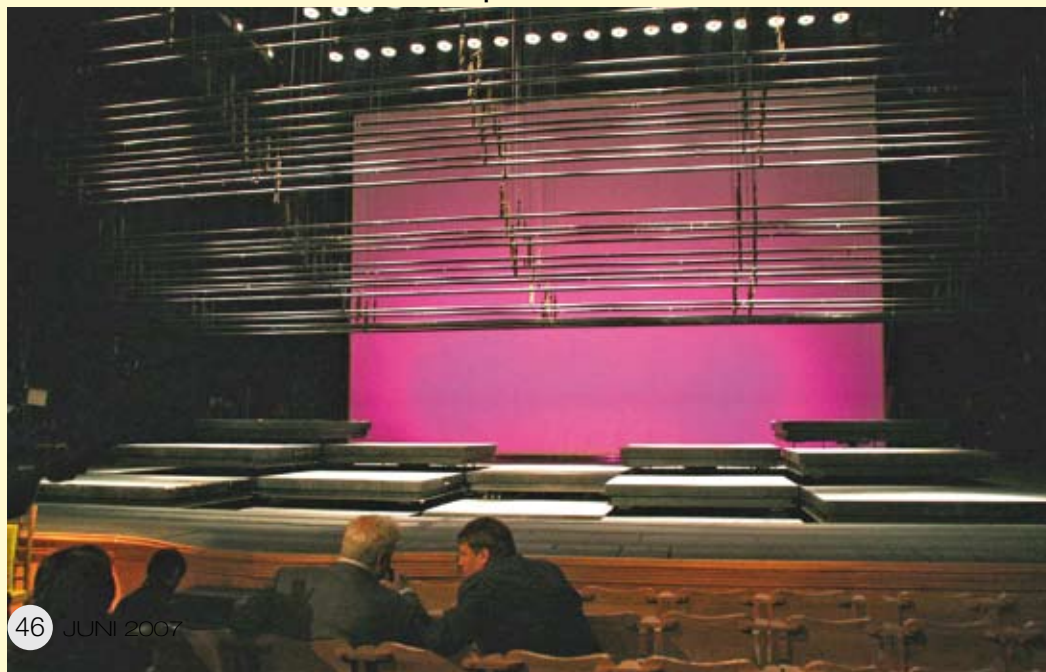
Die Hauptbühne besteht aus 20 Podien à 3 x 2,8 m, welche in Teleskopbauweise ausgeführt sind. Dies bedeutet, dass sich die Podien aus einer oberen und einer unteren Plattform zusammensetzen und jedes für sich frei verfahren werden kann. Insgesamt besteht

die Hauptbühne in Summe aus 40 elektromechanisch angetriebenen Podien. Jedes Podium ist an den äußeren Eckpunkten mittels Ketten abgehängt und wird mit nur einer Antriebseinheit angetrieben. Die oberen Plattformen können plus drei Meter gehoben oder minus drei Meter abgesenkt werden. Die unteren Plattformen hingegen können nur nach minus 4,38 Meter abgesenkt werden. In den oberen Plattformen sind Einzelversenkungskappen eingelassen, sodass beim Zusammenspiel der beiden Plattformen 40 unabhängige Einzelpersonenversenkungen zur Verfügung stehen. Auf allen 20 oberen Hubplattformen sind zusätzlich noch neigbare Gedecke aufgebaut. Der Boden der Hubplattformen kann dadurch frei in der Ebene geschwenkt werden. Dies wird ermöglicht, da jedes neigbare Gedeck sowohl in der x-Achse als auch in der y-Achse bis zu 15° geneigt werden kann. Durch diese Besonderheit der technischen Ausführung können äußerst effektvolle Bühnenkonfigurationen gestaltet werden, ohne zusätzliche Aufbauten zu benötigen. Diese Effekte können mittels der Computersteuerung CATV4 vorab programmiert und daher schnell und immer wieder reproduzierbar in Szene gesetzt werden.

Seitenbühne

In den beiden Seitenbühnen, welche links und rechts von der Hauptbühne angeordnet sind, stehen jeweils drei Seitenbühnen-

Die Bühne mit den 20 einzeln verstellbaren Hubplattformen



wagen à 15 x 2,8 m zur Verfügung. Diese Wagen können in Bühnenquerachse mittels eines Triebstockantriebs auf die Hauptbühne verfahren werden. Dieses System ermöglicht es, dass Dekorationen im Bühnenbereich sehr flexibel transportiert werden können und ein Szenenwechsel rasch und computergesteuert erfolgt, selbst bei schweren und sperrigen Bühnenaufbauten.

Hinterbühne

Ein Drehscheibenkassettenwagen à 17 x 17 m mit integrierter Ring- und Drehscheibe rundet die bühnentechnische Ausstattung des Theaters ab. Der Wagen kann bei Bedarf, ebenfalls per Computersteuerung, auf die Hauptbühne gefahren werden und bei szenisch aufwendigen Stücken eingesetzt werden.

Das Computersteuerungssystem

Die Steuerung der kompletten Bühnenmaschinerie erfolgt durch das sich auf dem letzten Stand der Technik befindliche Computercontrolsystem CATV4 von Waagner-Biro. Dieses weltweit bewährte System befindet sich mittlerweile in der vierten Generation und ist das Resultat 15-jähriger Erfahrung und ständiger Weiterentwicklung. Das Steuerungskonzept ist auf die tägliche Arbeit im Theater optimiert, berücksichtigt jedoch die internationalen Sicherheitsvorschriften und ist nach SIL3 zertifiziert. Die wichtigsten Komponenten wurden redundant ausgeführt, um eine hohe Zuverlässigkeit der Anlage sicherstellen zu können. Die zentrale Recheneinheit zum Beispiel wurde mit zwei Servern ausgestattet, sodass im Fehlerfall der Spielbetrieb ungehindert fortgesetzt werden kann. Sollte es trotzdem zu einem Problem kommen, wurde zur schnellen Störungsbehebung eine Fernwartung implementiert. Mit Hilfe dieses bewährten Werkzeuges kann über eine geschützte Verbindung durch einen Techniker von Waagner Biro aus der Ferne direkt auf das System zugegriffen werden. Etwaige Störungen können solcherart in Kooperation mit dem Bedienper-

sonal analysiert und ohne die oft hinderlichen Kommunikationsprobleme bzw. Sprachbarriere gelöst werden. Eine schnelle und kundenorientierte Hilfe im Fehlerfall ist somit gewährleistet.

Insgesamt können drei Steuerpulte des Typs CAT 180 und zwölf Steuerpulte des Typs CAT100 an insgesamt 18 im Bühnen- und Zuseherbereich verteilten Steckstellen angeschlossen werden. Eine optimale und sehr bedienerfreundliche Nutzungsmöglichkeit der neu ausgestatteten Bühnenmaschinerie wird durch das flexibel aufgebaute Steuerungskonzept ermöglicht. Die Bedienoberfläche wurde nach Wünschen des Betreibers anlagenspezifisch optimiert und steht dem Bedienpersonal in cyrillischer Sprache zur Verfügung. Alle Antriebe der Ober- und Untermaschinerie wurden in das übergreifende Controlsystem CATV4 integriert, sodass dem Bediener eine durchgängige Bedienphilosophie geboten wird. Das synchrone Verfahren eines Bühnenpodiums mit einem Dekorationszug ist im CATV4 standardmäßig möglich, wodurch die Möglichkeiten zur szenischen Nutzung der bühnentechnischen Anlage enorm vergrößert werden.

Das Computercontrolsystem CATV4 ermöglicht die gemeinsame Programmierung und Steuerung von insgesamt 225 Antriebsachsen.

Die neue Steuerung umfasst folgende Komponenten:

3 Stück	Steuerpulte CAT 180
12 Stück	Steuerpulte CAT 100
14 Stück	Steuerpulte CAT 60
2 Stück	Steuerpulte CAT 20
2 Stück	19-Zoll-Istpositionsanzeigen
18 Stück	Steckstellen Outlet 110
225 Stück	SteckstellenOutlet 60
2 Stück	Server

Der Umfang der technischen Erneuerung der Antriebe:	
Antriebsauflistung Obermaschinerie:	
Vorderbühne:	
2 Stk.	Dekorationswinden Nutzlast 500kg, Hubgeschwindigkeit 0,12m/s
Hauptbühne:	
70 Stück	Dekorationswinden mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 500kg, Hubgeschwindigkeit 1,5m/s
7 Stück	Beleuchterbrücken mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 3500kg, Hubgeschwindigkeit 0,3m/s
10 Stück	Individualzüge (Punktzüge) mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 400kg, Hubgeschwindigkeit 0,6m/s
4 Stück	Panoramawinden mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 350kg, Hubgeschwindigkeit 0,6m/s
1 Stück	Hubvorhang Nutzlast 500kg, Hubgeschwindigkeit 1,5m/s
1 Stück	Teilvorhangsbalken
1 Stück	Kurtinenwinde
Hinterbühne:	
13 Stück	Dekorationswinden mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 300kg, Hubgeschwindigkeit 0,3m/s
2 Stück	Beleuchterbrücken mit Gegengewichtsausgleich Nutzlast 1500kg, Hubgeschwindigkeit 0,3m/s
Antriebsauflistung Untermaschinerie:	
Vorderbühne:	
6 Stück	Beleuchtungsrampen Spindelantrieb
Hauptbühne:	
20 Stück	Bühnenpodium, Primärpodium (oberer Hubturm) Hubhöhe 6m, Hubgeschwindigkeit 0,5m/s; Maße 2,8 x 3,3m Kettenantrieb mit Gegengewichtsausgleich
20 Stück	Bühnenpodium, Sekundärpodium (unterer Hubturm) Hubhöhe 4,5 m, Hubgeschwindigkeit 0,5m/s, Maße 2,8 x 3,3m Kettenantrieb mit Gegengewichtsausgleich
20 Stück	Schrägstellgedecke (neigbar in Bühnenquer- und Bühnenlängsachse) Schrägstellwinkel 15°, Hubgeschwindigkeit 0,0125m/s, Spindelantrieb, Maße 2,8 x 3,3m
18 Stück	Ausgleichspodien Hubhöhe 0,2 m, Hubgeschwindigkeit 0,05m/s Spindelantrieb Maße 2,8 x 3,3m (6 Stück), Maße 2,8 x 1,0m (8 Stück), Maße 2,8 x 17,0m (2 Stück), Maße 1,0 x 17,0m (2 Stück)
Seitenbühne:	
6 Stück	Seitenbühnenwagen Fahrgeschwindigkeit 0,75m/s, Maße 2,8 x 15,0m, Triebstockantrieb
Hinterbühne:	
1 Stück	Drehscheibenkassettenwagen mit integrierter Ring- und Drehscheibe, Maße 17,0 x 17,0m Hinterbühnenwagen, Fahrgeschwindigkeit 0,3m/s, Triebstockantrieb Ringscheibe: Winkelgeschwindigkeit 1m/s, Durchmesser 16,7m Kernscheibe: Winkelgeschwindigkeit 1m/s, Durchmesser 12,0m