

Experimentierfreudiges Wiener Burgtheater:

Auf den Wasservorhang projizierte Sonne

Wasserwand als Projektionsfläche

bei „Viel Lärm um nichts“ von William Shakespeare

Dipl.-Ing. Günther Konecny

In Shakespeares Komödie prallen verschiedene Wirklichkeitsebenen aufeinander. Die Männer kehren aus einem Krieg zurück ins „heimische Paradies“, in dem die Frauen bis dato ganz gut ohne einen Mann an ihrer Seite zurechtkamen. Sie fühlen sich fremd in dieser Welt, in der plötzlich nicht mehr mit Schwertern um den Sieg, sondern mit Worten um Gefühle gekämpft wird. Letztendlich aber wird doch geheiratet.

Jan Bosse, der bisher am Hamburger Schauspielhaus und an

den Münchner Kammerspielen, in Zürich und Berlin als Regisseur gearbeitet hat, inszenierte erstmals am Burgtheater. Für ihn spielt die Geschichte um die ersten überzeugten Singles der Theatergeschichte in der Welt einer Pseudo-Idylle. Die Kulisse der Traum-Hochzeit verbirgt nur mühsam die Leere des „Nichts“ in einer künstlichen Welt der Oberfläche, des Scheins und der Illusion.

Um diese Scheinwelt vor dem Auge des Zuschauers entstehen zu lassen, bedient er sich auch der Projektion, eines Gestaltungs-

mittels, welches wie kein anderes gestattet, Schein und Illusion darzustellen. Neu daran ist, dass er als Projektionsfläche nicht irgendeinen Prospect verwendet, sondern dazu einen feinen Wasservorhang benutzt, der quasi aus dem Nichts auftaucht und ebenso schnell wieder verschwindet.

Dies ist meines Wissens nach das erste Mal, dass ein Wasservorhang dieser Dimension als Projektionsfläche auf einer Bühne zum Einsatz kam. Die Regie- und Bühnenbild-Anforderungen stellten daher naturgemäß für die Bühnentechnik des Burgtheaters eine

ganz besondere Herausforderung dar. Wie die für die Realisierung dieser Idee Verantwortlichen, der Technische Leiter Heinz Filar, Bühneninspektor Ernst Meissl und Andreas Ryba, Leiter der für die Projektion verantwortlichen Multimedia-Abteilung des Burgtheaters, alle sich ergebenden Probleme lösten, soll nachfolgend beschrieben werden.

Die Aufgabenstellung

Auf einem halbrunden, nahezu die gesamte Bühnenbreite einnehmenden Wasservorhang war eine komplette Projektion zu realisieren.

Die mit insgesamt 5.400 Düsen bestückten Rohrsegmente



Foto: DS Showlaser

Befestigung des Düsenrohres am gebogenen Rigg auf der Bühne des Burgtheaters



Foto: Andreas Ryba



Foto: Andreas Ryba

Anschluss der Wasserschläuche



Foto: Andreas Ryba

Das hochgezogene Düsenrohr

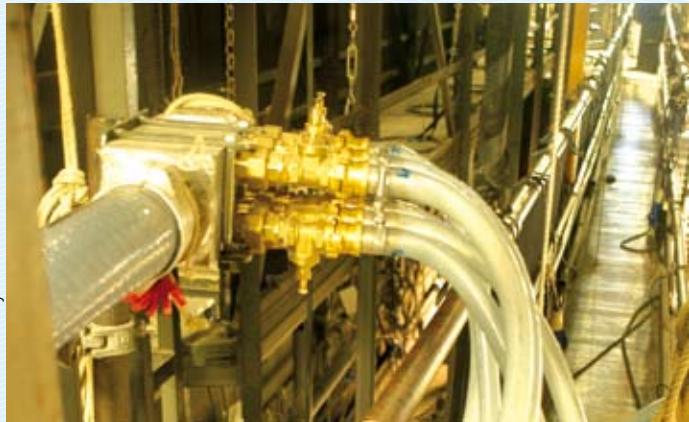


Foto: Andreas Ryba

Die Wasserzufuhr in der Oberbühne



Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny

Die Position des Düsenrohrs im Bühnenbereich



Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny

Das Wasser wird in einer Rinne aufgefangen. Deutlich zu erkennen die das Rauschen mindernden Kunststoffwinkel in der Rinne.



Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny

Die Hochleistungspumpe

Der Wasservorhang

Durch den ganz präzisen, senkrechten Fall von Millionen von Wassertropfen musste eine dünne, halbkreisförmige, vom Schnürboden bis zum Bühnenboden reichende Wasserwand erzeugt werden. Wie erzeugt man eine solche Wasserwand? Die deutsche Firma DS Showlaser ist darauf spezialisiert. Sie produzierte dazu ein halbkreisförmiges Rohr mit rechteckigem Querschnitt, welches mit 5.400 Wasserdüsen bestückt war. Dieses

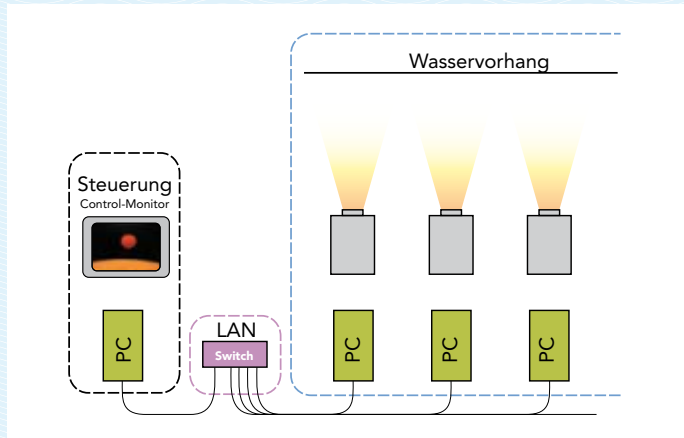
Rohr kann zum Transport und zur Montage in mehrere Segmente zerlegt werden. Es wird auf einem ebenfalls halbkreisförmigen Rigg montiert, in welchem auch die Wasserzuleitungen verlaufen. Pro Minute werden 2.500 Liter Wasser durch die Düsen gepresst. Ein einziger Wassertropfen würde in seinem freien Fall vom Publikum unbemerkt bleiben. Die unzähligen Düsen erzeugen jedoch einen Wasservorhang, der aus rund 20 Millionen Wassertropfen besteht, und der bietet die Möglichkeit, darauf zu projizieren. Im Wasservorhang fallen also pro Minute 2,5 m³ Was-

ser auf die Bühne. Dies schafft zwei Probleme: Einerseits erzeugt diese Wassermenge ein nicht unbeträchtliches Rauschen bei seinem Auftreffen am Bühnenboden, andererseits muss es auch eingefangen und abgeleitet werden. Da der Wasservorhang auf Grund der hochpräzisen Fertigung des Düsen-systems extrem dünn ist, lässt sich das Wasser durch eine genau unter dem Düsenrohr liegende, ebenfalls halbkreisförmige Rinne leicht einfangen und über ein Abflusssystem in die Unterbühne ableiten, wo es in einen dort positionierten Wassertank mit 2.000 Liter Fas-

sungsvolumen fließt. Von dort wird es durch eine Hochleistungspumpe mit einer Leistung von 9,4 kW über eine Steigleitung wieder nach oben zum Düsenrohr gepumpt, um seinen Kreislauf neuerlich zu beginnen. Das Rauschen des auftreffenden Wassers wird dadurch minimiert, dass es auf eine in der Rinne positionierte rechtwinkelige Kante aus Kunststoff trifft und solcherart zerstäubt wird. Dies klingt zwar recht einfach, ist aber nur durch minutiöse Vorarbeit problemlos zu realisieren.



Die Video-Projektion



Die realisierte Lösung mit einem Master und 3 Slaves

Auf Grund der Lichtdurchlässigkeit des Wassers ist eine Auf-Projektion nicht möglich, da nur ein Bruchteil des einfallenden Lichtes reflektiert wird. Es muss also mit Rückprojektion gearbeitet werden, womit eine Positionierung der Projektoren im Zuschauer-raum auszuschließen war. Die Projektoren mussten daher im Hintergrund der Bühne zur Aufstellung gelangen. Wegen der Breite und Krümmung des Wasservorhangs musste mit drei Projektoren gearbeitet werden. Die ursprüngliche Absicht, sie am

Bühnenboden aufzustellen, musste nach der Bauprobe verworfen werden, da wegen der hohen Lichtdurchlässigkeit des durchsichtigen Wasservorhangs die Blendung nicht nur der Schauspieler, sondern auch der Zuschauer unzumutbar groß gewesen wäre. Es musste daher von oben projiziert werden, was zur Folge hatte, dass die für die Realisierung der Projektion angedachte Verwendung einer Multihead-Grafikkarte wegen der nun erforderlichen großen Leitungslängen nicht mehr möglich war. Als beste Alternative

Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny



Die Steuerung der Projektoren vom Zuschauerraum aus

Foto: Dipl.-Ing. Günther Konecny



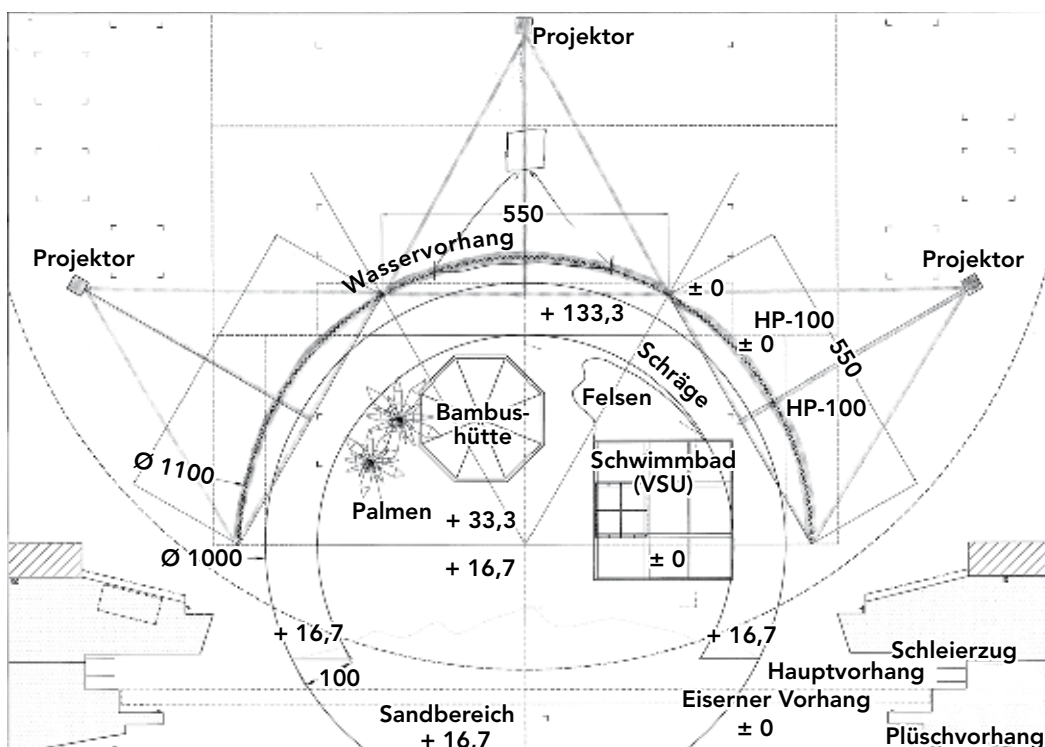
Matchen der 3 Bildteile; das linke Bild ist noch anzupassen

ergab sich eine Master-Slave-Konstellation mit einem Master-PC und drei Slave-PCs, je einen für jeden Projektor. Die Idee war gut, die Realisie-

rung bereitete jedoch erhebliche Schwierigkeiten. Als Slave-PCs sollten nämlich Rechner aus dem Akademietheater verwendet werden, die aber auf Grund ihres Alters nicht mehr in der Lage waren, mit der erforderlichen Software einwandfrei zu arbeiten. Systemausfälle waren die unausbleibliche Folge. Das darauffolgende Wochenende wurde nun dazu benützt, die „Motherboards“ dieser PCs in mühsamer Adaptierungsarbeit auszutauschen und sie solcherart einsatzfähig zu machen.

Nachdem nun die Probleme der Software-Seite gelöst waren, mussten nur noch unter Berücksichtigung der physikalischen Gesetze der Lichtbrechung die besten Positionen für die drei Projektoren gefunden werden, um in praktischen Versuchen Erfahrungen mit dieser völlig neuartigen Projektionsmethode sammeln zu können.

Bei diesen war es bald klar, dass man mit den vorgesehenen Pro-



Die Positionierung der drei Projektoren hinter dem Wasservorhang

Skizze: Andreas Ryba



Projizierte Wolkenstimmung

jektoren nur sehr kontrastreiche, einfache Bilder in einer befriedigenden Weise wiedergeben konnte.

Eine heikle Arbeit vor jeder Vorstellung ist das Matchen der drei Projektionsbereiche, da ja nicht nur die drei Einzelbilder aneinander anzupassen sind, sondern auch die Krümmung der Wasserwand auszugleichen ist.

Es war jedenfalls wieder eine interessante Problemstellung, bei deren Lösung viel Erfahrung auf dem Sektor moderner Projektionstechnik gesammelt werden konnte.

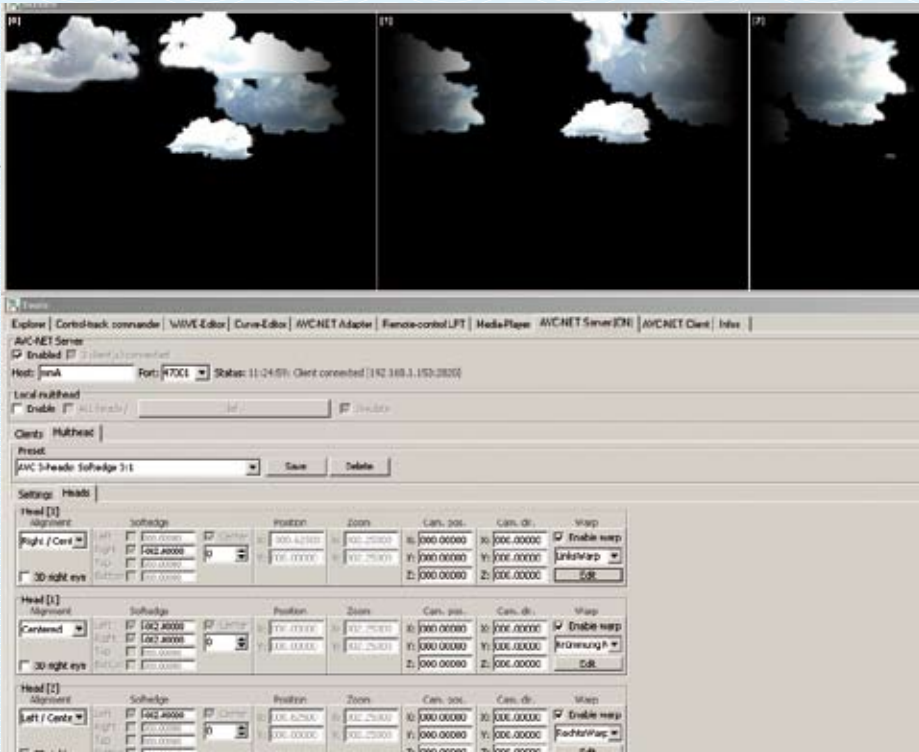
Dem Publikum hingegen konnte eine neue Form der Illusion erschlossen werden.



Foto: Andreas Ryba


Befestigen der Videobeamer

NEXUS: neue Arbeitsoberfläche



**VORSICHT!
Diese
Bildqualität
kann ins Auge
stechen!**

www.lbelectronics.at



THE POWER OF ARRI OF 416

Professionelle Film- und Videotechnik
Präsentations- und Konferenzraumtechnik
Videüberwachungstechnik
Studio- und Theaterbeleuchtung



LB-electronics

AMX Nege kobold 3M angénieux
ARRI Avid JVC SHURE & WIRECO
network Lumin DVC Xaver
HITACHI OSRAM evertz

LB-electronics Ges.m.b.H.
A-1190 Wien, Döblinger Hauptstraße 95
Tel.: (01) 360 30 - 0 • Fax: (01) 369 84 43
E-mail: info@lbe.co.at