



Altes Barocktheater mit neuester Technik: das Markgrafen-Theater in Erlangen. Foto: Frank Zeidler

Ein Ort technischer Innovationen

Nach 15 Jahren beendet Katja Ott im Sommer 2024 auf eigenen Wunsch ihre Intendanz beim Theater Erlangen. Ein Blick zurück zeigt, dass ihr das Haus viel zu verdanken hat – auch einige Innovationen hinsichtlich Licht, Ton und Co, wie der Technische Leiter berichtet.

von Kristjan Meyer

Als wir im Jahr 2009 die Reise unter der Intendanz von Katja Ott begannen, forderten uns die strukturellen Gegebenheiten des Theaters in vielerlei Weise heraus: Das Fehlen von Seiten- oder Hinterbühnen muss(te) seit jeher durch stete Auf- und Abbauten der Bühnenbilder kompensiert werden, entsprechende Lagermöglichkeiten fehlten jedoch, um die Umstellung von En-suite- zu Repertoirebetrieb möglich zu machen.

Jahre Intendanz von Katja Ott an der Sanierung und Weiterentwicklung des Hauses mit seinen verschiedenen Spielstätten (siehe Kasten Seite 38) gearbeitet. Die Vision: Das Theater sollte zu einem Ort der technischen Innovation werden.

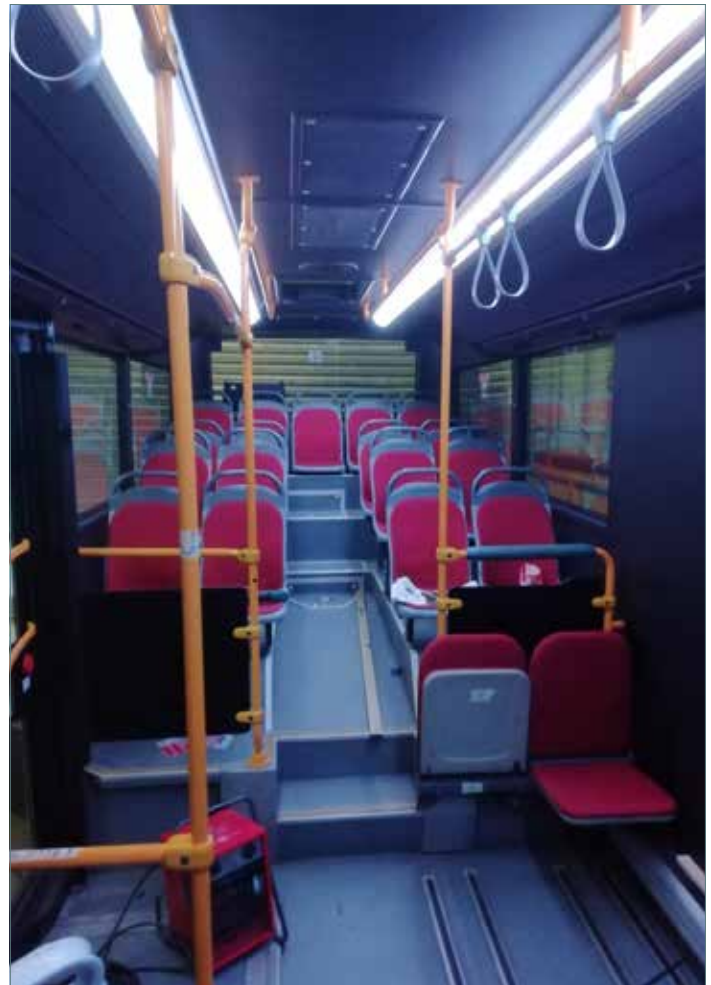
Die Obermaschinerie des Markgrafentheaters unterzogen wir 2017 einer umfassenden Erneuerung. Dieses Projekt war notwendig, um die technischen Anforderungen an zeitgemäße Theaterproduktionen zu



„Die Möwe“, Premiere am 5. Oktober 2023: erste Inszenierung mit automatisiertem Trackingsystem. Foto: Jochen Quast



Mobiles Theater: der umgebaute Bus „Otokar“ für kulturelle Teilhabe, gesellschaftliche Inklusion und Spaß am Theater. Foto: Alexandra Lill



Umgebaut in den eigenen Werkstätten: Im Bus gibt es 17 Sitze, 1 Rollstuhlplatz und mehrere hundert Meter Kabel für die Technik. Foto: Madlen Nastoll

Die Bühnentechnik war veraltet, die Beleuchtungsanlagen entsprachen nicht mehr den zeitgemäßen Standards, die Akustik ließ stark zu wünschen übrig. Unermüdlich wurde daher während dieser 15

erfüllen und die Sicherheitsstandards gemäß SIL 3 zu gewährleisten. Die Modernisierung der Steuerung, die Beibehaltung der Seilwinden und die Integration sicherheitstechnischer Einrichtungen standen

Automatisiertes Trackingsystem für Licht und Ton

Das Theater Erlangen nutzt seit der Eröffnungspremiere der Spielzeit 2023/24 – „Die M \ddot{u} we“ am 5. Oktober 2023 – im Markgrafentheater das automatisierte Trackingsystem zackrack Smart. Als deutschlandweit erstes Theater setzt es zackrack Smart nicht nur für die Licht-, sondern gleichermaßen für die Tontechnik ein. Das System trackt mithilfe von Sensoren die Darsteller:innen auf der Bühne und ermöglicht anhand der so ermittelten Daten eine automatisierte Ausrichtung der Scheinwerfer und Lautsprecher (Followspot-Automation).

Simon Bachtik, Leiter der Beleuchtungsabteilung: „Mit zackrack Smart haben wir die Möglichkeit, Cues und Effekte positionsabhängig zu gestalten und zu starten, Lichträume und -inseln durch die Laufwege der Akteur:innen zu beeinflussen oder bewegliche Bühnenelemente mithilfe der Pucks auf ihren verschiedenen Positionen licht- und tontechnisch zu tracken, zum Beispiel ein Schlagzeugpodest, das auf einer Drehscheibe mitdreht. Insgesamt sind wir im täglichen Spielbetrieb deutlich freier und vielseitiger – und das bei geringerem Personalaufwand.“

Auch die Tonabteilung profitiert von dieser neuen Technik: Das dreidimensionale Audiosystem, über das das Haus seit 2020 verfügt, ermöglicht es, die Trackingdaten von zackrack Smart zu nutzen, um Audio-Objekte automatisiert im dreidimensionalen Raum zu platzieren.

„Wir verwenden die Trackingdaten für die kontinuierliche Verschiebung der Pegel in der Tiefe und Breite entsprechend der Position der Darsteller:innen auf der Bühne, um auf diese Weise ein natürliches Klangbild zu erzeugen und die visuelle und akustische Ebene zusammenzubringen“, erläutert Christoph Panzer, Leiter der Tonabteilung. „Das Erlebnis für die Zuschauer ist natürlicher, entspannter und immersiver. Gleichzeitig reduziert sich für uns der Programmieraufwand.“

Um die 11 m × 12 m große Bühne im Markgrafentheater sowie die Seitenbühne abzudecken, wurden elf Anchor installiert – sieben auf der Bühne und vier im Zuschauersaal. Insgesamt befinden sich 30 Tracker im Bestand des Theaters, wovon maximal 15 gleichzeitig im Einsatz sind.

im Mittelpunkt. Die Bauarbeiten erstreckten sich über 25 Arbeitstage im laufenden Spielbetrieb und umfassten hauptsächlich das Bühnen- und Schnürbodenniveau. Durch den engen Zeitrahmen mussten die Arbeiten effizient durchgeführt werden, teilweise im Zweischichtbetrieb. Eine Lastmessung über Kraftaufnehmer und technische Details wie theatergeeignete Bremsen wurden ebenfalls integriert.

Auch die Lichttechnik erfuhr 2022 eine umfassende Erneuerung (unter der Leitung von Simon Bachtik). Die gesamte Bühnenscheinwerfer- und technische Peripherieausrüstung befand sich aufgrund von Überalterung und Beschädigungen in einem prekären Zustand. Teile des Equipments entsprachen nicht mehr den geltenden Sicherheitsstandards, und es gab erhebliche Mängel in Bezug auf Prüfprotokolle sowie Softwareprobleme.

Die Neupositionierung und Erweiterung von Netzwerkschnittstellen waren zwingend nötig, um die deutlich modernere Lichttechnik ansteuern zu können. Im Zuge dessen war auch eine denkmalschutzkonforme Überarbeitung der Tragmittelkonstruktion für die Scheinwerfer im 3. Rang des Saals notwendig und die Integration des Altbestands der Lichttechnik (ergänzend zur modernisierten Lichttechnik) erforderten eine grundlegende Kontrolle und Beseitigung von Altlasten.

Zudem stellte sich heraus, dass es in Teilbereichen der Bühne mangelhaftes bis nicht vorhandenes Arbeitslicht gab, einschließlich fehlendem Blaulicht im Bühnenbereich bis hin zu den Arbeits- bzw. Beleuchtungsgalerien. Um den Anforderungen eines modernen Spielbetriebs gerecht zu werden, waren Anpassungen an der Hausdimmeranlage, der Lastkabelverteilung und der Steuersignalverteilung (DMX-Netzwerk) erforderlich. Insbesondere im

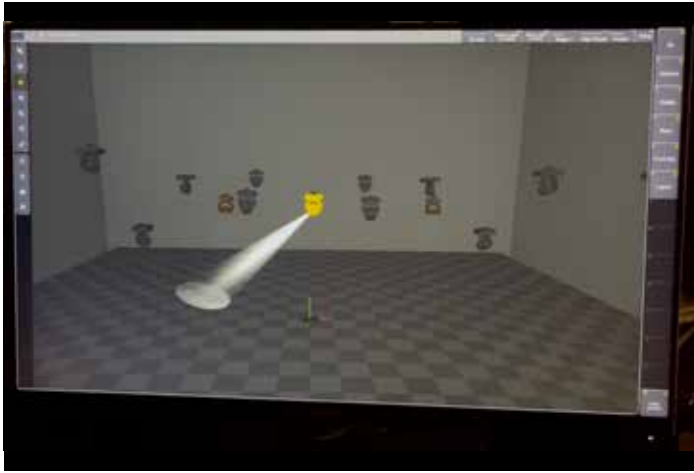


Einer der insgesamt elf Empfänger (Anchor) des Verfolgersystems zackrack Smart: Das Theater Erlangen setzt es nicht nur für die Licht-, sondern auch für die Tontechnik ein. Foto: Kristjan Meyer

Markgrafentheater waren eine Aufstockung von Dimmerkanälen und Schaltströmen, die Verlegung von Lastkabeln, Netzwerk und DMX-Leitungen bis in die Unterbühne sowie der Einbau zusätzlicher Versatzkästen in den Bühnenboden notwendig.

Auch die Anbindung der Logen im Vorderhaus an das Lichtnetzwerk erforderte Leitungs-

verlegungen und die Anbringung von Verteilungsperipheriegeräten. Heute verfügt das Haus über eine Vielzahl modernster LED-Scheinwerfer in Form von Moving-Lights sowie statischer LED-Scheinwerfer neuester Generation. 2023 konnte das automatisierte Followspot-System „zackrack Smart“ implementiert werden (siehe Kasten oben).



Das Trackingsystem lokalisiert ein Ziel bis auf +/- 5 Zentimeter genau und kann Bewegungen vorherberechnen. Screenshot: Jan Schuler



In das 3D-Tracking können sowohl Fixtures als auch Videoeffekte und Sound eingebunden werden. Foto: Frank Zeidler



Unabhängiger Bus: vier Solarpaneele auf dem Dach und Lithium-Ionen-Akkus mit aufwendiger Steuerung unter dem Bühnenboden. Foto: Cedric Sauber

Erneuerung der Tonanlage

Ein weiterer zentraler Schwerpunkt der Sanierungsmaßnahmen war 2018 die Erneuerung der Tonanlage und die Implementierung eines immersiven 3D-Audio-Systems der Firma Astro Spatial Audio, das auf den von Fraunhofer IDMT entwickelten Algorithmen der Wellenfeldsynthese basiert. Das Besondere und an einem Theater bislang einmalige an der Installation ist, dass der Tonmeister während der Vorstellung parallel sowohl die klassische Beschallungsanlage als auch das 3D-Audio-System in Echtzeit nutzen kann.

Dafür wurden, in enger Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz, zusätzlich 78 Effektlautsprecher über vier Ebenen in den Rängen, auf der Balustrade, in der Decke und der Bühnenkante „minimalinvasiv“ in das historische Zuschauerhaus eingebaut. Gerade im Hinblick auf 3D-Audio in einem Saal mit Rängen und Logen eine nicht ganz triviale Herausforderung! Die Hauptbeschallung wurde nach den Anforderungen des neuen Systems umgestaltet und um neue Lautsprecher am Portal links und rechts erweitert, um ein außerordentlich überzeugendes Klangerlebnis auf praktisch allen Plätzen zu gewährleisten.

Der FOH erhielt ein Upgrade durch die Installation des neuen Mischpults Crescendo-T der Firma Stagetec aus Berlin, das in das bereits vorhandene und umfassend erweiterte Nexus-Audionetzwerk integriert wurde. Die Effekintegration erfolgt durch die Waves-Anbindung inklusive Waves Soundgrid Server. Eine leistungsstarke, redundante Gigabit-Netzwerkstruktur wurde durch Glasfasertechnik zwischen den Technikzentralen und dem FOH als Dante-Audionetzwerk und Steuernetzwerk aufgebaut.

Die Zentrale der Unterbühne erfuhr einen Neuaufbau des Gestellschranks, eine Erweiterung der Steckfelder mit LWL, CAT und NF sowie den Einbau eines neuen Nexus-Base-Devices für zusätzliche Eingänge auf die Kreuzschiene und der zusätzlichen Endstufen für die zahlreichen neuen Lautsprecher. Im Bühnenhaus erfolgte die Montage einiger neuer Versatzkästen. Vor eine besondere Aufgabe stellte uns der notwendige, kilometerlange Kabelzug in unserem historischen Theater. Schließlich wurde die gesamte Maßnahme durch eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) und die abschließende Brandschottsicherung abgerundet.

Nun folgte noch das umfassende Einmessen des gesamten Systems sowie die Inbetriebnahme. Dieses doch recht komplexe und richtungsweisende Pionierprojekt konnte nur aufgrund der perfekten Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Superklänge (Thomas Zahn), dem Projektleiter der ausführender Firma Wilhelm + Wilhalm (Thomas Dürbeck) sowie der gesamten Tonabteilung (unter der Leitung von Christoph Panzer) und der technischen Leitung so kurzfristig umgesetzt werden. Auch in den Folgejahren wurde die Anlage noch durch zusätzliche Subwoofer und die Anbindung an das Trackingsystem erweitert und optimiert.

Umzug der Gewerke

Die Werkstatt des Theaters Erlangen wurde 2016 erfolgreich in die rund 4 km entfernte ehemalige Halle der BayWa AG (Bayerische Warenvermittlung landwirtschaftlicher Genossenschaften AG) verlegt. Dieser strategische Umzug hatte nicht nur das Ziel, den räumlichen Engpässen zu begegnen, sondern auch die Effizienz und Arbeitsbedingungen für das technische Team zu verbessern. In der 1437 m² großen „BayWa“ wurde so eine moderne und funktionale Arbeitsumgebung für

Die Spielstätten des Theaters Erlangen

Das Markgrafentheater ist das älteste bespielte Barocktheater Süddeutschlands, es wurde von Markgraf Georg Wilhelm errichtet und 1719 eingeweiht. 1744 folgte eine vollständige Umgestaltung im Auftrag der Markgräfin Wilhelmine von Bayreuth durch den Theaterarchitekten Giovanni Paolo Gaspari. Von 1956 bis 1959 wurde das Theater nach den Plänen von Gaspari renoviert und im Dezember 1959 wiedereröffnet. 1999 folgten erneut umfassende Restaurierungsmaßnahmen.

Das Markgrafentheater verfügt über 480 Plätze, die Bühne misst in der Breite 11 m, in der Tiefe 12 m, das Portal ist 8,5 m breit und 4,5 m hoch. Der Orchestergraben für 40 Musiker lässt sich absenken.

Das Theater in der Garage ist die ehemalige Kutschenremise des markgräflichen Schlosses und Feuerwehrgarage. 1975 wurde

es aus der Studententheaterbewegung heraus eröffnet. 1989 fand eine umfangreiche Modernisierung statt. Heute befindet sich hier die Studiobühne des Theaters Erlangen mit 62 Plätzen und angeschlossenem Theatercafé. Die Bühne ist 5,6 m breit und 6,2 m tief.

Der Theaterbus „Otokar“ bietet 17 Sitzplätze und einen Rollstuhlplatz und steuert mit verschiedenen theatralen Projekten die unterschiedlichsten Orte in Erlangen und bis zu 40 Kilometer außerhalb an.

Das Foyercafé des Markgrafentheaters stammt aus den frühen 1970er-Jahren und kann mit Bühne und Zuschauertribüne ausgestattet werden.



Das Markgrafentheater: Das älteste bespielte Barocktheater Süddeutschlands bietet 480 Plätze. Foto: Jochen Quast



Ehemalige Kutschenremise des markgräflichen Schlosses und Feuerwehrgarage: das Theater in der Garage für 62 Zuschauer. Foto: Alexandra Lill

Schreiner- und Schlosserarbeiten sowie die Theatermalerei geschaffen. Ressourcenschonend können nun in der „Fertigungsstraße“ Arbeitsschritte wie Holz- und Metallbearbeitung, Malerei oder Montage systematisch durchgeführt werden. Die Erweiterung der Werkstatthöhe von vormals 3 m auf nun 8 m ermöglicht zudem den vollständigen Aufbau von Bühnenelementen. Insgesamt erstrecken sich die Werkstätten in der BayWa über eine Fläche von ca. 645 m². Größere Lagermöglichkeiten auf ca. 792 m² für Bühnenbilder der laufenden Produktionen schließen direkt an die Werkstätten an.

Die frei gewordenen Räumlichkeiten der Theaterwerkstatt wurden in ein neues Tonstudio, jetzt auch mit abgetrennter Sprecherkabine, eine Werkstatt für die Ton- und Beleuchtungsabteilung und vor allem, nach etlichen Umzügen, eine dauerhafte und geräumigere Requisitenwerkstatt umgewandelt.

Ein weiterer Meilenstein ist der Umzug der Maskenabteilung in den 1. Stock des Hinterhauses im Markgrafentheater. Das nun vorhandene natürliche Licht ermöglicht unseren Maskenbildnerinnen perfekte Bedingungen für das Schminken der Schauspieler:innen. Die



Umbauarbeiten in den eigenen Werkstätten: Der Bus wurde fast komplett entkernt, erhielt zwischen vorderer und hinterer Tür eine „Bühne“ und die entsprechende Technik. Foto: Cedric Sauber

ebenfalls neu geschaffene Maskenwerkstatt mit Abzugsanlage für die Arbeit an Perücken und Masken, bei der Dämpfe und Partikel zuverlässig abgeleitet werden können, sorgt im sogenannten Langhaus, in dem sich auch das Theater in der Garage, die Schneiderei und die Garderoben befinden, für eine gesunde Arbeitsumgebung.

Mobile Bühne Theaterbus

Nachdem das Theater Erlangen 2019 den Theaterpreis des Bundes gewann, wurde das Preisgeld von 75.000 Euro in einen gebrauchten Linienbus investiert, um ihn zu einer Theaterbühne umzugestalten. Zuerst wurde durch unsere Werkstätten der Innenraum nahezu komplett entkernt und im Bereich zwischen vorderer

und hinterer Tür eine „Bühne“ geschaffen. Die Decke wurde zum Teil mit Akustikpaneele verkleidet, Verdunklungen für die Fenster geschaffen und so ein schöner und funktionaler Raum gestaltet. Zusätzlich sollte es die Möglichkeit für Bühnenbeleuchtung, Beschallung und auch Videoprojektionen geben, möglichst autark von externen Stromquellen. So wurden vier Solarpaneele auf dem Dach montiert, eine professionelle Stromversorgung mit Laderegler, Wechselrichter, Landstromanschluss zur externen Einspeisung und vier leistungsstarken Lithium-Ionen-Akkus mit aufwendiger Steuerung unter dem Bühnenboden verbaut. Mehrere Hundert Meter Kabel versorgen nun die Scheinwerfer, Lautsprecher, Videoprojektoren, Netzwerktechnik und sämtliche Peripheriegeräte mit nachhaltiger Energie, Steuer-, Audio- und Netzwerksignalen. So haben wir mit unserer kleinen „Custom“-Schmiede abteilungsübergreifend einen wundervollen mobilen, autarken Theaterraum erschaffen, mit dem wir nun erfolgreich auch Publikum erreichen, das sonst nicht den Weg ins Theater findet. Zudem bietet sich mit dem fahrbaren Trailerbühne die Möglichkeit, Theaterbetrieb auch unter freiem Himmel stattfinden zu lassen. In den vergangenen Jahren wurden so Open-Air-Veranstaltungen wie der Liederabend im Theaterhof zur Fußball-WM realisiert.

Weitere Neuerungen

Auch im Empfangsbereich veränderte sich das Gesicht des Theaters. Ein neuer Teppich wurde verlegt und die Foyers mit neuem Mobiliar bestückt. Um im Foyercafé einen Spielbetrieb für kleinere Formate wie Lesungen oder Kinderstücke zu ermöglichen, wurden eine feste Podesterie mit verdeckten Zugängen links und rechts sowie Traversen für die Licht- und Ton-technik verbaut.

Derzeit dauern mehrere, vom Gebäudemanagement der Stadt durchgeführte Maßnahmen noch immer an. Seit 2021 wird am Aufzug im Markgrafentheater gebaut, auch die 2022 begonnenen Brandschutzmaßnahmen in der Garage, die u. a. eine Reduzierung von 80 auf nun 62 Plätze erforderlich machte, sind noch nicht zur Gänze abgeschlossen.

Alle Sanierungsmaßnahmen im Theater Erlangen folgten dem Ziel, zeitgemäß und künstlerisch anspruchsvoll Theater zu produzieren. Die geschilderte Innensicht betont die Herausforderungen, die mit diesen Veränderungen einhergingen, und die zielgerichteten Maßnahmen, die von vielen engagierten Mitarbeitenden ergriffen wurden, um das Theater als lebendigen Kulturort zu stärken. Weitere Innovationen stehen in der Videoabteilung an, Stichwort Mirow Head von Dynamic Projection und „Objektiv-Schlauch“ für Beamer, sowie ein Bühnenwagen von Ventum. •

Kristjan Meyer ist seit 2015 Technischer Leiter am Theater Erlangen.

© BUTZMANN/DEJ TUUN- & TANZBEREIN GAMBIA

BÜHNE FREI

ADLER
In unseren Adern fließt Farbe.

ZERO
0% VOC

BLUEFIN UNISTAR BÜHNENFARBE

Der perfekte Partner für alle Bühnenbau- und Vertäfelungsprojekte! Diese wasserbasierte, lösemittelfreie Spezialfarbe wurde entwickelt, um eine reflexionsarme, nachhaltige und sehr beständige Lösung für den anspruchsvollen Einsatz auf der Bühne zu bieten. Die Farbe zeichnet sich auch durch hohe Deckkraft und eine schnelle Trocknung aus.

VERKAUF@ADLER-LACKE.COM
ADLER-LACKE.COM