

### Opernhaus baut auf Lawo AoIP-Infrastruktur



1873 als Stadttheater eröffnet, zählt das heutige Opernhaus Düsseldorf unter dem Dach der „Deutschen Oper am Rhein Düsseldorf Duisburg“ zu den renommiertesten Adressen in der Opernwelt Deutschlands mit einem Repertoire aus Oper, Operette, Musical und Ballett. Die Theatergemeinschaft mit zwei Stamm Bühnen in Düsseldorf und Duisburg verfügt über das größte Ensemble einer Oper in Deutschland sowie über zwei Sinfonieorchester, die Duisburger Philharmoniker und die Düsseldorfer Symphoniker.

Im Rahmen eines ehrgeizigen Modernisierungsprojekts zum Aufbau einer IP-basierten Audioinfrastruktur wurden in Düsseldorf drei IP-native Lawo mc<sup>2</sup>56 Audio-Produktionspulte mit A\_\_UHD-Core als gemeinsamer Audio-Engine sowie Lawo A\_\_line Stageboxen installiert. Zum Einsatz kommen ein mc<sup>2</sup>56 mit 32 Fadern in der Tonregie und ein 16-Fader-Pult im Produktionsstudio des Hauses. Das dritte mc<sup>2</sup>56, ebenfalls mit 16 Fadern konfiguriert, ist für den mobilen Einsatz vorgesehen, während ein 16-Fader-Extender für die wahlweise Erweiterung der Konsolen zur Verfügung steht. Die Einbindung in die bestehenden DANTE-Netzwerke für die Beschallung, das Bühnenmonitoring und das Foyer wurde über einen Lawo Power

Core mit 6 DANTE-Schnittstellen gelöst. Diese Ausstattung bietet die Leistungsfähigkeit, Kapazität und Flexibilität, die es für einen modernen und zukunftsorientierten Opernbetrieb auf höchstem Niveau braucht.

Mit der Planung für dieses Projekt wurde das auf Bühnenplanung spezialisierte Ingenieursunternehmen BWKI (Bühnenplanung Walter Kottke Ingenieure GmbH) betraut; die technische Ausführung übernahm der Systemintegrator Industrial Arts GmbH. Die Installation wurde Ende 2021 abgeschlossen und die neuen Systeme seitdem parallel zum Bestand betrieben, was es der Tonabteilung erlaubt, ohne Zeitdruck ihre Workflows und Konfigurationen optimal abzustimmen. Mit dem Saisonbeginn übernimmt die neue Infrastruktur den Betrieb komplett.

„Das bestehende digitale Mischpultsystem wurde vor einigen Jahren interimswise als Ersatz für die in die Jahre gekommene analoge Technik installiert, aber auch das Digitalmischpult stieß bald an seine Leistungsgrenzen,“ erklärt Thomas Gabbert, Leiter der Tonabteilung der Deutschen Oper am Rhein. „So entschloss sich der Bauherr, im Interesse einer hochwertigen Beschallung und Tonbearbeitung in eine neue Audioinfrastruktur zu investieren.“

Nach einer intensiven Marktrecherche und probeweiser Arbeit mit verschiedenen Systemen entschied sich Gabbert für Lawo. „Neben der hohen DSP-Leistung und der Routingkapazität des A\_\_UHD Cores war es die Flexibilität der Lawo-Systeme, die mich überzeugten“, erklärt Gabbert. „Unsere drei mc<sup>2</sup>56 Pulte teilen sich die Ressourcen des A\_\_UHD Core, und zwar dynamisch, so dass wir die Infrastruktur optimal auf jede unserer Produktionen anpassen können. Mit dieser Lösung und der Anbindung an unser Netzwerk besitzen wir eine integrierte Audioinfrastruktur in einem modernen Zuschnitt mit adäquaten Produktionsmöglichkeiten“, so Gabbert. Er ergänzt: „Neben den rein technischen Eigenschaften beeindruckte mich die intuitive und komfortable Bedienoberfläche – ein im Live-Betrieb sehr großer Vorteil bei der täglichen Arbeit.“



Nach der Entscheidung für Lawo begann BWKI mit der Planung des Projekts. „Nachdem 2020 die renovierungsbedürftige Inspiziententechnik samt Bühnenmonitoring von uns modernisiert worden war, wandten wir uns nun der Infrastruktur für die Tonanlage zu, die drei Bereiche integrieren musste: die Saalbeschallung, das Foyer und die Beschallung auf der Bühne“, beschreibt Joachim Lindemann, der Planer im Auftrag des BWKI, seine Aufgabe.

„Ein immenser Vorteil des Lawo Systems ist, aufgrund der äußerst beengten Platzverhältnisse für die Technik, seine ultrakompakte Signalverarbeitung. In redundanter Ausführung nimmt der A\_\_UHD Core für sich gerade mal 4 HE im Rack in der Unterbühne in Anspruch, 2 HE für die DSPs und 2 HE für die RAVENNA-Switches. Dazu kommt lediglich noch 1 HE Platzbedarf für die sechs DANTE-Schnittstellen und einen Management-Switch“, erklärt Lindemann.

„Die Integration der neuen Systeme inklusive Schnittstellen und Stageboxen war problemlos möglich und erlaubt nun völlig unkompliziert die nahtlose Nutzung der vorhandenen Inspizienten-Mischpulttechnik, die für das Monitoring auf der Bühne zum Einsatz kommt. Die drei mc<sup>2</sup>56 Mischpulte verrichten als Hauptsystem in der Tonregie, als FOH-Pult und im Produktionsstudio ihren Dienst. A\_\_line Stageboxen

übernehmen über das RAVENNA-Netzwerk die Mikrofonsignale von und die Effekteinspielungen zur Bühne, die Zuspielder und die Beschallungsanlage werden über DANTE-Netzwerke angebunden“, so Lindemann.



„Ein wichtiger Aspekt ist die Einbindung eines 3D-Audiosystems in die Saalbeschallung, so dass wir meistens nicht mehr an Lautsprechern orientiert arbeiten, sondern quellenorientiert ausspielen“, so Gabbert. „Ein Trackingsystem übernimmt mittlerweile die Nachführung der Drahtlosmikrofone auf der Bühne. Der Weg geht von der Quelle über eine Lawo DSP-Ebene zum Spatial-Audiosystem für 3D-Darstellung an die Beschallungsanlage. Und über zwischengeschaltete Matrixmischer kann das Lawo auch einzelne Lautsprecher oder Lautsprechergruppen direkt anfahren. Äußerst hilfreich für die Einarbeitung in die neue Mischpultanlage und die nicht zu unterschätzende Portierung von Repertoire-Produktionen ist, dass über diese Matrizen sogar das alte Pult, bis zum Ende der jetzigen Spielzeit, ohne Einschränkungen auch parallel zum neuen Pult genutzt werden kann!“

„Ich halte diese Infrastruktur für höchst interessant und zukunftsweisend im Theater- und Opernbetrieb“, so Hendrik Maaßen, Projektleiter bei Industrial Arts, der

ausführenden Firma. „Mit dieser modernen Technologie ist das Haus für die Zukunft gut gerüstet. Die drei mc<sup>2</sup>56 Pulte mit dem gemeinsam genutzten A\_\_UHD Core und die Netzwerkintegration über den Power Core verbinden sich zu einer voll integrierten IP-basierten Infrastruktur, die dem Opernhaus ein Riesenpotential mit einer Vielzahl an Möglichkeiten zur Produktion ihrer immer aufwendigeren Aufführungen bietet“, ist Maaßen überzeugt.

[www.lawo.com](http://www.lawo.com)