

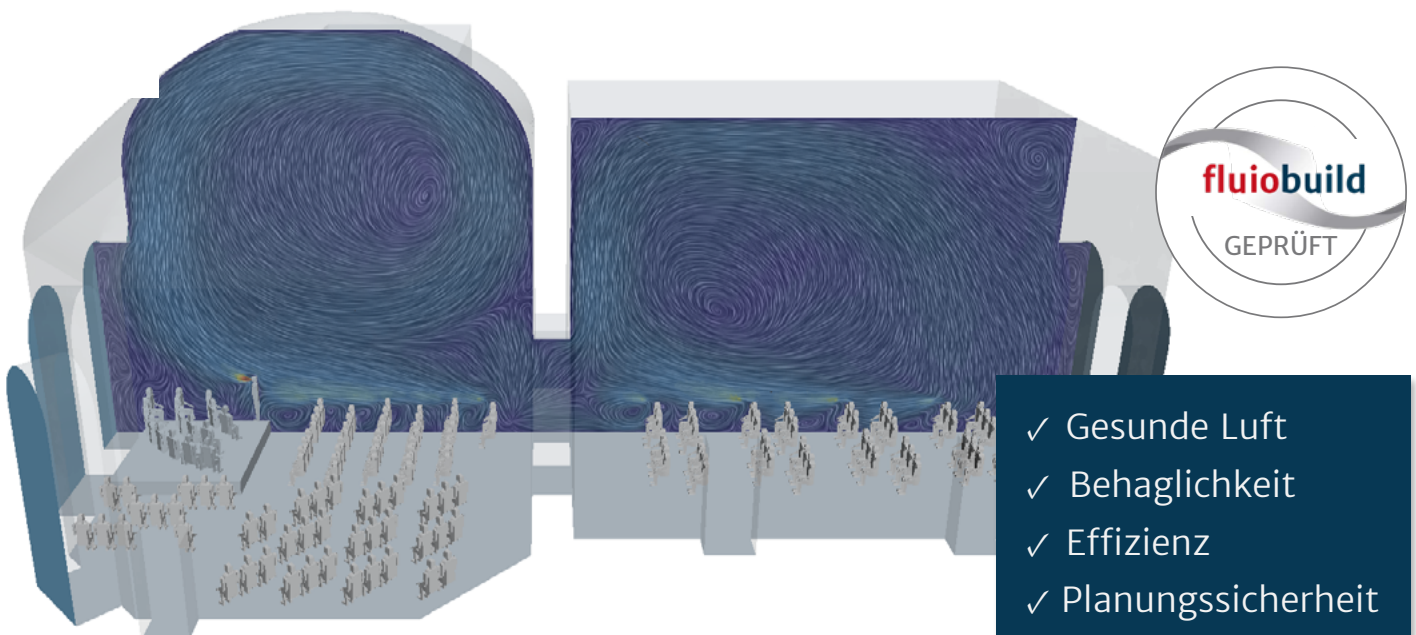


© Oliver Lang

CFD für Würzburger Mozartfest 2021: Moderner Infektionsschutz trifft auf zeitlose Musik

Mozarts Musik ist Balsam für die Seele, besonders in Zeiten der Pandemie. Daher setzten die Veranstalter*innen des renommierten Würzburger Mozartfestes alles daran, dass die Konzerte 2021 live stattfinden können. Neben den herkömmlichen Infektionsschutz-Maßnahmen lieferten moderne Simulations-Methoden (CFD) zusätzliche Sicherheitsnachweise. Die virtuelle Darstellung der Aerosolbelastung in den Veranstaltungsräumen im Voraus, ermöglichte eine umfassendere Risikobewertung.

Bis zuletzt hatten die Würzburger gebangt, ob 2021 das 100. Mozartfest aufgrund der anhaltenden Corona-Pandemie überhaupt vor Publikum stattfinden kann. Nicht nur Freunde der klassischen Musik hofften auf die Live-Konzerte. „Auch die Musiker sind müde, nur für Kameras und gegen Glasscheiben zu spielen.“ sagte die Intendantin des Musikfestivals, Evelyn Meining in einem Interview mit der Deutschen Welle. „Eine Musik, die von Herzen kommt und zu Herzen gehen soll, die teilt sich nur im Live-Erlebnis mit“.



Anhand des virtuellen Kaisersaal-Modells lassen sich Luftströmung, Temperaturentwicklung und das Verhalten von potenziell infektiöse Aerosolen im Voraus berechnen und darstellen.

- ✓ Gesunde Luft
- ✓ Behaglichkeit
- ✓ Effizienz
- ✓ Planungssicherheit
- ✓ Innovation

Mozart in prächtiger Kulisse

Bereits seit 100 Jahren ist das Mozartfest ein Highlight für Fans klassischer Musik. Rund 30.000 Besucher erleben jährlich erstklassige Orchester- und Kammerkonzerte im prächtigen Kaisersaal der Würzburger Residenz.

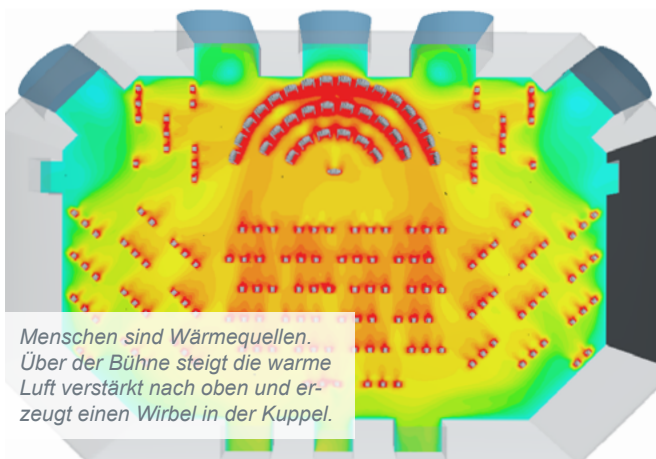
Das UNESCO-Weltkulturerbe ist eines der bedeutendsten Schlösser des Spätbarock. Der Architekt, Balthasar Neumann, hob den Kaisersaal mit den zwanzig fast 9 Meter hohen Halbsäulen und der großen Kuppel als repräsentativen Höhepunkt der Residenz hervor. Der prachtvoll ausgestattete Saal ist jeher Hauptspielstätte des Mozartfestes.

Daher wurden alle nötigen Infektionsschutz-Maßnahmen getroffen: Reduzierte Besucherzahl, Abstand zwischen den Stuhlreihen, GGG-Regel für Besucher und Musiker sowie das Tragen von Masken während der gesamten Veranstaltungsdauer.

Virtueller Kaisersaal

Um jedes Risiko auszuschließen, haben die Experten für Luftströmung von HTCO den Infektionsfall vorab am Computer simuliert.

Mit einem digitalen Modell wird die Realität des Konzertsaal äußerst genau nachgebaut. Dieser virtuelle Raum bildet die exakte Architektur und die gleichen Temperatur- und Strömungsverhältnisse ab wie sein Vorbild in der Realität. Auch die Besucher und die Orchester-Mitglieder werden modelliert und sowohl die Ausatmung von Aerosolen als auch die Abgabe der Körperwärme realitätsnah simuliert.



Jede Situation im Blick

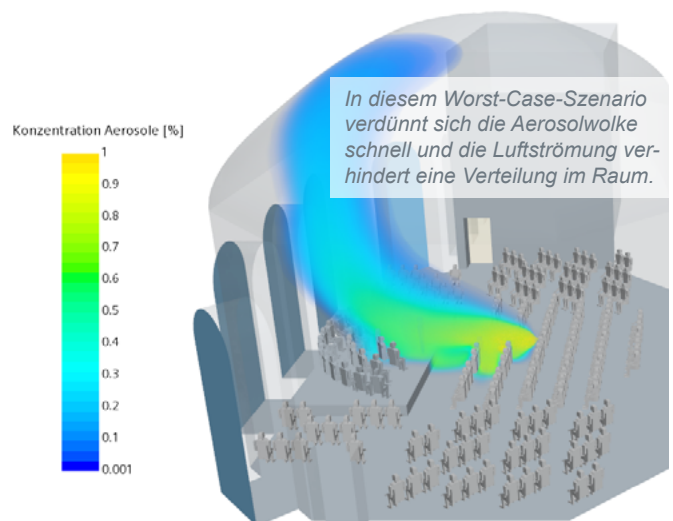
Anhand dieses Computer-Modells rechnen die CFD-Ingenieure verschiedene Szenarien durch und erhalten eine Vorausschau auf die Wärmeentwicklung, die Luftströmung und die Aerosole-Ausbreitung für die gesamte Konzertdauer.

Die Simulationsprofis spielten die unwahrscheinliche Konzertsituation durch, in der eine infizierte Person ohne Maske in der Mitte des Publikums sitzt und eine Durchlüftung mit Frischluft nicht möglich ist – ein Worst-Case-Szenario also.

Aerosole unter Kontrolle

Wissenschaftlich ist noch nicht geklärt, wie hoch die Konzentration virenbelasteter Aerosole sein muss, um ansteckend zu sein.

Im Falle des Kaisersaals lässt sich durch die Simulationen aber zeigen, dass sich eine infektiöse Aerosolwolke im unwahrscheinlichen Ernstfall nur im unmittelbaren Bereich der infizierten Person ausbreiten würde. Bereits kurz nach der Ausatmung verdünnt sich die Konzentration der virustragenden Partikel auf 1% der ausgestoßenen Menge. Die Luftströmung trägt die verdünnte Aerosolwolke außerdem in den unkritischen Kuppelbereich.



Mit diesem zusätzlichen Nachweis in der Tasche konnten Veranstalter*innen, Musiker*innen und Konzertbesucher*innen Mozarts Musik auch in der Pandemie unbeschwert live genießen.

Weitere Beispiele: www.fluiobuild.de

HTCO GmbH

Telefon: 0761 409 88 83

E-mail: info@htco.de

www.htco.de