

OBJEKTBERICHT

MODERNE AIRFLOW TECHNIK IN DEN PLANKEN LICHTSPIELEN MANNHEIM

Dezentrale Lüftungslösung für
innerstädtisches Kino





Die Planken Lichtspiele Mannheim wurden umfassend modernisiert und mit hocheffizienten Lüftungsgeräten von Airflow ausgestattet.

Im Herzen der Mannheimer Innenstadt, in den sogenannten Quadraten, befindet sich auf der bekanntesten Einkaufsstraße der Rhein-Neckar-Metropole ein Kino mit Charme und Geschichte.

Im Mai 2023 schloss hier nach Jahrzehnten das damalige Cineplex seine Pforten. Seitdem erneuerten die Betreiber der neuen Planken Lichtspiele die Filmsäle und Aufenthaltsbereiche rund um. Hochmoderne Laserprojektion trifft hier auf bequeme Liegesessel und den Duft von frischem Popcorn. Die besonderen baulichen Gegebenheiten, große Besucherzahlen und strenge brandschutztechnische Anforderungen stellten dabei hohe Ansprüche an die technische Gebäudeausrüstung. Für eine zuverlässige Frischluftversorgung sowie effizientes Heizen und Küh-

len der Räumlichkeiten entschieden sich die Projektbeteiligten für eine Lüftungslösung der Airflow Lufttechnik GmbH in Kombination mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe in Vierleiter-Ausführung.

Die Umsetzung der Lüftungstechnik erfolgte unter anspruchsvollen Bedingungen. Das Gebäude verfügt über keinerlei Installationsschächte, die Kinosäle waren kompakt geplant und boten nur begrenzten Raum für technische Infrastruktur. Eine zusätzliche Herausforderung stellte die Nutzung als Versammlungsstätte dar. Kinosäle erfordern aufgrund hoher Personendichten eine besonders präzise Luftführung und zuverlässige Luftqualitätsregelung. Gleichzeitig mussten brandschutztechnische Vorgaben berücksichtigt werden, insbesondere bei der Führung durch verschiedene Brandabschnitte und Fluchtwege. **Die Lösung:** Sämtliche Lüftungskanäle wurden über das Dach sowie entlang der Außenfassade geführt und von dort in die jeweiligen Nutzungsbereiche eingebracht. Zudem dienen sie im Brandfall als Entrauchungskanäle. Die Planung der Lüftungslösung erfolgte durch die IGV Ingenieure GmbH.



Großzügige Liegesessel, individuelle Themensäle, moderne Laserprojektion und ein hochwertiges Lichtkonzept schaffen in den Planken Lichtspielen ein besonderes Kinoerlebnis.

Dezentrales Konzept mit zentralen Lüftungsgeräten für einfache und effiziente Regelung

Statt einer einzelnen zentralen Großanlage wurde in Mannheim bewusst ein dezentrales Versorgungskonzept gewählt. Jeder Kinosaal sowie die Foyerbereiche und Personalumkleiden verfügen über eigene zentrale Lüftungsgeräte und separate Lüftungskanäle. Das reduziert nicht nur die Komplexität des Kanalnetzes, sondern vereinfacht auch die Regelung erheblich. Auf zusätzliche Komponenten wie Volumenstromregler oder Nachheizregister kann so weitgehend verzichtet werden, da diese Funktionen bereits in den Geräten integriert sind. Jede Zone wird einzeln bedarfsgerecht betrieben. Das sorgt für stabile Raumklimabedingungen bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz.

Zum Einsatz kommen mehrere Geräte der Serie DUPLEX Multi Eco-N von Airflow, abgestimmt auf die jeweiligen Raumgrößen. Die wetterfesten, liegenden Geräte zur Außenaufstellung decken je nach Ausführung Luftvolumenströme von wenigen hundert bis über 10.000 m³/h ab und eignen sich damit für unterschiedlich große Nutzungsbereiche. Für das Kino wurden DUPLEX Multi Eco-N Geräte in den Ausführungen von 1.550 bis 10.870 m³/h gewählt. Mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 93 % und integrierten Heiz- und Kühlregistern boten die Geräte die optimalen Bedingungen für den Betrieb in Kombination mit einer Wärmepumpe. Zusätzlich erlaubte die kompakte Bauweise die Platzierung der insgesamt 10 Geräte sowie der Wärmepumpe auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräte wurden auf einer bauseitigen Stahl-Unterkonstruktion aufgestellt. Hierbei musste zusätzlich ein Mindestabstand aufgrund der Nutzung des natürlichen Kältemittels Propan (R290) beachtet werden.



Auf dem Dach des innerstädtischen Bestandsgebäudes wurden insgesamt zehn Airflow Lüftungsgeräte verbaut.

Luftführung im Kino: Komfort durch Druckbodenprinzip und bedarfsgerechte Temperierung

In den sieben Kinosälen kommt für ausreichend Luftwechsel ohne Luftzugerscheinungen ein spezielles Verteilungskonzept zum Einsatz. Die Zuluft wird über einen Druckboden unterhalb der Sitzpodeste eingebracht und strömt über Auslässe unter den Sitzen direkt in den Aufenthaltsbereich der Besucher. Die Abluft wird im Deckenbereich abgesaugt. Dadurch entsteht eine natürliche Luftströmung von unten nach oben, die optimal zur thermischen Auftriebsbewegung warmer Luft passt. Dieses Prinzip sorgt für eine gleichmäßige Luftverteilung bei sehr geringer Luftgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich. Indem die komplette Temperierung der Räume ausschließlich über die Lüftung erfolgt, kann auf andere Wärmeabgabesysteme verzichtet werden. Dies ist neben der Energieeffizienz besonders wegen der knappen Platzverhältnisse im Objekt von Vorteil.

Die Wärme- und Kältebereitstellung erfolgt mithilfe einer zentralen Luft-Wasser-Wärmepumpe in Vierleiter-Ausführung. Diese ist auf dem Dach jeweils mit den Heiz- und Kühlregistern der einzelnen Lüftungsgeräte verbunden. Dank der Vierleiter-Ausführung ermöglicht die Pumpe gleichzeitiges Heizen und Kühlen in unterschiedlichen Bereichen. Das ist besonders in Übergangszeiten sinnvoll, wenn dicht besetzte Kinosäle auf der Südseite gekühlt werden, während auf der Nordseite eine Erwärmung der Raumluft notwendig ist.



Die vollständige Temperierung der Kinosäle erfolgt ausschließlich über die Lüftungstechnik. Zusätzliche Wärme- bzw. Kälteverteilsysteme wie eine Fußbodenheizung oder Klimaanlage sind in den Sälen nicht erforderlich.

Intelligente Steuerung und stabile Luftqualität

Die Regelung der Lüftungsgeräte erfolgt direkt über die integrierte Gerätesteuerung. Entscheidende Parameter sind CO₂-Konzentration und Temperatur. Die Luftmenge wird automatisch angepasst, sodass die Luftqualität konstant unter etwa 1.000 ppm bleibt. Gleichzeitig sorgen die integrierten Heiz- und Kühlregister für die bedarfsgerechte Temperierung der Räume. Reicht die Kühlleistung über die Zulufttemperatur allein nicht aus, wird die Luftmenge automatisch erhöht. Für eine hohe Luftqualität kommen zudem Filter der Klassen ePM₁₀ 50 % (vormals F7) in der Zuluft sowie ePM₁ 55 % (vormals M5) in der Abluft zum Einsatz.

Über eine Web-App können Betreiber alle Geräte überwachen und steuern. Zusätzlich ermöglichen Zeitprogramme einen automatisierten Betrieb, etwa das frühzeitige Temperieren der Kinosäle vor Öffnung. Die Lüftung startet dabei bereits mehrere Stunden vor Vorstellungsbeginn, damit beim Einlass stabile Raumkonditionen herrschen. Laut Betreiber und Planern zeigt sich der Betrieb seit der Inbetriebnahme als äußerst stabil. Sowohl Temperatur als auch Luftqualität bewegen sich dauerhaft im gewünschten Bereich.



Die DUPLEX Multi Eco-N Geräte sorgen in den einzelnen Kinobereichen für eine bedarfsgerechte Frischluftversorgung. Im Brandfall dient das Abluftkanalnetz gleichzeitig als Entrauchungssystem.

Lüftung und Entrauchung intelligent kombiniert

Eine besondere Lösung wurde auch für den Brandschutz umgesetzt. Gemäß Versammlungsstättenverordnung mussten sowohl die Kinosäle als auch die innenliegenden Foyerbereiche mechanisch entraucht werden. Dafür wurde das Abluftkanalnetz gleichzeitig als Entrauchungskanal ausgeführt. Im Normalbetrieb dient das System der Lüftung, im Brandfall übernehmen separate Entrauchungsventilatoren die Rauchgasabführung über das Dach.

Die Entrauchung wurde für einen Luftvolumenstrom von 36 m³/h je Quadratmeter Grundfläche sowie einen Betrieb über 30 Minuten bei 300 °C Rauchgastemperatur ausgelegt. Gleichzeitig öffnen automatisch Jalousieklappen zur kontrollierten Außenluftnachströmung. Durch die Doppelnutzung des Kanalnetzes konnte der technische und räumliche Aufwand trotz hoher brandschutztechnischer Anforderungen deutlich reduziert werden.

Maßgeschneiderte Technik für komplexe Rahmenbedingungen

Die Planken Lichtspiele zeigen, wie sich anspruchsvolle Bestandsgebäude mit moderner Lüftungstechnik effizient ausstatten lassen. Die Kombination aus dezentralem Konzept, leistungsfähigen Airflow Lüftungsgeräten und intelligenter Regelung sorgt für ein stabiles Raumklima bei zugleich wirtschaftlichem Betrieb. Gleichzeitig konnten die engen baulichen Rahmenbedingungen eines innerstädtischen Bestandsobjekts ebenso berücksichtigt werden wie hohe Anforderungen an Brandschutz und Energieeffizienz.

DATEN UND FAKTEN ZUM PROJEKT:

OBJEKT

Planken Lichtspiele

NUTZUNG

Innerstädtisches Multiplexkino mit 7 Kinosälen, Foyer- und Aufenthaltsbereichen

PLANUNG TGA

IGV Ingenieure GmbH, 70825 Korntal Mönchingen

AUSFÜHRUNG LÜFTUNG

Kiefer Klimatechnik, 70469 Stuttgart

LÜFTUNGSTECHNIK

- > Kino 1: 1x DUPLEX Multi Eco-N 6500
- > Kino 2: 1x DUPLEX Multi Eco-N 6500
- > Foyer E1 + E2: 1x DUPLEX Multi Eco-N 9000
- > Foyer E3: 1x DUPLEX Multi Eco-N 3500
- > Kino 3: 1x DUPLEX Multi Eco-N 3500
- > Kino 4: 1x DUPLEX Multi Eco-N 4500
- > Kino 5: 1x DUPLEX Multi Eco-N 4500
- > Kino 6: 1x DUPLEX Multi Eco-N 7500
- > Kino 7: 1x DUPLEX Multi Eco-N 7500
- > Umkleiden: 2x DUPLEX 370 EC5

LUFTLEISTUNG

1.550 bis 10.870 m³/h

INBETRIEBNAHME

2025



AIRFLOW 

.....

AIRFLOW Lufttechnik GmbH • Wolbersacker 16 • 53359 Rheinbach
☎ +49 2226 9205-0 ✉ info@airflow.de

© AIRFLOW Lufttechnik GmbH
Änderungen vorbehalten.