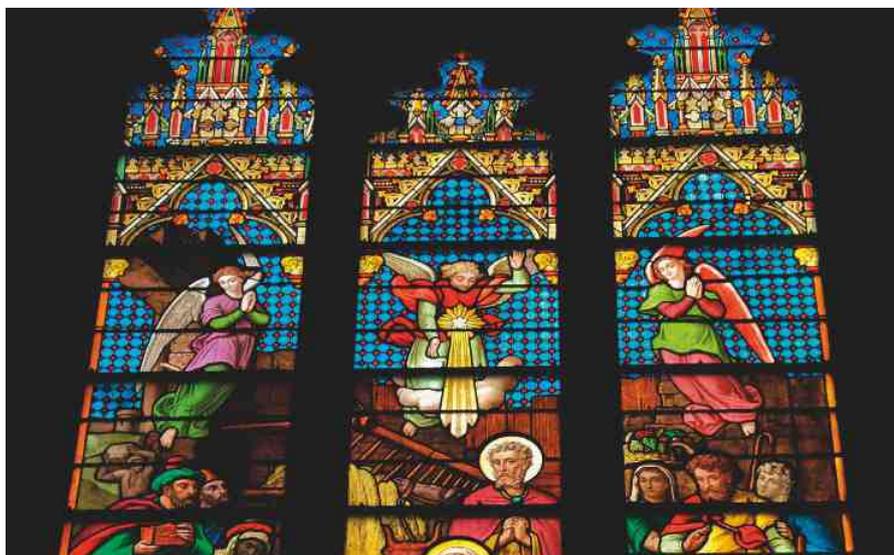


## Vaisala Technik hilft bei der Erhaltung von Kirchenfenstern in der St. Patrick's Cathedral



*Im Rahmen von Konservierungsanwendungen werden mit Vaisala Messwertgebern der Serie HUMICAP® die Feuchte und Temperatur überwacht, um die Bildung von Kondensat zu vermeiden, das Buntglas angreift.*

*HMD60/70 Feuchte- und Temperaturfühler für Kanalmontage. Weitere Informationen finden Sie unter [vaisala.de/humidity](https://vaisala.de/humidity)*

Kondenswasser zwischen Fensterscheiben empfinden die meisten Menschen als störend. Kondensation ist aber auch eine ernste Bedrohung für historische Kunst und Kulturartefakte, insbesondere für Kirchenfenster. Häufig muss Buntglas in Gebäuden mit Schutzverglasung versehen werden, um es gegen Beschädigungen und extreme Wetterbedingungen zu schützen. Diese zusätzliche Verglasung schafft aber leider die ideale Umgebung für Kondensatbildung auf der Buntglasoberfläche.

Kondenswasser greift praktisch alle Materialien an, die im Laufe der Jahrhunderte zur Herstellung von Buntglas verwendet wurden. Besonders gefährdet ist die Glasfarbe, die das Kunstwerk im Wesentlichen ausmacht und ihm seine Strahlkraft verleiht.

Im Fall der New Yorker St. Patrick's Cathedral wurde die Konservierung der französischen, englischen und amerikanischen Kirchenfenster im Rahmen umfassender Restaurierungsarbeiten optimiert. Im Zuge der Renovierung wurden der Innenraum und die Außenfassade des Marmorbaus komplett restauriert, die Gebäudetechnik ausgetauscht, eine neue Elektro- und Sanitärinfrastruktur eingebaut, das Pfarrzentrum erweitert und die Privatbereiche erneuert.

### **Kunst und Wissenschaft**

Arthur Femenella, President von Femenella & Associates aus New Jersey, gehörte zum internationalen Team renommierter Experten für Buntglasrestaurierung, die eine Strategie

zur Verlängerung der Lebensdauer der Kirchenfenster der Kathedrale entwickelten. Femenella genießt großes Ansehen auf der ganzen Welt für seine Fachkompetenz, die er bei der Konservierung und Restaurierung von Werken von Glaskünstlern wie Louis Comfort Tiffany, John LaFarge und Frank Lloyd Wright für eine ganze Reihe von Institutionen und Privatkunden erworben hat. Als gelernter Physiker mit rund 40-jähriger praktischer Erfahrung in der Restaurierung von Buntglas verbindet Femenella die Kunst mit der Wissenschaft der Konservierung.

### **Wirkungsvoll vorbeugen: Kontrolle von Feuchte und Temperatur**

Experten im Bereich Buntglasrestaurierung sind zur

Verwendung von isothermaler Schutzverglasung übergangen, um Buntglas vor Vandalismus, Witterungseinflüssen und gefährlicher Kondensatbildung zu bewahren. Femenella erklärt: „Mit der isothermalen Schutzverglasung soll sichergestellt werden, dass im Gebäude und im Zwischenraum zwischen dem Buntglas und dem Schutzglas die gleiche Feuchte und Temperatur herrschen. Das erreichen wir durch entsprechende Hinterlüftung, die potenzielle Kondensation auf dem Buntglas vermeidet und stattdessen zur Schutzverglasung hin verlagert.“

### Informationsbeschaffung: Vaisala liefert aktives Überwachungssystem

Die Herausforderung für Femenellas Team bestand in der Entwicklung und Bewertung der Belüftungs- und Verglasungstechniken, die für den speziellen Standort am besten geeignet waren, um Kondensation auf den Buntglasoberflächen der Kathedralenfenster zu vermeiden. Das Team erarbeitete sechs Modelle für die Schutzverglasung und installierte diese jeweils an einem Spitzbogenfenster. Ziel war die Feststellung, welches Verglasungsmodell ein Jahr lang die Spezifikationen einhalten würde.

Femenella entschied sich für Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturfühler zur aktiven Überwachung der Bedingungen im Innenraum, im Zwischenraum und an der Außenseite der sechs Verglasungsmodelle an den Spitzbogenfenstern. Er entschied sich für Produkte von Vaisala wegen ihres Rufs für ihre äußerst hohe Zuverlässigkeit.

Der Testbereich wurde mit einem Raumfühler für Feuchtemessungen im Gebäudeinneren, einem Feuchtemesswertgeber mit Kabelsonde im Zwischenraum zwischen Buntglas

und Schutzverglasung in jedem der sechs Spitzbogenfenster und einem HMD60YO an der Außenseite ausgestattet. Ein ganzes Jahr lang wurden rund um die Uhr alle 10 Minuten Daten erfasst, um die Effektivität der Verglasungsmodelle während aller Jahreszeiten zu analysieren.

Die Leistung der Vaisala Systeme machte sofort großen Eindruck auf Femenella. „Wir sind positiv überrascht, wie schnell die Messwertgeber die verschiedenen Mikroumgebungen erkannt haben“, erklärt Femenella und fügt hinzu, dass sie sich als „sehr gute Geräte“ zur Ermittlung der besten Schutzverglasungstechniken erwiesen haben.

Für Auswahl und Installation von HLK-Systemen in Museen gelten ähnliche Kriterien, da diese eine sehr stabile Umgebung mit spezifizierten Feuchte- und Temperaturwerten gewährleisten müssen, um Kunstwerke und Ausstellungsstücke bestmöglich zu erhalten.

### Konservierungsstrategien der Zukunft

Bereits nach drei Monaten des geplanten 12-monatigen Testzeitraums erklärte Femenella, dass das Team zu einer vollständigen Schutzverglasungsinstallation neigt. Für das endgültige Hinterlüftungskonzept wurden jedoch die Daten des gesamten Jahres herangezogen, um ein optimales System zu entwickeln.

Femenella ist überzeugt, dass aktive Überwachung die Methoden verändern wird, mit denen Kirchenfenster aus Buntglas in den Vereinigten Staaten konserviert werden. Mit den Vaisala Sensoren konnte das Team neue Informationen über die Mikroumgebungen von Fenstern gewinnen, die effektivere und anwendungsspezifische isothermale Schutzverglasungskonstruktionen ermöglichen.

## St. Patrick's Cathedral

*St. Patrick's Cathedral ist die größte im neugotischen Stil erbaute katholische Kathedrale in den Vereinigten Staaten. Sie ist Sitz des Erzbischofs von New York und Zentrum einer aktiven Kirchengemeinde. Die Bauarbeiten wurden 1858 begonnen, während des Bürgerkriegs jedoch unterbrochen. 1872 wurde der Bau fortgesetzt, und 1879 wurde die Kirche geweiht.*

*Dieses New Yorker Wahrzeichen aus weißem Marmor befindet sich an der East Fifth Avenue zwischen der 50. und 51. Straße in Midtown Manhattan. Mehr als 5,5 Millionen Menschen besuchen die Kathedrale jährlich, um ihre Architektur, Altäre, Buntglasfenster und Skulpturen zu bewundern. Die Replika der Pietà von Michelangelo in der Kirche ist dreimal größer als die Skulptur in Rom. Viele denkwürdige Messen wurden in der Kathedrale gehalten, beispielsweise die Beerdigungen für den Präsidentschaftskandidaten und Senator Robert F. Kennedy und die Baseball-Legenden Babe Ruth und Joe DiMaggio.*

*Die Buntglasfenster der Kathedrale wurden in Frankreich, England und Amerika gefertigt. Die große Rosette ist eine der Hauptarbeiten des amerikanischen Glaskünstlers Charles Connick.*

Dank verbesserter Konstruktion und Installation der effektivsten Schutzverglasungen lassen sich größere Buntglasrestaurierungen und Neuverbleiungen für viele Jahre – vielleicht sogar für Hunderte von Jahren – hinauszögern. In Verbindung mit wirkungsvolleren Schutzverglasungen dient die ständige Feuchte- und Temperaturüberwachung als proaktive Konservierungsmaßnahme, die Kunstpfleger auf Probleme aufmerksam macht, die sie ansonsten nicht so schnell erkennen können.

# VAISALA

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

Kontaktieren Sie uns:  
[www.vaisala.com/requestinfo](http://www.vaisala.com/requestinfo)



Code scannen für  
mehr Informationen

Ref. B211562DE-B ©Vaisala 2018  
Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen in jeglicher Form ist ohne die schriftliche Zustimmung von Vaisala verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der vorliegende Text ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Bei Widersprüchen zwischen Übersetzung und Original ist die englische Fassung des Textes maßgebend.