

Rauch- und Wärmeabzug – Sicherheit für Gebäude aller Art





Inhaltsverzeichnis

4 – 5	Natürlicher Rauch- und Wärmeabzug: Die Vorteile
6 – 7	RWA-Zentrale für alle Gebäudetypen
8 – 11	CompactSmoke™
12 – 17	FlexiSmoke™
18 – 19	Zusammensetzung der Lösungen für Rauch- und Wärmeabzug
20	Wartung und Service
21 – 22	Ausgewählte Referenzen



Natürlicher Rauch- und Wärmeabzug: Die Vorteile

Die weitaus meisten Menschen, die bei Bränden ums Leben kommen, sterben nicht durch die Einwirkung der Flammen, sondern erstickan an den Rauchgasen. Deshalb trägt das schnelle Ableiten des Rauches entscheidend dazu bei, dass alle Menschen das Gebäude verlassen können und die Feuerwehr mit dem Löschen beginnen kann.

Entsprechende Anlagen bieten die Möglichkeit, Gebäude während eines Brandereignisses möglichst rauchfrei und damit lebensrettend zu halten und zudem die Gebäudekonstruktion durch eine gezielte Wärmeabführung thermisch zu entlasten.

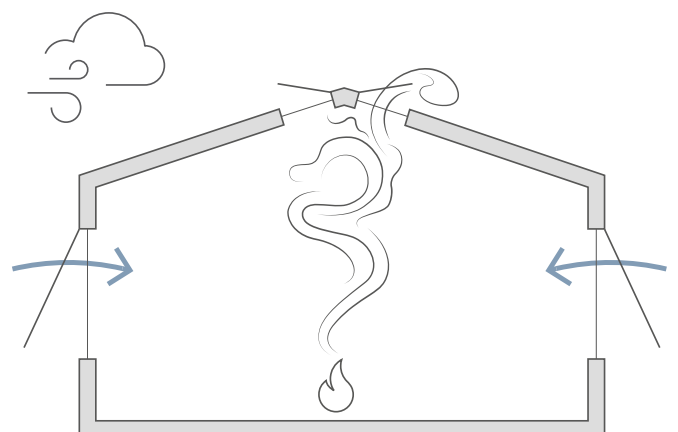
Am häufigsten werden als RWA-Öffnungen unterschiedliche Fensterarten wie beispielsweise Lichtkuppeln oder Oberlichter in die Außenwand von Gebäuden eingebaut, die sich im Brandfall automatisch öffnen und dadurch für den Abzug von Rauch und heißen Gasen aus einem Gebäude sorgen.

Mit einer natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlage schaffen Sie nicht nur mehr Sicherheit für die Nutzer Ihres Gebäudes. Fenster und Klappen in Fassaden und im Dach können darüber hinaus zur Herstellung eines guten Innenklimas verwendet werden.



Mit einem intelligenten Lüftungssystem erzielen Sie eine intelligente Regelung des Raumklimas mittels natürlicher Lüftung – eine energiesparende, umweltbewusste Lösung. Das System misst Temperatur und Luftqualität in jedem Raum und öffnet und schließt Fenster und Klappen je nach Bedarf und Witterungsbedingungen, damit stets die richtige Menge Frischluft einströmt.

Auf diese Weise wird Ihre RWA-Lösung nicht nur eine Investition in die Gebäudesicherheit, sondern trägt aktiv zur Schaffung eines ausgeglichenen Raumklimas für Ihre Nutzer bei und schont zugleich die Umwelt.





Zwei Serien von Rauch- und Wärmeabzug für alle Gebäudetypen



Flexible Verknüpfung Ihrer RWA-Zentralen

Die Bemessung der RWA-Anlage hängt ab von der Größe des Gebäudes, der Zahl der Räume / Brandabschnitte, der Zahl der Fenster, der Stromstärke der Fensterantriebe sowie der Anzahl der Antriebe.

Die Auswahl der RWA-Zentrale ist abhängig vom konkreten Bedarf. Wo mehrere unabhängige RWA-Gruppen betrieben werden sollen, ist das modular aufgebaute FlexiSmoke™-System geeignet. Alternativ können mehrere CompactSmoke™-Zentralen mittels Master-/Slave-Funktion zusammengeschaltet werden.

Wir liefern zwei Serien von RWA-Zentralen

1

CompactSmoke™

Kompakte RWA-Zentralen für kleinere Objekte / Gebäude. Ausführungen von 4 bis 20A mit bis zu 10 RWA-Gruppen.

2

FlexiSmoke™

Flexible, modular aufgebaute RWA-Zentralen für größere Gebäude. Ausführungen von 20 bis 60A mit bis zu 39 RWA-Gruppen.



CompactSmoke™

Für kleine und
mittelgroße Objekte



WSC 104

RWA-Zentrale für einzelne Zonen

Kompakte RWA-Zentralen zur Steuerung von $\pm 24V$ -Antrieben oder Antriebe mit MotorLink® sind die richtige Wahl für kleine Objekte und Treppenhäusern. Jede RWA-Zentrale umfasst eine RWA- / Lüftungsgruppe.

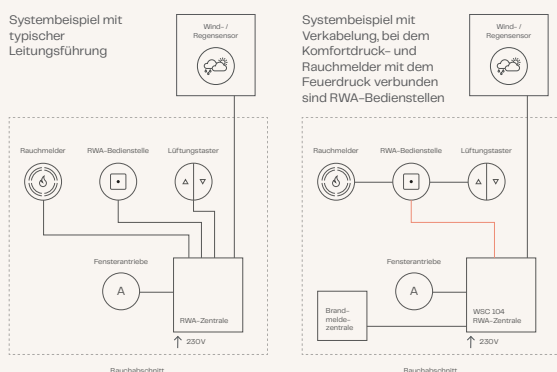
- Ausgangsstrom bis 4A
- 1 RWA- / Lüftungsgruppe
- Für kleinere Objekte
- Steuerung von $\pm 24V$ -Antrieben oder Antriebe mit MotorLink®
- Inkl. 2 Notstromakkus
- CE gekennzeichnet gemäß EN 12101-10
- Erfüllt ISO 21927-9
- Konfiguration über 8 DIP-Schalter

Es ist möglich, Wind- und Regensensoren ohne zusätzliche Module anzuschließen. Die RWA-Zentralen können auch für die tägliche Lüftung verwendet werden.



Anwendungsbeispiel mit einfacher Verkabelung

Die RWA-Zentralen lassen sich mit einer Reihe verschiedener Geräte einsetzen. Die Steuerung wird an das jeweilige Projekt angepasst. Ein Auslösesignal der Brandmeldezentrale (BMZ) oder Rauchmelder können angeschlossen werden. Durch das anschließen der Rauchmelder und Lüftungstaster an die RWA-Bedienstellen und die Nutzung des WSK-Bus-Systems, werden deutlich weniger Leitungen benötigt.



Anzahl der Öffnungsgeschwindigkeiten der angeschlossenen Antrieben

- 1 $\pm 24V$ DC Standardantrieb mit einer Geschwindigkeit (RWA)
- 2 MotorLink® Antriebe mit zwei Geschwindigkeiten (RWA / manuelle Steuerung)

WSC 310 / 320 Plus

RWA-Zentrale für mehrere Zonen

Kompakte RWA-Zentralen zur Steuerung von $\pm 24V$ und MotorLink®-Fensterantrieben für RWA- und tägliche Lüftung. Die Zentralen sind geeignet für kleine und mittelgroße Objekte.

- Ausgangsstrom bis zu 10A oder 20A
- Bis zu 10 RWA- / 10 Lüftungsgruppen
- An jeder Gruppe können Rauchmelder, Hauptbedienstellen und Lüftungstaster angeschlossen werden
- 1 bis 12 Eingänge für Lüftungstaster (können auch für andere Eingangsfunktionen konfiguriert werden)
- Inkl. 2 Notstromakkus
- Einfache Konfiguration über den Touchbildschirm, um die einzelnen Ansprüche jedes Gebäudes zu erfüllen.
- Möglichkeit für Buskommunikation via KNX, BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP oder Modbus RTU in Verbindung mit einer Komfortlüftung. Die Feldbuskarte muss separat bestellt werden.
- CE gekennzeichnet gemäß EN 12101-10
- Erfüllt ISO 21927-9

Die Zentrale kann zusammen mit einer automatischen Raumklima-Lösung z.B. NV Embedded® oder NV Advance® verwendet werden.



Beim Zusammenschalten mehrerer Zentralen mit Master- / Slave-Funktion lassen sich diese auch in größeren Gebäuden einsetzen.

Anzahl von Gruppen / Eingänge abhängig vom Motortyp und der Zentralen-Version.

Einfache Inbetriebnahme

Die Zentrale enthält einen 2,5"-LCD-Touchbildschirm mit übersichtlicher Menüführung. Diese ermöglicht die problemlose Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung – auch ohne Computer. Etwaige Störungen werden detailliert angezeigt, was die Fehlerbehebung deutlich erleichtert.

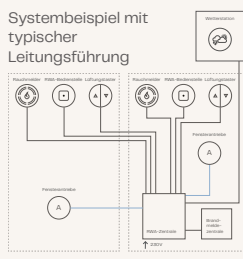


Anwendungsbeispiele mit einfacher Leitungsführung

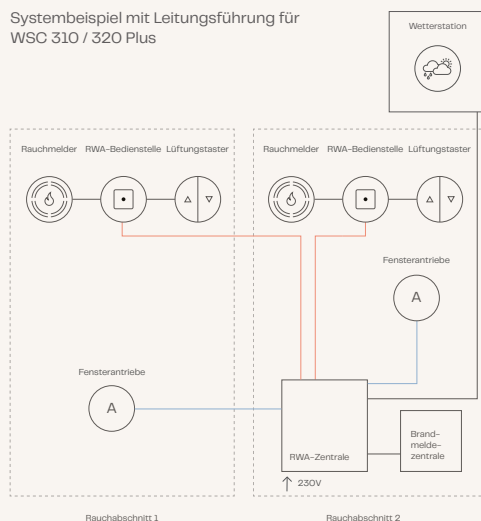
Die RWA-Zentralen lassen sich mit einer Reihe verschiedener Geräte einsetzen. Die Steuerung wird an das jeweilige Projekt angepasst. Durch das anschließen der Rauchmelder und

beim Anschluss der Lüftungstaster an die RWA-Bedienstellen und die Nutzung des Bus-Systems, werden deutlich weniger Leitungen benötigt.

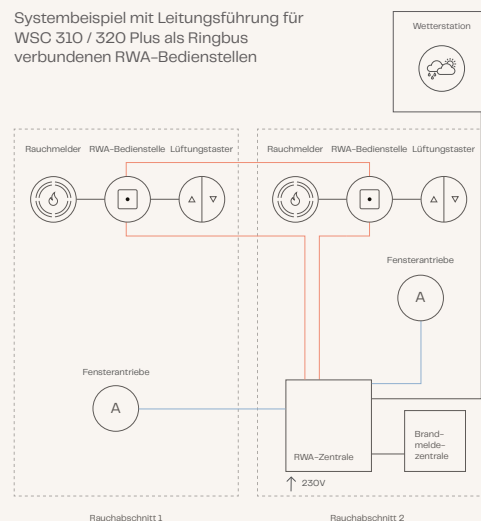
Systembeispiel mit typischer Leitungsführung



Systembeispiel mit Leitungsführung für WSC 310 / 320 Plus



Systembeispiel mit Leitungsführung für WSC 310 / 320 Plus als Ringbus verbundenen RWA-Bedienstellen



Anzahl der Öffnungsgeschwindigkeiten der angeschlossenen Antriebe*

1

±24V DC Standardantriebe mit einer Geschwindigkeit (RWA)

3

MotorLink® Antriebe mit drei Geschwindigkeiten (RWA / manuelle Steuerung / automatisch)

*abhängig von den Typen der angeschlossenen Antriebe

FlexiSmoke™

Für mittelgroße und
große Objekte



WSC 520 / 540 / 560

Flexibler Systemaufbau

FlexiSmoke™ sind modular aufgebaute RWA-Zentralen zur Steuerung von $\pm 24V$ DC und MotorLink®-Fensterantrieben in großen und mittelgroßen Objekten, z. B. Einkaufszentren, Schulen und Sporthallen.

- Ausgangsstrom bis zu 20A, 40A oder 60A
- Leichte Verkabelung durch einfache Bus-Technologie
- Buskommunikation via KNX oder BACnet IP in Verbindung mit einer Komfortlüftung
- Windrichtungsabhängiger Rauchabzug
- Flexibler Systemaufbau
- Einfache Systemanpassung bei Umbau
- Konfiguration und Fehlersuche über den integrierten Touchbildschirm (ohne PC). PC kann ohne Zusatzmodule angeschlossen werden
- CE gekennzeichnet gemäß EN 12101-10
- Erfüllt ISO 21927-9

Durch eine Zusammenschaltung von mehreren Zentralen kann die FlexiSmoke™ in sehr großen Gebäuden / Objekten eingesetzt werden.

Bis zu 39 RWA- / 39 Lüftungsgruppen können eingerichtet werden, abhängig von der Bedienstellenvariante.

Eine Feldbuskarte kann erworben werden, damit die Lüftungssteuerung auch über KNX oder BACnet IP möglich ist. Zusammen mit der Feldbuskarte kann die Zentrale in einer automatischen Raumklima-Lösung z.B. NV Advance® verwendet werden.



Einfache Inbetriebnahme

Ein 3,5"-LCD-Touchbildschirm mit übersichtlicher Menüführung ermöglicht die problemlose Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung – auch ohne Computer. Etwaige Störungen werden detailliert angezeigt, was die Fehlerbehebung deutlich erleichtert.



Anzahl der Öffnungsgeschwindigkeiten der angeschlossenen Antriebe*



±24V DC Standardantriebe mit einer Geschwindigkeit (RWA)



MotorLink® Antriebe mit drei Geschwindigkeiten (RWA / manuelle Steuerung / automatisch)

*abhängig von den Typen der angeschlossenen Antriebe

Windrichtungsabhängiger Rauchabzug

Die Rauchabzugsanlage kann so eingestellt werden, dass das Öffnen und Schließen der Fenster in Abhängigkeit von der Windrichtung und -geschwindigkeit erfolgt. So kann der Wirkungsgrad des Rauch- und Wärmeabzugs, abgesehen von einem Windrichtungssensor, ohne Zukauf von Zusatzmodulen erhöht werden.



Anwendungsbeispiele mit einfacher Leitungsführung

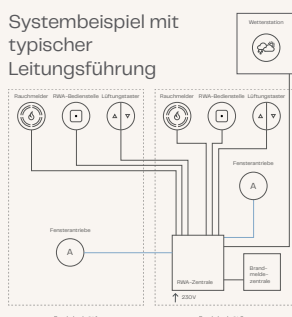
FlexiSmoke™ lässt sich mit einer Reihe verschiedener Geräte einsetzen. Die Steuerung wird an das jeweilige Projekt angepasst. Das abgebildete Beispiel umfasst zwei Zonen und mehrere Geräte / Komponenten. Die blauen Linien stellen die Motorleitungen dar, während die roten Linien die einzigartigen Busleitungen zwischen den RWA-Bedienstellen darstellen.

FlexiSmoke™ verwendet BUS-Technologie für die gesamte Verkabelung von RWA-Bedienstellen, Rauchmeldern und Tastern. Dadurch wird im

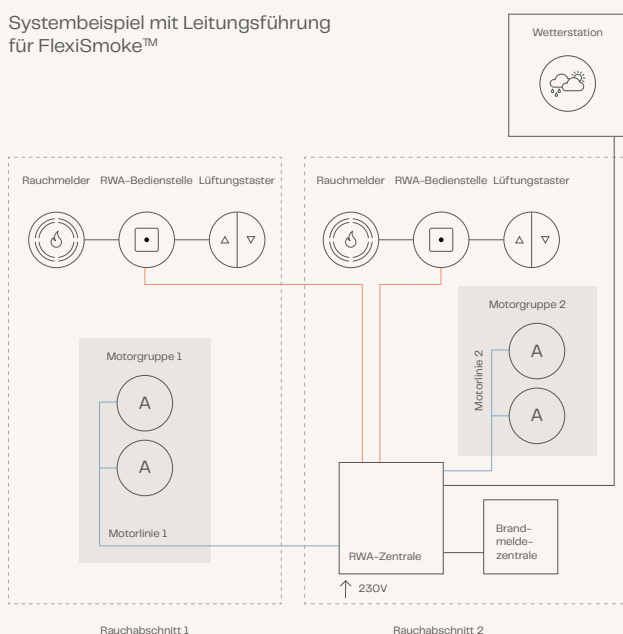
Vergleich zu anderen Typen von RWA-Zentralen der Leitungsaufwand deutlich reduziert:

- die RWA-Hauptbedienstellen werden über eine BUS-Leitung verbunden. Daher ist es nicht notwendig Leitungen von jeder RWA-Bedienstelle zu der RWA-Zentrale zu ziehen.
- Lüftungstaster für die Komfortlüftung und Rauchmelder können direkt an die RWA-Bedienstellen in jedem Rauchabschnitt angeschlossen werden.

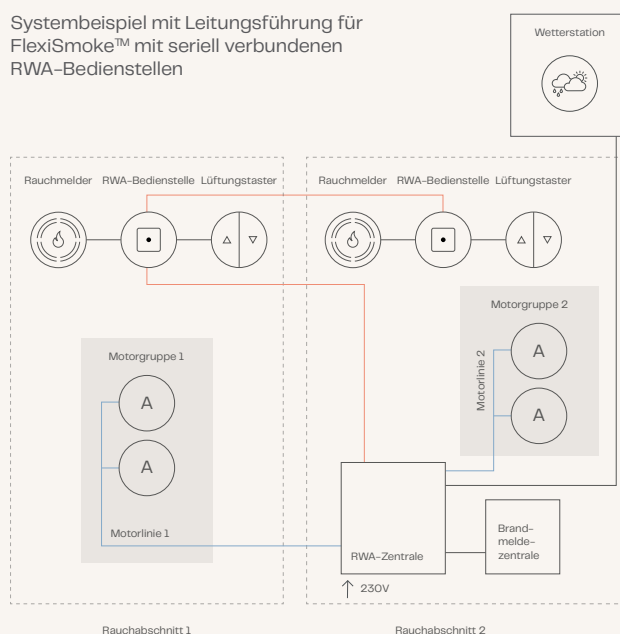
Systembeispiel mit typischer Leitungsführung



Systembeispiel mit Leitungsführung für FlexiSmoke™



Systembeispiel mit Leitungsführung für FlexiSmoke™ mit seriell verbundenen RWA-Bedienstellen



Aufbau

Sektionen

Die FlexiSmoke™ RWA-Zentrale ist in drei Größen 20A, 40A und 60A erhältlich. Die Zentralen bestehen aus 20A-Sektionen. Die WSC 520 enthält eine Sektion, WSC 540 zwei Sektionen und die WSC 560 drei Sektionen.

Module

Jede 20A-Sektion enthält das Stromversorgungsmodul, das übergeordnete Kontrollmodul sowie 3 freie Einbausteckplätze für den Einbau von Erweiterungsmodulen. Das Kontrollmodul ist mit oder ohne Feldbus Interface für KNX oder BACnet IP erhältlich.

Die 3 freien Einbausteckplätze können mit dem Eingangs-/Ausgangsmodul oder dem Universalmotormodul bestückt werden. Die Modultypen und die Anzahl können dadurch in der RWA-Zentrale entsprechend der projektspezifischen Aufgaben angepasst werden.



Stromversorgungsmodul
WSA 5PS



Kontrollmodul ohne Feldbus
WSA 5MC



Kontrollmodul KNX oder BACnet
WSA 5MC KNX



Input- / Output-Modul
WSA 5IO



Universalmotormodul
WSA 5UM





Zusammensetzung der Lösungen für Rauch- und Wärmeabzug

Beispiel mit Treppenraum und Rauch- und Wärmeabzug

Das Treppenhaus erstreckt sich vom Kellergeschoss bis zum 5. Obergeschoss. Im Erdgeschoss ist eine Einlassklappe für Zuluft angebracht. Im Dach befindet sich ein RWA-Öffnung, welche im Brandfall den Rauch aus dem Treppenraum ableitet.

Ganz oben sind ein Rauchmelder und eine RWA-Bedienstelle installiert. Weitere RWA-Bedienstellen sind

Die meisten Gebäude sind
für den Einbau einer Rauch-
und Wärmeabzugsanlage
geeignet

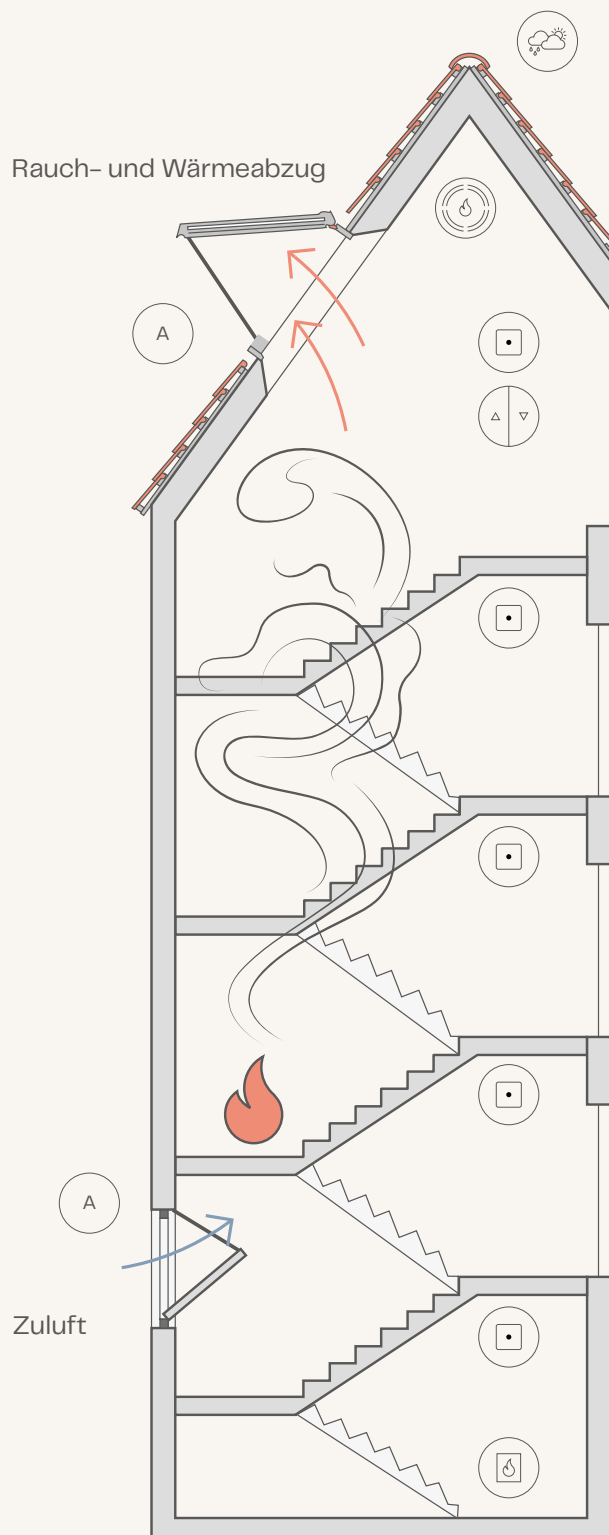
auf allen anderen Geschossen angebracht. Ein Wind-/Regensensor befindet sich auf dem Dach.

Alle Geräte werden über eine RWA-Zentrale gesteuert, die sich im Keller befindet.

Es wurden folgende Komponenten verwendet

- 1 x CompactSmoke™ RWA-Zentrale – WSC 310
- 1 x Rauchmelder – WSA 311 61
- 1 x RWA-Bedienstellen – WSK 501
- 4 x RWA-Bedienstellen – WSK 503
- 1 x RWA-Öffnung mit Antrieb WMU 885 – CE gemäß EN 12101-2
- 1 x RWA-Öffnung mit Antrieb WMU 836 – CE gemäß EN 12101-2
- 1 x Lüftungstaster – WSK 100
- 1 x Wind- und Regensensoren – WLA 330

Symbole:



Wartung und Service

Es gibt besondere Vorschriften, die eine jährliche Wartung und Instandhaltung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen festlegen. Auch für die Inspektion und Prüfung dieser Anlagen schreibt der Gesetzgeber feste Intervallen vor.

WindowMaster bietet Wartungsverträge für RWA-Anlagen aus Eigen- und Fremdherstellung, die eine Kontrolle der gesamten Anlage anhand der gesetzlichen Vorschriften umfassen. Zur Wartung und Instandhaltung von RWA-Anlagen gehört u. a. die Funktionsprüfung von Fenstern, Fensterantrieben, Notstromversorgung, Aktivierung und Steuerfunktionen.

Unsere Serviceabteilung gibt Ihnen gern weitere Informationen und bietet Ihnen einen maßgeschneiderten Wartungsvertrag an. Bei Abschluß eines Wartungsvertrages mit WindowMaster erhalten Sie eine Gewährleistung auf 5 Jahre.

Gesetzliche Vorschriften

Es ist wichtig zu wissen, dass Gesetzgeber und Behörden eine Reihe von Anforderungen an RWA-Anlagen stellen, die sich je nach Gebäudeart unterscheiden. So gibt es Unterschiede bei Neu- und Altbauten, die Auswirkungen auf Produktwahl, Installation und die anschließende Wartung und Prüfung haben. Unter anderem sind die Anwendungsbereiche, Bemessungsgrundlagen und Bemessungen nach der DIN 18232 Teil 2 für natürliche RWA-Anlagen zu berücksichtigen.

WindowMaster verfügt über umfassende Erfahrung in der Bemessung, Installation und Wartung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen. In Zusammenarbeit mit diversen Fenster- und Fassadenherstellern haben wir RWA-Lösungen entwickelt, geprüft und gemäß DIN EN 12101-2 CE gekennzeichnet.



Ausgewählte Referenzen



Fotos: HCU Hamburg



HafenCity Universität

Die für Baukunst und Metropolenentwicklung bekannte HafenCity Universität (HCU) Hamburg ist eine staatliche Hochschule mit den Schwerpunkten Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung. Um die Lernumgebung mit ausreichend Frischluft zu versorgen, wurde sich für ein technisch ausgereiftes und intelligentes System für die Automation der Fenster entschieden.

Rauchabzug und Lüftungsregelung

Zusätzlich zur Regelung der natürlichen Lüftung kamen bei diesem Projekt auch FlexiSmoke™ RWA-Zentralen von WindowMaster für die Steuerung von natürlich wirkenden Rauchabzugsanlagen zum Einsatz.

Das System kommuniziert und koordiniert mit der Lüftungsregelung NV Advance® über KNX, sodass die Kommunikation zwischen Antrieben von WindowMaster und den 24-V-Fremdantrieben störungsfrei verläuft. Insgesamt werden 25 Lüftungszonen geregelt.

Lösung

Natürliche Lüftung, Rauch- und Wärmeabzug

Ort

Hamburg, Deutschland

Sektor

Büros

Steuerungssystem

NV Advance®, FlexiSmoke™

Jahr

2014



Fotos: Heike Heuser, Marburg



Philipps-Universität Marburg, Bibliotheken

Bis Ende 2017 wurde die neue Universitätsbibliothek (UB) der Philipps-Universität im Zentrum Marburgs, zwischen der Elisabethkirche und dem Alten Botanischen Garten, gebaut. Das markante Gebäude bildet das Herzstück des zukünftigen "Campus Firmane" und schlägt eine Brücke zwischen den umliegenden historischen Gebäuden und der modernen Universität.

Geprüft und zugelassen

WindowMaster hat die Steuerung sowie die entsprechenden Komponenten für die Entlüftung des Gebäudes bei Rauchbildung bereitgestellt. Wir haben auch die Kettenantriebe geliefert, die an den vertikalen, in die Fassade integrierten Drehfenstern installiert wurden. Bevor die Studenten und Mitarbeiter das Gebäude bezogen haben, führte die Universität einen Test durch, um die komplette Rauchabzugslösung zu begutachten und zu optimieren. Der Testlauf dauerte durchschnittlich zwei bis drei Stunden und ermöglichte dem Installateur und der Universität die Feinabstimmung des Systems.

Lösung

Rauch- und Wärmeabzug

Ort

Marburg, Deutschland

Sektor

Schulen und Institutionen

Steuerungssystem

FlexiSmoke™

Jahr

2013