

## BRANDSCHUTZ SPEZIAL

IHRE FRAGEN –

UNSERE ANTWORTEN

DIN 18234 - VERHINDERUNG DER BRANDWEITERLEITUNG AUF DEM DACH

RWA-ANLAGEN AUF DACHFLÄCHEN UND IN TREPPENHÄUSERN

DIE NEUE INDUSTRIEBAURICHTLINIE UND DER QUALIFIZIERTE RAUCHABZUG

DIE „AUSSCHMELZBARE FLÄCHE“ UND NICHTBRENNBARE BAUSTOFFE IN VERSAMMLUNGSSTÄTTEN

BRANDSCHUTZ SPEZIAL  
Ausgabe 02/2015

# SICHERHEIT IM BRANDFALL!



Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Freunde unseres Hauses,

Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien prägen den vorbeugenden, baulichen Brandschutz – dennoch bleiben in der planerischen Praxis immer wieder viele Fragen offen: Wie müssen RWA-Anlagen konkret auf dem Dach verteilt sein, und wie viele? Welche Maßgaben ergeben sich durch die neue Industriebaurichtlinie und um was handelt es sich beim Qualifizierten Rauchabzug? Antworten und kompetenten Expertenrat möchten wir Ihnen in dieser Ausgabe unserer Kundenzeitung „Lichtblicke“ geben.

Sie als Architekt, Planer oder Verarbeiter müssen sich oft damit auseinandersetzen,

welcher öffentliche Text nun den Charakter einer gesetzlich bindenden Vorschrift trägt, oder ob es sich um eine auslegbare Bestimmung oder lediglich um eine „dehnbare“ Richtlinie handelt. Das heißt: **Es herrscht Unsicherheit – insbesondere was den Rauch- und Wärmeabzug betrifft –, obgleich Rauch die größte, in vielen Fällen oft tödliche Gefahr bei einem Brand ist.**

Unser Experte Carsten Ficker, gefragter Brandschutz-Referent bei vielen Symposien und Fachveranstaltungen, widmet sich auf den folgenden Seiten intensiv den wichtigsten Fragen, die uns von unseren Kunden oft im Beratungsgespräch angetragen werden. Wir wünschen Ihnen eine informative und aufschlussreiche Lektüre.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dorothee Strunz'.

Dr. Dorothee Strunz  
Geschäftsführende Gesellschafterin

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Strunz'.

Dr. Heinrich Strunz  
Geschäftsführender Gesellschafter



## Dipl. Ing. Carsten Ficker

Carsten Ficker ist bei LAMILUX der Spezialist und Experte rund um das Thema vorbeugender Brandschutz und sichere Entrauchung mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen. Der 36-jährige Bauingenieur befasst sich bei LAMILUX bereits seit 13 Jahren intensiv mit diesbezüglichen Normgebungen und Richtlinien.

Mit seiner Fach- und Beratungskompetenz ist er vielfach gefragter Referent bei Brandschutz-Symposien und Vortragsveranstaltungen. Darüber hinaus ist er auch ein wichtiger Ansprechpartner für unsere Kunden und Mitarbeiter im Hause zu dem komplexen Themenbereich des vorbeugenden Brandschutzes.

## DER „QUALIFIZIERTE RAUCHABZUG“

**Ihre Frage:** Neuerdings hört man beim Thema RWA immer öfter den Begriff „Qualifizierter Rauchabzug“. Was steckt dahinter?

Unsere Antwort: Über Jahre hinweg haben sich in verschiedenen Verordnungen und Branchen verschiedene Konzepte und Systeme zur Entrauchung mit unterschiedlichen Schutzzielen entwickelt. Ähnliche Begriffe stehen hier mitunter für verschiedene Inhalte – und leider nimmt die Gefahr der Verwirrung zu.

Der Begriff „Qualifizierter Rauchabzug“ hat sich inzwischen als Marke für ein sicheres System zur Schaffung einer raucharmen Schicht etabliert. Dazu gehören zwei Standbeine: geprüfte Rauchabzugsgeräte nach EN 12101-1 und eine fundierte objektbezogene Anlagenbemessung nach DIN 18232-2 oder anerkannten Ingenieurmethoden. So sichert man eine raucharme Schicht mit all ihren Vorteilen hinsichtlich Flucht, Rettung und Löschangriff.



## TAGESLICHTSYSTEME ALS „AUSSCHMELZBARE FLÄCHE“



**Ihre Frage:** Was ist eine „ausschmelzbare Fläche“ und welche Regeln gibt es dafür?

Unsere Antwort: Brennt es in einem Gebäude, können die Temperaturen in kürzester Zeit so stark ansteigen, dass die tragenden Bauteile versagen und das Gebäude einstürzt. **Wärmeabzugsflächen** öffnen sich bei einem Brand frühzeitig oder sie können **ausschmelzen**. Durch die **Öffnung nach außen entweicht viel Wärme und das Tragwerk wird weniger stark hitzebelastet**.

**Tageslichtelemente sind für diese Aufgabe prädestiniert.** Sind sie gut im Dach verteilt und schmelzen bei einem Brand die Kunststoffverglasungen – vorwiegend aus Thermoplasten – sorgen sie für einen **optimalen Wärmeabzug im Brandfall**. Was als Wärmeabzugsfläche geeignet ist, regelt die **DIN 18230-1**. Das können beispielsweise Flächen sein, die im Brandfall automatisch mechanisch geöffnet werden (vor allem durch Rauchabzugsgeräte), zerstört werden oder ständig offen sind.

## NICHTBRENNBARE BAUSTOFFE IN VERSAMMLUNGSSTÄTTEN



**Ihre Frage:** Wann ist für Oberlichter die Brandstoffklasse „A1“ und wann bei einer Besprinklerung die Klasse „B1 – nicht brennend abtropfend“ vorgeschrieben?

Unsere Antwort: In der Versammlungsstättenverordnung (VStättV) heißt es: **„Lichtdurchlässige Bedachungen über Versammlungsräumen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen**. Bei Versammlungsräumen mit automatischen Feuerlöschanlagen genügen schwerentflammbare Baustoffe, die nicht brennend abtropfen können.“

Was genau allerdings unter lichtdurchlässiger Bedachung zu verstehen ist, wird unterschiedlich ausgelegt. Die Bauordnungen unterscheiden zwischen „lichtdurchlässigen Bedachungen“, „lichtdurchlässigen Teilflächen in Bedachungen“ und „Lichtkuppeln und Oberlichtern“. Die VStättV stellt aber nur zur lichtdurchlässigen Bedachung weitere Anforderungen, was nahelegt, dass **Lichtkuppeln und Oberlichter nicht von der B1-Forderung erfasst sind**.

# RWA-ANLAGEN AUF DACHFLÄCHEN

**Ihre Frage: Welche Mindestanzahl an RWA-Anlagen ist vorgeschrieben?**

Unsere Antwort: Die DIN 18232-2 verlangt **mindestens ein Natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG) je 200 Quadratmetern Gebäudegrundfläche**. Dies schreiben auch andere Regelwerke vor. Die neue Industriebauanleitung (IndBauRL) bietet in ihrem Regelbeispielkatalog auch Lösungen mit nur einem NRWG je 400 Quadratmetern an.

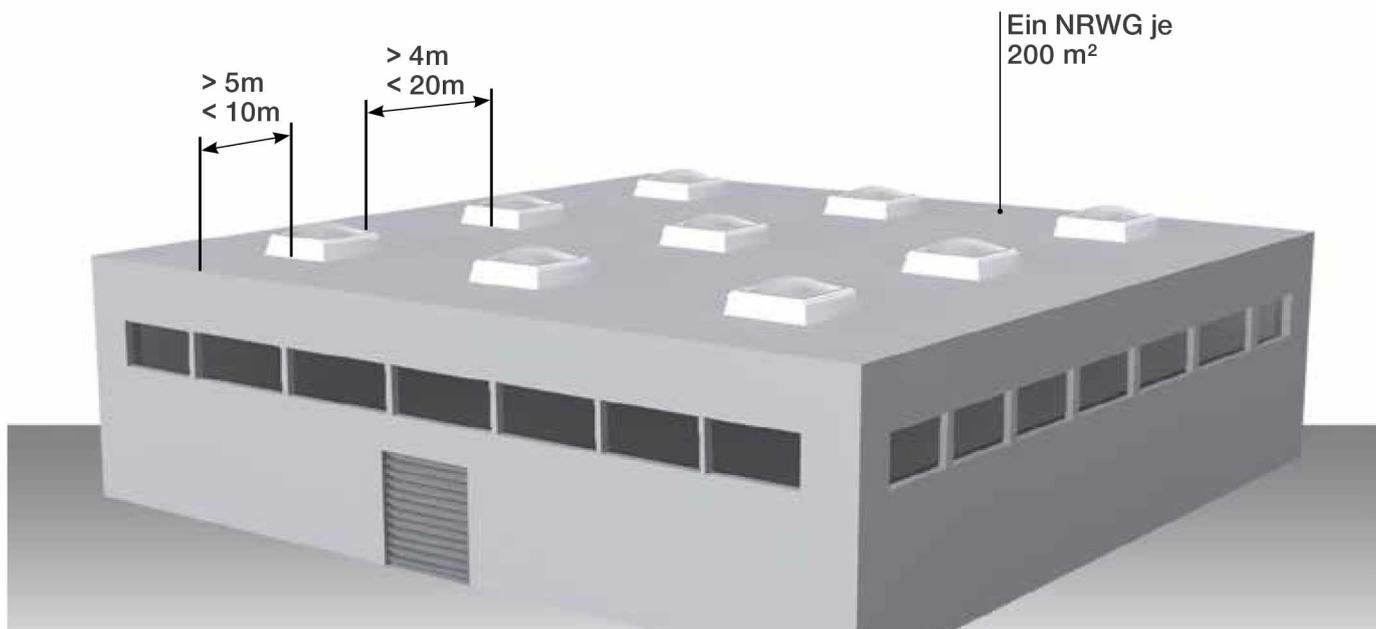
Allerdings ist damit keine Rauchschiebung mehr sichergestellt, was auch nicht beabsichtigt ist. Aber eben die **Rauchschiebung, wie sie die DIN 18232-2 verfolgt, ist essentiell wichtig**, wenn es

um Flucht vor dem Brand, die Rettung von Menschen und einen effektiven Löschangriff der Feuerwehr geht.

**Ihre Frage: Wie sollten die RWA-Anlagen auf der Dachfläche verteilt sein?**

Hier haben sich **die Regeln der DIN 18232-2 bewährt**. Schon aus der **1/200-Regel** ergibt sich eine gute Verteilung. Die Norm formuliert folgende „weiche“ Empfehlung: „Mehr kleine Geräte sind besser als wenige große“.

Konkret werden noch Mindest- und Maximalabstände benannt: **4 bis 20 Meter zwischen NRWGs und 5 bis 10 Meter zwischen NRWGs und Außenwänden**.



# RWA-ANLAGEN IN TREPPENHÄUSERN

**Ihre Frage: Wann muss ein Treppenhaus geometrisch und wann aerodynamisch entraucht werden?**

Unsere Antwort: Dies regeln die jeweiligen **Bauordnungen und Sonderbauverordnungen**. Eine pauschale Aussage ist hier riskant – dennoch der Versuch einer Vereinfachung: In Treppenräumen nach Landesbauordnung (LBO), in Versammlungsstätten unter 1000 Quadratmetern und in Industriebauten unter 1600 Quadratmetern ist von Rauchableitungsöffnungen mit einem bestimmten geometrisch freien Querschnitt die Rede.

Für größere der genannten Raumarten und gemäß **DIN 18232-2** werden dagegen Rauchabzugsgeräte mit einer aerodynamisch wirksamen Fläche verlangt. Es kommt aber nicht nur auf die Fläche an: Auch die **Prüfanforderungen an Rauchabzugsgeräte sind weit höher** als die an Rauchableitungsöffnungen, die quasi nachweisfrei sind.

Rauchableitungsöffnungen mit geometrisch freiem Querschnitt      Rauchabzugsgeräte mit aerodynamisch wirksamer Fläche

		✓	✓
	< 1600 m <sup>2</sup>	✓	✓
	> 1600 m <sup>2</sup>		✓
	< 1000 m <sup>2</sup>	✓	✓
	> 1000 m <sup>2</sup>		✓

## NEUE INDUSTRIEBAURICHTLINIE

Nach der Neufassung der Industriebaurichtlinie existiert noch große Verunsicherung, wenn es um die neuen Schutzziele für den Rauchabzug geht. Ein breiter Zusammenschluss aus Brandchutzexperten spricht sich dafür aus, weiterhin auf eine hohe Qualität beim Rauchabzug zu setzen.

**Wann gilt als Grundlage die Industriebaurichtlinie und wann die DIN 18232?**

Unsere Antwort: Diese Frage birgt ein Missverständnis in sich. Die beiden Verordnungen schließen sich nicht gegenseitig aus. Die Industriebaurichtlinie (IndBaURL) enthält vielmehr einen ganzen Maßnahmenkatalog zur baugenehmigungsfähigen Entrauchung, aus dem ausgewählt werden kann. Ein Qualifizierter Rauchabzug (QRA) mit Bemessung nach DIN 18232-2 und NRWG nach EN 12101-2 ist eine dieser Optionen. Unterschiede gibt es im Schutzziel, das jeweils erreicht wird. Während der Qualifizierte Rauchabzug eine raucharme Schicht sichert, dienen die anderen vereinfachten Optionen lediglich der Rauchverdünnung. Sie sichern aber keine Rauchsichtung.

**Raucharme Schicht bietet hohe Sicherheit**

Diese ist aber von größter Bedeutung: Nur durch eine raucharme

Schicht ist es möglich, dass Menschen selbst das Gebäude verlassen und ins Freie gelangen können. Außerdem haben dann die Rettungskräfte ausreichend Sicht, um gezielt den Löschangriff zu starten und Eingeschlossene zu retten. Das Ergebnis: Leben geschützt durch den Abzug der giftigen Rauchgase. Sachwerte gerettet durch den schnellen und gezielten Löschangriff der Feuerwehr. Unternehmensrisiken gesenkt durch den geringeren Schaden an Maschinen und Gebäuden und damit kürzere Produktions- und Lieferausfälle. Planer und Bauherren müssen sich also fragen, was sie wollen. Zur Erlangung der Baugenehmigung ist bei abweichungsfreien Objekten jede der in der Industriebaurichtlinie genannten Optionen geeignet. Aber eine raucharme Schicht sichert nur der Qualifizierte Rauchabzug.

**Die neue Industriebaurichtlinie wirft noch viele weitere Fragen auf. Wir geben Antworten!**

- Der qualifizierte Rauchabzug
- RWA-Anlagen auf Dachflächen und in Treppenhäusern
- Die ausschmelzbare Fläche
- Nichtbrennbare Baustoffe in Versammlungsstätten

## DIE DIN 18234 – SCHUTZ VOR BRANDWEITERLEITUNG

Die DIN 18234 ist wahrlich ein „Dauerbrenner“. Das Schutzziel dieser Norm ist die Begrenzung der Brandweiterleitung im Bereich des Daches. Hierfür ist es notwendig, dass bei einem Brand im Gebäudeinneren der Flammenüberschlag auf das Dach verhindert wird. Dieses Risiko besteht vor allem dann, wenn beispielsweise Lichtkuppeln und Lichtbänder durchschmelzen und durch die Dachöffnung Flammen nach außen lodern.

Im Bereich der Dachdurchdringung muss also auf der Außenseite der Nahbereich geschützt werden. Um eine Übertragung von Hitze und Flammen zu vermeiden, müssen somit Zusatzmaßnahmen am Dach ergriffen werden, um die Dachhaut zu schützen.

**Ihre Frage: Wie kann ich die DIN 18234 normgerecht – aber auch preiswert – erfüllen?**

Unsere Antwort: Da das Normenwerk über vier große Teile verfügt, wenden wir uns explizit unserem Kerngebiet, Lichtkuppeln und Lichtbändern, zu: Die DIN 18234 bietet hier mehrere Möglichkeiten an. Lösungen bestehen in einer nicht brennbaren Dachdämmung oder einem schweren Oberflächenschutz (in der Regel 5 Zentimeter Kies), beides 50 Zentimeter breit umlaufend um die Lichtkuppel. Darüber hinaus gibt es noch eine raumseitige Metallverkleidung der Laibung und Profillfüller bei Trapezblech-Tragschalen.

Aber das ist nicht gerade preiswert. Die Alternative: **Je nach Ausführung und Qualität von Lichtkuppeln oder Lichtbändern kann auf einzelne oder sogar alle diese Maßnahmen verzichtet werden.** LAMILUX bietet hier besonders geeignete Tageslichtsysteme.

**Ihre Frage: Wie kann dann eine wirtschaftliche Gesamtlösung – ohne Mehraufwand – aussehen?**

Unsere Antwort: Da Einfassrahmen um Kunststoffverglasungen eine Voraussetzung sind, um auf schweren Oberflächenschutz verzichten zu können, gehört diese Ausstattung bei unseren Lichtkuppeln zum Standard. Zusammen mit unseren GFK-Aufsatzkränzen mit wärmege-dämmtem Fußflansch in individueller Höhe und einer optionalen PVC-Anschlusschiene erfüllen wir die drei wichtigen Voraussetzungen für die DIN 18234 ohne Zusatzmaßnahmen. Diese sind:

- Ein Aufsatzkranz aus Stahl mit spezieller Dämmung oder in GFK-Sandwich-Bauweise, der direkt auf die tragende Dachschale gestellt wird (PVC- und Aluminium-Kränze sind hier ungeeignet.)
- Ein Fußflansch am Aufsatzkranz in Höhe der Dachdämmung, der ein Anschließen der Dachbahn ohne Hochführen ermöglicht. (Das geht praktisch nur mit GFK-Kränzen. Bitumenbahnen können dort direkt aufgeschweißt werden, für PVC-Bahnen gibt es einlamierte Anschlusschienen.)
- Einfassrahmen um die Kuppelschalen



**GFK-Aufsatzkranz mit wärmege-dämmtem Fußflansch und Hart-PVC Anschlusschiene**

Ist all das erfüllt, kann auf Kiesschüttung, spezielle Dämmung und Metalleinfassung der Laibung verzichtet werden. Das wären genau jene Maßnahmen, welche die Einhaltung der DIN 18234 so teuer machen. Lediglich die obligatorischen Profillfüller bei Trapezblechen sind noch vorzusehen, schlagen aber kostenmäßig kaum zu Buche.

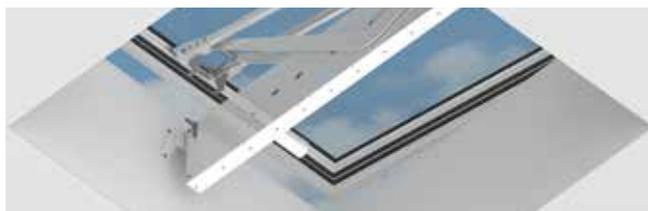
## QUALIFIZIERTE RAUCHABZÜGE SCHAFFEN SICHERHEIT

LAMILUX RWA-Anlagen sind nach der DIN 18232-2 bemessen und nach DIN EN 12101-2 geprüft. Sie

- retten Leben – durch den Abzug giftiger Rauchgase
- schützen Sachwerte – durch den schnellen, gezielten Löschangriff der Feuerwehr
- senken Unternehmensrisiken – durch eine geringere Gefahr von Produktions- und Lieferausfällen
- bieten Mehrwert – durch energieeffizienten Tageslichteinfall und natürliche Lüftung

### NEU: CI-System Rauchlift FE / GE F100

Die perfekte Verbindung aus hochwertigem und äußerst energieeffizientem Flachdachfenster und sicherem Rauch- und Wärmeabzugsgerät für den vorbeugenden Brandschutz.



### NEU: CI-System Rauchlift TWIN

Die großflächige Doppelklappe in stufenloser Größenvielfalt, mit äußerst flexiblen Einbaumöglichkeiten und sehr guten RWA-Prüfclassen.



### CI-System Rauchlift F100

Der Lichtkuppel-Klassiker als RWG mit herausragender Funktionssicherheit und individueller Anpassungsmöglichkeit an die baulichen Gegebenheiten.



### CI-System Rauchlift S

Der modulare, wärmebrückenfreie Rauch- und Wärmeabzug für große Rauchabzugsflächen durch Spannweiten bis zu sechs Metern.



### CI-System Rauchlift B

Das als Einzel- oder Doppelklappe integrierbare RWA-Gerät sorgt für höchste Sicherheit und Stabilität auch bei sehr starken Wind- und Schneebelastungen.



### CI-System Rauchlift M

Das ideale Klappensystem für den sicheren Rauch- und Wärmeabzug in Glasdachkonstruktionen in Neigungen von 0° bis 90°.



### CI-System Rauchlift ME

Das höchst energieeffiziente System mit sehr gut geprüfter Schlagregendichtheit und Luftdichtheit sowie hervorragender Wärmedämmung.



## Impressum

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH Zehstr. 2 95111 Rehad  
Tel. 09283/595-0 Fax 09283/595-290 v.i.S.d.P.: Dr. Dorothee Strunz



Follow us on:

