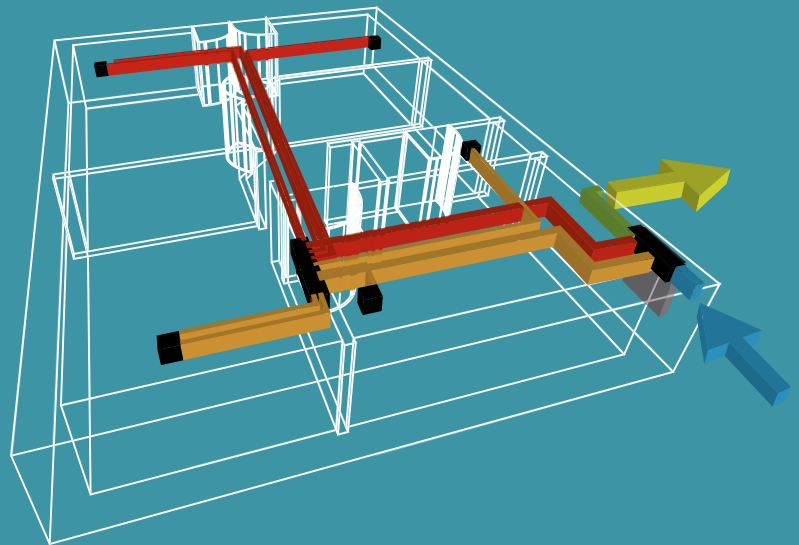


Anton Höb

# Welche Lüftung braucht das Haus?

Gebäudelüftungssysteme und -konzepte

3. überarbeitete und aktualisierte Auflage



Fraunhofer IRB  Verlag

Anton Höß

## Welche Lüftung braucht das Haus?



Anton Höß

# Welche Lüftung braucht das Haus?

## Gebäudelüftungssysteme und -konzepte

3. überarbeitete und aktualisierte Auflage

Fraunhofer IRB Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-7388-0236-8

ISBN (E-Book): 978-3-7388-0237-5

Herstellung: Andreas Preisung

Satz: Fraunhofer IRB Verlag

Umschlaggestaltung: Martin Kjer

Druck: Offizin Scheufele Druck und Medien GmbH + Co. KG, Stuttgart

Die hier zitierten Normen sind mit Erlaubnis des DIN Deutschen Institut für Normung e. V. wiedergegeben. Maßgebend für das Anwenden der DIN-Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warennamen und Handelsnamen in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen werden oder aus ihnen zitiert werden, so kann der Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

© Fraunhofer IRB Verlag, 2020

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

Telefon +49 11 970-25 00

Telefax +49 11 970-25 08

[irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b> . . . . .	9
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> . . . . .	11
1.1	Allgemeines . . . . .	11
1.2	Heizen und lüften von Gebäuden, gestern . . . . .	13
1.3	Heizen und lüften von Gebäuden, heute . . . . .	14
1.4	Heizen und lüften von Gebäuden, morgen . . . . .	14
<b>2</b>	<b>Hygienische und bauphysikalische Erfordernisse in Räumen</b> . . . .	15
2.1	Allgemeines . . . . .	15
2.2	Anforderungen aus der Sicht des Nutzers . . . . .	15
2.3	Anforderungen aus der Sicht des Bauherrn . . . . .	15
2.4	Anforderungen aus der Sicht von Behörden . . . . .	16
2.5	Anforderungen aus der Sicht der rationellen Energienutzung . . . . .	18
2.6	Anforderungen aus der Sicht des technischen Regelwerkes . . . . .	19
<b>3</b>	<b>Lüftungskonzept</b> . . . . .	29
3.1	Allgemeines . . . . .	29
3.2	Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen . . . . .	29
3.3	Notwendige Luftvolumenströme . . . . .	30
3.4	Lüftungssysteme . . . . .	34
3.5	Kombination von Lüftungssystemen . . . . .	37
3.6	Einbindung von anderen Lüftungsanlagen in das Lüftungskonzept. . .	39
3.7	Auswahl eines Lüftungssystems . . . . .	40
<b>4</b>	<b>Notwendige Außenluftvolumenströme</b> . . . . .	43
4.1	Allgemeines . . . . .	43
4.2	Luftvolumenströme für Räume besonderer Art und Nutzung . . . . .	43
4.3	Notwendige Außenluftvolumenströme für Nutzungseinheiten . . . . .	44
<b>5</b>	<b>Komponenten, Bauteile und Lüftungsgeräte</b> . . . . .	53
5.1	Allgemeines . . . . .	53
5.2	Technische Regeln . . . . .	53
5.3	Komponenten/Bauteile für die Nachströmung von Außenluft durch die Gebäudehülle . . . . .	53
5.4	Komponenten/Bauteile für die Nachströmung von Zuluft in Zulufräume . . . . .	56
5.5	Komponenten/Bauteile für die Überströmung von Luft . . . . .	58
5.6	Komponenten/Bauteile für das Abführen von Abluft aus Räumen . . .	58
5.7	Luftleitungen . . . . .	60
5.8	Luftfilter . . . . .	61



10.5	Schallschutz . . . . .	94
10.6	Brandschutz . . . . .	97
10.7	Rationelle Energienutzung . . . . .	100
10.8	Raumluftqualität/Hygiene. . . . .	105
10.9	Betrieb von Lüftungsanlagen mit Feuerstätten. . . . .	110
10.10	Steuerung und Betrieb . . . . .	117
10.11	Kosten . . . . .	119
<b>11</b>	<b>Praxisbeispiele – Allgemeines zu Aufgaben und Einflussgrößen. .</b>	<b>121</b>
11.1	Freie Lüftungssysteme . . . . .	121
11.2	Ventilatorgestützte Abluftsysteme . . . . .	128
11.3	Ventilatorgestütztes Zu-/Abluftsystem, zentral angeordnet. . . . .	142
11.4	Ventilatorgestützte Zu-/Abluftsysteme mit besonderen Eigenschaften	162
11.5	Ventilatorgestützte Zu-/Abluftsysteme, dezentral angeordnet . . . . .	173
11.6	Kombination von freien und ventilatorgestützten Lüftungssystemen .	181
<b>12</b>	<b>Quellen . . . . .</b>	<b>193</b>
12.1	Veröffentlichungen. . . . .	193
12.2	Technische Regeln . . . . .	195
12.3	Anschriften . . . . .	197
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>199</b>



---



## Vorwort

In der 3. überarbeiteten und aktualisierten Ausgabe wurden die Neuerungen der Überarbeitung der DIN 1946-6 berücksichtigt.

Im Wesentlichen sind dies:

1. Die derzeit vorliegenden Europäischen Normen und Verordnungen wurden berücksichtigt.
2. Die Abschnitte über das Lüftungskonzept und die notwendigen Luftvolumenströme sind an die überarbeitete Norm angepasst worden.
3. Die Ermittlung der notwendigen Luftvolumenströme, insbesondere der In- und Exfiltration an Gebäuden ist aktualisiert worden.
4. Der Abgleich der Anforderungen an die Raumluftqualität/Hygiene von Wohnungslüftungssystemen mit der VDI 6022 wurde vorgenommen.
5. Die Kennzeichnung von Wohnungslüftungssystemen ist gestrichen worden.

