

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
1 Öffentlich-rechtliche Anforderungen	3
1.1 Allgemeines	3
1.2 Bauordnungen der Länder (LBO)	3
1.3 Verordnungen und Richtlinien zu den Bauordnungen	3
1.4 Energieeinsparverordnung (EnEV) und Gebäudeenergiegesetz (GEG)	4
1.5 Europäische Richtlinien	5
2 Technische Regeln	7
2.1 Allgemeines	7
2.2 Brandschutz, Schallschutz	7
2.3 Wärmeschutz	8
2.4 Lüftungstechnik	8
2.4.1 Allgemein	8
2.4.2 DIN 18017-3	8
2.4.3 DIN 1946-6	9
2.5 Europäische Produktnormen	10
2.6 Europäische Schnittstellen-, Anlagen- und Klassifizierungsnormen	10
3 Grundlagen der Lüftung von Wohnungen	13
3.1 Allgemeines	13
3.2 Emissionsquellen	13
3.3 Lüftungserfordernisse	15
3.4 Lüftungsmöglichkeiten	16
3.5 Lüftungsnotwendigkeit nach DIN 1946-6 (Lüftungskonzept)	17
4 Lüftungskonzept	19
4.1 Inhalt des Lüftungskonzepts	19
4.1.1 Grundlagen	19
4.1.2 Zusammenstellung der notwendigen Daten	20
4.1.3 Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	21
4.1.4 Lüftung besonderer Räume wie fensterloser Küchen und Bäder	23
4.1.5 Andere Anforderungen	24
4.1.6 Vorschlag für ein nutzerunabhängig wirksames Lüftungssystem	25
4.2 Formblatt für ein Lüftungskonzept	30
4.3 Auslegung und Ausführung von Lüftungsanlagen	31
4.4 Einbindung von Dunstabzugshauben	31
5 Beispiele Lüftungskonzept	33
5.1 Beispiel 1: Einraumwohnung	33
5.1.1 Konstellation	33
5.1.2 Zusammenstellung der notwendigen Daten	33
5.1.3 Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	33
5.1.4 Lüftung besonderer Räume wie fensterloser Küchen und Bäder	34
5.1.5 Andere Anforderungen	34
5.1.6 Vorschlag für ein nutzerunabhängig wirksames Lüftungssystem	34
5.2 Beispiel 2: Zweiraumwohnung	37
5.2.1 Konstellation	37
5.2.2 Zusammenstellung der notwendigen Daten	38
5.2.3 Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	38
5.2.4 Lüftung besonderer Räume wie fensterloser Küchen und Bäder	39

5.2.5	Andere Anforderungen	39
5.2.6	Vorschlag für ein nutzerunabhängig wirksames Lüftungssystem	39
5.3	Beispiel 3: Dreiraumwohnung	41
5.3.1	Konstellation	41
5.3.2	Zusammenstellung der notwendigen Daten	42
5.3.3	Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	42
5.3.4	Lüftung besonderer Räume wie fensterloser Küchen und Bäder	43
5.3.5	Andere Anforderungen	43
5.3.6	Vorschlag für ein nutzerunabhängig wirksames Lüftungssystem	43
5.4	Beispiel 4: Einfamilienhaus	45
5.4.1	Konstellation	45
5.4.2	Zusammenstellung der notwendigen Daten	46
5.4.3	Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	46
5.4.4	Lüftung besonderer Räume wie fensterloser Küchen und Bäder	47
5.4.5	Andere Anforderungen	47
5.4.6	Vorschlag für ein nutzerunabhängig wirksames Lüftungssystem	47
6	System- und Komponentenauslegung	51
6.1	Außenluftvolumenströme	51
6.1.1	Grundlagen.	51
6.1.2	Notwendiger Außenluftvolumenstrom Nutzungseinheit.	51
6.1.3	Notwendiger Außenluftvolumenstrom Räume.	54
6.1.4	Notwendiger Gesamt-Außenluftvolumenstrom.	55
6.1.5	Wirksamer Luftvolumenstrom durch Infiltration.	56
6.1.6	Notwendiger Außenluftvolumenstrom durch lüftungstechnische Maßnahmen ...	58
6.1.7	Aufteilung der Luftvolumenströme auf die Räume	59
6.1.8	Formblätter nach DIN 1946-6	60
6.2	Auslegung der Lüftungskomponenten	63
6.2.1	Außenbauteil-Luftdurchlässe ALD	63
6.2.2	Überström-Luftdurchlässe ÜLD	64
6.2.3	Luftleitungen	65
6.2.4	Filter	67
6.2.5	Außenluft- und Fortluftdurchlässe	68
6.3	Zusammenspiel von DIN 1946-6 und DIN 18017-3	69
6.3.1	Anforderungen der Neufassung der DIN 18017-3	69
6.3.2	Fallunterscheidung beim Zusammenspiel der Normen	70
7	Beispiele Systemauslegung	73
7.1	Variantenübersicht	73
7.2	Beispiel 1 – 1-Raum-Wohnung – Querlüftung und Entlüftung Bad kombiniert ...	73
7.2.1	Grundriss und Flächen.	73
7.2.2	Allgemeines	74
7.2.3	Auslegung Entlüftung Bad.	74
7.2.4	Auslegung Querlüftungssystem	75
7.2.5	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	78
7.3	Beispiel 2 – Einraumwohnung – Zu-/Abluftsystem wohnungszentral.	79
7.3.1	Grundriss und Flächen.	79
7.3.2	Allgemeines	79
7.3.3	Auslegung Zu-/Abluftsystem wohnungszentral	79
7.3.4	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	83
7.4	Beispiel 3 – Zweiraumwohnung – Querlüftung und Zu-/Abluftgerät im Schlaf- zimmer kombiniert	83
7.4.1	Grundriss und Flächen.	83
7.4.2	Allgemeines	84
7.4.3	Auslegung Querlüftungssystem	84
7.4.4	Auslegung Zu-/Abluftsystem als Einzelraum-Lüftungsgerät	86
7.4.5	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	89

7.5	Beispiel 4 – Zweiraumwohnung – Abluftsystem zentral/dezentral	89
7.5.1	Grundriss und Flächen.	89
7.5.2	Allgemeines	90
7.5.3	Auslegung Abluftsystem	90
7.5.4	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	95
7.6	Beispiel 5 A – Dreiraumwohnung – Zu-/Abluftsystem mit alternierenden Einzelraum-Lüftungsgeräten (Schaltung A) und Entlüftung kombiniert.	95
7.6.1	Grundriss und Flächen.	95
7.6.2	Allgemeines	96
7.6.3	Auslegung Zu-/Abluftsystem mit paarweise, alternierend arbeitenden Einzelraum-Lüftungsgeräten.	96
7.6.4	Auslegung Entlüftungssystem nach DIN 18017-3	98
7.6.5	Zusammenführung Zu-/Abluftsystem und Entlüftungssystem	100
7.6.6	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	105
7.7	Beispiel 5 B – Dreiraumwohnung – Zu-/Abluftsystem mit alternierenden Einzelraum-Lüftungsgeräten (Schaltung B) und Entlüftung kombiniert.	108
7.7.1	Grundriss und Flächen.	108
7.7.2	Allgemeines	108
7.7.3	Auslegung Zu-/Abluftsystem mit paarweise, alternierend arbeitenden Einzelraum-Lüftungsgeräten.	109
7.7.4	Auslegung Entlüftungssystem nach DIN 18017-3	110
7.7.5	Zusammenführung Zu-/Abluftsystem und Entlüftungssystem	112
7.7.6	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	119
7.8	Beispiel 6 – Dreiraumwohnung – Zu-/Abluftsystem mit Einzelraum-Lüftungsgeräten und Abluftsystem in Bad kombiniert	122
7.8.1	Grundriss und Flächen.	122
7.8.2	Allgemeines	122
7.8.3	Auslegung Zu-/Abluftsystem mit Einzelraum-Lüftungsgeräten	122
7.8.4	Auslegung Abluftsystem	124
7.8.5	Zusammenführung Zu-/Abluftsystem und Abluftsystem	125
7.8.6	Darstellung der Lüftungskomponenten im Grundriss	130
7.9	Beispiel 7 – Einfamilienhaus – Zu-/Abluftsystem zentral	131
7.9.1	Grundrisse und Flächen.	131
7.9.2	Allgemeines	131
7.9.3	Auslegung Zu-/Abluftsystem zentral.	132
7.9.4	Darstellung der Lüftungskomponenten in den Grundrissen	138
7.10	Beispiel 8 – Einfamilienhaus – Querlüftung	139
7.10.1	Grundrisse und Flächen.	139
7.10.2	Allgemeines	139
7.10.3	Auslegung Querlüftungssystem	140
7.10.4	Darstellung der Lüftungskomponenten in den Grundrissen	147
	Literaturverzeichnis	149