

Lüftungsanlagen im Wohnungsbau



Herzlich Willkommen,

Detlef Malinowsky

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

NORM

DIN 1946-6



Raumluftechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen - Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung

Die Norm gilt für die freie und für die ventilatorgestützte Lüftung von Wohnungen und gleichartig genutzten Raumgruppen (Nutzungseinheiten). Die für die Planung, die... » [Einführungsbeitrag lesen](#)

Ausgabedatum: 2009-05



» Auch enthalten in



» [Inhaltsverzeichnis einsehen \(de\)](#)

» [mehr](#)

DOWNLOAD

VERSAND

ABO **

Sprache: **Deutsch**

196,50 EUR

200,30 EUR

Übersetzung: **Englisch**


245,70 EUR

250,40 EUR

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

DEUTSCHE NORM

Mai 2009

	DIN 1946-6	
ICS 91.140.30		Ersatz für DIN 1946-6:1998-10
Raumluftechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung		

Die Norm gilt ab dem Tag ihrer Veröffentlichung!

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Das bekannte Lüften über die Fenster dient langsam aus und ist nur noch praktikabel, wenn eine nutzerunabhängige Lüftung zum Feuchteschutz über eine entsprechend undichte Gebäudehülle gegeben ist.



Die DIN 1946-6 „Raumluftechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen“ (Mai 2009) regelt die Belüftung von Wohngebäuden und legt Grenzwerte und Berechnungsmethoden für den notwendigen Luftaustausch fest.



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Welchen Status hat die Norm?

Die Norm wird zur anerkannten Regel der Technik, wenn sie von der Mehrheit der Marktteilnehmer angewendet wird.



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Die „**DIN 1946-6 Lüftung von Wohnungen**“ hat enorme Auswirkungen auch auf Sie als Planer. Bei Neubauten und Sanierungen von Wohngebäuden muss ab sofort ein Lüftungskonzept vorliegen

Gilt auch bei Einfamilienhäusern und bei Umbauten sowie dem Austausch von Fenstern!

Liegt dieses Konzept nicht vor, **haften Sie für spätere Feuchte- oder Schimmelschäden!**



Und eines ist sicher: Zukünftig werden mehr Eigentümer versuchen, Gutachter- und Schadenskosten auf Planer abzuwälzen!

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Wie unterscheidet sich DIN 1946-6 von DIN 18017-3?

DIN 18017-3 ist eine Norm zur Lüftung von fensterlosen Räumen.

Die Norm beschreibt ventilatorgestützte Entlüftungssysteme, denen die Außenluft von außen über die Wohn- und Aufenthaltsräume der Nutzungseinheit zugeführt wird.

DIN 1946-6 ist eine Norm zur Lüftung der Räume einer Nutzungseinheit (Wohnung).

Die Norm enthält Anforderungen, Bemessungs- und Ausführungsregeln.

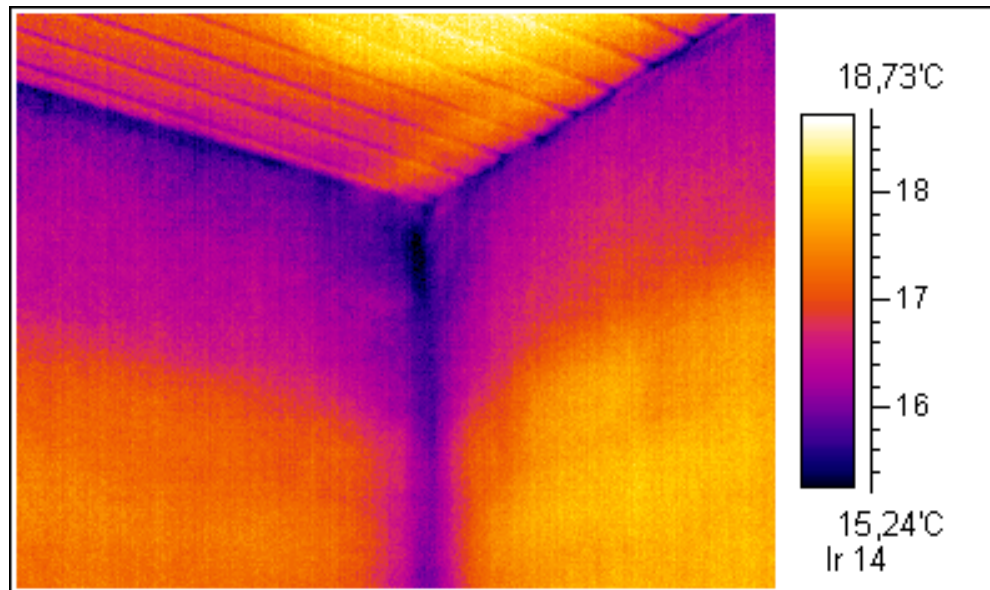
Ein Abluftsystem der DIN 1946-6 unterscheidet sich von einem Entlüftungssystem nach DIN 18017-3 durch weiter gehende Anforderungen, Bemessungs- und Ausführungsregeln betreffend z.B. Betriebsstufen der Lüftungsgeräte, Anordnung von ALD in der Gebäudehülle, Anforderungen an die thermische Behaglichkeit etc.

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Warum wurde die „Lüftung zum Feuchteschutz“ eingeführt?

Die „Lüftung zum Feuchteschutz“ wurde als Lüftungsstufe eingeführt, weil Gebäude heute so luftdicht gebaut werden können, dass eine ausreichende, dauernde Selbstlüftung der Räume durch Wind und Thermik nicht mehr bei allen Gebäuden zu erwarten ist.

Die Vielzahl von Feuchteschäden in Neubauten und vor allem in modernisierten Gebäuden bestätigen dies.



Allgemeine Anforderungen an Lüftungssysteme

Bei der Lüftung von Nutzungseinheiten sind bei der Festlegung des Gesamt-Außenluftvolumenstroms die Lüftungsstufen Intensivlüftung, Nennlüftung, Reduzierte Lüftung und die Lüftung zum Feuchteschutz zu unterscheiden.

Für die Lüftung von Nutzungseinheiten ist der Außenluftwechsel bzw. Luftaustausch der gesamten Nutzungseinheit maßgebend.

Ein Luftaustausch zwischen verschiedenen Nutzungseinheiten oder zwischen Treppenraum und Nutzungseinheit über die Wohnungseingangstür muss in Mehrfamilienhäusern aus hygienischen Gründen planmäßig verhindert werden

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Herzstück der DIN 1946-6 ist die Festlegung von vier Lüftungsstufen unterschiedlicher Intensität.

1. Intensivlüftung
2. Nennlüftung
3. Reduzierte Lüftung
4. Lüftung zum Feuchteschutz

Darauf aufbauend wird ein Lüftungskonzept für alle Neubauten und Renovierungen verlangt.

Der Planer oder Verarbeiter muss verbindlich festlegen, ob die Gebäudeundichtigkeiten eine ausreichende Lüftung zum Feuchteschutz des Gebäudes gewährleisten oder ob eine Lüftungstechnische Maßnahme vorzusehen ist.

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Intensivlüftung

zeitweilig notwendige Lüftung mit erhöhtem Luftvolumenstrom zum Abbau von Lastspitzen (Lastbetrieb)

Bei der Intensivlüftung darf von einer Nutzerunterstützung (zeitweiliges manuelles Fensteröffnen) ausgegangen werden.



Das gilt auch für den Betrieb von nicht systemgebundenen Abluft-Herdauben.

Nennlüftung

notwendige Lüftung zur Sicherstellung der hygienischen Anforderungen sowie des Bautenschutzes bei Anwesenheit der Nutzer (Normalbetrieb)



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

reduzierte Lüftung

notwendige Lüftung zur Sicherstellung der hygienischen Mindestanforderungen sowie des Bautenschutzes (Feuchte) unter üblichen Nutzungsbedingungen bei teilweise reduzierten Feuchte- und Stofflasten.

BEISPIEL: Infolge zeitweiliger Abwesenheit von Nutzern.

ANMERKUNG:

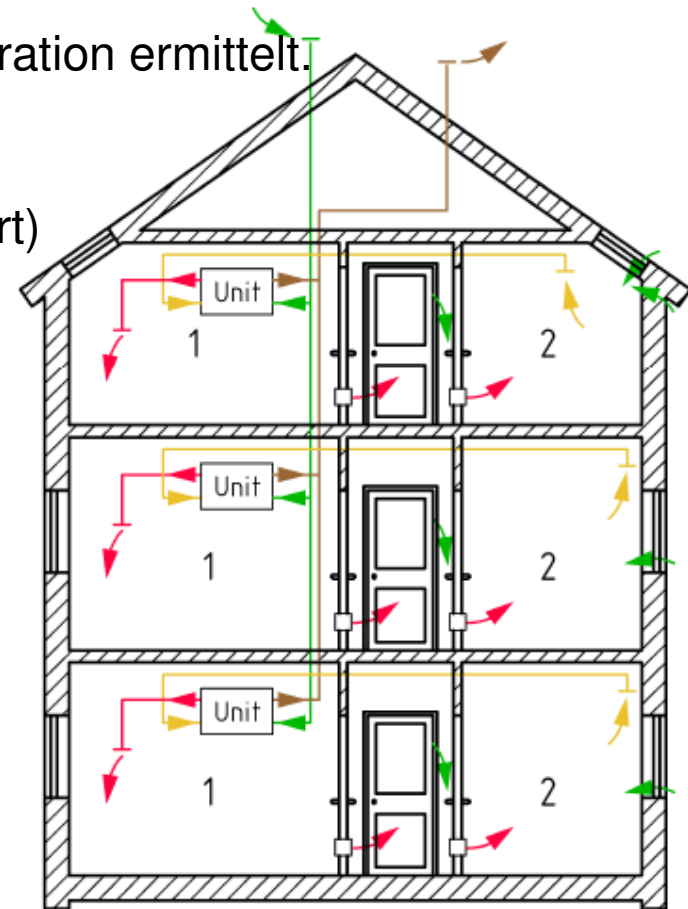
Die zeitliche Mittelung der definierten Lüftungsstufen entspricht über den Bilanzzeitraum dem nach EnEV § 6 definierten, zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel.

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

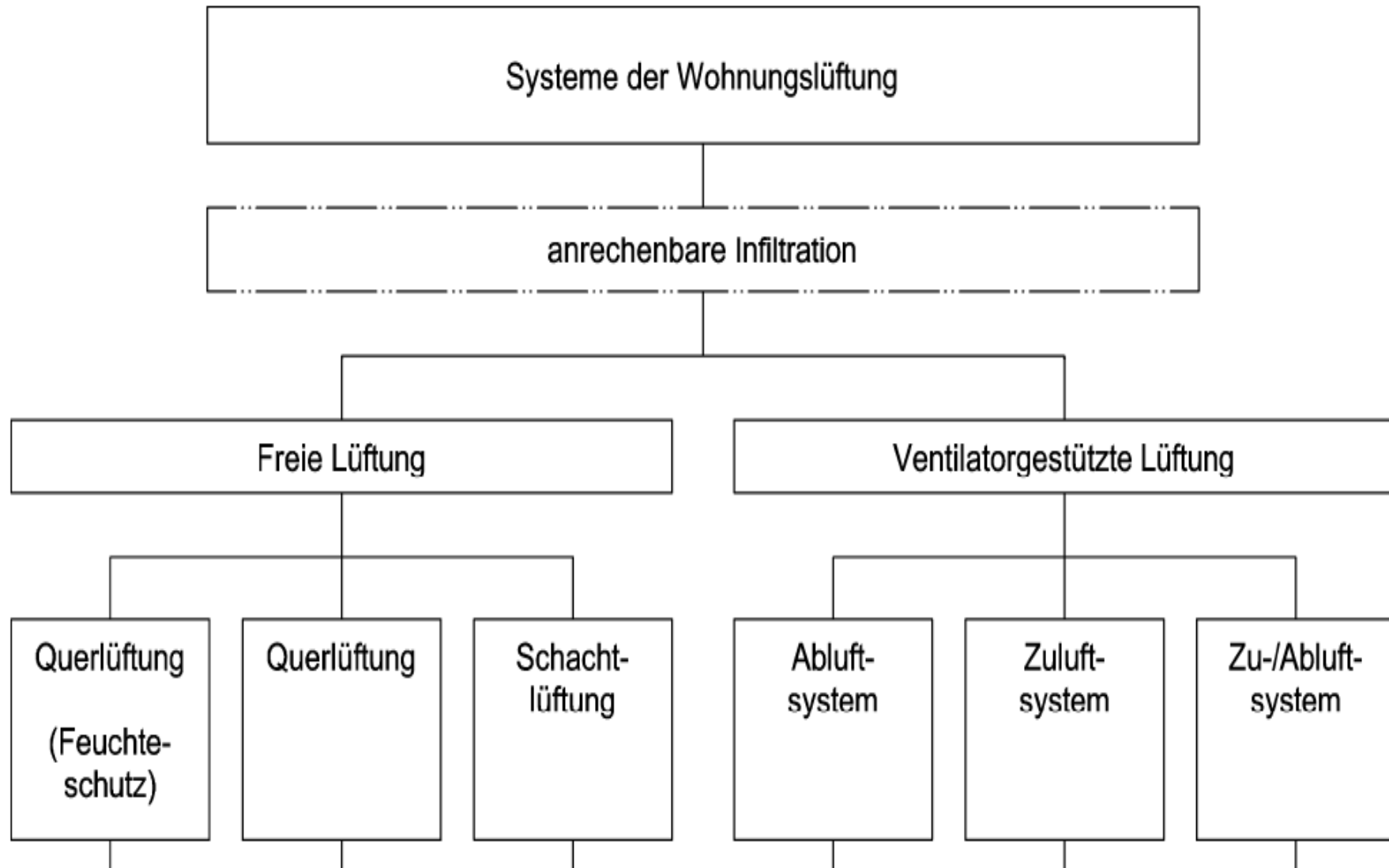
Lüftung zum Feuchteschutz

Der für die Auslegung der Komponenten benötigte (Außen-)Luftvolumenstrom wird für die Nutzungseinheit aus dem notwendigen Gesamt-Außenluftvolumenstrom unter Berücksichtigung des Luftvolumenstroms durch Infiltration ermittelt.

Ein ventilatorgestütztes Lüftungssystem mit veränderlichem Luftvolumenstrom (bedarfsgeführt) muss den Bereich zwischen Lüftung zum Feuchteschutz und Nennlüftung abdecken!



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Tabelle 21 – Kennzeichnung für Lüftungssystem

Freie Lüftung			Ventilatorgestützte Lüftung		
Querlüftung (Feuchteschutz)	Querlüftung	Schacht- lüftung	Abluftsystem	Zuluftsystem	Zu-/Abluft- system
QLFS	QL	SL	AbLS	ZuLS	ZuAbLS

Tabelle 22 – Kennzeichnung für Anordnung – Lüftungsgerät/Ventilator

Dezentral	Zentral
D	Z

Tabelle 23 – Kennzeichnung für Anordnung – Lüftungsanlage

Raum	Wohnung im MFH	EFH	MFH
R	WE	EFH	MFH

Tabelle 24 – Kennzeichnung für Wärmerückgewinnung

ohne	Wärmeübertrager	Wärmepumpe	Wärmeübertrager Wärmepumpe
0	WÜT	WP	WÜT+WP



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Tabelle 25 – Kennzeichnung für besonders effiziente Energienutzung (rationeller Energieeinsatz)

Anlage/Gerät		
Art	ungeprüft	nach 5.3.8
Kennzeichnung	0	E

Tabelle 26 – Kennzeichnung für erhöhte Anforderungen an Raumluftqualität (Hygiene)

Anlage/Gerät		
Art	ungeprüft	nach 5.3.7
Kennzeichnung	0	H

Tabelle 27 – Kennzeichnung für Rückschlagklappe

Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne Rückschlagklappe	nach DIN 4719
Kennzeichnung	0	RK

Tabelle 28 – Kennzeichnung für Schallschutz

Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne einheitliche Angabe	mit einheitlicher Angabe nach 5.3.9
Kennzeichnung	0	S

Tabelle 29 – Kennzeichnung für gemeinsamen Betrieb mit Feuerstätten

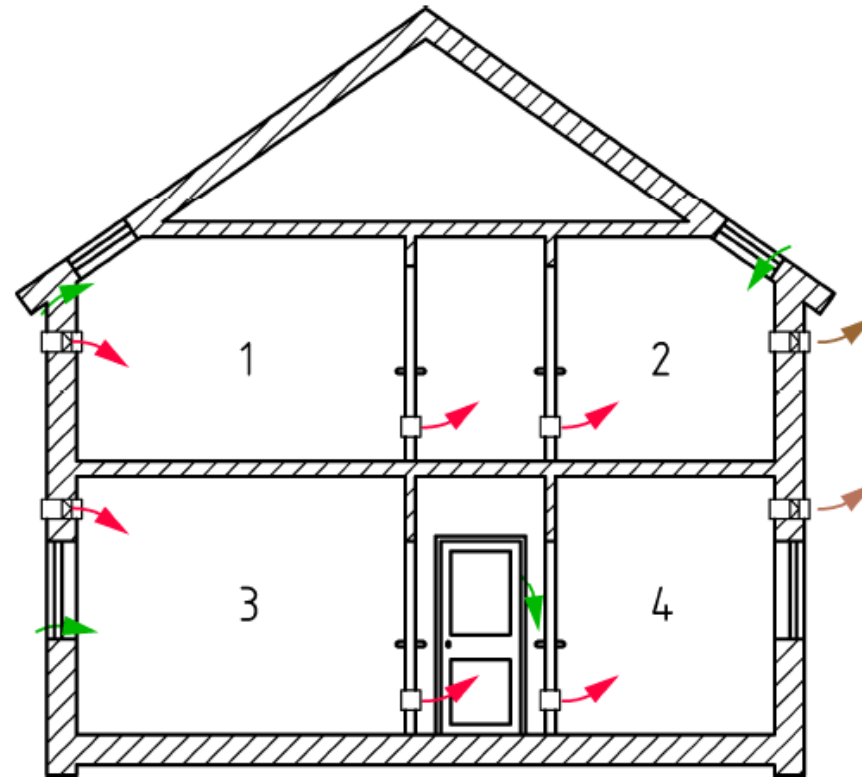
Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne Nachweis	mit Nachweis nach DIN 4719
Kennzeichnung	0	F



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.2
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

1. Lüftungssystem	QL
2. Anordnung – Gerät/Ventilator	–
3. Anordnung – Anlage	–
4. Wärmerückgewinnung	0
5. Energie	0
6. Hygiene	0
7. Rückschlagklappe	0
8. Schallschutz	0
9. F-Lüftungsgerät	0



Legende

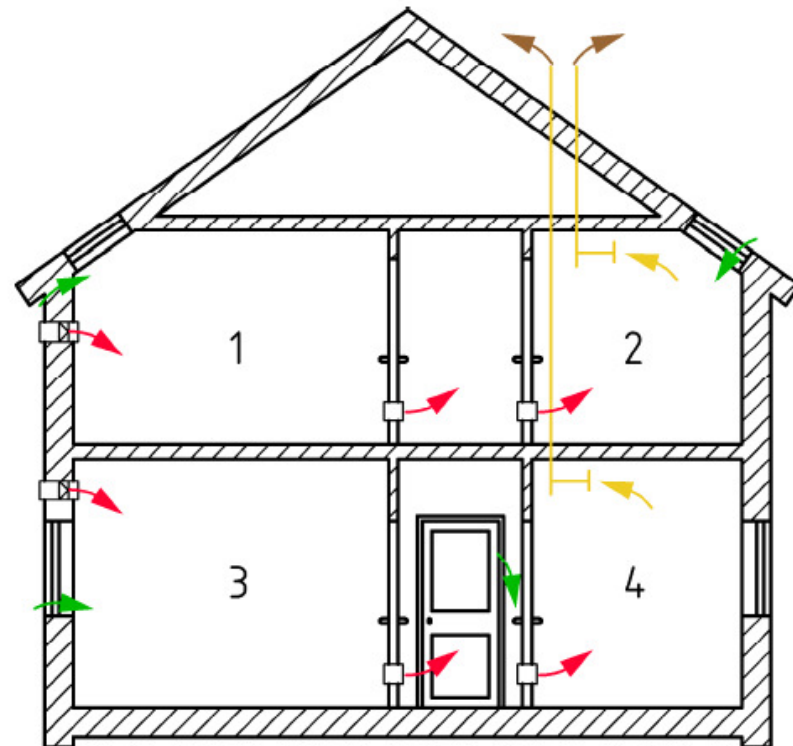
- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

Bild A.2 — Freie Lüftung, Querlüftung

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.3
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

1. Lüftungssystem	SL
2. Anordnung – Gerät/Ventilator	–
3. Anordnung – Anlage	–
4. Wärmerückgewinnung	0
5. Energie	0
6. Hygiene	0
7. Rückschlagklappe	0
8. Schallschutz	0
9. F-Lüftungsgerät	0



Legende

- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

**Bild A.3 — Freie Lüftung, Schachtlüftung
(thermische Auftriebslüftung)**

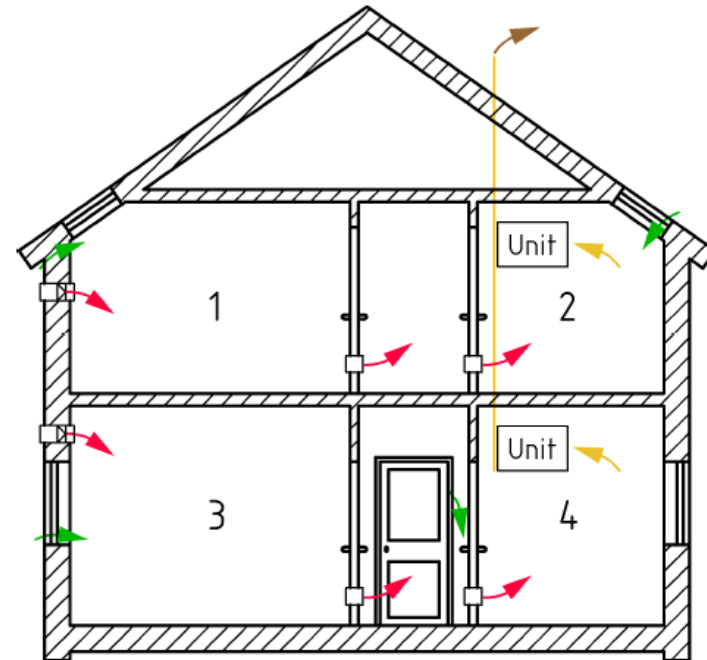
Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

A.2 Ventilatorgestützte Lüftung, Lüftungssystem nach 5.2

Kennzeichnung für Bild A.4
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

- 1. Lüftungssystem
- 2. Anordnung – Gerät/Ventilator
- 3. Anordnung – Anlage
- 4. Wärmerückgewinnung
- 5. Energie
- 6. Hygiene
- 7. Rückschlagklappe
- 8. Schallschutz
- 9. F-Lüftungsgerät

AbLS
D
R
0
0
0/H
RK
0
0



Legende

- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

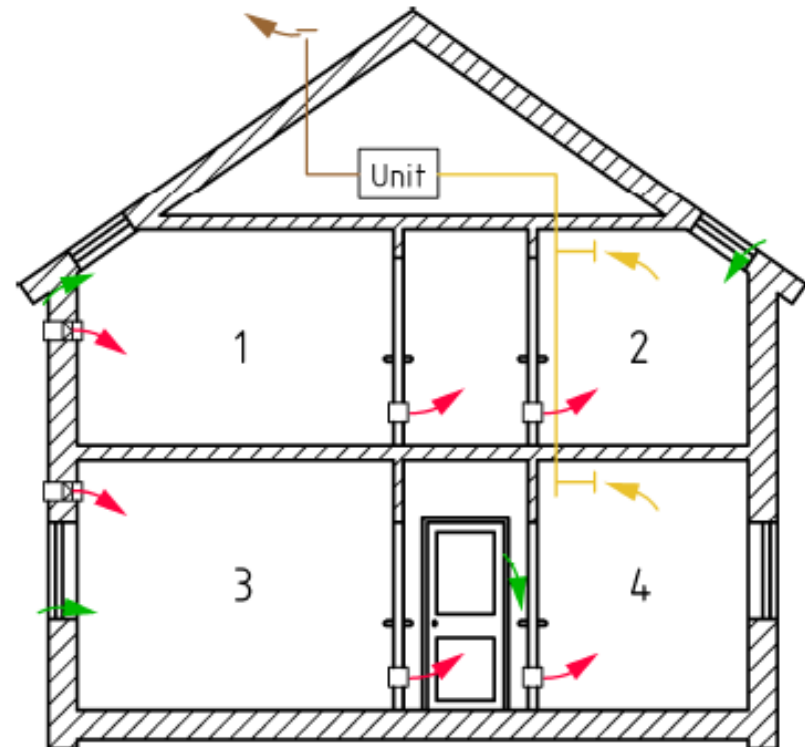
Bild A.4 – Abluftsystem, Einzelventilator-Lüftungsanlage mit ALD im EFH (mit Sammelleitungen analog auch im MFH anwendbar). Das Abluftsystem entspricht der Entlüftungsanlage mit gemeinsamer Abluffleitung, Bild 2 in DIN 18107-3.

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

**Kennzeichnung für Bild A.5
nach Abschnitt 10 (Beispiel)**

1. Lüftungssystem
2. Anordnung – Gerät/Ventilator
3. Anordnung – Anlage
4. Wärmerückgewinnung
5. Energie
6. Hygiene
7. Rückschlagklappe
8. Schallschutz
9. F-Lüftungsgerät

AbIL
Z
EFH
0
0
0
0
0
0
0



Legende

- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

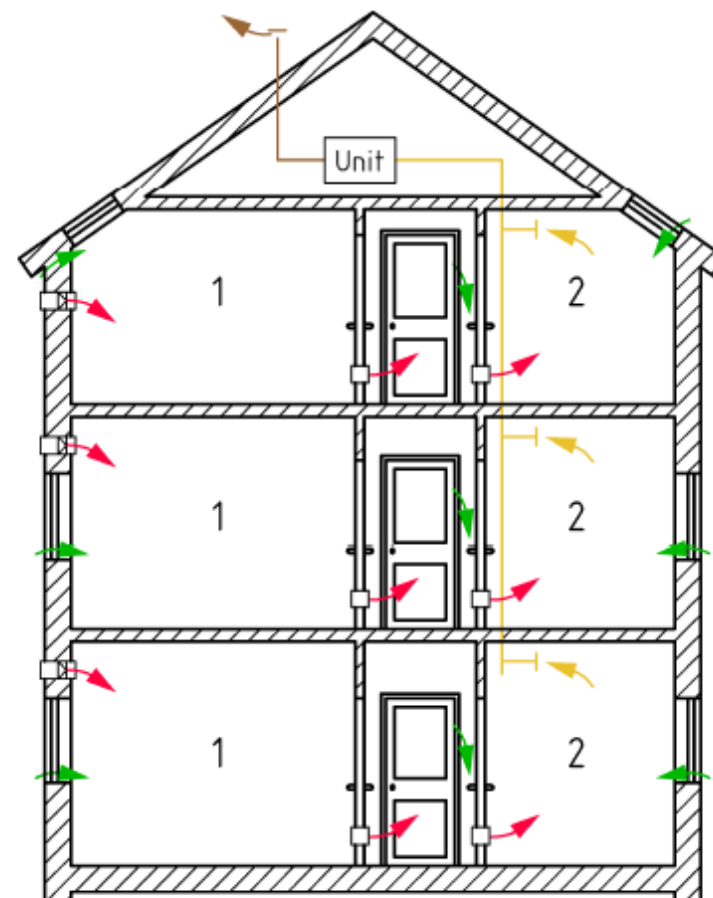
**Bild A.5 — Abluftsystem, Zentralventilator-
Lüftungsanlage mit ALD, im EFH**

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.6
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

1. Lüftungssystem
2. Anordnung – Gerät/Ventilator
3. Anordnung – Anlage
4. Wärmerückgewinnung
5. Energie
6. Hygiene
7. Rückschlagklappe
8. Schallschutz
9. F-Lüftungsgerät

AbIL
Z
MFH
0
0
0
0
0
0
0



Legende

- 1 Wohnen
- 2 Küche

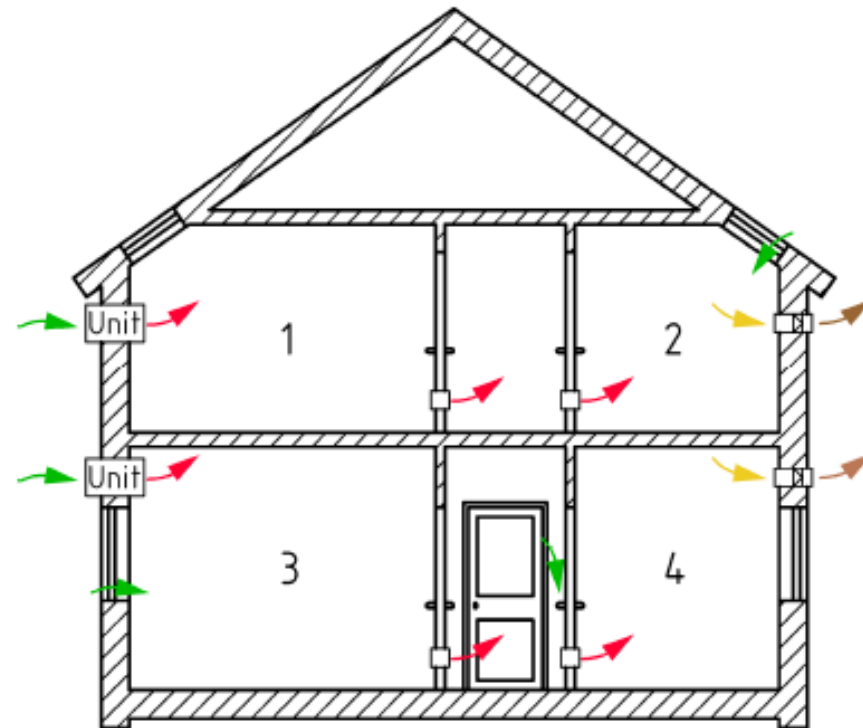
Bild A.6 — Abluftsystem, Zentralventilator-Lüftungsanlage mit ALD im MFH (mit [Abluft-]Wohnungs-Lüftungsgerät analog auch in EFH anwendbar)

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.7
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

- 1. Lüftungssystem
- 2. Anordnung – Gerät/Ventilator
- 3. Anordnung – Anlage
- 4. Wärmerückgewinnung
- 5. Energie
- 6. Hygiene
- 7. Rückschlagklappe
- 8. Schallschutz
- 9. F-Lüftungsgerät

Zull
D
R
0
0
0
0
0
0
0



Legende

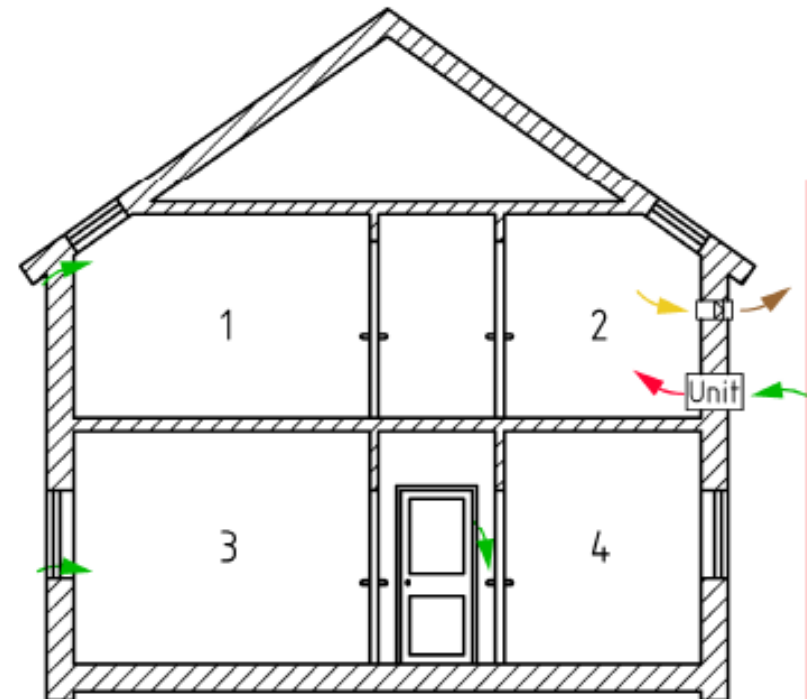
- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

Bild A.7 – Zuluftsystem, Anordnung in einer
Nutzungseinheit

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.8 nach Abschnitt 10 (Beispiel)

- | | |
|---------------------------------|------|
| 1. Lüftungssystem | ZuLL |
| 2. Anordnung – Gerät/Ventilator | D |
| 3. Anordnung – Anlage | R |
| 4. Wärmerückgewinnung | 0 |
| 5. Energie | 0 |
| 6. Hygiene | 0 |
| 7. Rückschlagklappe | 0 |
| 8. Schallschutz | 0 |
| 9. F-Lüftungsgerät | 0 |



Legende

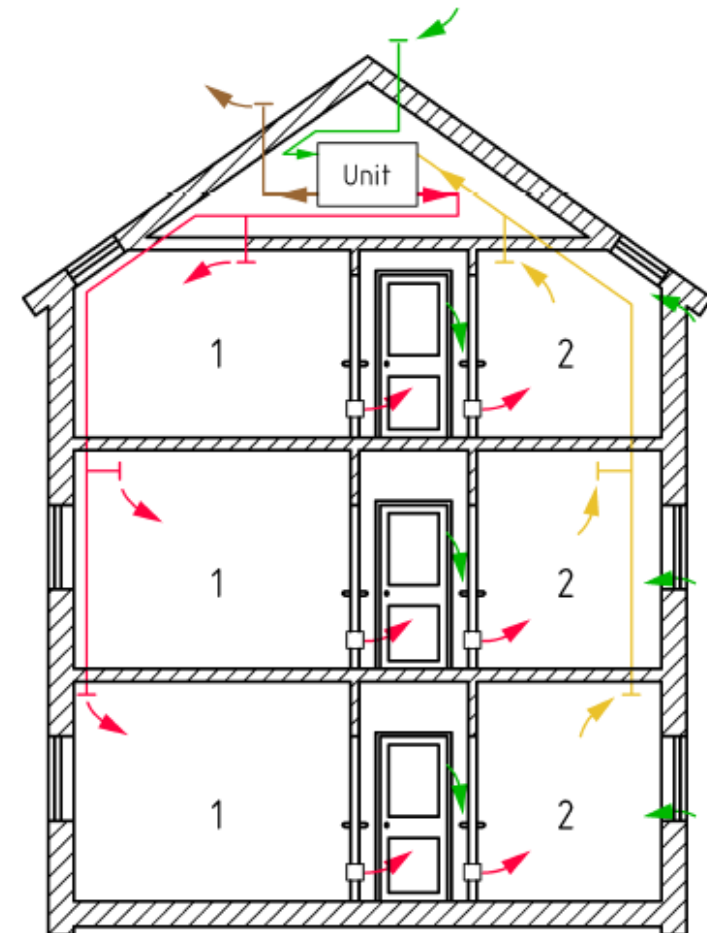
- 1 Schlafen
- 2 Bad
- 3 Wohnen
- 4 Küche

**Bild A.8 — Zuluftsystem, Anordnung in einem
Raum einer Nutzungseinheit**

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.11
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

1. Lüftungssystem	ZAbLS
2. Anordnung – Gerät/Ventilator	Z
3. Anordnung – Anlage	MFH
4. Wärmerückgewinnung	WÜT/(WP)
5. Energie	0/E
6. Hygiene	0/H
7. Rückschlagklappe	0
8. Schallschutz	0
9. F-Lüftungsgerät	0



Legende

- 1 Wohnen
- 2 Küche

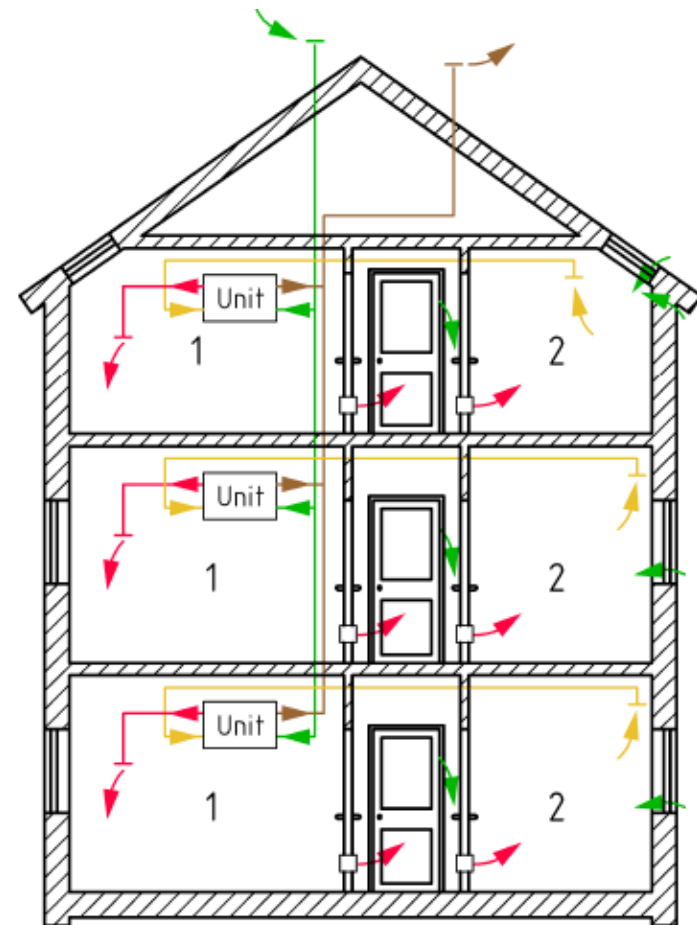
Bild A.11 — Zu-/Abluftsystem, Zentralventilator-
Lüftungsanlage, im MFH

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Kennzeichnung für Bild A.12
nach Abschnitt 10 (Beispiel)

- 1. Lüftungssystem
- 2. Anordnung – Gerät/Ventilator
- 3. Anordnung – Anlage
- 4. Wärmerückgewinnung
- 5. Energie
- 6. Hygiene
- 7. Rückschlagklappe
- 8. Schallschutz
- 9. F-Lüftungsgerät

ZAbLS
D
WE
WÜT
0/E
0/H
0
0
0

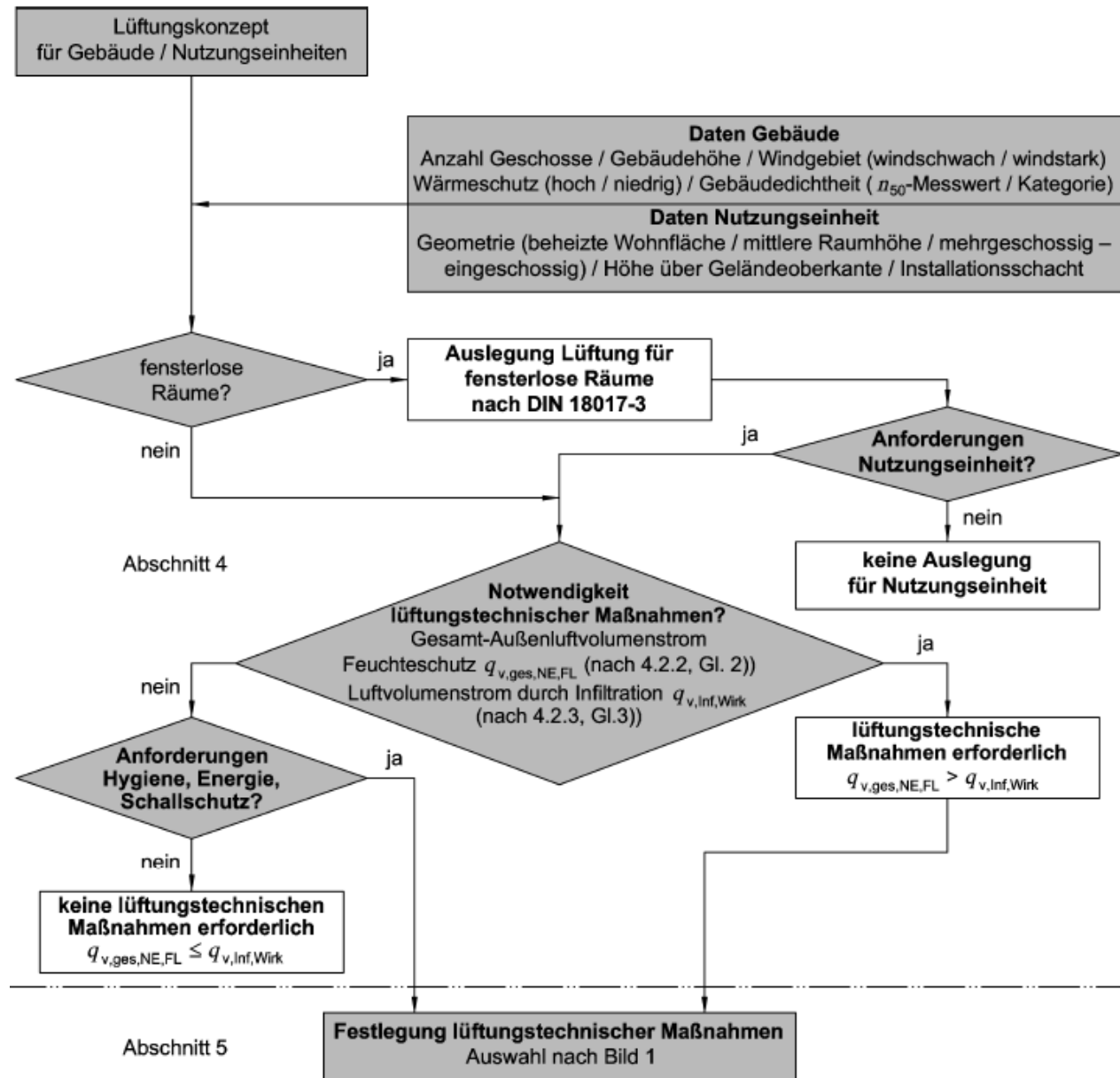


Legende

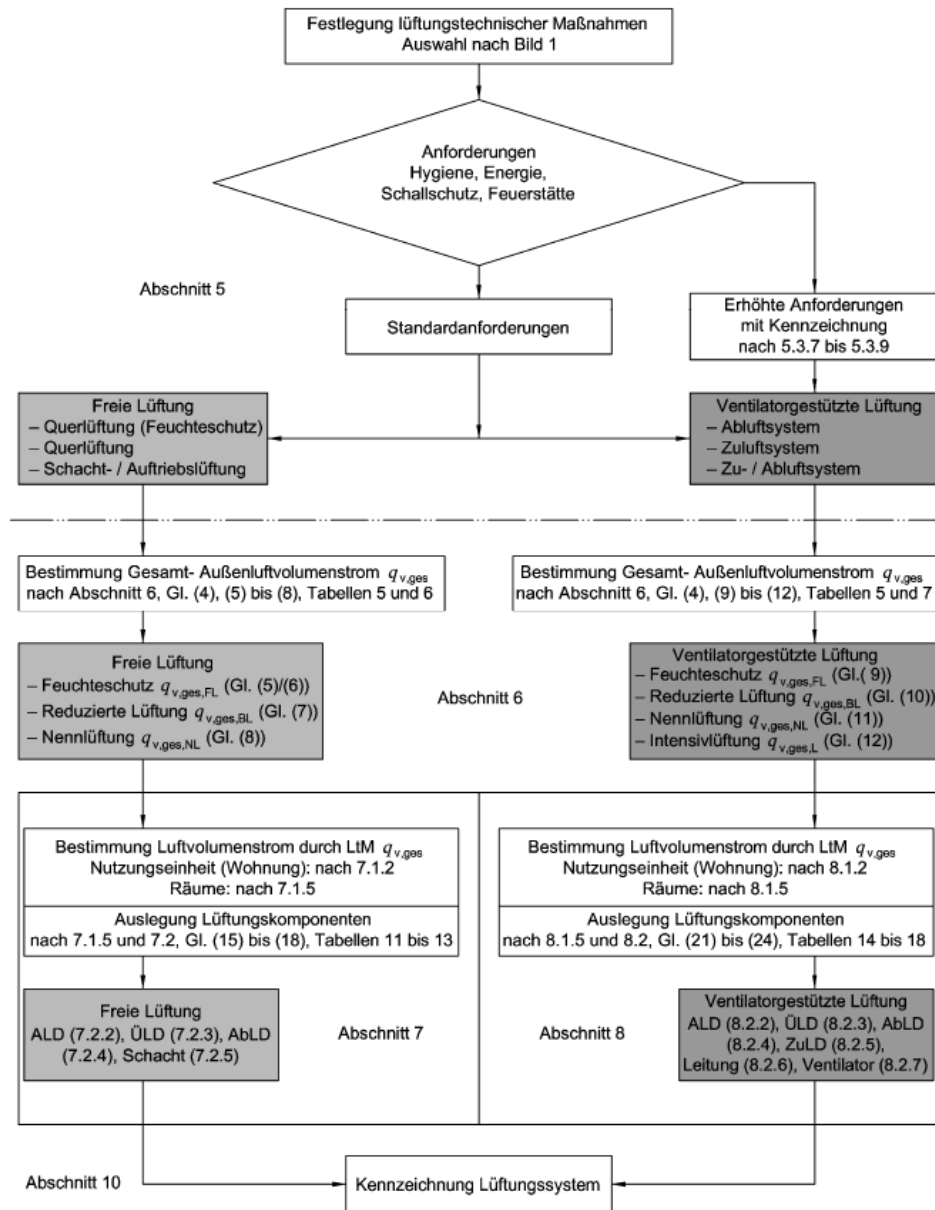
- 1 Wohnen
- 2 Küche

Bild A.12 — Zu-/Abluftsystem, Zentralventilator-
Lüftungsanlage mit Wohnungs-Lüftungsgerät, im
MFH

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

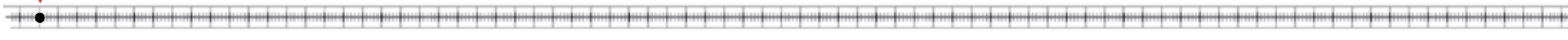
Tabelle 5 — Mindestwerte der Gesamt-Außenluftvolumenströme^h $q_{v,ges,NE}$ in $m^3/(h \cdot NE)$ für Nutzungseinheiten (NE)

Fläche der Nutzungseinheit A_{NE}^a (in m^2)	≤ 30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz hoch ^c $q_{v,ges,NE,FLh}$	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Lüftung zum Feuchteschutz Wärmeschutz gering ^d $q_{v,ges,NE,FLg}$	20	30	40	45	55	60	70	75	80	85
Reduzierte Lüftung ^e $q_{v,ges,NE,RL}$	40	55	65	80	95	105	120	130	140	150
Nennlüftung ^{f, b} $q_{v,ges,NE,NL}$	55	75	95	115	135	155	170	185	200	215
Intensivlüftung ^g $q_{v,ges,NE,IL}$	70	100	125	150	175	200	220	245	265	285

Die für Nennlüftung angegebenen Gesamt-Außenluftvolumenströme gelten für den Fall, dass bei der planmäßig anzunehmenden Personenzahl je Nutzungsfläche mindestens $30 m^3/h$ je Person zur Verfügung stehen. Den Werten ist eine Raumhöhe von 2,5 m zugeordnet.

Bei erhöhten Anforderungen (z. B. bei über die üblichen Werte hinausgehenden, hohen Schadstofflasten) können die Außenluftvolumenströme erhöht werden.

Bei einer höheren als der nicht planmäßigen Personenzahl je Nutzungsfläche kann der spezifische Luftvolumenstrom von $30 m^3/(h \cdot Person)$ verringert werden, jedoch nicht unter mindestens $20 m^3/(h \cdot Person)$.



Inbetriebnahme und Übergabe

C.1 Allgemeines

Bei Inbetriebnahme und anschließender Übergabe, siehe Abschnitt 10, ausgeführter Lüftungssysteme sind alle Lüftungs-Komponenten entsprechend den geplanten Lüftungs-Betriebsstufen einzustellen. Über die Inbetriebnahme/Übergabe ist ein Protokoll anzufertigen.

Im Protokoll der Inbetriebnahme/Übergabe sind die zu treffenden Maßnahmen, die Einweisung des Nutzers in die Bedienung und die Übergabe der notwendigen Dokumente anzugeben.

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Optionale Vollständigkeits- und Funktionsnachweise Inbetriebnahme und Übergabe

D.1 Allgemeines

Je nach Vereinbarung zwischen AN und AG sind die Vollständigkeit, die Funktion und je nach Lüftungssystem die Einregulierung der Luftmengen zusätzlich zu den in Anhang C genannten Anforderungen, darzustellen.

D.2 Vollständigkeit

D.2.1 Freie Lüftung

Tabelle D.1 — Augenscheinlichkeits- und Funktionskontrolle

Nr	Bauteile	Ausführung	Ergebnis
1	Außenluftdurchlässe	<ul style="list-style-type: none">– Anordnung je Raum wie geplant– Ausführung je Raum wie geplant– Verschließbarkeit gegeben– Regelbarkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein ja / nein
2	Überström-Luftdurchlässe	<ul style="list-style-type: none">– Anordnung wie geplant– Ausführung wie geplant	ja / nein ja / nein
3	Abluftdurchlässe bei Schachtlüftung	<ul style="list-style-type: none">– Anordnung wie geplant– Ausführung wie geplant– Regelbarkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein
4	Ablufschacht bei Schachtlüftung	<ul style="list-style-type: none">– Auslegung wie geplant– Ausführung wie geplant– Reinigungsmöglichkeit gegeben	ja / nein ja / nein ja / nein
5	Dokumentation	<ul style="list-style-type: none">– vorhanden	ja / nein

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

D.4.3 Luftvolumenströme

Tabelle D.13 — Luftvolumenstrom $q_{v,LtM}$ in m³/h

Abluft			Zuluft		
Raum	Nennlüftung		Raum	Nennlüftung	
	Soll ^a	Ist		Soll ^a	Ist
Küche			Wohnzimmer		
Kochnische			Esszimmer		
Bad mit WC			Schlafzimmer		
Bad ohne WC			Kinderzimmer		
Duschraum			Arbeitszimmer		
Sauna/Fitness					
Summe WE			Summe WE		

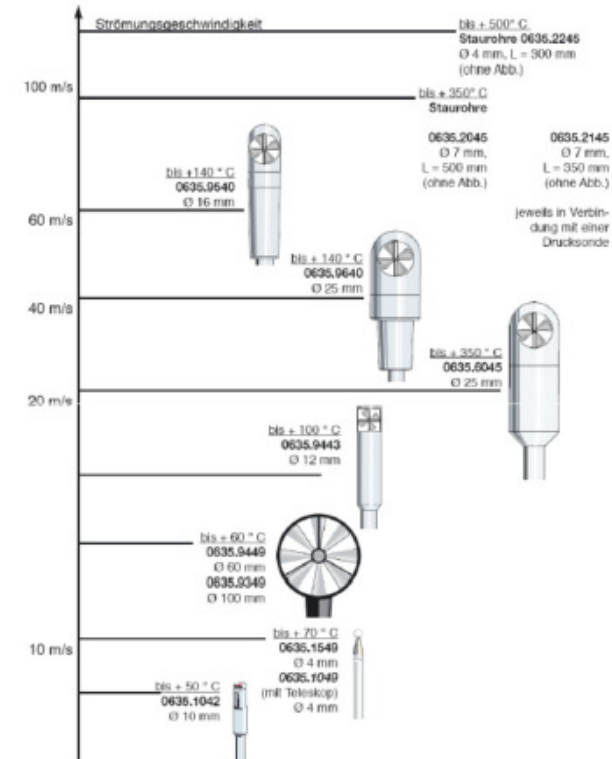
^a Werte für Luftvolumenstrom $q_{v,LtM}$ durch Lüftungstechnische Maßnahmen (nach Vorgabe in DIN 1946-6 oder individuelle Planungswerte)

Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Wichtiger Hinweis:

Geben Sie in der Ausschreibung die Anzahl der Messpunkte und die Messverfahren (kalibrierte Messgeräte) an mit denen die Anlage einreguliert werden soll!

Volumenstrommessgerät mit Druckkompensation und Datenspeicherung



Lüftungskonzept nach DIN 1946-6

Instandhaltung

E.1 Allgemeines

Zur Aufrechterhaltung von Funktion und Qualität müssen Lüftungssysteme regelmäßig in Stand gehalten werden, siehe Abschnitt 11. Die Inhalte und die Häufigkeit der Tätigkeiten hängen auch von den vereinbarten erhöhten Anforderungen ab.

Im Protokoll der Instandhaltung sind die zu treffenden Maßnahmen festzuhalten.

E.2 Funktion

E.2.1 Lüftung zum Feuchteschutz

E.2.1.1 Freie Lüftung

Tabelle E.1 — Augenscheinlichkeits- bzw. Funktionskontrollen

Nr	Bauteile	zweijährlich	Ergebnis
1	Dichtheit der Gebäudehülle	Änderungen festgestellt	ja / nein
2	Zustand der ALD	Änderungen festgestellt	ja / nein

E.2.1.2 Ventilatorgestützte Lüftung

Tabelle E.2 — Augenscheinlichkeits- bzw. Funktionskontrollen

Nr	Bauteile	zweijährlich	Ergebnis
1	Dichtheit der Gebäudehülle	Änderungen festgestellt	ja / nein
2	Zustand der ALD	Änderungen festgestellt	ja / nein
Nr	Bauteile	halbjährlich	Ergebnis
2	Luftfilter	Regelmäßige(r) Reinigung bzw. Wechsel	ja / nein

*Dipl.-Ing. Detlef Malinowsky
Am Baumgarten 12
85662 Hohenbrunn
Tel.: 08102/89559-0
Fax.: 08102/89559-9
E-Mail: detlef.malinowsky@ibdm.de
Internet: www.ibdm.de*