



# MERKBLATT

MAINAIR

- Kontrollierte Wohnraumlüftung





## Inhaltsverzeichnis

## Seite

Grundbegriffe	3-5
Betrieb von Feuerstätten und Lüftungsanlagen bzw. -geräten	6
Stellungnahme Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks	7-8
Übersicht Filterklassen	9
Zu- und Abluft-Ventilpositionierung	10
MAINAIR-Messprotokoll	11
MAINAIR-Inbetriebnahmeprotokoll	12

## Grundbegriffe gemäß DIN 1946-6

### **Abluftraum**

Gesamtheit der Räume, aus denen bei Schacht- und ventilatorgestützter Lüftung die Abluft ausströmt: z.B. Küche, Badezimmer, WC, Dusch-, Hausarbeits-, Saunaraum und unbewohnte Kellerräume

### **Abluftsystem**

Zentralventilator-Lüftungsanlage oder Wohnungs-Lüftungsgerät mit ventilatorge stützt geförderter Abluft, die Zuluft strömt als unbehandelte Außenluft über Außenluftdurchlass (ALD) bzw. Undichtheiten in der Gebäudehülle in die Nutzungseinheiten nach

### **Aufenthalts-Bereich**

Bereich in Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen, der durch eine Höhe von 0,1 m bis 1,8 m über dem Fußboden und einen Abstand von den Außen- und Innenwänden von 0,5 m und von den Außenfenstern, Türen und Radiatoren von 1,0 m gebildet wird

### **Auftriebs-Lüftung**

Form der freien Lüftung, bei der die Hauptantriebskraft der thermische Auftrieb ist.

### **Ausgeglichene Lüftung**

Ventilatorgestützte Lüftung, bei der Zuluft- und Abluftvolumenstrom den gleichen Bemessungswert besitzen (auch „balancierte Lüftung“)

### **Bedarfslüftung**

Ventilatorgestützte Lüftung mit (z. B. Sensortechnik) an den jeweiligen Bedarf angepassten Luftvolumenströmen.

### **Bemessungs-Differenzdruck**

geplanter Unterschied der Gesamtdrücke zwischen Luftein- und -auslass von Geräten oder über Luftdurchlässen, z.B. Außenluftdurchlass (ALD) und Überströmluftdurchlass (ÜLD).

### **(Luft-) Dichtheit**

Zustandsbeschreibung der Hüllkonstruktion hinsichtlich ihrer (Luft-) Durchlässigkeit; Synonym für möglichst geringe Durchlässigkeit; Antonym: Undichtheit

### **(Luft-) Durchlässigkeit**

Luftvolumenstrom, der bei gegebenem Differenzdruck über Luftdurchlässe sowie über Undichtheiten in der Gebäudehülle in eine Nutzungseinheit ein- oder aus dieser ausströmt

### **Einrichtung zur freien Lüftung**

öffenbares Fenster, Außenwandluftdurchlass, Lüftungsschacht sowie entsprechend ausgebildete (Funktions-) Fugen von Fenstern und Außentüren.

### **Einzelventilator-Lüftungsanlage**

Abluftanlage mit Einzelventilatoren für Mehr- oder Einfamilienhäuser.

### **Fortluftdurchlass**

Vorrichtung in Lüftungsschächten, Haupt- oder einzelnen Luftleitungen, aus denen die Luft geregelt oder ungeregelt ins Freie strömt.

### **Gesamt-Außen-Luftvolumenstrom**

In der Nutzungsphase in der Nutzungseinheit insgesamt wirksamer Luftvolumenstrom, der aus geplanter freier bzw. ventilatorgestützter Lüftung sowie ungeplanter Infiltration und Fensterlüftung resultiert.

### **gleichwertiger Durchmesser**

Durchmesser einer geraden Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt, der bei gleichem Luftvolumenstrom zum gleichen Druckabfall wie eine kreisrunde Luftleitung führt.

### **Luftherwärmer**

Einrichtung zur Übertragung von thermischer Energie von einem Übertragungs(Heiz-)medium auf einen leitungsgebundenen Luftmassenstrom.

### **Luftführung**

angestrebte Luftströmung im Raum bei ventilatorgestützter Lüftung

### **Luftmassenstrom**

Luftmasse je Zeiteinheit

### **Lufttemperaturgradient**

vertikaler Lufttemperaturunterschied je m, gemessen zwischen 1,1 m und 0,1 m Höhe über dem Fußboden

### **Luftvolumenstrom**

Luftvolumen je Zeiteinheit

### **Luftwechsel**

stündlicher Luftvolumenstrom, bezogen auf das Volumen einer Nutzungseinheit bzw. eines Raumes.

### **Mindestlüftung**

Nutzerunabhängige Lüftung, die unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchte- und Schadstofflasten) Mindestanforderungen an die Raumluftqualität erfüllt.

### **(Wohnungs-) Nutzungseinheit**

Wohnung (WE), Einfamilienhaus (EFH) oder vergleichbare andere Raumgruppe

### **Überströmräume**

Räume in der Nutzungseinheit, die sich strömungsmäßig zwischen Zuluft- und Ablufträumen befinden.

### **(umbauter) Raum**

von einer Hüllkonstruktion umschlossener Abschnitt einer Nutzungseinheit

### **Sammelleitung**

Sammelbegriff für Hauptleitung und Sammel- bzw. Verbundschacht jeweils vertikale Anordnung oder horizontal angeordnete Verbindungsleitung für Hauptleitungen.

### **Einzel-Ventilator**

innerhalb der Nutzungseinheit befindlicher Ventilator zur Abluftförderung aus einem Raum

### **Zentralventilator**

außerhalb der Nutzungseinheit befindlicher Ventilator zur Ab- oder Zuluftförderung aus bzw. in mehrere(n) Nutzungseinheiten oder Räume(n) in einer Nutzungseinheit.

### **Wärmebereitstellungsgrad**

Verhältnis der vom Lüftungsgerät zur Nutzung bereitgestellten Enthalpie zur Enthalpiedifferenz der beiden massengleichen Fluidströme bei Eintrittszustand in ein Gerät einschließlich von Mehrungen, z.B. durch eine Wärmepumpe und Minderungen z. B. durch eine Frostschutz-/Taufvorrichtung.

### **Erdreich-Luft- Wärmeübertrager**

Einrichtung zur Übertragung von thermischer Energie vom Erdreich auf einen leitungsgebundenen Luftmassenstrom (Heizfall) oder umgekehrt (Kühlfall).

### **Wind-Lüftung**

Form der freien Lüftung, bei der die Haupt-Antriebskraft Wind ist.

### **Wohnung**

Summe der Räume, die die Führung eines Haushalts ermöglichen, als Etagen- und Maisonette-Wohnung oder Einfamilienhaus (freistehend, Doppelhaushälfte oder Reihenhaushaus), auch Wohnungseinheit.

### **Zentralventilator-Lüftungsanlage**

Abluft- oder Zu- /Abluftanlage mit Zentralventilator für Mehr- oder Einfamilienhäuser.

### **(Lüftungs-) Zentrale**

Ort für die zentrale Aufstellung von Abluft- oder Zu- und Abluftventilator einschließlich der Komponenten für die Wärmerückgewinnung und Außenluftfilterung Zu- / Abluftsystem Zentralventilator-Lüftungsanlage bzw. Wohnungslüftungsgerät mit ventilator-gestützt geförderter behandelter Zu- und Abluft.

### **Zulufträume**

Gesamtheit der Räume, in die bei Schachtlüftung und Abluftanlagen thermisch unbehandelte Außenluft nachströmt und bei Zu- und Abluftanlagen behandelte Zuluft zugeführt wird: z.B. Wohn-, Schlaf-, Gäste-, Arbeits- und Kinderzimmer sowie ständig oder zeitweise benutzte Hobby-, Dach- und Kellerräume.

## Betrieb von Feuerstätten und Lüftungsanlagen bzw. –geräten

Gemäß der DIN 1946-6 (Kapitel 8) dürfen Lüftungsanlagen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerstätten nicht beeinträchtigen. Hierzu gelten die Anforderungen an die Aufstellung und die Verbrennungsluftversorgung der Landes-Feuerungsverordnungen. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen „raumluftabhängigen“ und „raumluftunabhängigen“ Feuerstätten.

### **Raumluftunabhängige Feuerstätten**

Raumluftunabhängige Feuerstätten denen die Verbrennungsluft über Leitungen oder Schächten aus dem Freien zugeführt werden und bei denen kein Abgas in Gefahr drohender Menge in den Aufstellraum austreten kann, sind ohne weitere Maßnahmen für den gemeinsamen Betrieb mit Lüftungsanlagen geeignet. Ein Verwendungshinweis ist dringend vorgeschrieben, z.B. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

### **Raumluftabhängige Feuerstätten**

Bei Nutzung einer Lüftungsanlage mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte sind Sicherheitseinrichtungen erforderlich! Bei kombiniertem Betrieb der Lüftungsanlage mit einer Feuerstätte haben Sie verschiedene Möglichkeiten z.B.: Druckdifferenzdose. Einbau einer Drucküberwachung am Zuluftventilator oder im Zuluftkanal. Erst wenn der Zuluftventilator Luft fördert wird die Stromzufuhr für den Abluftventilator freigegeben.

Elektrische Sicherung. Der Abluftventilator wird abschaltet, wenn der Zuluftventilator steht. Die Funktion der Sicherheitseinrichtung ist bei der Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren. Auch hier ist ein Verwendungshinweis dringend vorgeschrieben, z.B. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

### **Unsere Empfehlung**

Um sich nachträgliche Diskussionen zu ersparen, empfehlen wir bereits in der Planungsphase die Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister (BZSFM).

Siehe auch die offizielle Stellungnahme des „Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerkes“

## Stellungnahme - Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks

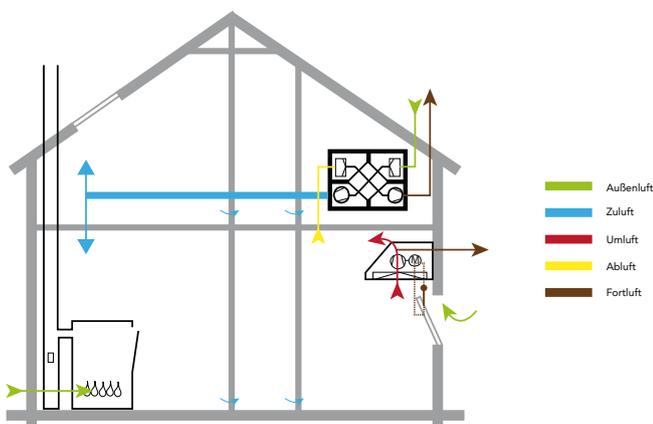
### BEURTEILUNGSKRITERIEN FÜR DEN GEMEINSAMEN BETRIEB VON FEUERSTÄTTE - WOHNUNGSLÜFTUNG - DUNSTABZUGSHAUBE

Die nachfolgenden Beurteilungskriterien gelten bis zum Erscheinen entsprechender Regelwerke

Anlagensystem:

Feuerstätte: raumluftabhängig

Wohnungslüftungsanlage: zentral, Zu- / Abluft, Wärmerückgewinnung, Dunstabzugshaube



#### **Einzuhaltende Maßnahmen:**

##### **Raumluftabhängige Feuerstätte**

Separate Verbrennungsluftzuführung in den Brennraum. Querschnitt nach Angaben des Feuerstättenherstellers. Einfachbelegter Schornstein oder Luft-Abgas-Schornstein. Verbindungsstück möglichst dicht ausführen.

##### **Wohnungslüftungsanlage**

Frostschutzschaltung des Lüftungsgerätes darf nicht durch eine Zuluftventilatorabschaltung erfolgen, sondern z. B. durch:

- eine Außenluftvorwärmung, Elektro- oder Wasserheizregister
- einen Erdrohrwärmeaustauscher
- oder gleichwertige Maßnahmen

Abluftventilator schaltet bei Störung des Zuluftventilators automatisch ab.

##### **Dunstabzugshaube**

Ist im Umluftbetrieb zu betreiben. Kann auch im Fortluftbetrieb betrieben werden, wenn durch eine ausreichende Zuluftversorgung bei max. Volumenstrom der Dunstabzugshaube kein größerer Unterdruck als 4 Pa entsteht. Dies gilt als erfüllt, bei einer ausreichend großen Fensteröffnung bzw. einer entsprechend dimensionierten Zuluft-einrichtung und Freigabe der Dunstabzugshaube durch Kontaktschalter oder einem elektrisch mit der Dunstabzugshaube gekoppelten, ausreichend dimensionierten Zuluftventilator oder einer Abschaltung der Dunstabzugshaube durch eine externe Störmeldung (z.B. Ansprechen einer Unterdrucküberwachung an der Feuerstätte)

Eine Initiative des Verbandes für Wohnungslüftung in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks und:



**Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks  
- Zentralinnungsverband ( ZIV ) -**

Westerwaldstraße 6  
53757 Sankt Augustin  
Tel.: (02241) 34070  
[www.schornsteinfeger.de](http://www.schornsteinfeger.de)



**Bau und Betrieb**

Ridlerstraße 65  
80339 München  
Tel.: (089) 51901018  
[www.tuev-sued.de](http://www.tuev-sued.de)



**Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e. V.**

Stresemannallee 19  
60596 Frankfurt am Main  
Tel.: (069) 2562680  
[www.hki-online.de](http://www.hki-online.de)



**Bundesverband der Firmen im Gas und Wasserfach e. V.**

Marienburger Straße 15  
50968 Köln  
Tel.: (0221) 3764830  
[www.figawa.de](http://www.figawa.de)



**Verband für Wohnungslüftung e. V.**

Wittinger Straße 46  
29223 Celle  
Tel.: (05141) 214511  
[www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de)

## Übersicht Filterklassen

Partikelgröße	Partikelbeispiele	Filter-Klasse	Anwendungsbeispiele
Grobstaubfilter für Partikel > 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insekten</li> <li>- Textilfaser und Haare</li> <li>- Sand</li> <li>- Flugasche</li> <li>- Blütenstaub</li> <li>- Sporen, Pollen</li> <li>- Zementstaub</li> </ul>	G 1	- Für einfache Anwendungen (z.B. als Insektenschutz in Kompaktgeräten)
		G 2	
		G 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor- und Umluftfilter für Zivilschutzanlagen</li> <li>- Abluft Farbspritzkabinen und Küchenabluft, etc.</li> <li>- Verschmutzungsschutz für Klimageräte und Kompaktgeräte (z.B. Fensterklimageräte, Ventilatoren)</li> <li>- Vorfilter für Filterklassen F 6 bis F 8</li> </ul>
		G 4	
Feinstaubfilter für Partikel 1 ... 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blütenstaub</li> <li>- Sporen, Pollen</li> <li>- Zementstaub</li> <li>- Partikel, welche Flecken und Staubablagerungen verursachen Bakterien und Keime auf Wirtspartikel</li> </ul>	F 5	- Außenluftfilter für Räume mit geringen Anforderungen (z.B. Werkhallen, Lagerräume, Garagen)
		F 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor- und Umluftfiltrierung in Lüftungszentralen</li> <li>- Endfilter in Klimaanlage für Verkaufsräume, Warenhäuser, Büros und gewisse Produktionsräume</li> <li>- Vorfilter für Filterklassen F 9 bis H 11</li> </ul>
		F 6	
		F 7	

Größenordnung für Fraktionsabscheidegrade in Abhängigkeit der Filterklassen G 1 bis F 9 nach DIN EN 779. Filter im unbestaubten, sauberen Zustand.

Abscheidegrade in %							
Filterklasse	Partikelgröße (µm)						
	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10
G1	-	-	-	-	0-5	5-15	40-50
G2	-	-	-	0-5	5-15	15-35	50-70
G3	-	-	0-5	5-15	15-35	35-70	70-85
G4	-	0-5	5-15	15-35	30-55	60-90	85-98
F5	0-10	5-15	15-30	30-50	70-90	90-99	>98
F6	5-15	45-60	20-40	50-65	85-95	95-99	>99
F7	25-35	45-60	60-75	85-95	>98	>99	>99
F8	35-45	65-75	80-90	95-98	>99	>99	>99
F9	45-60	75-85	90-95	>98	>99	>99	>99

### Anmerkung:

Diese Tabelle gibt Anhaltswerte für die verschiedenen Filterklassen. Spezifische Werte für unterschiedliche Filtertypen müssen unter Berücksichtigung der interessierenden Anströmgeschwindigkeit gemessen werden.

## Zu- und Abluft-Ventilpositionierung

Hygienisch sinnvoll ist eine Luftströmung von den Wohn- und Schlafräumen zu den Funktionsräumen Bad, Küche, WC, wobei der Flur als Überströmbereich genutzt wird (maschinelle Querlüftung). Um eine Luftströmung aus den Zuluftbereichen zu den Abluftbereichen zu gewährleisten, dient die Innentür als Luftdurchlass (Türspalt mind. 1 cm). Luftein- bzw. Auslässe unterscheiden sich in Größe, Form und Farbe. Hierbei gilt es die passenden Elemente hinsichtlich Geräuschpegel, Volumenstrom und Strahlungsausbreitung zu ermitteln.

### Hinweise zur Positionierung der Zuluftelemente

Zuluftelemente können in Decke, Wand und Boden platziert werden. Hierbei ist die Strahlungsausbreitung der Zuluftelemente bedeutend. Zuluftventile sollen möglichst weit von den Überströmöffnungen (Tür) positioniert werden. Dadurch wird eine gute Raumdurchströmung erreicht. Es ist weiterhin auf Zugfreiheit bei Sitz- oder Liegegelegenheiten (Bett) zu achten. Der Abstand sollte mindestens 1 Meter betragen. Achten Sie darauf, dass die Zuluftelemente nicht verdeckt liegen (z.B. Gardinen oder Schränke). Bei Zufuhrventilen ist auf einen ausreichenden Abstand zur Raumecke zu achten, dieser sollte mindestens 60 cm betragen.

### Hinweise zur Positionierung der Abluftelemente

Abluftelemente können in der Wand, besser in der Decke positioniert werden. Bei Wandmontage sollte der Abstand zur Decke nicht mehr als ca. 20 cm betragen. Grundsätzlich gilt die Positionierung in unmittelbarer Nähe von Geruchs- und Feuchtequellen, jedoch nicht direkt über Dusche oder Badewanne, da es ansonsten zu Zugscheinungen kommen kann (Quelllüftungsprinzip). Ebenso ist von einer Positionierung direkt über einer Wärmequelle (Heizkörper) abzuraten. Für den Küchenbereich sind Abluftelemente mit Filter zu verwenden.

### **ACHTUNG!**

Nicht direkt über dem Herd positionieren.



MAINAIR-Inbetriebnahmeprotokoll				
Hersteller:	Installateur	Bauvorhaben/Betreiber		
Systemaufbau:	MAINAIR 300 MAINAIR 400 MAINAIR 400 K1	Isoliertes Rohrsystem Flexibles Schlauchsystem rund Flachkanalsystem Excellent Bypass (300/400)		
beigefügte Anlagen:	Planungsunterlagen Luftmengenberechnung für Mindest-, Grund- und Intensivlüftung Bedienungsanleitung mit Wartungshinweisen Messprotokoll (Luftmengeneinstellung)			
<b>1. Sichtkontrolle</b>				
1.1 Aufstellort - frostfrei	Keller	EG	OG	DG/SB
1.2 Außenluft über	Wand	Dach		
1.3 Fortluft über	Wand	Dach		
1.4 montierte Schalldämpfer	Außenluft	Fortluft		
1.5 montierte Heizregister	Vorheizregister	Nachheizregister	Abluft	Zuluft
1.6 Kondensatanschluss-frostfrei-OK	ja	nein		
1.7 EWT vorhanden	ja	nein		
1.8 Bedienung über	3-Stufenschalter mit Filteranzeige	4-Tastenfernbedienung	Typ:	
1.9 Elektroinstallation abgeschlossen	ja	nein		
<b>2. Anschlusskontrolle</b>				
2.1 Rohrleitungen am Gerät fest und sauber montiert?		ja	nein	
2.2 Wandhaube und/oder Dachdurchführung fest und sauber montiert?		ja	nein	
2.3 Filte des Lüftungsgerätes sauber und korrekt eingesetzt?		ja	nein	
2.4 Zu- und Abluftverteiler fest und sauber montiert?		ja	nein	
2.5 MAINAIR-Schläuche am Verteiler fest montiert?		ja	nein	
2.6 MAINAIR-Schläuche raumbezogen gekennzeichnet?		ja	nein	
2.7 Zu- und Abluftschläuche nur innerhalb der thermischen Hülle verlegt?		ja	nein	
2.8 Zu- und Abluftventile gemäß Luftmengenberechnung montiert?		ja	nein	
2.9 Ausreichende Überströmmöglichkeit zwischen Zu- und Ablufträumen sowie Überstrombereichen z.B. über Türfuge ca. 1,5 cm		ja	nein	
<b>3. Funktionsprüfung</b>				
3.1 Funktionsprüfung der Lüftungsanlage über Bedieneinheit		ja	nein	
3.2 Funktionsprüfung der Zusatzinstallation		ja	nein	
- Vorheizregister		ja	nein	
- Nachheizregister		ja	nein	
- Schalter oder Fernbedienung, lassen sich alle Stufen auswählen		ja	nein	
3.3 Ventile eingestellt und Funktionsprüfung erfolgt (Messprotokoll)		ja	nein	
<b>4. Einweisung</b>				
4.1 Gerätefunktionen erklärt und ggf. eingewiesen?		ja	nein	
4.2 Bedieneinheit erklärt und eingewiesen?		ja	nein	
4.3 Filterwechsel erklärt und eingewiesen?		ja	nein	
<b>5. Sonstiges</b>				
5.1 Sind die vorschriften zur Sicherung der Verbrennungsluftzufuhr erfüllt? (Erforderlich bei z.B.: Kachelofen, Kamin Gasgerät ggf. ist Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfeger zu halten)		ja	nein	