

# Planungskonzept Wohnungslüftung

- Klärung der Anforderungen
- Zonierung der Wohnung
- Bestimmung des Nennvolumenstroms
- Bestimmung der Luftmengenverteilung
- Festlegung des Filterkonzepts
- Dimensionierung Kanalnetz
- Dimensionierung Luftdurchlässe
- Wahl des Zentralgeräts
- Dunstabzugshauben
- Wärmedämmung
- Schallschutz
- Brandschutz
- Regelung / Frostschutz
- Abnahme und Einregulierung
- Betrieb und Wartung

## Welche Fragen müssen bezüglich der Lüftungsanlage geklärt werden?

### Nutzung:

- **Ausgangspunkt: Betrieb während der Heizperiode** (*hygienischer Luftwechsel*)
- **Gibt es Anforderungen an die Sommernutzung?**
  - Kann über Fenster gelüftet werden?
  - Kühlung durch erhöhte Nachtlüftung (*nur wenn nicht über Fenster gelüftet werden kann*)
  - Wintergartenbe- und -entlüftung (*immer separat*)
- **Erhöhte Schadstoffabfuhr notwendig** (*Raucher, Fotolabor...*)?

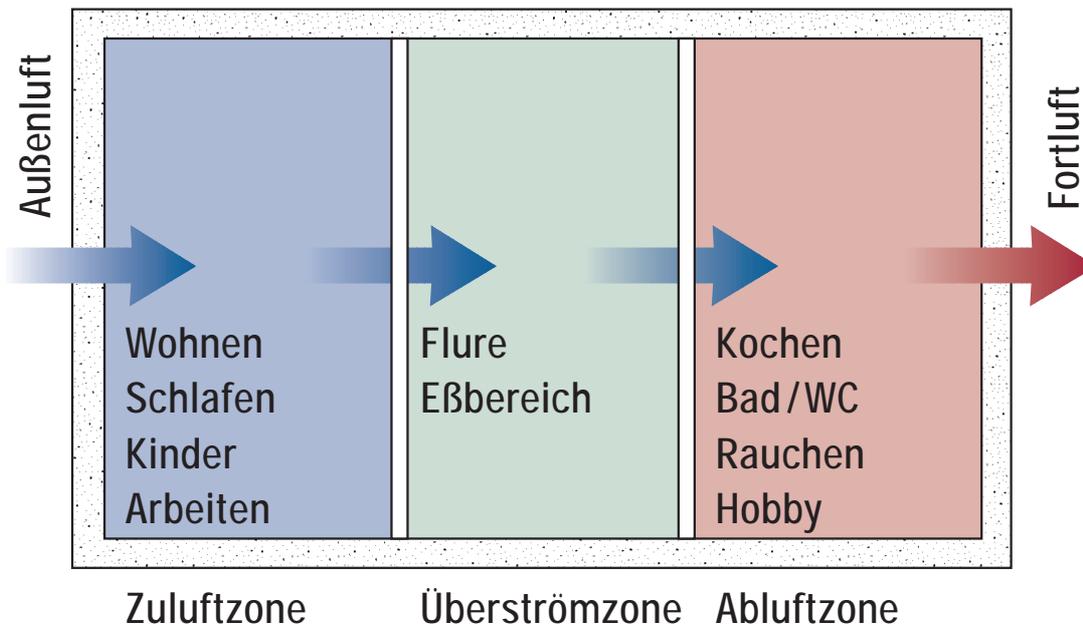
### Anforderung an Außenluftfilterung

- **Nutzer Allergiker?**
- **Belastete Außenluft?**

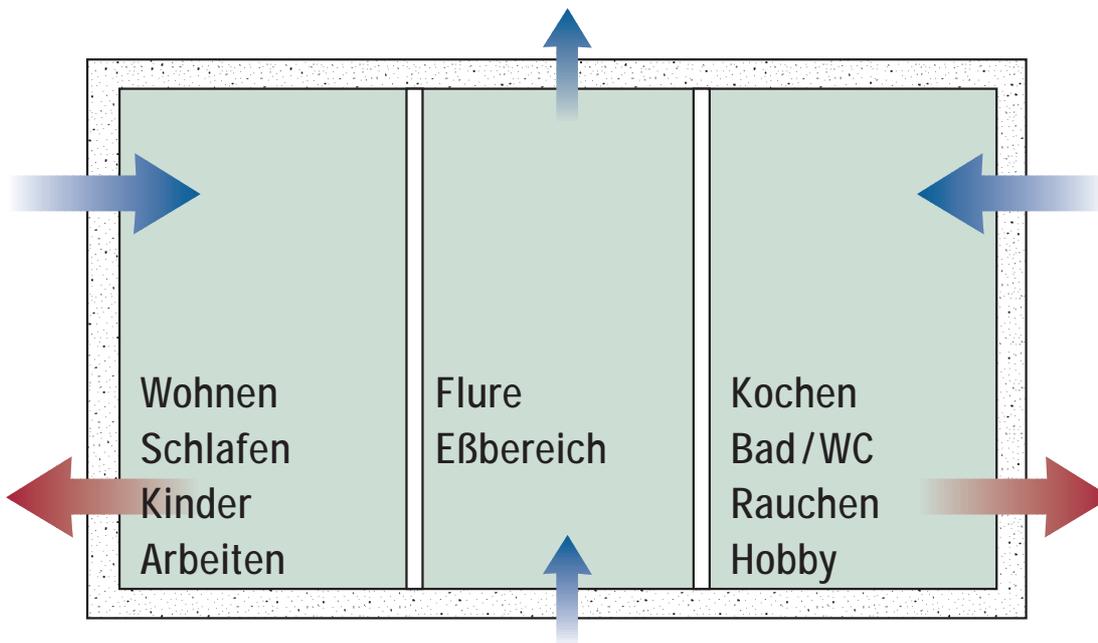
### Bauliche Randbedingungen

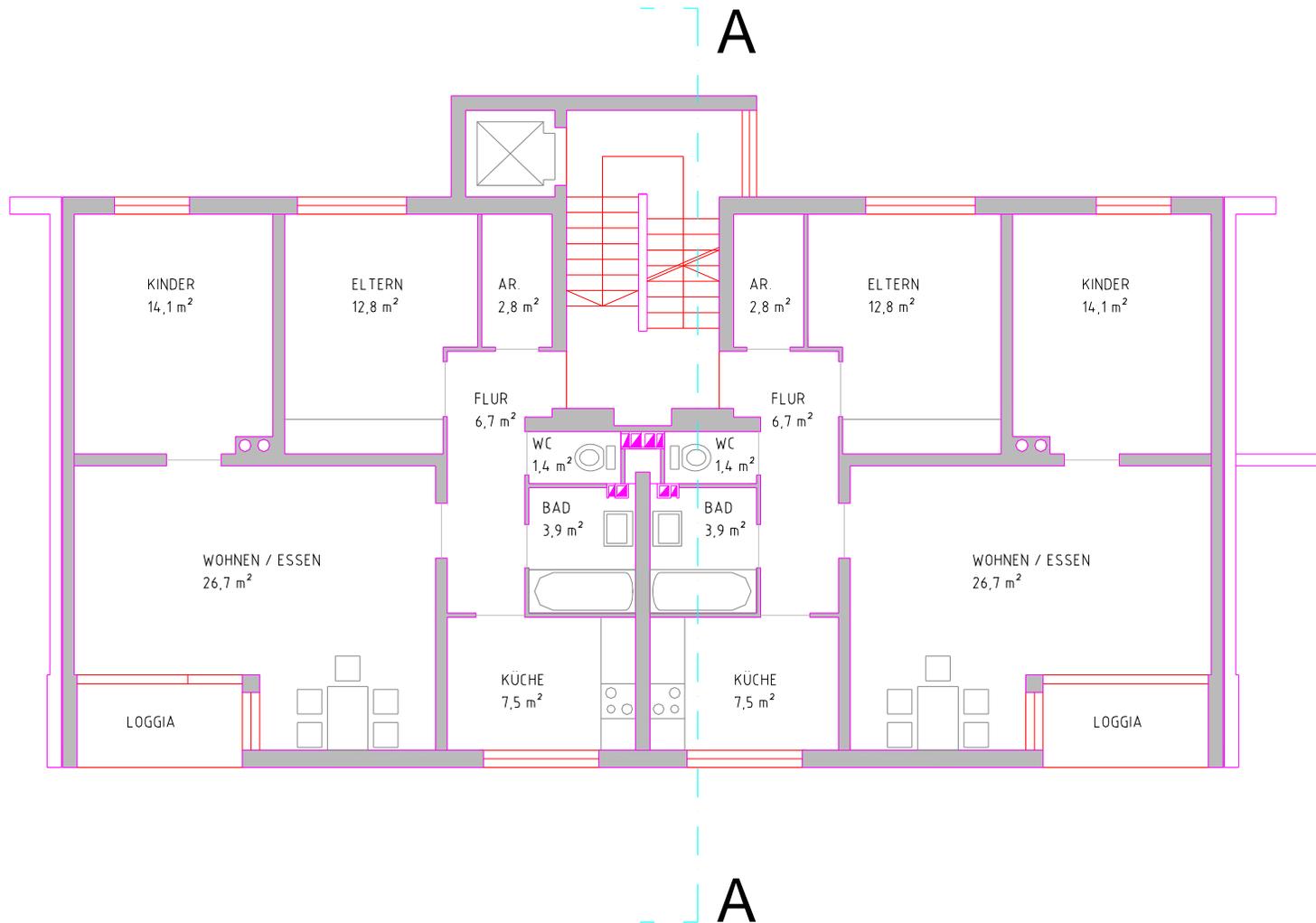
- **Luftverbund über wieviel Geschosse?**
- **Windexponierte Lage?**
- **Raumluftabhängige Feuerstätten?**
- **Erhöhte Schadstoffabfuhr** (*Sanierung Altbau*)
- **Erhöhter Luftwechsel wegen Wärmebrücken / Feuchte** (*Sanierung Altbau*)
- **Anforderungen an den Brandschutz**
- **Anforderungen an den Schallschutz**
- **Innenliegende Bäder / WCs** (*DIN 18017-3*)

## Querlüftung



## Einzelraumlüftung





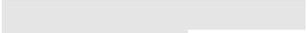
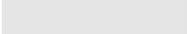
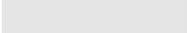
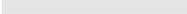
## Bestimmung des planmäßigen Volumenstroms

<b>Zuluftbedingung</b>	<b>30 m<sup>3</sup>/h je BewohnerIn</b>
<b>Abluftbedingung</b>	<b>Küche 40 - 60 m<sup>3</sup>/h Bad, HWR 40 m<sup>3</sup>/h WC, Vorrat 20 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>Nennvolumenstrom</b>	<b>Maximum von Zu- und Abluft- volumenstrom, mindestens Luftwechselrate 0,3 h<sup>-1</sup></b>

# PFLICHTBLATT FÜR WOHNUNGLÜFTUNGSANLAGEN

## Zu-/Abluftanlage

Projekt: **Geschoßwohnung, Musteranlage**  
 Anlage: **Zu-/Abluftanlage mit WRG**

Planungsbüro:   
 BearbeiterIn:   
 Datum:   
 Änderung: 

### 1. Standardnutzung und besondere Anforderungen:

Auslegung der Anlage gemäß Standardnutzungsbedingungen  
 keine Einbindung der Dunstabzugshaube  
 keine besonderen Schadstoffquellen (Rauchen o.ä.)

### 2. Auslegungskriterien für Luftvolumenströme

	Richtwerte	Anzahl		resultierende Startwerte
<b>Außenluftvolumenstrom:</b>				
je Person:	30 m <sup>3</sup> /h *		=	m <sup>3</sup> /h
<b>Abluftvolumenstrom:</b>				
Küche:	60 m <sup>3</sup> /h *		=	m <sup>3</sup> /h
Bad / Dusche:	40 m <sup>3</sup> /h *		=	m <sup>3</sup> /h
WC/Dusche:	20 m <sup>3</sup> /h *		=	m <sup>3</sup> /h
Technik/NR:	10 m <sup>3</sup> /h *		=	m <sup>3</sup> /h
			Summe:	m <sup>3</sup> /h
<b>Startwert Nennvolumenstrom:</b>				m <sup>3</sup> /h
<b>Zustände mit erhöhtem Volumenstrom:</b>			m <sup>3</sup> /h	für 

### 3. Luftmengenverteilung

Raum	Fläche m <sup>2</sup>	Höhe m	Luftvolumen			Volumenstrom und Luftwechsel			
			Zone			Nennbedingungen			
			ZU m <sup>3</sup>	AB m <sup>3</sup>	ÜBER m <sup>3</sup>	V' <sub>ZU</sub> m <sup>3</sup> /h	V' <sub>AB</sub> m <sup>3</sup> /h	LW <sub>ZU</sub> 1/h	LW <sub>AB</sub> 1/h
<b>Wohnen</b>	26,7	2,6							
<b>Eltern</b>	12,8	2,6							
<b>Kinder</b>	14,1	2,6							
<b>Flur</b>	6,7	2,6							
<b>Küche</b>	7,5	2,6							
<b>Bad</b>	3,9	2,6							
<b>WC</b>	1,4	2,6							
<b>Abstellraum</b>	2,8	2,6							
gesamt:	76		0	0	0	0	0		

### 4. Abgestimmte Volumenströme

Nennvolumenstrom:  m<sup>3</sup>/h  
 Auslegungsvolumenstrom:  m<sup>3</sup>/h  
 belüftete Fläche: 76 m<sup>2</sup>  
 belüftetes Volumen: 0 m<sup>3</sup>  
 Nennluftwechsel gesamt: 1/h

### 5. Regelbereich

Regelbereich mindestens: bis m<sup>3</sup>/h

### 6. Stromeffizienz

Maximale Leistungsaufnahme bei Nennbetrieb: W

### 7. Anforderungen an den Schallschutz

A-bewerteter Schalldruckpegel der Anlage im Aufenthaltsbereich maximal: 25 dB(A)

**PFLICHTBLATT FÜR WOHNUNGLÜFTUNGSANLAGEN**  
**Abluftanlage mit Dimensionierung der Außenluftdurchlässe**

Projekt:   
 Anlage:

Planungsbüro:   
 BearbeiterIn:   
 Datum:   
 Änderung:

**1. Standardnutzung und besondere Anforderungen:**  
 Auslegung der Anlage gemäß Standardnutzungsbedingungen

**2. Auslegungskriterien für Luftvolumenströme**

	Richtwerte	Anzahl		resultierende Startwerte
<b>Zuluftvolumenstrom:</b>				
je Person:	30 m <sup>3</sup> /h *	<input type="text"/>	= 0 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h
<b>Abluftvolumenstrom:</b>				
Küchen:	60 m <sup>3</sup> /h *	<input type="text"/>	= 0 m <sup>3</sup> /h	
Bäder, HWR u.ä.:	40 m <sup>3</sup> /h *	<input type="text"/>	= 0 m <sup>3</sup> /h	
WC, Vorrat u.ä.:	20 m <sup>3</sup> /h *	<input type="text"/>	= 0 m <sup>3</sup> /h	
		Summe:	0 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h
<b>Startwert Nennvolumenstrom:</b>				0 m <sup>3</sup> /h
<b>Zustände mit erhöhtem Volumenstrom:</b>			m <sup>3</sup> /h bei <b>z.B. Stoßlüftung</b>	

**3. Luftmengenverteilung**

Auslegedruck für ALD:  Pa

Raum	Fläche m <sup>2</sup>	Höhe m	Luftvolumen			Volumenstrom und Luftwechsel				Auslegung der ALD		
			Zone			Nennbetrieb		Auslegung Raum		V <sub>ALD</sub> m <sup>3</sup> /h	V' bei Auslegedruck	
			ZU m <sup>3</sup>	AB m <sup>3</sup>	ÜBER m <sup>3</sup>	V' <sub>AB</sub> m <sup>3</sup> /h	LW <sub>AB</sub> 1/h	V' <sub>ZU</sub> m <sup>3</sup> /h	LW <sub>ZU</sub> 1/h		Anzahl der ALD	
gesamt:	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**4. Abgestimmte Volumenströme**

Nennvolumenstrom:  m<sup>3</sup>/h  
 Auslegungsvolumenstrom:  m<sup>3</sup>/h  
 belüftete Fläche:  m<sup>2</sup>  
 belüftetes Volumen:  m<sup>3</sup>  
 Nennluftwechsel gesamt: #DIV/0! 1/h

**5. Regelbereich**

Regelbereich mindestens:  bis  m<sup>3</sup>/h

**6. Stromeffizienz**

Maximale Leistungsaufnahme bei Nennbetrieb:  W

**7. Anforderungen an den Schallschutz**

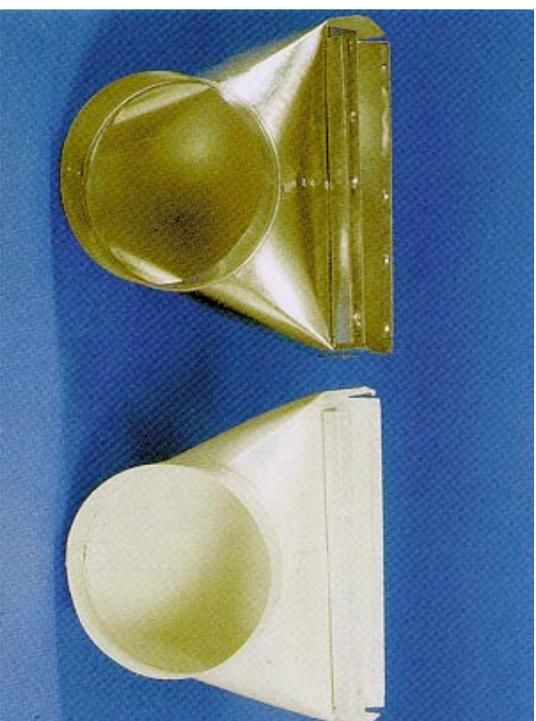
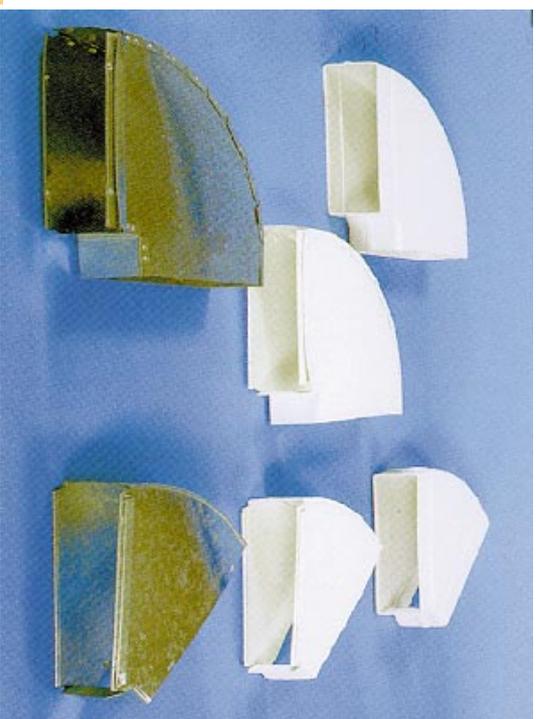
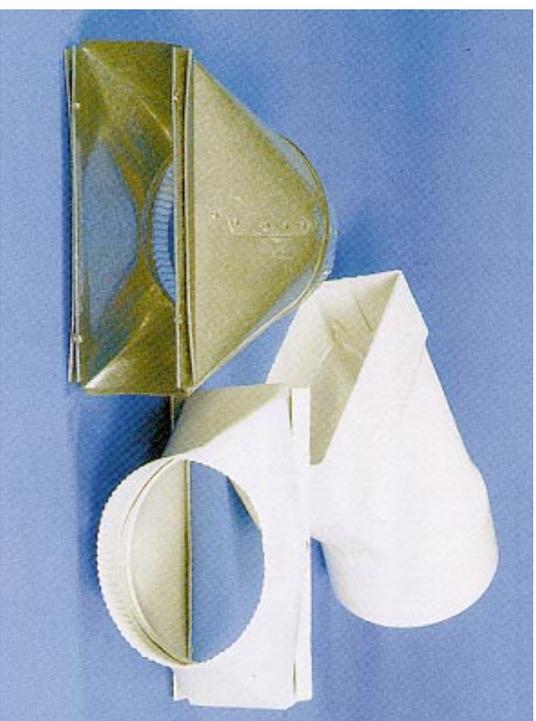
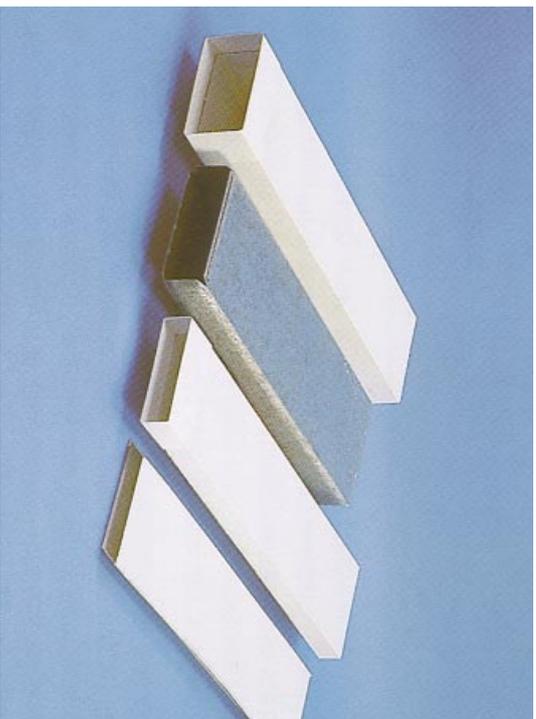
A-bewerteter Schalldruckpegel der Anlage im Aufenthaltsbereich maximal:  dB(A)

## Formteile für Wickelfalzrohre mit Dichtung



Quelle: Lindab

# Breitkanäle und Formteile



# Checkliste

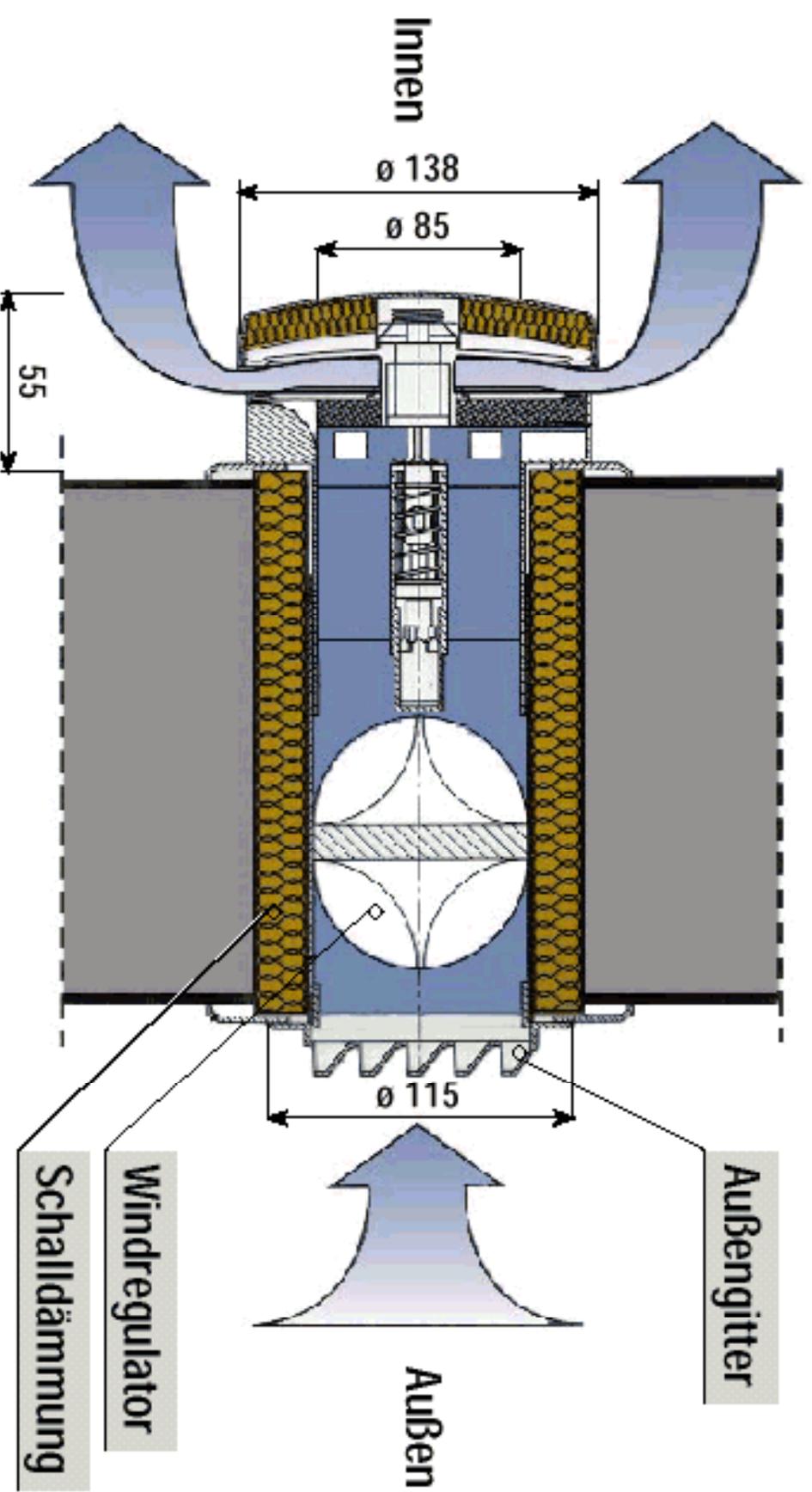
## Wahl der Lüftungskanäle

- bevorzugt Wickelfalzrohr (*rund*)
  - kostengünstig (*gilt auch für Formteile*)
  - strömungsgünstiger als Breitkanal
  - leicht verfügbar
- auch möglich: Breitkanal
  - gegebenenfalls in vorhandenen Installationsebenen verlegbar (*Holzleichtbau*)
  - Übergangsstücke zu Rundkanal sind notwendig (*die meisten Lüftungsgeräte und Luftdurchlässe sind mit runden Stutzen ausgestattet*)
- Material:
  - üblich: verzinktes Feinblech

- Luftmenge festlegen:
  - Aufgabe des HT-Planers
  - dazu notwendig: Herstellerangabe zu Differenzdruck-Volumenstromkennlinie
  
- Position:
  - über Kopfhöhe
  - Heizkörper darunter oder daneben
  - Mindestabstände zu Fensterlaibung, Wand- und Deckenanschlüssen einhalten
  
- Luftschallschutz entsprechend der äußeren Schallbelastung
  
- evtl. Grobfilter
  
- Schlagregenschutz serienmäßig, ggfs. Sturmsicherung
  
- Kondenswasserschutz an raumseitigen Flächen je nach Typ
  
- einstellbar
  
- verschließbar
  
- reinigbar

# Wanddurchlaß im Schnitt

## Ventil Fresh 80



# ALD mit Sturmsicherung



# Checkliste Luftdurchlässe

- **Dimensionierung**

Auslegung und Abgleich anhand einer Differenzdruck-Volumenstromkennlinie

- **Luftströmung im Raum**

Vollständige Raumdurchlüftung und Zugluftfreiheit. Herstellerangaben über die Luftausbreitung im Raum müssen vorliegen.

- **Schallschutz**

Angaben über Schalldämpfung und Eigengeräuscherzeugung

- **Wartungsfreundlichkeit und Hygiene**

Leicht montierbar/demontierbar und gut zu reinigen

- **Einregulierung**

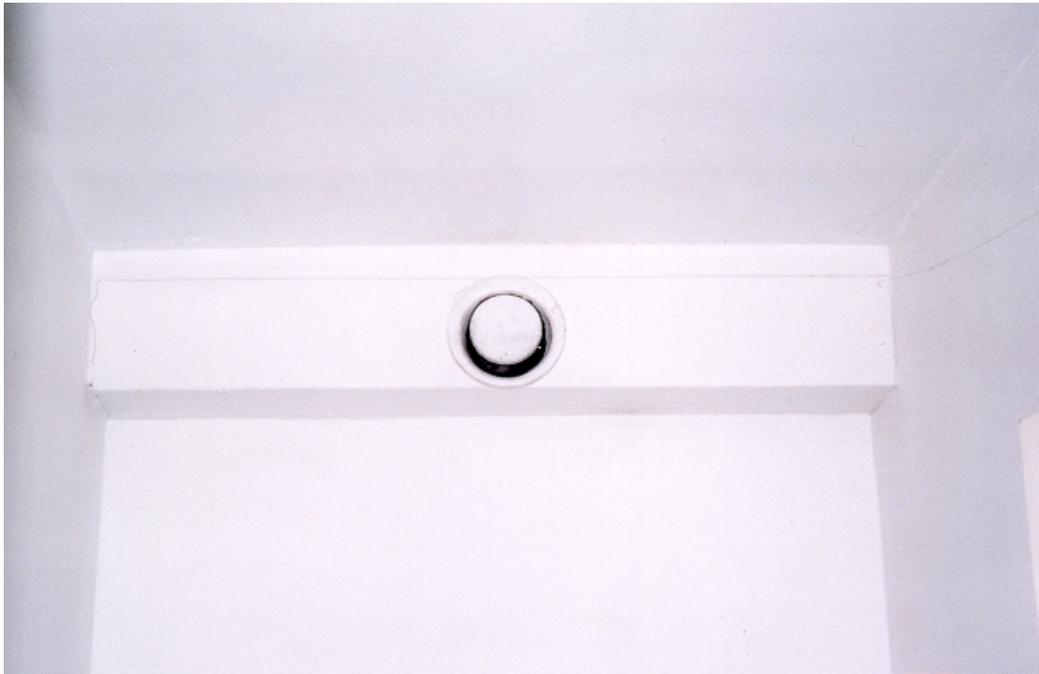
Die Luftdurchlässe müssen einstellbar sein. Für den hydraulischer Abgleich muss eine Messvorschrift für den jeweiligen Luftdurchlass vorhanden sein.

# Zuluftventil

Kanalführung oberhalb der abgehängten Decke im Flur



**Neu: - Brandschutzbeplankung  
- Abluftventil mit Stellmöglichkeit**



**alt**

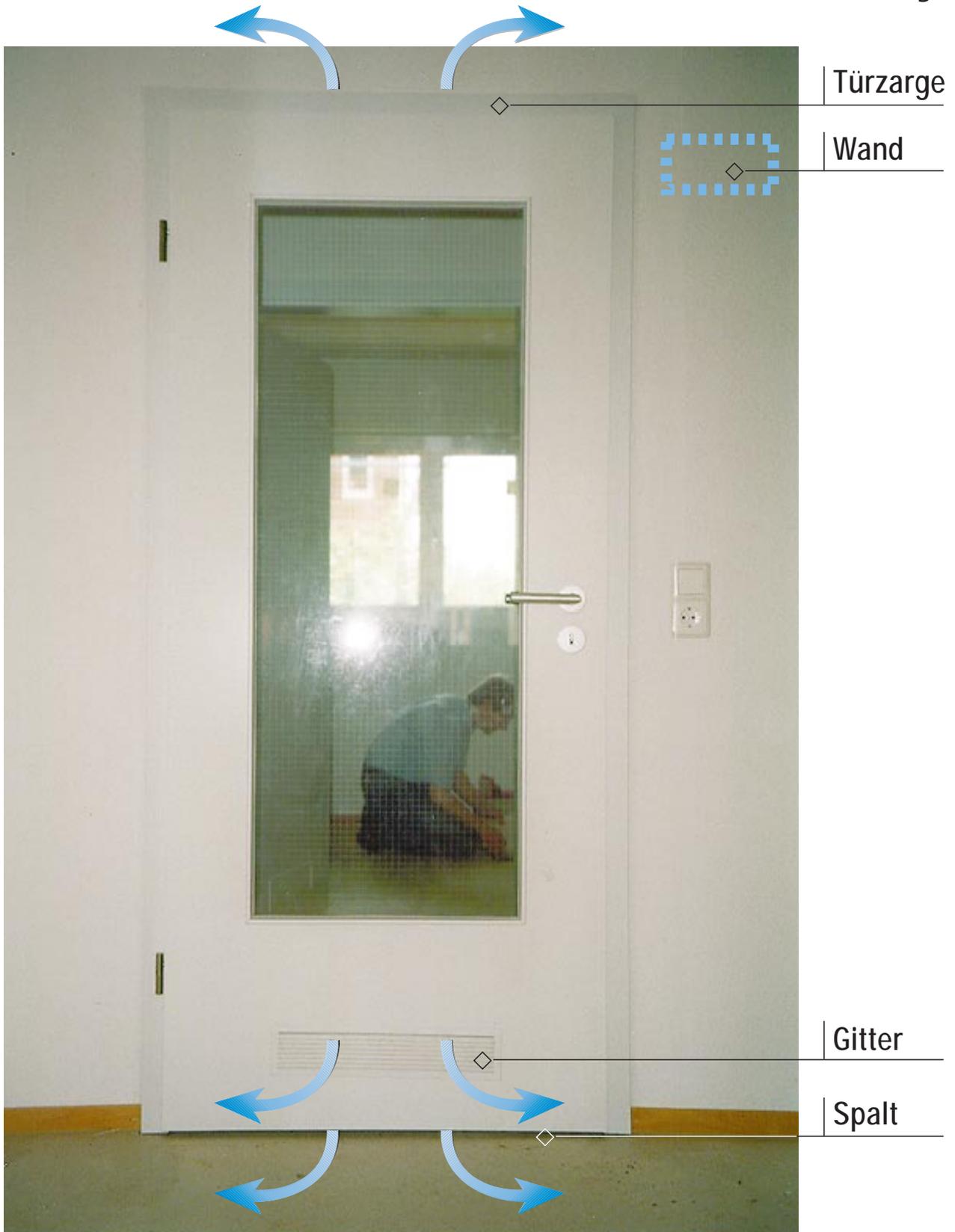


**neu**

# Brandschutzklappe



# Überströmöffnungen



# Leckagen



# Dachventilator mit Schalldämpfer



# Boxventilator mit 4-Stufen-Schalter und optionalem Hygrostat



# Zu-/Abluftanlage mit Kreuzstromplattenwärmetauscher



# Passivhaus-Kompaktaggregat



## Zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung



# Elektrische Leistungsaufnahme von Lüftungsanlagen

	Luftmengenspezifisch [W/(m <sup>3</sup> /h)]	bei einem Volumenstrom von 120 m <sup>3</sup> /h [W]
<b>Abluftanlage</b>		
<b>Grenzwert:</b>	0,25	30
<b>Zielwert:</b>	0,13	16
<b>Zu-/Abluftanlage mit WRG</b>		
<b>Grenzwert:</b>	0,50	60
<b>Zielwert:</b>	0,25	30

# Einfache Bedienung

IMPULS  
Programm

