

# Merkblatt betreffend Zufuhr der Verbrennungsluft bzw. Raumlüftung in Verbindung mit Abgasanlagen

## 1. Worum geht es

Bei der Installation von Abgasanlagen treten ab und zu Probleme mit der Zuführung der Verbrennungsluft auf. Dies insbesondere, da einige Montagearten nicht geregelt oder dokumentiert sind. Die beteiligten Verbände wollen mit diesem Merkblatt die Lücken schliessen und dabei helfen, korrekt erstellte und gut funktionierende Abgasanlagen zu erstellen. Dieses Merkblatt ist für Flüssiggasanlagen nicht anwendbar.

## 2. Gesetzliche Grundlagen

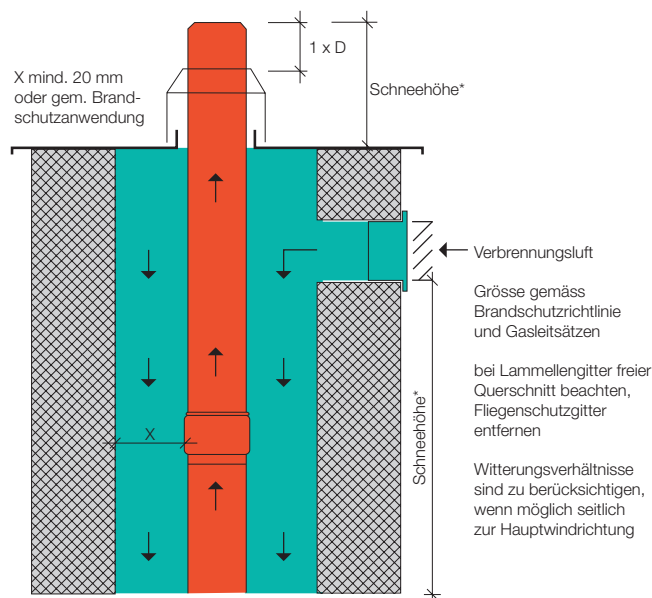
Es gelten die Brandschutzrichtlinie Wärmetechnische Anlagen sowie das SVGW-Regelwerk, die Richtlinie G1, für die Erdgasinstallation in Gebäuden (Gasleitsätze). Dieses Merkblatt versteht sich als Ergänzung bzw. als Detaillierung.

## 3. Empfehlungen

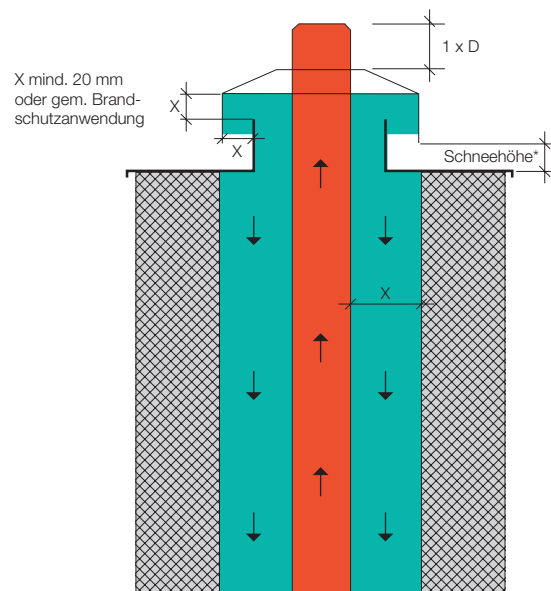
Bedingt durch die immer bessere Bausubstanz, werden technische Räume immer luftdichter erstellt. Da die Wärmeerzeugung ausreichend Frischluft benötigt und eine Belüftung des Heizraums auch der Personen-Sicherheit dient, sind entsprechende Massnahmen in der Planung zu berücksichtigen. So kann zum Beispiel der Einsatz eines CO-Warners oder ähnliche Sicherheitsarmaturen beitragen, gefährliche Situationen zu vermeiden.

## 4. Ausführungsbeispiele für die Mündung und Aussenfassade

### 4.1 LAS im Schacht mit separater Verbrennungsluftöffnung



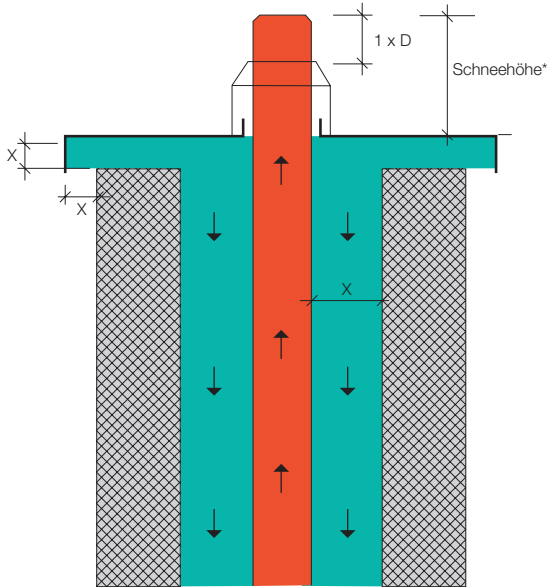
### 4.2 LAS im Schacht mit Mündungshaube



\*Je nach Lage und Ort muss die Schneehöhe entsprechend berücksichtigt werden. Ist die Heizungsanlage ständig in Betrieb und kann davon ausgegangen werden, dass sich aufgrund der Auflagefläche an der Mündung kein Schnee ansetzt, so kann die Schneehöhenanforderung vernachlässigt werden. (Brandschutzniveau beachten)

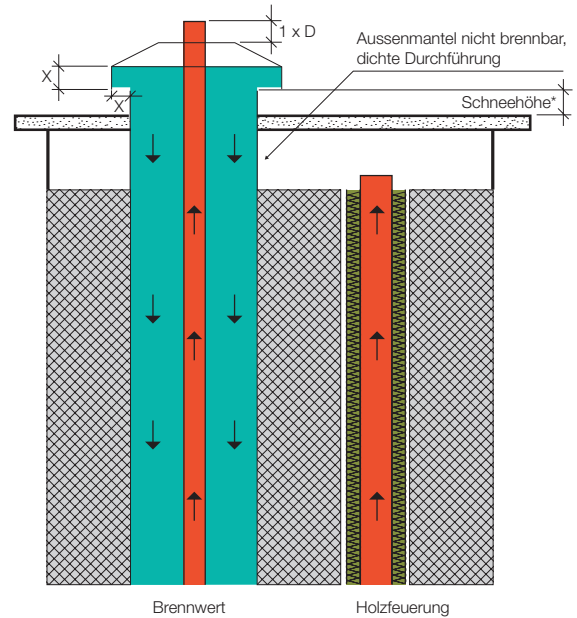
### 4.3 LAS im Schacht mit hinterlüfteter Abdeckplatte

X mind. 20 mm oder gem. Brandschutzanwendung



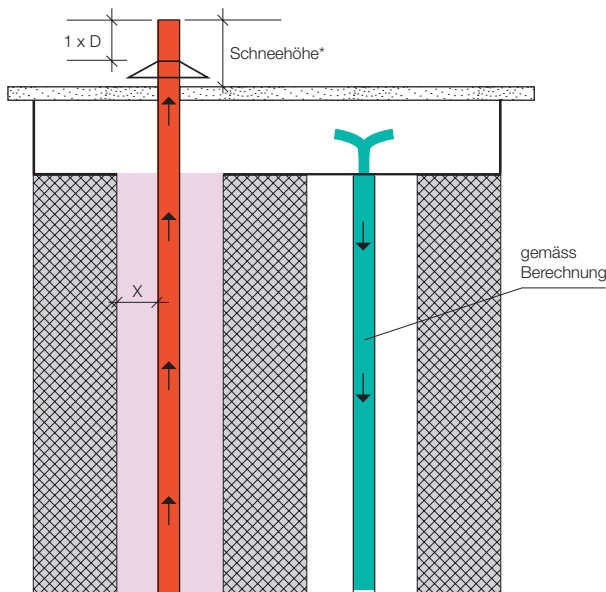
### 4.4 LAS im Doppelzüger mit Kaminabdeckung\*\*

X mind. 20 mm oder gem. Brandschutzanwendung



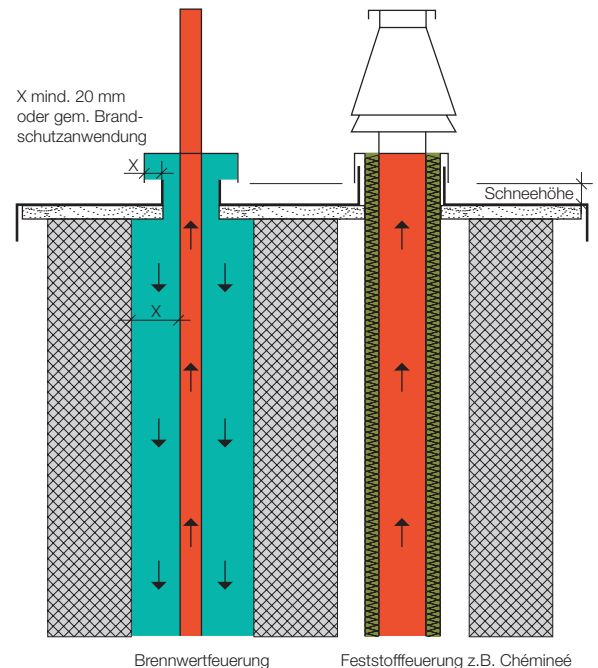
### 4.5 LAS im Doppelzüger – 2. Zug wird für Verbrennungsluft verwendet

X mind. 20 mm oder gem. Brandschutzanwendung



### 4.6 LAS im Doppelzüger mit Brennwert und Feststoff\*\*

Austrittstemperatur beachten bei Wahl des Mündungsrohres, mindestens gleiche Höhe wählen

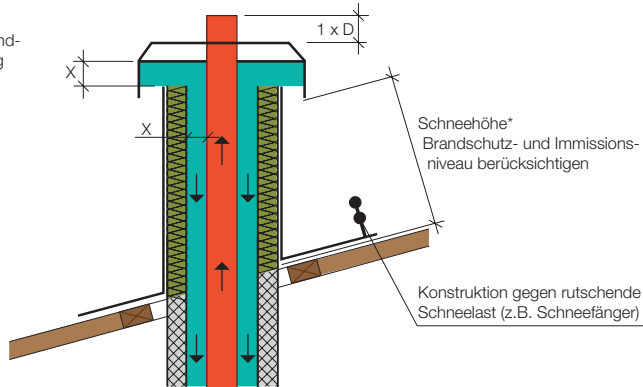


\*Je nach Lage und Ort muss die Schneehöhe entsprechend berücksichtigt werden. Ist die Heizungsanlage ständig in Betrieb und kann davon ausgegangen werden, dass sich aufgrund der Auflagefläche an der Mündung kein Schnee ansetzt, so kann die Schneehöhenanforderung vernachlässigt werden. (Brandschutzniveau beachten)

\*\* Ausreichende Distanz zwischen den zwei Abgasanlagen wählen, damit ein Kurzschluss zwischen den Abgasen und der Verbrennungsluft vermieden werden kann.

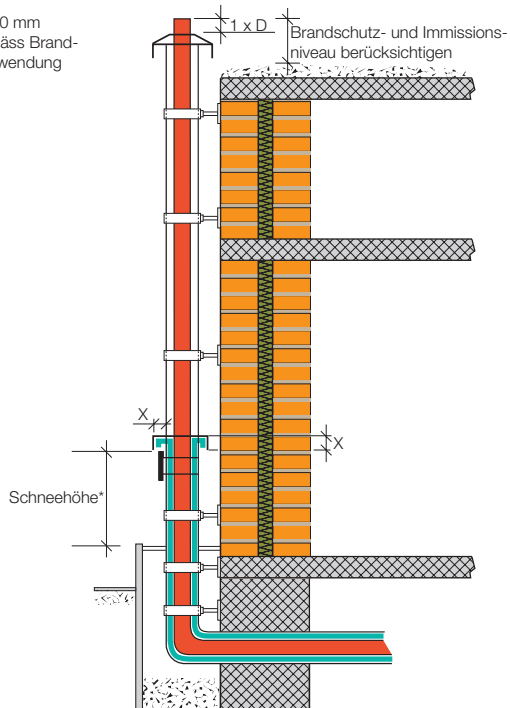
#### 4.7 LAS im Schräg- oder Flachdach (über Dach rund)

X mind. 20 mm oder gemäss Brand-schutzanwendung



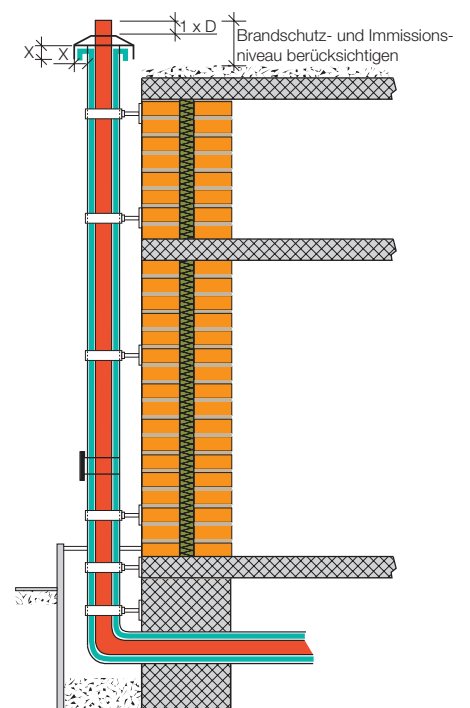
#### 4.8 LAS an Fassade – Luftansaugung über Reinigungselement

X mind. 20 mm oder gemäss Brand-schutzanwendung



#### 4.9 LAS an Fassade – Luftansaugung über Mündung

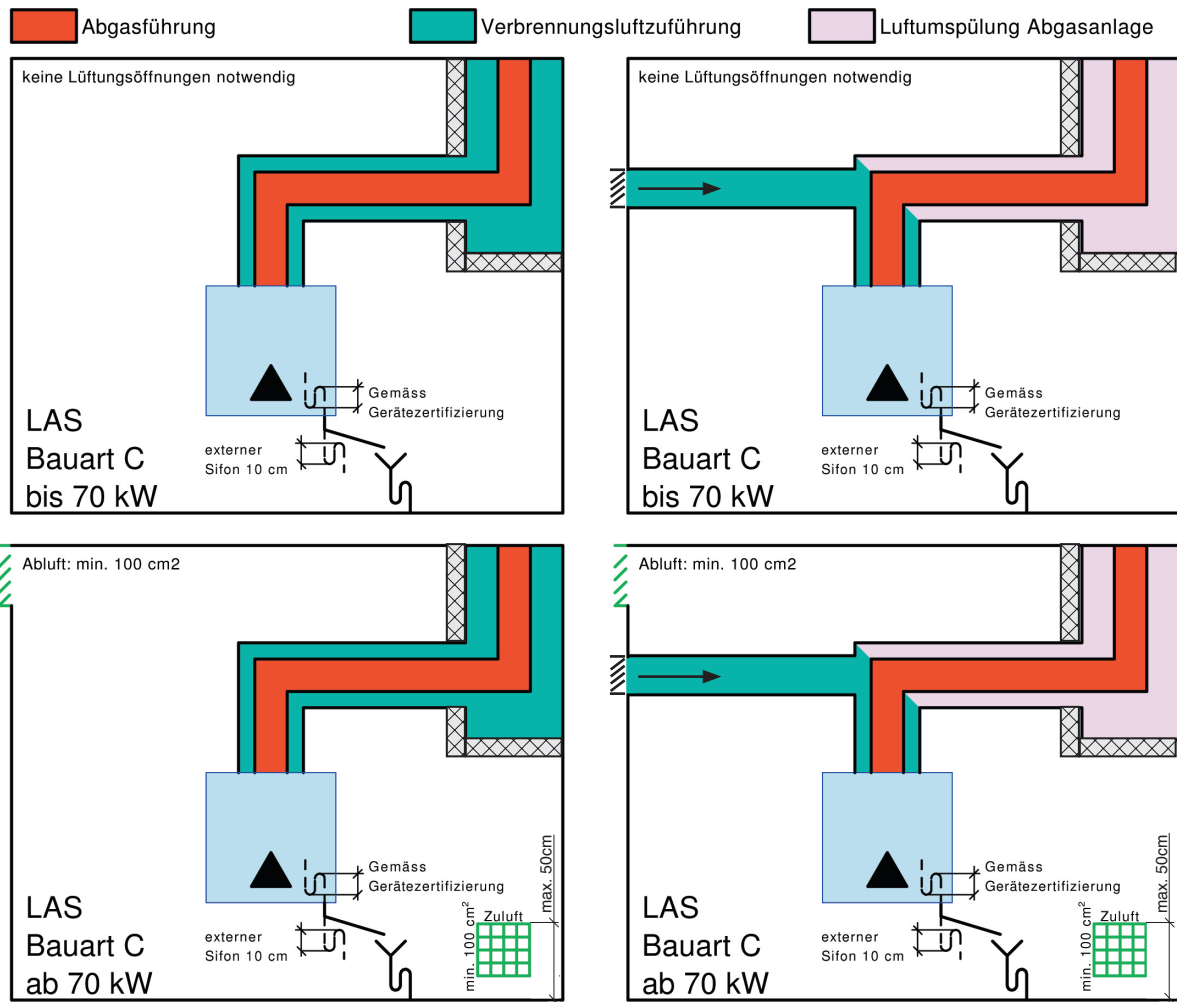
X mind. 20 mm oder gemäss Brand-schutzanwendung



\*Je nach Lage und Ort muss die Schneehöhe entsprechend berücksichtigt werden.

## 5. Ausführungsbeispiele im Aufstellungs-/Heizungsraum

### 5.1 Verbrennungsluftzufuhr und Raumlüftung für raumluftunabhängige Gasverbrauchsapparate (Bauart C) (Zeichnungen ohne Kontrollöffnungen und Armaturen) Gasleitsätze G1, Kapitel 10, April 2012



Falls Entwässerung nicht über Gerät erfolgt, dann zusätzlicher Siphon einbauen. Der Siphon muss kontrolliert und gewartet werden.

#### Berechnung der Luftöffnung für Bauart C

$$A = (A_{\text{min.}} + k \times Q) \times f$$

A = Fläche in cm<sup>2</sup>  
 A<sub>min.</sub> = 100 cm<sup>2</sup>  
 k = 2 cm<sup>2</sup>/kW für Erdgas H  
 Q = Belastung in kW  
 f = Faktor 0.4

Die Aufteilung der berechneten Fläche A auf Aussenluft- und Abluftöffnung wird wie folgt vorgenommen werden:

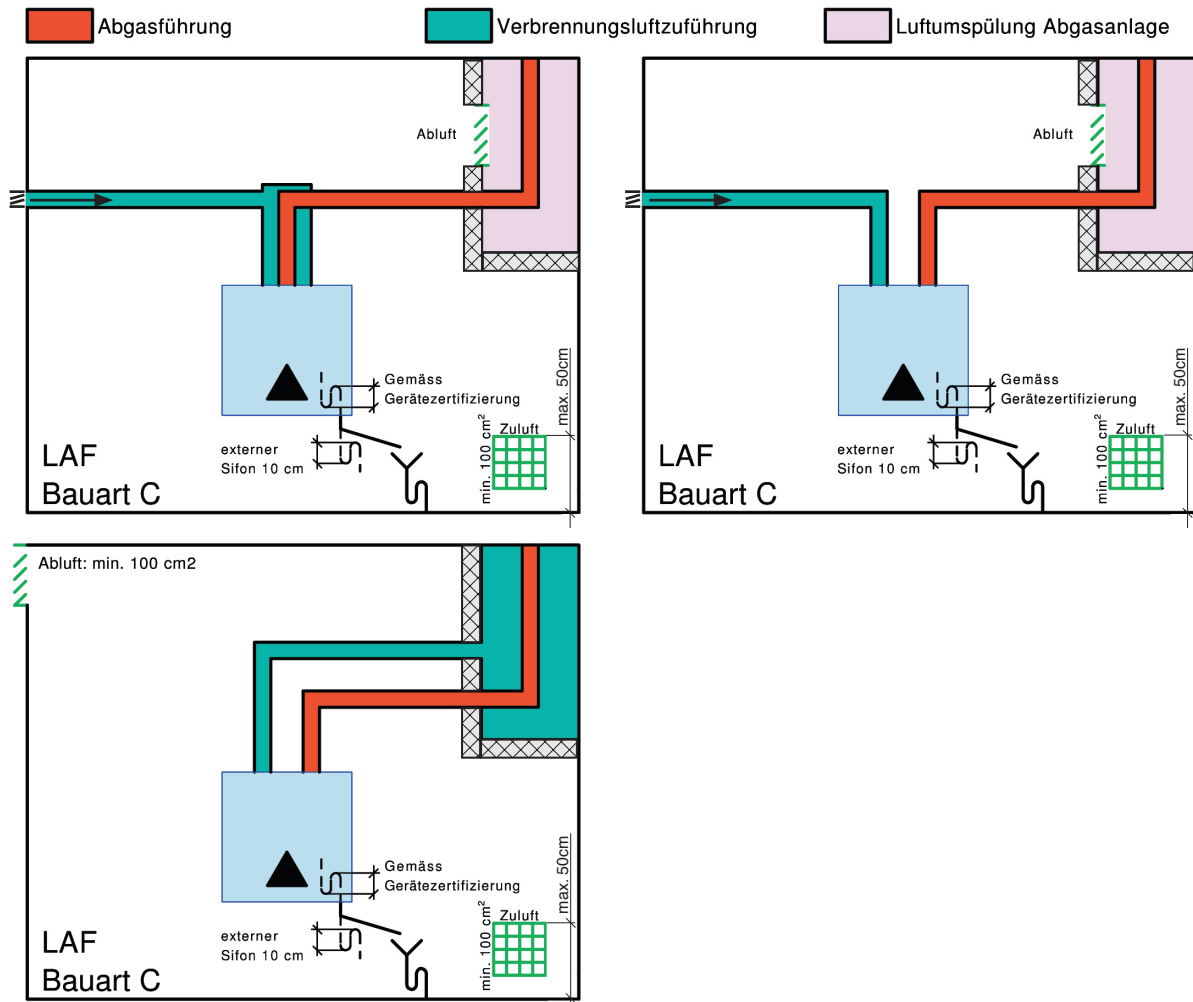
- Aussenluftöffnung (Zuluft): 2/3 A
- Abluftöffnung: 1/3 A

z.B. Fläche A : 210 cm<sup>2</sup> = 2/3 (Zuluft) = 140 cm<sup>2</sup> + 1/3 (Abluft) = 70 cm<sup>2</sup> (jedoch min. 100 cm<sup>2</sup>)

z.B. Fläche A : 360 cm<sup>2</sup> = 2/3 (Zuluft) = 240 cm<sup>2</sup> + 1/3 (Abluft) = 120 cm<sup>2</sup>

≧ Zuluft direkt vom Freien (nicht von einem Nebenraum, Garage oder Carport). Keine belastete Luft ansaugen (Säure, Chlor, Benzindämpfe, ferrihaltige Luft (Eisenbahn)).

5.2 Verbrennungsluftzufuhr und Raumlüftung für raumluftunabhängige Gasverbrauchsapparate (Bauart C)  
(Zeichnungen ohne Kontrollöffnungen und Armaturen) Gasleitsätze G1, Kapitel 10, April 2012



Falls Entwässerung nicht über Gerät erfolgt, dann zusätzlicher Siphon einbauen. Der Siphon muss kontrolliert und gewartet werden.

Berechnung der Luftöffnung für Bauart C

$$A = (A_{min.} + k \times Q) \times f$$

- A = Fläche in cm<sup>2</sup>
- A<sub>min.</sub> = 100 cm<sup>2</sup>
- k = 2 cm<sup>2</sup>/kW für Erdgas H
- Q = Belastung in kW
- f = Faktor 0.4

Die Aufteilung der berechneten Fläche A auf Aussenluft- und Abluftöffnung wird wie folgt vorgenommen werden:

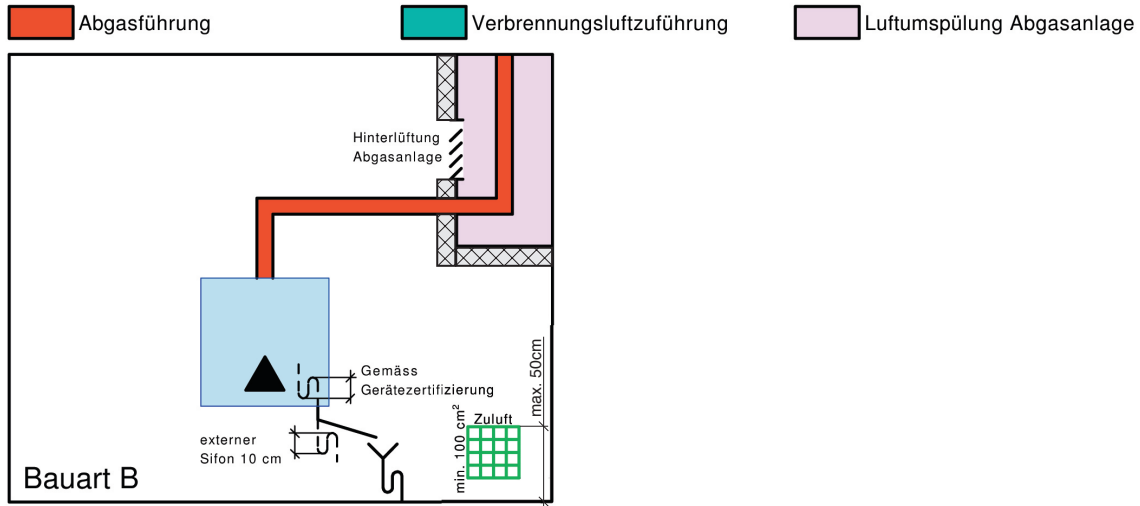
- Aussenluftöffnung (Zuluft): 2/3 A
- Abluftöffnung: 1/3 A

z.B. Fläche A : 210 cm<sup>2</sup> = 2/3 (Zuluft) = 140 cm<sup>2</sup> + 1/3 (Abluft) = 70 cm<sup>2</sup> (jedoch min. 100 cm<sup>2</sup>)

z.B. Fläche A : 360 cm<sup>2</sup> = 2/3 (Zuluft) = 240 cm<sup>2</sup> + 1/3 (Abluft) = 120 cm<sup>2</sup>

≡ Zuluft direkt vom Freien (nicht von einem Nebenraum, Garage oder Carport). Keine belastete Luft ansaugen (Säure, Chlor, Benzindämpfe, ferrihaltige Luft (Eisenbahn)).

5.3 Verbrennungsluftzufuhr und Raumlüftung für raumluftabhängige Gasverbrauchsapparate (Bauart B)  
 (Zeichnungen ohne Kontrollöffnungen und Armaturen) Gasleitsätze G1, Kapitel 10, April 2012



Falls Entwässerung nicht über Gerät erfolgt, dann zusätzlicher Siphon einbauen. Der Siphon muss kontrolliert und gewartet werden.

**Berechnung der Luftöffnung für Bauart B**

Bauart B (raumluftabhängig)

$$A = A_{min.} + k \times Q$$

A = Fläche in cm<sup>2</sup>

A<sub>min.</sub> = 100 cm<sup>2</sup>

k = 2 cm<sup>2</sup>/kW für Erdgas H

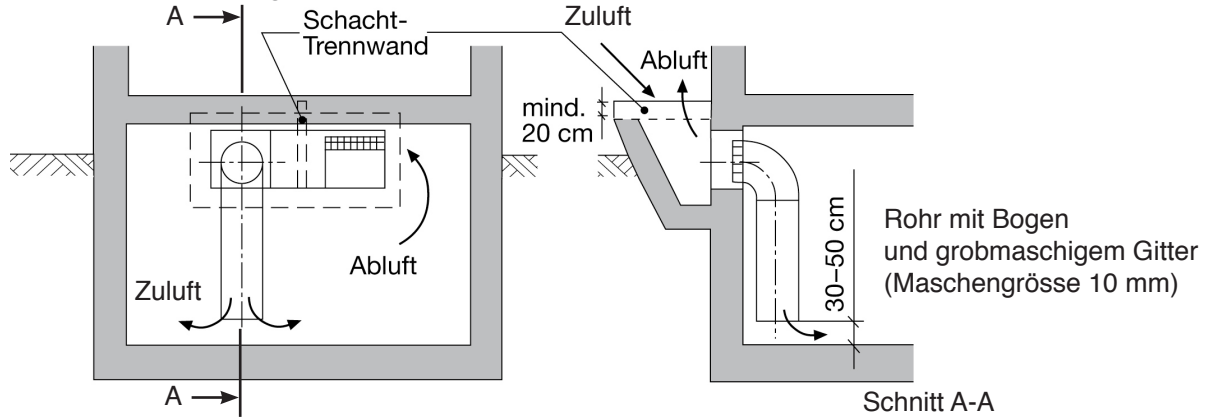
Q = Belastung in kW

f = Faktor 0.4

## 5.4 Beispiele für die Belüftung von Heizräumen Gasleitsätze G1, Anhänge zu Kapitel 10, April 2012

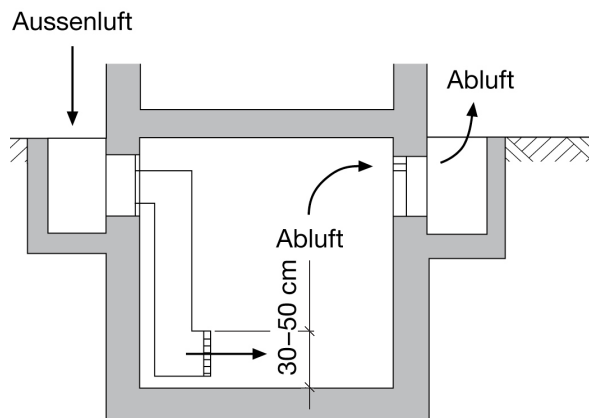
### 1. Heizraum mit Zugang vom Gebäude her

#### a) Variante ohne Querlüftung

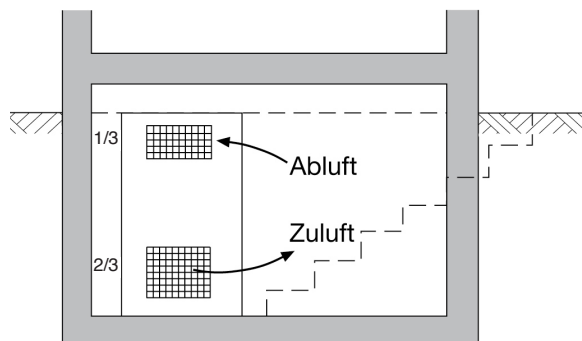


Im Lüftungsschacht ist zur Verhinderung eines Kurzschlusses zwischen Aussenluft- und Abluftöffnung eine Trennwand aufzuziehen, die die Schachtoberkante um mindestens 20 cm überragt. Anstelle einer Trennwand könnte auch die Abluft mittels eines Rohres entsprechend über Terrain geführt werden. Die Öffnung ist gegen Wassereintritt zu schützen.

#### b) Variante mit Querlüftung



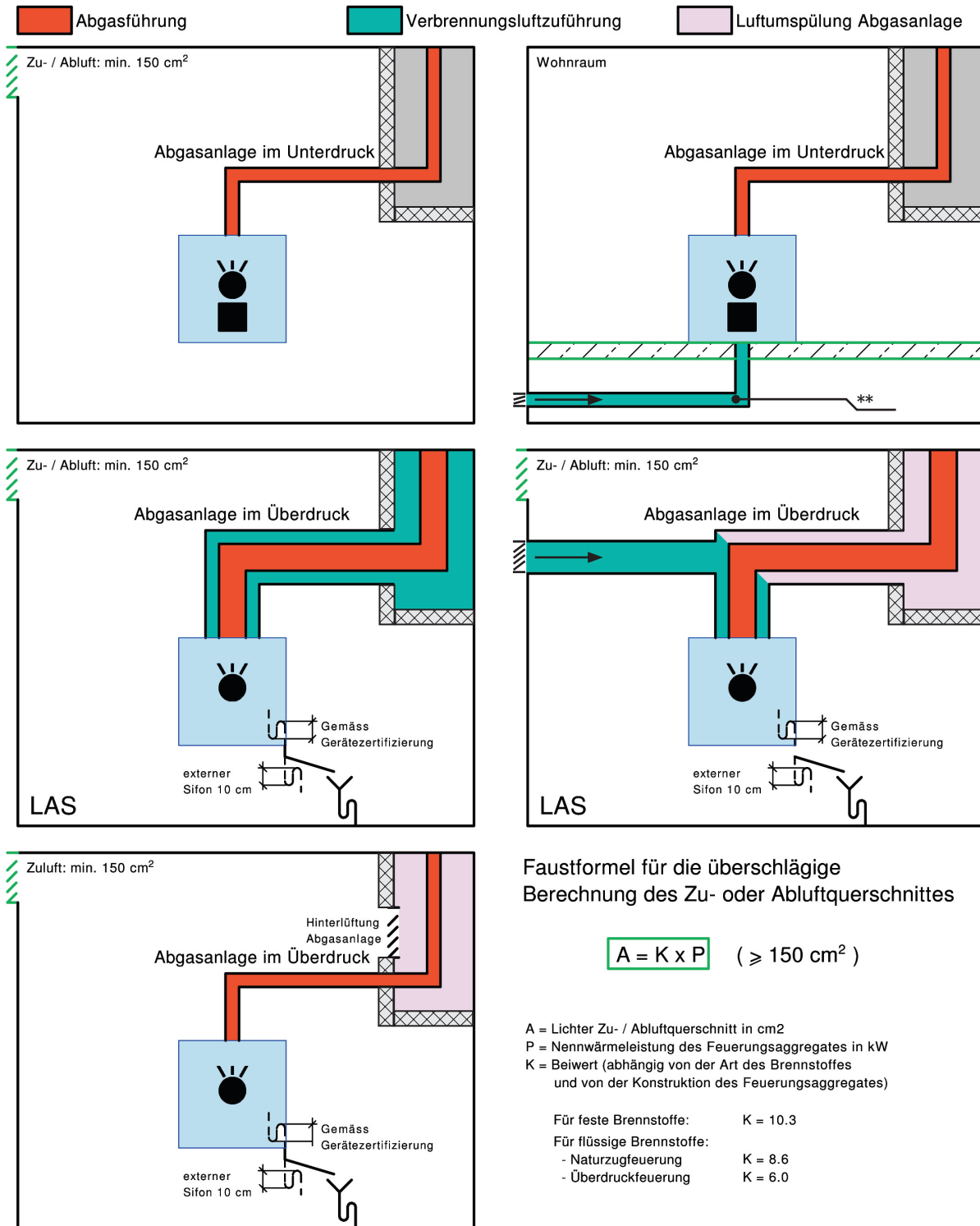
### 2. Heizraum mit direktem Zugang vom Freien





### 5.5 Belüftung und Verbrennungsluftzufuhr für Oel- und Festbrennstoff

(Zeichnungen ohne Kontrollöffnungen und Armaturen) Wärmetechnische Anlagen WA 25-03, Ziffer 4.1.7



Falls Entwässerung nicht über Gerät erfolgt, dann zusätzlicher Siphon einbauen. Der Siphon muss kontrolliert und gewartet werden.

Zuluft direkt vom Freien (nicht von einem Nebenraum, Garage oder Carport). Keine belastete Luft ansaugen (Säure, Chlor, Benzindämpfe, ferihaltige Luft (Eisenbahn)).

\*\* Luftführende Kanäle, die öffnungslos durch andere Brandabschnitte führen, sind mit entsprechendem Feuerwiderstand auszuführen oder zu verkleiden.



## 6. Kontakt:

Weitere Informationen erhalten Sie bei den an diesem Merkblatt beteiligten Verbänden:

SKAV  
Schweizerische Kamin- und  
Abgasanlagenvereinigung  
Solithurnerstrasse 236  
Postfach 1048  
4603 Olten

SKMV  
Schweizerischer Kaminfeger-  
meister Verband  
Renggerstrasse 44  
5000 Aarau

Gebäudeklima Schweiz  
Solithurnerstrasse 236  
Postfach  
4603 Olten

VKF  
Vereinigung Kantonalen  
Feuerversicherungen  
Bundesgasse 20  
3001 Bern