

Internationale Fachmesse
für Kachelöfen & Keramik



gemeinsam mit



KERAMIKO

17. - 19. JÄNNER 2024
MESSE WELS

Technische Tagung der Fliesenleger,
Hafner und Keramiker

www.kok-austria.at
www.keramiko.at

Verbrennungsluftzufuhr für Feuerstätten aus dem Hafnerhandwerk bei Sanierungsprojekten in Gebäuden



Teil 1: Theorie

Rudolf Haselböck

Österreichischer Kachelofenverband

Teil 2: Praxis

Martin Greisberger

Technischer Ausschuss KOV

Mitglied bei:



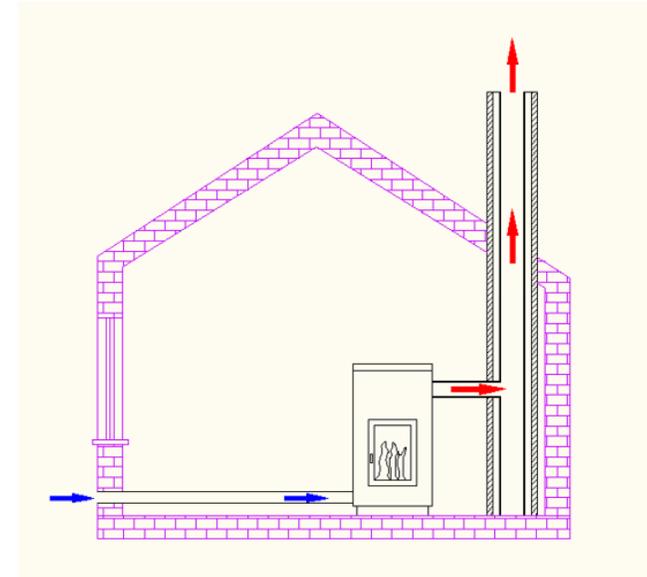
Folgende Szenarien sind möglich:

- Sanierung ohne Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Neubau der Feuerstätte

Feuerstätten mit externer Verbrennungsluftzufuhr:

- Sanierung ohne Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Neubau der Feuerstätte

7.1.3 Verbrennungsluftzufuhr mit externer Verbrennungsluftleitung mit Systemabgasanlage (3-schalig, doppelwandig, etc.)

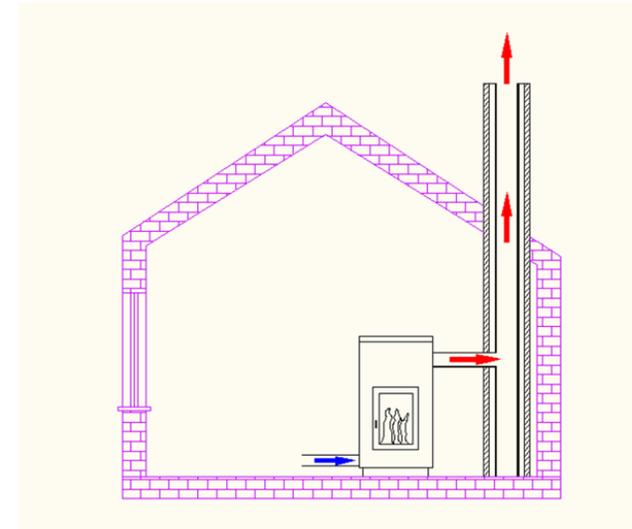


Die externe Verbrennungsluftleitung wird in der Regel im Estrich oder unter der Bodenplatte geführt.

Wird in allen Szenarien die Verbrennungsluftzufuhr extern zugeführt, sind hinsichtlich Verbrennungsluftversorgung keine Maßnahmen erforderlich.

Feuerstätten mit Verbrennungsluftzufuhr aus dem Aufstellraum:

- Sanierung ohne Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Neubau der Feuerstätte



Im Falle einer Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellungsraum bzw. über den Verbrennungsluftverbund (Anmerkung: raumluftabhängige Feuerstätte) ist die ausreichende Verbrennungsluftversorgung mittels einer Differenzdruckmessung oder einer gleichwertigen Methode nachzuweisen.

OIB RL 3 10. Lüftung und Beheizung

10.1.3 Bei der Aufstellung von Feuerstätten ist darauf zu achten, dass die entsprechend der Auslegung benötigte Luftmenge zuströmen kann. Heizräume für raumluftabhängige Feuerungsanlagen müssen über eine Zuluftführung aus dem Freien verfügen, wobei eine Mindestquerschnittsfläche von 400 cm² netto nicht unterschritten werden darf:

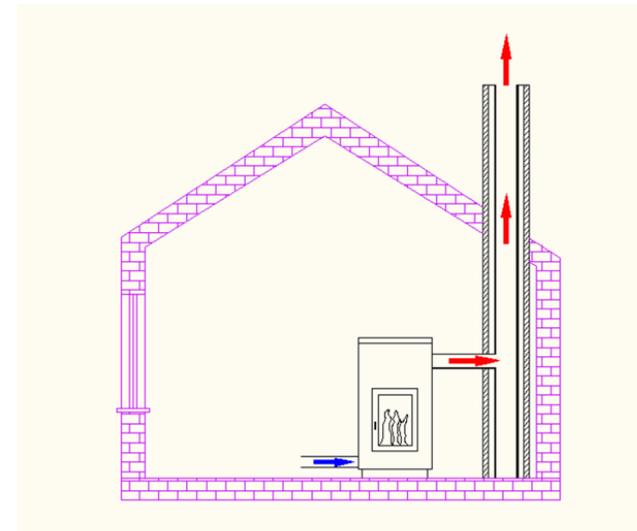
- bei Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe mit atmosphärischem Brenner sowie Feuerstätten für feste Brennstoffe: 4 cm² pro kW Nennwärmeleistung,
- bei sonstigen Feuerstätten: 2 cm² pro kW Nennwärmeleistung.

10.1.4 Bei sonstigen Aufstellungsräumen kann die Verbrennungsluftzufuhr auch aus anderen Räumen erfolgen, wenn nachweislich beim Betrieb aller mechanischen und natürlichen Be- und Entlüftungsanlagen ausreichende Verbrennungsluft nachströmen kann.

Feuerstätten mit Verbrennungsluftzufuhr aus dem Aufstellraum:

- Sanierung ohne Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Umbau der Feuerstätte
- Sanierung mit Neubau der Feuerstätte

7.1.1 Verbrennungsluftzufuhr vom Aufstellraum mit Systemabgasanlage (3-schalig, doppelwandig, etc.)



Im Falle einer Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellungsraum bzw. über den Verbrennungsluftverbund (Anmerkung: raumluftabhängige Feuerstätte) ist die ausreichende Verbrennungsluftversorgung mittels einer Differenzdruckmessung oder einer gleichwertigen Methode nachzuweisen.

Wird die Verbrennungsluft vom Aufstellraum entnommen ist auszugehen, dass die Gebäude oder Wohnungen eine Luftdichtheit aufweisen, wo eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr aus dem Aufstellraum und auch aus dem Verbrennungsluftverbund nicht mehr gewährleistet werden kann.

In allen Fällen muss für ausreichende Verbrennungsluftversorgung gesorgt werden.

Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

- Beispiel NÖ: Verordnung über die Überprüfungs- und Kehrperioden durchgeführt durch den RFK

§ 4

Perioden für Feuerstätten

(1) Feuerstätten sind **einmal jährlich** zu überprüfen und gegebenenfalls zu kehren. Feuerstätten, bei welchen die **Abgase über eine horizontale Abgasführung** unmittelbar durch die Außenwand ins Freie abgeführt werden (§ 2 Abs. 3), sind **alle 3 Jahre** zu überprüfen und gegebenenfalls zu kehren.

(2) Das ausreichende Nachströmen von Verbrennungsluft ist bei raumluftabhängig betriebenen Feuerstätten nach den Regeln der Technik zu überprüfen:

1. vor der erstmaligen Inbetriebnahme,
2. **nach** einer über ein Jahr hinausgehenden **Nichtbenützung**,
3. bei **baulichen Veränderungen**, die den Luftverbund beeinflussen.

(3) Die **Überprüfungen** gemäß Abs. 2 **entfallen**, wenn sie aufgrund anderer Rechtsvorschriften vorgesehen sind.

Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

- In der ÖNorm B8311 ist definiert wie die Überprüfung zu erfolgen hat.

Im Falle einer **Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellungsraum** bzw. über den Verbrennungsluftverbund ist die ausreichende **Verbrennungsluftversorgung mittels einer Differenzdruckmessung** oder einer gleichwertigen Methode **nachzuweisen.**

Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

- Im Betrieb der Feuerstätte bei Nennwärmeleistung und im Vollbrand wird der Differenzdruck Innen zu Außen ermittelt. Bei einem Differenzdruck < 4 Pa ist ein Nachströmen ausreichender Verbrennungsluft gewährleistet.



Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

- Bei Sanierung von Gebäuden ist auszugehen, dass ausreichende Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum nicht vorhanden ist.

Deshalb sieht die ÖNorm B8311 folgendes vor:

Ist die **Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellungsraum als auch die Ausführung einer externen Verbrennungsluftzufuhr** mit Verbrennungsluftkanälen in vertretbarem technischem Aufwand **nicht möglich**, so darf der Nachweis der **Verbrennungsluftversorgung auch über Sonderlösungen erfolgen**. Unter Sonderlösungen werden Maßnahmen verstanden, welche eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung nachweislich sicherstellen (**gekipptes Fenster**, Luftklappe zur Vergrößerung des Verbrennungsluftverbundes u. dgl.). Die Funktion der Sonderlösung ist durch eine Differenzdruckmessung nachzuweisen.

Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

Deshalb sieht die ÖNorm B8311 folgendes vor:

	Vereinbarung für Sonderlösungen der Verbrennungsluftzufuhr	Seite 1 / 2 Ausgabe Oktober 2022
--	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Vereinbarung der Sonderlösung der Verbrennungsluftzufuhr	
Bei vorliegendem Projekt ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten die Verbrennungsluftversorgung über den Aufstellraum (ohne vereinbarte Sonderlösung), als auch die Möglichkeit der Ausführung einer externen Verbrennungsluftzufuhr mit Verbrennungsluftleitungen grundsätzlich nicht gegeben. Es wird daher eine Sonderlösung nach ÖNORM B 8311 „Installation und Errichtung von häuslichen Feuerstätten“, gemäß Punkt 6 „Verbrennungsluftversorgung“ vereinbart.	
Errichter / Hersteller der Feuerstätte	
Name:	
Straße:	PLZ/Ort:
Tel.:	E-Mail:
Art der Feuerstätte	
<input type="checkbox"/> Kachelofen <input type="checkbox"/> Speicherofen <input type="checkbox"/> Heizkamin mit keramischen Heizgaszug <input type="checkbox"/> Heizkamin <input type="checkbox"/> Kochherd <input type="checkbox"/> Durchheizherd	<input type="checkbox"/> Offener Kamin <input type="checkbox"/> Kombiofen <input type="checkbox"/> Warmluftofen <input type="checkbox"/> Kaminofen <input type="checkbox"/> Sonstige _____
Technische Daten	
Nennwärmeleistung [kW]:	
Nennheizzeit [h]:	
max. Brennstoffmenge [kg]:	
Standort / Betreiber / Eigentümer der Feuerstätte	
Name:	
Straße:	PLZ/Ort:
Tel.:	E-Mail:

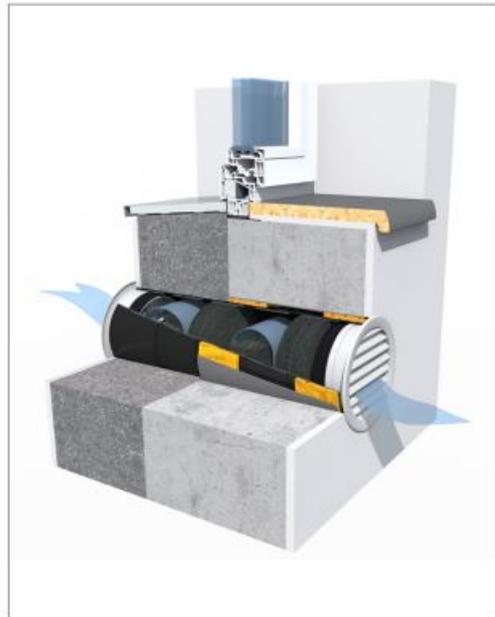
	Vereinbarung für Sonderlösungen der Verbrennungsluftzufuhr	Seite 2 / 2 Ausgabe Oktober 2022
--	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

Vereinbarte Sonderlösung
<input type="checkbox"/> Die Feuerstätte entnimmt die Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum, wo während der Abbrandzeit ein Außenfenster / Außentüre zur Verbrennungsluftversorgung geöffnet bzw. gekippt sein muss. <input type="checkbox"/> Die Feuerstätte entnimmt die Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum, wo in einem innenliegenden Bauteil (Geschossdecke, Wand, etc.) Luftöffnungen eingebaut werden, um einen ausreichenden Verbrennungsluftverbund zu erlangen. <input type="checkbox"/> Die Feuerstätte entnimmt die Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum wo in einem außenliegenden Bauteil (Außenwand, Dach etc.) eine Verbrennungsluftklappe oder Verbrennungsluftöffnung eingebaut wird, welche, während der Abbrandzeit geöffnet sein muss. <input type="checkbox"/> Die Feuerstätte entnimmt die Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum, wo über eine entsprechende Anlagentechnik eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr sichergestellt wird (eine Luftklappe in einem außenliegenden Bauteil, welche bei einem Unterdruck im Raum öffnet, etc).
Hinweise zum Betrieb der Feuerstätte
Zusätzlich zu den Angaben der ausgehändigten Bedienungsanleitung sind aufgrund der ausgeführten Sonderlösung folgende Punkte bei Betrieb der Feuerstätte zu beachten:
Bestätigungen
Bestätigung des Errichters / Herstellers der Feuerstätte Hiermit wird bestätigt, dass die Vorgaben der ÖNORM B8311 „Installation und Errichtung von häuslichen Feuerstätten“ eingehalten werden.
Ort, Datum, Unterschrift und Stempel des Errichters/Herstellers
Bestätigung des Betreibers / Eigentümers Hiermit wird bestätigt, dass eine Erklärung der Sonderlösung zur Verbrennungsluftzufuhr durch den Errichter/Hersteller der Feuerstätte erfolgte. Die Bedienung und die Maßnahme für eine ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft für die Feuerstätte wurde verstanden.
Ort, Datum und Unterschrift des Betreibers/Eigentümers
Bestätigung des öffentlich zugelassenen Rauchfangekehrers Hiermit wird bestätigt, dass die Vereinbarung der Sonderlösung für die Verbrennungsluftzufuhr nach ÖNORM B8311 „Installation und Errichtung von häuslichen Feuerstätten“ zur Kenntnis genommen wird.
Ort, Datum, Unterschrift und Stempel des öffentlich zugelassenen Rauchfangekehrers

Bedarf der Zustimmung des öffentlich zugelassen RFK und des Betreibers

Überprüfung einer ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr

- Stimmt der öffentlich zugelassene RFK bzw. der Betreiber nicht zu, muss eine Verbrennungsluftzufuhr geschaffen werden.



Airtec Schalldämmlüfter
Luftdurchlässe - Fenster
Fensterantrieb

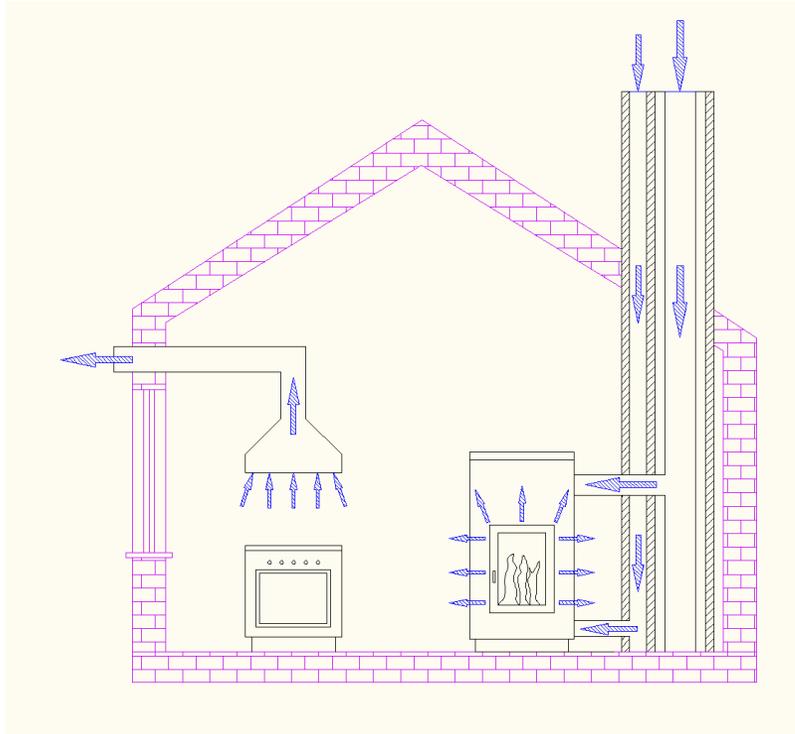


Problematik des hohen Widerstandes bei Verbrennungsluftzufuhr über z.B. den Schalldämmlüfter oder ähnliche Systeme. Eine Lösung der Problematik wird vom technischen Ausschuss des Kachelofenverbandes erarbeitet.



Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

- Wird das Gebäude oder die Wohnungen saniert ist aufgrund der Dichtheit auszugehen, dass vorhandene raumluftabsaugende Anlagen unabhängig einer externen oder raumluftabhängigen Verbrennungsluftzufuhr gefährlichen Unterdruck aufbauen kann.



Es sind deshalb Maßnahmen für raumluftabsaugende Anlagen unabhängig der Verbrennungsluftzufuhr notwendig!

Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Kontrollierter Wohnraumlüftung (KWL):

Keine Maßnahmen bei:

- eigensichere Anlage oder
- positive 4 Pa Differenzdruckmessung in allen Betriebszuständen

Ansonsten folgende Maßnahme:

- Differenzdruckwächter , welcher den Unterdruck im Raum gegenüber dem Außendruck überwacht oder
- Differenzdruckwächter , welcher den Unterdruck im Raum gegenüber dem Verbindungsstück überwacht

Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Alle anderen raumluftabsaugende Anlagen (Dunstabzug, etc.):

Keine Maßnahmen bei:

- positive 4 Pa Differenzdruckmessung in allen Betriebszuständen

Ansonsten folgende Maßnahme:

- Differenzdruckwächter, welcher den Unterdruck im Raum gegenüber dem Außendruck überwacht
oder
- Differenzdruckwächter, welcher den Unterdruck im Raum gegenüber dem Verbindungsstück überwacht
oder
- Abluftsteuerung (Fensterschalter)

Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Raumluftabsaugende Anlagen und Feuerstätte mit Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum:

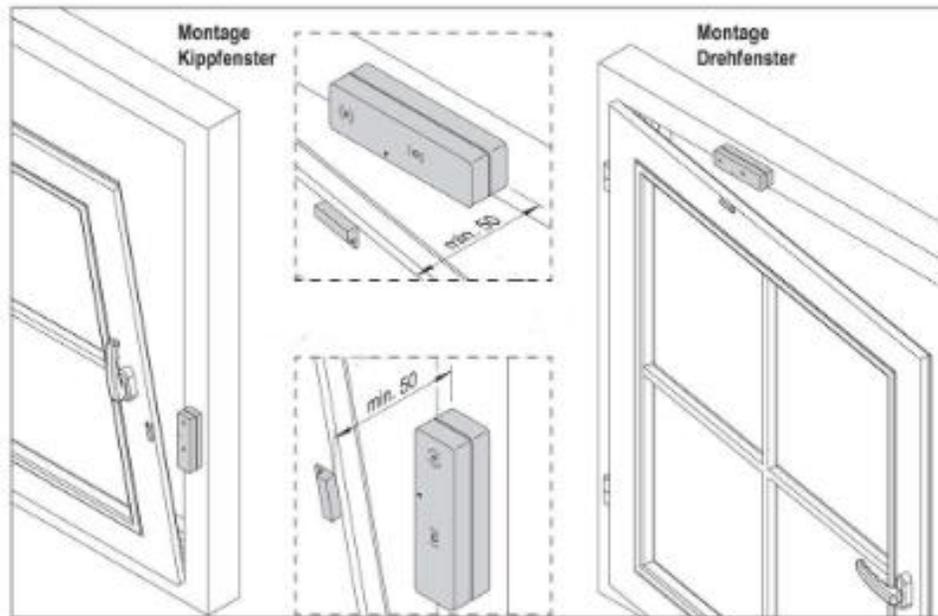
Sollte kein positiver 4 Pa Nachweis für die Feuerstätte bei Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum erbracht werden können, so wird auch der 4 Pa Nachweis bei raumluftabsaugenden Anlagen kein positives Ergebnis erbringen.

Verbrennungsluftbedarf bei 10 kg Holz/h - 120 m³/h

Dunstabzug Abluftförderleistung - 1500 m³/h

Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

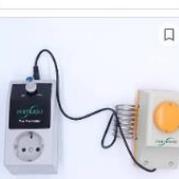
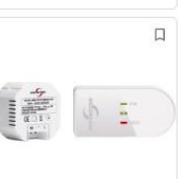
Abluftsteuerung - Fensterschalter



Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Abluftsteuerung - Fensterschalter

 <p>Funk Abluftsteuerung Up Pilota Casa 5,0 ★★★★★ 3</p> <p>€ 17,14 € 17,14 / 1 ct Lampenkantor € 9,00 – Lieferservice</p>	 <p>Funk-Abluftsteuerung weiß, mini</p> <p>€ 19,27 kopierpapier.at € 8,55 – Lieferservice</p>	 <p>Funk-Abluftsteuerung FDS 200</p> <p>€ 119,99 OBI.at Kostenlose Lieferung Preise von 2 Händlern vergleichen</p>	 <p>Funk Abluftsteuerung As 5020 4,8 ★★★★★ 28</p> <p>€ 109,95 Ofenexperte.de € 11,00 – Lieferservice</p>
 <p>Funk Abluftsteuerung 'Pilota Casa' 4,4 ★★★★★ 17</p> <p>€ 15,49 emeni € 15,00 – Lieferservice Preise von 2 Händlern vergleichen</p>	 <p>Protector As 5020.3 Funk-Abluftsteuerung 4,8 ★★★★★ 11 Smart</p> <p>€ 64,90 ELV Elektronik DE Kostenlose Lieferung</p>	 <p>Funk-Abluftsteuerung Protector AS-500 4,2 ★★★★★ 4</p> <p>€ 39,54 voltus.de € 17,05 – Lieferservice Preise von mehr als 5 Händlern ver...</p>	 <p>Protector Funk-Abluftsteuerung AS-510 5,0 ★★★★★ 2</p> <p>€ 36,30 ELV Elektronik DE Kostenlose Lieferung</p>

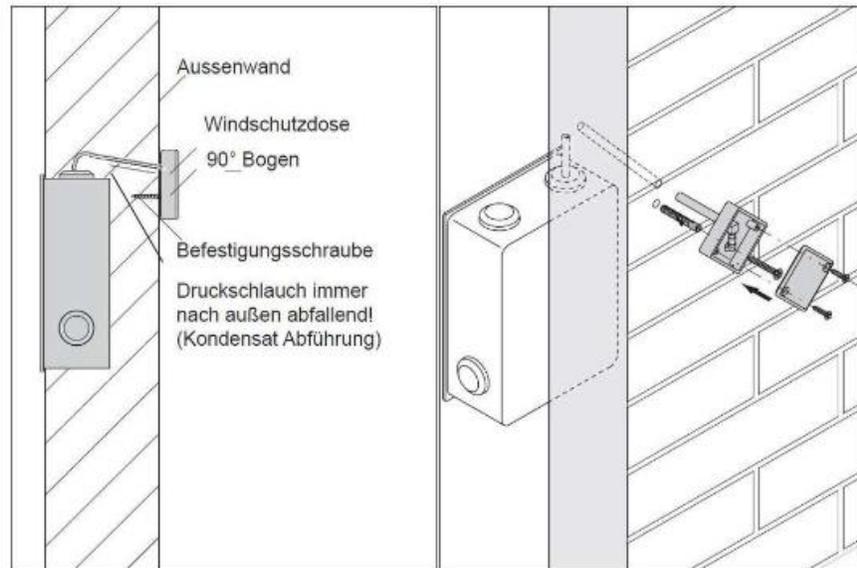
 <p>Protector Premium AS-8240 Funk-Abluftsteuerung, Einbau, mit Pro-Lux (41093) Abluftventilator</p> <p>€ 279,66 ElektroshopWagner.at € 9,95 – Lieferservice</p>	 <p>Protector As-7030 Funk-Abluftsteuerung 3,0 ★★★★★ 10 Abluftventilator</p> <p>€ 176,38 steckplatz.de € 14,95 – Lieferservice Preise von 2 Händlern vergleichen</p>	 <p>Schabus Funk-Abluftsteuerung FDS 200 4,4 ★★★★★ 7 Smart</p> <p>€ 221,45 Kaufland.de - BUVTEC € 9,50 – Lieferservice</p>	 <p>Funk-Abluftsteuerung Premium AS-7040 mit DIBt-Zulassung</p> <p>€ 229,00 Ofenexperte.de € 11,90 – Lieferservice</p>
 <p>Antrieb mit variabler Drehzahl für Dunstabzugshaube mit Thermostat</p> <p>€ 45,00 saucegrowing € 19,00 – Lieferservice</p>	 <p>Protector Funk-Abluftsteuerung AS 8220 1800 W</p> <p>€ 204,25 ElektroshopWagner.at € 9,95 – Lieferservice</p>	 <p>ATEK As 6020 Protector Einbau-Funk-Abluftsteuerung 3,7 ★★★★★ 16</p> <p>€ 80,75 steckplatz.de € 14,95 – Lieferservice Preise von 2 Händlern vergleichen</p>	 <p>Funk-Abluftsteuerung Einbau Premium AS-8020 Pro</p> <p>€ 219,00 Ofenexperte.de € 11,90 – Lieferservice</p>

Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Differenzdruckwächter Außenluft

Installation des Druckwächters BL220DDu für die Variante B) Außendruckmessung (AD)

Messmethode: Aufstellraum gegen Außenatmosphäre -> Druckschlauch muss durch die Hauswand nach außen geführt werden.

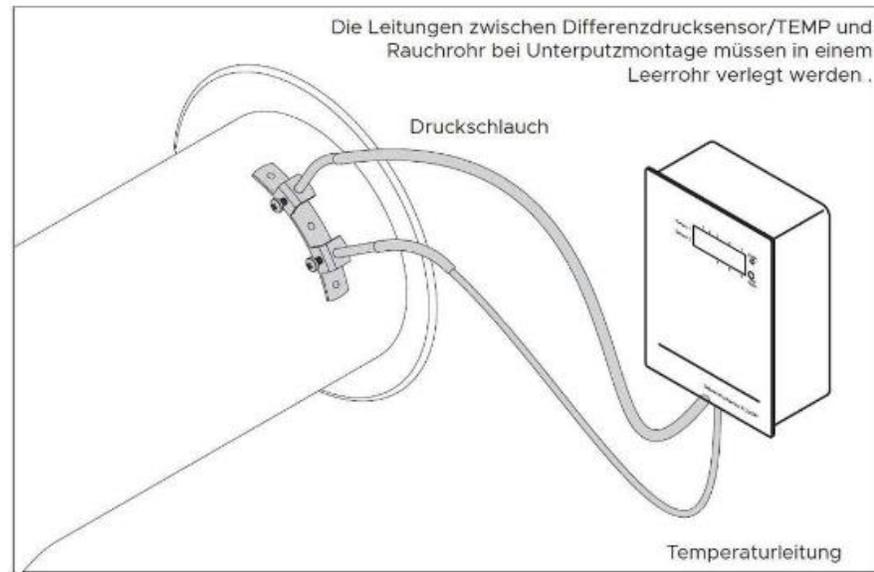


Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Differenzdruckwächter Verbindungsstück

Installation des Druckwächters BL220DDu für die Variante A) Schornsteindruckmessung (SD)

Messmethode: Aufstellraum gegen Schornstein/Rauchrohr -> Druckschlauch muss vom Druckwächter zum Rauchrohr/Abgasrohr geführt und angeschlossen werden.



Maßnahmen bei raumluftabsaugenden Anlagen

Differenzdruckwächter



Brunner USA 4 Unterdruck-Sicherheitsabschalter

€ 1.589,00
[Primus-Ofenshop.com](https://www.primus-Ofenshop.com)
€ 6,90 – Lieferservice - Kostenlose ...



Wodtke Unterdruck Sicherheits Abschalter Differenzdruck Controller Kaminofen

€ 898,00
[ebay.at](https://www.ebay.at)
€ 7,00 – Lieferservice



Leda Luc 2 Unterdruck-Controller

5,0 ★★★★★ 1
€ 929,00
[kaminprof24.de](https://www.kaminprof24.de)
€ 15,90 – Lieferservice



Spartherm S-USI II Unterdruckwächter

€ 1.013,00
[ofenseite.com](https://www.ofenseite.com)
€ 8,90 – Lieferservice



Erich Huber Luftdruckwächter P4-Standard Typ1 SET 91004-1

€ 562,83
[lueftungsmarkt.de](https://www.lueftungsmarkt.de)
€ 19,90 – Lieferservice



Luftdruckwächter P4-Multi (Aufputz) für offene Feuerstätten

€ 639,40 € 639,40 / 1 ct
[Setto](https://www.setto.de)
Kostenlose Lieferung



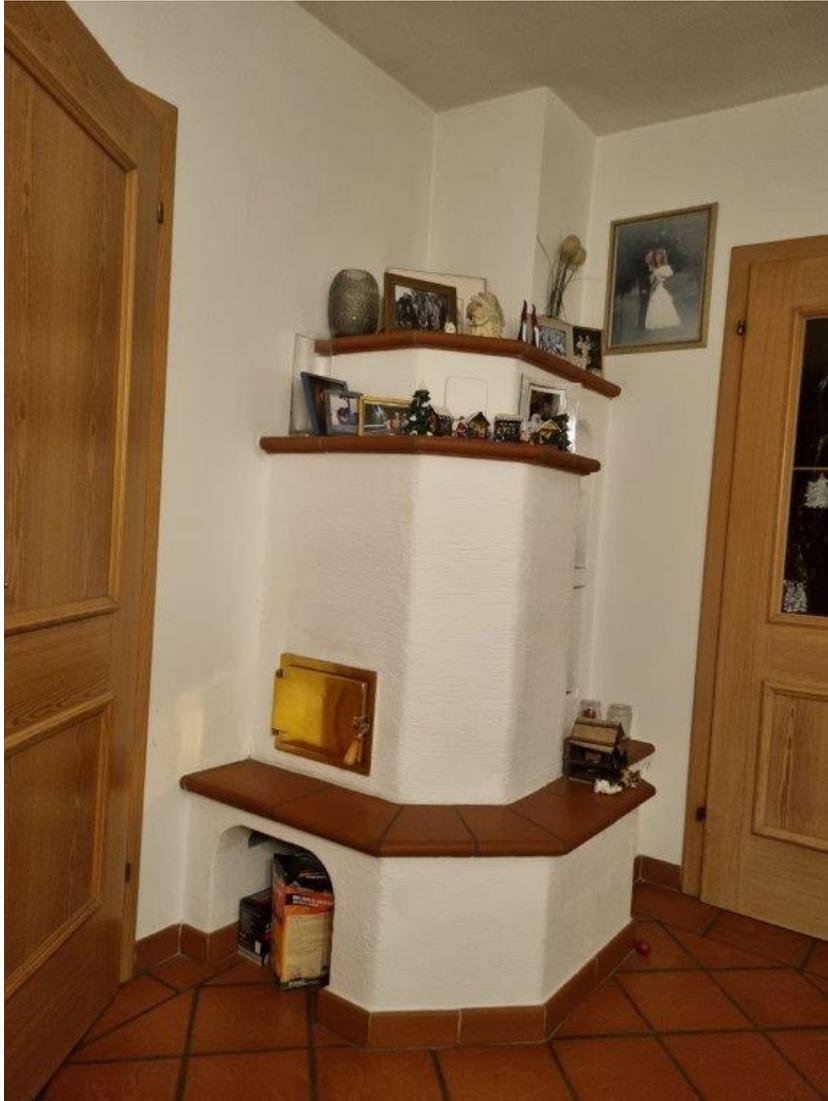
Südwind Unterdruckwächter - Druckwächter für raumluftabhängige Feuerstätten

€ 519,00
[Luftbude.de](https://www.luftbude.de)
Kostenlose Lieferung

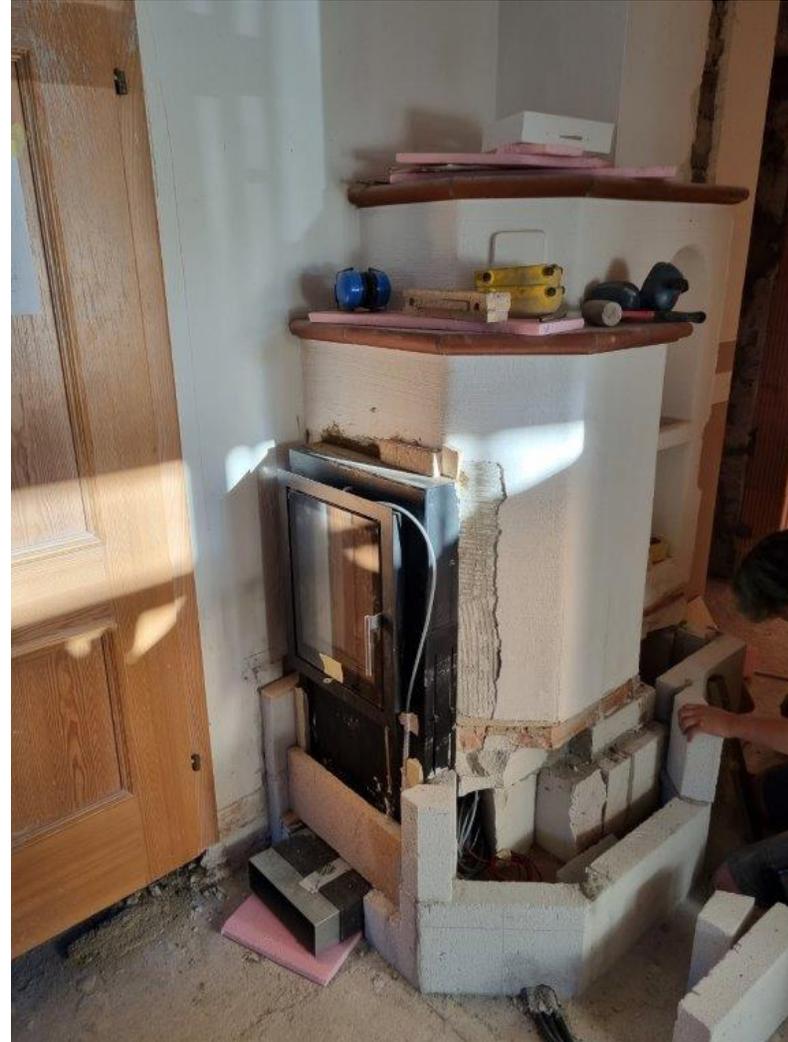
Teil 2: Praxis – Problematik Fußbodenaufbau



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis – Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Neubauprojekt



Teil 2: Praxis – ProjeUmbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Während des Abbrandes ist das Fenster gekippt, optional wäre ein Fensterantrieb welcher, das Fenster automatisch kippt und schließt!

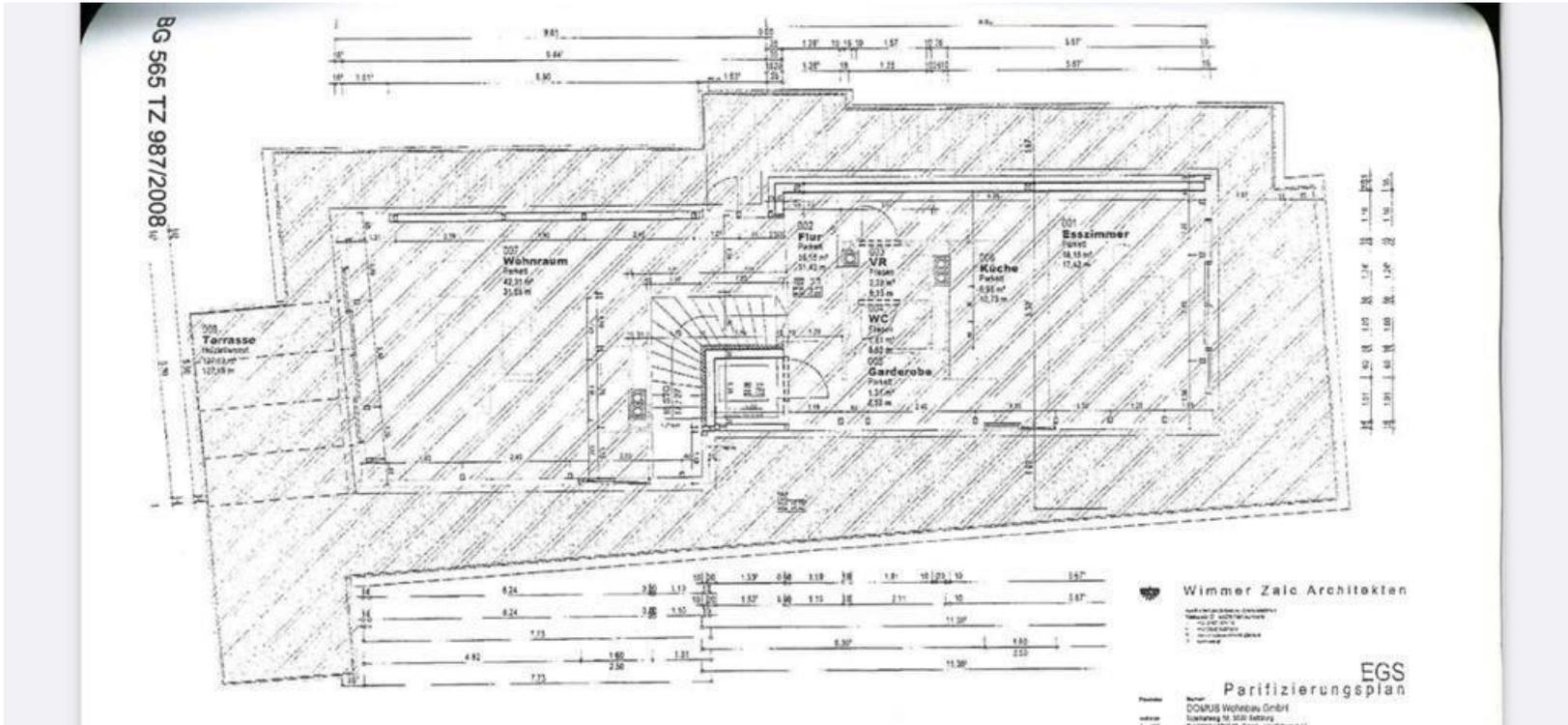
Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



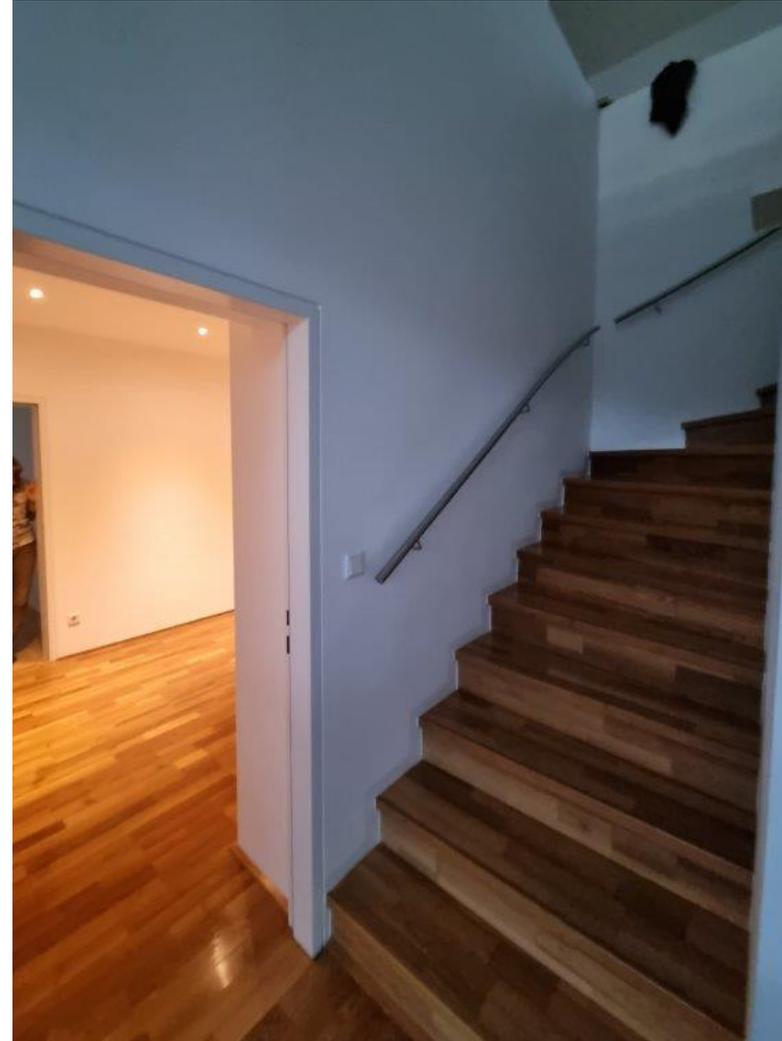
Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Teil 2: Praxis - Umbauprojekt



Verbrennungsluftzufuhr für Feuerstätten aus dem Hafnerhandwerk bei Sanierungsprojekten in Gebäuden

Danke für die Aufmerksamkeit!

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!

Martin Greisberger

Rudolf Haselböck

ÖSTERREICHISCHER KACHELOFENVERBAND
Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner Österreichs
A-1220 Wien, Dassanowskyweg 8

Tel: +43/(0)1/256 58 85 - 23

E-Mail: haselboeck@kachelofenverband.at

web: www.kachelofenverband.at