

# Belüftung (taktische Ventilation)

Diese Seite beschäftigt sich vor allem mit der maschinellen Ventilation und teilweise mit der natürlichen Belüftung. Als weitere Möglichkeit besteht aber noch die **hydraulische Ventilation** mittels Hohlstrahlrohr aus einem Fenster heraus.

## zu treffende Maßnahmen

- Rauchabzüge grundsätzlich immer auslösen, wenn möglich bereits bei der Erkundung durch Führungskräfte!
- Tritt nach Beginn der maschinellen Belüftung eine Verschlechterung der Situation ein, ist diese sofort abubrechen!
- Belüftung nicht ohne Vorhandensein einer Abluftöffnung starten!
- Belüftung muss mit dem Trupp abgestimmt sein
- Kamineffekt und Windeinfluss bei Belüftung beachten
- Öffnungen möglichst zerstörungsfrei schaffen, damit sie im weiteren Einsatzverlauf zum Lenken der Luftströmung ggf. wieder verschlossen werden können

## Sicherung von Rettungswegen (Treppenräume und Flure)

- Abluftöffnung im Treppenhaus oberhalb der Brandetage schaffen (wenn möglich oberstes Fenster oder eingebauten Rauchabzug)  
Dabei keinesfalls „am Feuer vorbeigehen“ ohne dass weiterer Trupp mit der Brandbekämpfung beginnt!
- mobilen Rauchverschluss einsetzen soweit vorhanden, andernfalls im Brandraum so viele Abluftöffnungen schaffen wie möglich und Tür des Brandraums schließen.
- **Wird kein mobiler Rauchverschluss verwendet oder die Brandraumtür nicht geschlossen, kann durch die Belüftung zusätzlich Rauch in den Treppenraum gesogen werden!** Tritt dieser Fall ein, dann muss die maschinelle Belüftung abgebrochen und natürlich belüftet werden!

## offensive Belüftung

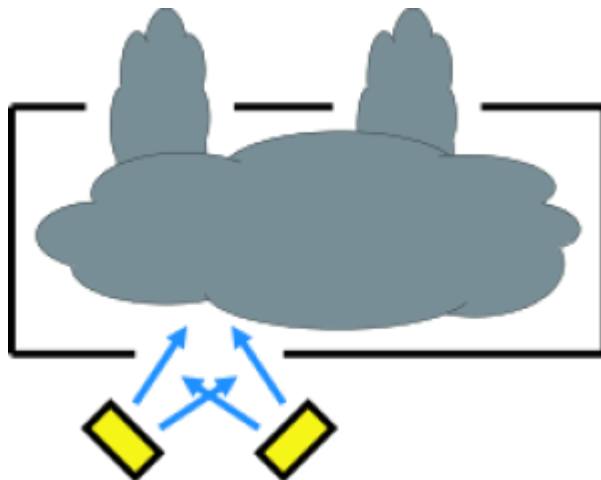
zur Sichtverbesserung vorgehender Trupps.

Sollte bei vermissten Personen zur Anwendung kommen, sofern eine Abluftöffnung vorhanden ist.

- Befinden sich Personen an Fenstern oder auf Balkonen die verraucht sind oder werden Personen über Leitern gerettet, darf keine maschinelle Belüftung stattfinden bis diese gerettet sind!
- Lage von Brandherd und der Weg des Luftstroms müssen bekannt sein!
- Eine Abluftöffnung muss sich in der Nähe des Brandherds befinden (eindeutiger Fall: Flammen aus dem Fenster)!  
Ist keine Abluftöffnung vorhanden, sollte diese zum Zweck der offensiven Belüftung nicht durch die Feuerwehr geschaffen werden (Ausnahme: Brand in Untergeschossen). Eine offensive Belüftung muss in diesem Fall unterbleiben.
- die offensive Belüftung kann den Brand stark anfachen
  - **Gefahr einer Rauchgasdurchzündung!** (Rauchgaslesen)
  - Öffnen von Türen und Fenstern beim Vorgehen, Bersten von Fenstern, Einfluss des Windes u.ä. kann die Dynamik des Brandes beeinflussen
  - **offensive Belüftung nicht bei Dachstühlen und Fachwerkhäusern anwenden** solange das Feuer nicht unter Kontrolle ist.
  - Gefahr einer unkontrollierten Rauchausbreitung → potentielle Schadensausweitung gegen den Nutzen abwägen!
- Tür zum Brandraum offenhalten (aufkeilen), sonstige Öffnungen (Türen, Fenster, ...) schließen
- mobilen Rauchverschluss einsetzen soweit vorhanden
- Angriff nur mit dem Luftstrom

- Lüfter erst nach Rücksprache mit dem vorgehenden Trupp starten

## Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise Zuluftöffnung



- Verhältnis Zuluftöffnung zu Abluftöffnung möglichst 1:1, Abweichungen bis zum 1,5-fachen akzeptabel
  - Übliche Haustür entspricht zwei Einzelfenstern oder einem Doppelfenster
- Lüfter in der Entfernung zur Zuluftöffnung aufstellen wie diese hoch ist
  - Effizienzsteigerung: Höhe der Zuluftöffnung verringern, z.B. durch Einsetzen von mobilem Rauchverschluss. Somit wird die Zuluftfläche verringert, der Lüfter kann näher an die Öffnung gestellt und ein höherer Druck erreicht werden.
- bei großen Zuluftöffnungen mehrere Lüfter einsetzen. Diese nicht hintereinander, sondern in V-Form aufstellen

## Abluftöffnung

- Abluftöffnung und deren Umgebung vor Beginn der Belüftung auf gefährdete Personen oder Objekte kontrollieren.
  - Ggf. Trupp mit Rohr zur Sicherung abstellen
- Auf keinen Fall Objekt durch Abluftöffnung betreten!
- Nicht im Bereich zwischen Brandherd und Abluftöffnung aufhalten!
- Nicht in die Abluftöffnung hineinspritzen (Gegendruck durch entstehenden Wasserdampf)

## Wind

- Wenn möglich mit der Windrichtung belüften
  - Windrichtung direkt an Zu- und Abluftöffnung muss nicht mit der allgemeinen Windrichtung übereinstimmen! Bei stärkerem Wind sollte die Windrichtung an diesen Stellen überprüft werden.
- Ab **Windstärke 4** (ca. 25 km/h) kann die Belüftung wirkungslos werden wenn der Wind auf der Abluftöffnung steht
  - Je kleiner die Abluftöffnung, desto höher ist der vom Drucklüfter an der Abluftöffnung erzeugte Druck!
- Stärkerer Einfluss des Winds bei freistehenden Gebäuden und in oberen Geschossen

## Entrauchung abgelöschter Bereiche

- Weiterhin Trupp mit Strahlrohr an der Brandstelle bereitstellen, solange diese nicht sicher gelöscht ist! (evtl. Wiederaufleben/Nachlöscharbeiten)
  - auf Hohlräume, abgehängte Decken, Schächte, Kanäle etc. achten!

- Weg des Luftstroms planen, benachbarte Türen und Fenster schließen, Türen die offen bleiben sollen sichern (z.B. unterkeilen)
  - auf Rauchausbreitung über Kanäle und Schächte achten!
- ggf. vorhandenen mobilen Rauchverschluss teilweise öffnen
- Bei mehreren verrauchten Räumen diese nacheinander lüften (höhere Effektivität)
- Bei mehreren betroffenen Geschossen von unten nach oben entrauchen. In nicht betroffenen Bereichen beginnen um diese weiter rauchfrei zu halten.

## Lüfter mit Verbrennungsmotor

- bei Lüftern mit Verbrennungsmotor grundsätzlich Abgasschlauch verwenden ([Kohlenmonoxid-Ansammlung](#))
  - Bei Einsatzfahrzeugen im Ansaug-Bereich ebenfalls Abgasschlauch verwenden
  - Lüfter mit Verbrennungsmotor nicht in Gebäuden einsetzen

## Quellenangabe

- [Einsatztaktik für die Feuerwehr: Hinweise zur Ventilation bei Brandeinsätzen](#), Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg, Bruchsal 2012. Nutzung mit freundlicher Genehmigung.

## Stichwörter

Taktische Ventilation