



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Gesundheit BAG

Faktenblatt

---

# Lufterneuerung – Wieso ein Lüftungskonzept?

06.08.2024



In Zusammenarbeit mit:

**sia**

schweizerischer ingenieur- und architektenverein  
société suisse des ingénieurs et des architectes  
società svizzera degli ingegneri e degli architetti  
swiss society of engineers and architects

# Aufgaben eines Lüftungskonzepts

Die wichtigsten Aufgaben eines funktionierenden Lüftungskonzepts sind einerseits die ausreichende Abfuhr von Feuchtigkeit zur Verhinderung von Bauschäden, andererseits die Abfuhr von unangenehmen Gerüchen und weiteren Verunreinigungen der Raumluft. Insgesamt muss das Lüftungskonzept mit der Lufterneuerung eine gute Raumluftqualität für die Nutzerinnen und Nutzer sicherstellen – dies während der gesamten Zeit der Nutzung der Räumlichkeiten.

Wie das Lüftungskonzept umgesetzt wird, hängt von vielen Faktoren ab. Das Gebäudelayout sowie die Lage des Gebäudes und die Art der Nutzung beeinflussen, welches Lüftungskonzept sinnvoll umgesetzt werden kann. Vorteil einer mechanischen Lüftung ist, dass diese nahezu überall ohne Probleme eingesetzt werden kann.

Gemäss Norm SIA 180, Ziffer 3.2.1, ist im Vorprojekt ein Lüftungskonzept entsprechend den Anforderungen zu erstellen.

## Mögliche Lüftungsprinzipien sind:

- natürliche Lüftung, manuell oder automatisch gesteuert
- mechanische Abluftanlage (mit geplanter Nachströmung)
- mechanische Zu-/Abluftanlage

und ihre Kombinationen.

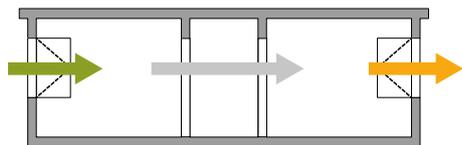


Abbildung 1: Querlüftung

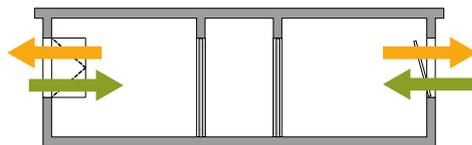


Abbildung 2: einseitige Fensterlüftung

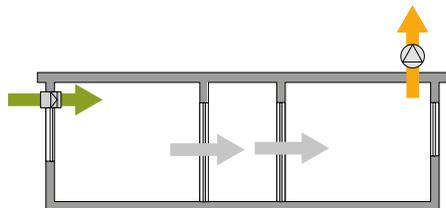


Abbildung 3: Abluftanlage

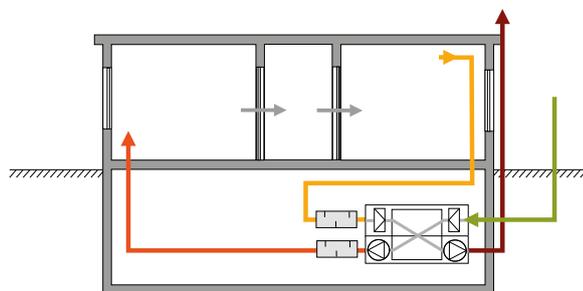


Abbildung 4: Komfortlüftung

## Welches Lüftungssystem passt zu welchem Projekt?

Die Erfahrung zeigt, dass manuelles Lüften meist keine optimalen Resultate liefert. Weil die Nutzerinnen und Nutzer die schlechte Luftqualität in der Regel nicht wahrnehmen, wird zu wenig oft oder zu wenig gründlich gelüftet. Räume oder ganze Wohnungen werden gelegentlich gar mit angestellten Fenstern «dauergelüftet». Dadurch geht in der kalten Jahreszeit viel Energie verloren.

Eine mechanische Lüftung erneuert dem gegenüber die verbrauchte Luft kontinuierlich – und zwar auch dann, wenn niemand ein Fenster öffnen kann. Sei es, weil man schläft, oder durch Lärm oder kalte Luft zu sehr beim Arbeiten oder Unterrichten gestört würde. Die Lüftung führt anfallende Feuchtigkeit, Schadstoffe und Gerüche ab. So hilft sie, Schimmelbildung zu verhindern, sorgt für gute Raumluftqualität und Komfort. Weil wir mehr als drei Viertel unserer Zeit in Gebäuden verbringen, ist eine gute Raumluftqualität entsprechend wichtig. Diese vermindert Atemwegserkrankungen und die Übertragung von Infektionskrankheiten, steigert die Leistungsfähigkeit und verbessert die Schlafqualität. Die Fenster dürfen auch beim Betrieb von mechanischen Lüftungen jederzeit geöffnet werden, sei das im Frühjahr beim ersten Vogelgezwitscher, zur Stosslüftung nach dem Fondueplausch oder zur Nachtauskühlung im Sommer.

Geht es um eine Sanierung oder einen Neubau? Plant man ein Wohngebäude, eine Schule oder ein Bürogebäude? Man hat die Wahl zwischen unterschiedlichen Lüftungssystemen. Die am meisten verbreiteten Lüftungssysteme sind die mechanischen Zu- und Abluftanlagen (z. B. Komfortlüftungen und Einzelraumlüftungen) und Abluftanlagen. Alle haben ihre Vor- und Nachteile (vgl. [Minergie WISSEN «Gute Raumluft»](#)). Für mögliche Lüftungssysteme in Schulzimmern siehe [schulen-lueften.ch](#), insbesondere [Themenblatt E «Mögliche Lüftungssysteme»](#).

Wo immer möglich, bietet sich eine Lufterneuerung mit Rückgewinnung von Wärme und Feuchtigkeit aus der abgeführten Luft an, also eine Komfortlüftung. Sie sorgt im Winter für vorgewärmte filtrierte Luft und vermindert die Wärmeverluste beim Lüften. Dies führt zu mehr Komfort und zu einem deutlich tieferen Energieverbrauch im Betrieb. Im Sommer lässt sich die Wärmerückgewinnung umgehen, damit die Innenraumtemperatur möglichst tief bleibt. An sehr heissen Tagen kann die Komfortlüftung in beschränktem Masse sogar für Kälterückgewinnung genutzt werden.

Bei Sanierungen bieten vereinfachte Ausführungen der Komfortlüftung viele Vorteile, insbesondere der Einsatz von aktiven Überströmern bei Einzelräumen in Kombination mit einer einfachen Grundlüftung. Bei dieser Grundlüftung, die bei Minergie-Sanierungen seit 2019 möglich ist, wird die Luft über offene Türen verteilt.

Abluftanlagen mit Aussenbauteil-Luftdurchlässen (ALD) ermöglichen ebenfalls eine gute Raumluftqualität und sind oft günstiger in der Erstellung, haben aber im Betrieb bezüglich Komfort, Energieverbrauch und Instandhaltung auch Einschränkungen.

Einzelraumlüftungen benötigen weder Zu- noch Abluftleitungen und eignen sich vor allem zur Belüftung von einzelnen Räumen, auch in Kombination mit einfachen Abluftanlagen. Beide Systeme sind weniger robust als Komfortlüftungen und reagieren viel kritischer auf Störeinflüsse wie Wind.

Generell von Vorteil ist eine Luftführung nach dem Kaskadenprinzip, also die Reduktion der Länge der Luftleitungen und Anzahl Luftdurchlässe und eine bedarfsgerechte Regelung der Luftvolumenströme pro Nutzungseinheit. Dabei muss beachtet werden, dass das Kaskadenprinzip nur innerhalb des gleichen Brandabschnitts erlaubt ist.

### **Eine mechanische Lüftungsanlage besteht aus folgenden Bestandteilen:**

- Aussenluft-Durchlass: Dieser sollte an einem geeigneten Ort platziert werden, damit möglichst unbelastete und (im Sommer) kühle Luft angesaugt wird.
- Fortluft-Durchlass: Dieser sollte so platziert werden, dass keine negativen Einflüsse durch belastete Luft entstehen.
- Luftaufbereitung: Das Lüftungsgerät filtert die Aussenluft, gewinnt die Wärme und Feuchtigkeit aus der Abluft zurück und bläst die behandelte Luft über das Luftleitungsnetz in das Gebäude. Die Platzierung des Lüftungsgeräts sollte bezüglich Zugänglichkeit, kurzen Distanzen zur Fassade und Lärmemissionen optimiert werden.
- Luftverteilung: Diese sollte möglichst kurzgehalten werden. Wichtig ist es auch, die Reinigungsmöglichkeiten in der Planung zu berücksichtigen. Luftleitungen können eingelegt, oder sichtbar – in abgehängten Decken und Hohlböden – geführt werden.
- Zuluft-Durchlässe: Die Platzierung der Zuluft-Durchlässe ist sehr wichtig und sollte sorgfältig geplant werden, damit eine mögliche Zuglufterscheinung vermieden wird.
- Abluft-Durchlässe: Diese werden im Deckenbereich, vorzugsweise in den Bereichen der grössten Luftbelastung (z. B. in Nasszellen, WC, Küchen) platziert und führen die verbrauchte Luft ab.
- Regelung/Steuerung: Für einen optimalen und energetisch sinnvollen Einsatz sollte die Lüftungsanlage für einen Eingriff der Nutzerinnen und Nutzer oder eine Luftqualitätsregelung ergänzt werden.