

Lüftungsreinigung in Kliniken/Spitälern und OP-Bereichen

Saubere Raumluft ist im Gesundheitswesen kein Komfortmerkmal, sondern ein sicherheitsrelevanter Faktor. In Operationssälen, Intensivstationen und Isolierbereichen entscheiden kontrollierte Luftführung und hygienisch einwandfreie Lüftungssysteme über Infektionsrisiken, Prozesssicherheit und den Schutz von Patienten sowie Personal.

Warum ist die Lüftungsreinigung unverzichtbar?

In Krankenhäusern befinden sich täglich immungeschwächte Personen. Bereits geringe Partikel- oder Keimkonzentrationen können postoperative Infektionen oder nosokomiale Erkrankungen begünstigen.

Lüftungsanlagen übernehmen dabei zentrale Aufgaben:

- Kontrolle von Temperatur (10–26 °C)
- Regelung der relativen Luftfeuchte (30–65 % rH)
- Sicherstellung definierter Druckverhältnisse
- Reduktion von Partikeln und Mikroorganismen

Ohne regelmäßige Reinigung lagern sich in Luftkanälen Staub, Hautschuppen und Mikroorganismen ab. Folgen sind:

- Erhöhtes Infektionsrisiko
- Steigender Energieverbrauch durch höheren Strömungswiderstand
- Verkürzte Lebensdauer von Komponenten
- Beeinträchtigung der Filterleistung

Normen & Richtlinien (EU, Deutschland, Schweiz)

Der Betrieb und die hygienische Instandhaltung von Raumluftechnischen Anlagen (RLT) im Gesundheitswesen unterliegen klaren Vorgaben:

Deutschland

- DIN 1946-4 – Raumluftechnik in Gebäuden des Gesundheitswesens (OP-Raumklassen, Schutzkonzepte, Druckstufen)
- VDI 6022 – Hygieneanforderungen an RLT-Anlagen
- DIN EN 16798 (ersetzt EN 13779) – Energetische und lufthygienische Anforderungen
- EN 1822 – Klassifizierung von HEPA-/Hochleistungsfiltern (z. B. H13)

Europäische Union

- Einhaltung harmonisierter EN-Normen für Filtertechnik und Lüftungssysteme
- Anforderungen an technische Gebäudeausrüstung im Rahmen von Gesundheits- und Arbeitsschutzvorgaben

Schweiz

- SWKI VA104-01 – Lüftungs- und Klimaanlage in Spitälern
- Empfehlungen des BAG zur Raumlufthygiene
- Orientierung an VDI 6022 und DIN 1946-4 für Hygieneinspektionen

Diese Regelwerke fordern dokumentierte Wartungsintervalle, Hygieneinspektionen und fachgerechte Reinigung durch qualifiziertes Personal.

Hygieneinspektionen sind gemäss den Hygienerichtlinien SWKI VA 104-01 (Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte) regelmässig durchzuführen:

- Bei RLT-Anlagen ohne Befeuchtung alle 3 Jahre
- Bei RLT-Anlagen mit Befeuchtung alle 2 Jahre

Spezifische Anforderungen in OP-Bereichen

Operationsräume unterliegen den strengsten Vorgaben:

- Einsatz von H13- oder höher klassifizierten HEPA-Filtern im Zuluftbereich
- Turbulenzarme Verdrängungsströmung (Laminar-Flow-Prinzip)
- Definierte Überdruckhaltung zur Vermeidung von Keimeintrag
- Redundante Systeme zur Sicherstellung der Betriebssicherheit

Ziel ist eine gerichtete Luftströmung, die Partikel konsequent vom Operationsfeld wegführt.

Hygiene trifft Energieeffizienz

Verschmutzte Filter und Kanäle erhöhen den Druckverlust im System. Ventilatoren benötigen mehr Leistung – der Stromverbrauch steigt messbar.

Regelmäßige Reinigung ermöglicht:

- Bis zu 20 % Energieeinsparung
- Optimale Funktion von Wärmerückgewinnungssystemen
- Konstante Volumenstromregelung
- Stabilisierung der Druckverhältnisse

Saubere Anlagen sind damit ein Beitrag zu nachhaltigem Klinikbetrieb.

Wartungsintervalle & Betreiberpflicht

Die Reinigungsfrequenz richtet sich nach:

- Raumklasse (z. B. OP, Pflegebereich)
- Nutzungsintensität
- Betriebsstunden
- Baulichen Massnahmen
- Messergebnissen aus Hygieneinspektionen

Betreiber sind verpflichtet, Wartung, Inspektionen und Massnahmen nachvollziehbar zu dokumentieren.

Ablauf einer professionellen Lüftungsreinigung

1. Bestandsaufnahme & Hygieneinspektion
 - Visuelle Prüfung
 - Kamerauntersuchung der Kanäle
 - Dokumentation des Verschmutzungsgrades
2. Mechanische Reinigung
 - Motorisierte Bürstensysteme
 - Druckluftverfahren
 - Industriesauger mit HEPA-Filtration
3. Filterwechsel & Komponentenprüfung
 - Kontrolle von Wärmetauschern
 - Prüfung der Brandschutzklappen
 - Sensor- und Regeltechnik-Kalibrierung
4. Optional: Desinfektion
 - Zugelassene Verfahren in sensiblen Bereichen
5. Abschlussmessung & Protokollierung
 - Partikelmessung
 - Luftvolumenstromprüfung
 - Dokumentationsnachweis für Behörden

Arbeiten erfolgen in der Regel außerhalb des Klinikbetriebs (in Abend oder Nachtarbeit), um Abläufe nicht zu beeinträchtigen.

Vorteile für Spitäler

- ✓ Reduziertes Infektionsrisiko
- ✓ Einhaltung nationaler und europäischer Vorschriften
- ✓ Verlängerte Anlagenlebensdauer
- ✓ Geringere Betriebs- und Energiekosten
- ✓ Höhere Ausfallsicherheit
- ✓ Verbesserte Arbeitsbedingungen für das Personal

Die hygienische Reinigung von Lüftungsanlagen in Kliniken und OP-Bereichen ist eine technische, rechtliche und medizinische Notwendigkeit. Sie sichert normgerechten Betrieb, schützt Patienten und Personal und trägt wesentlich zur Energieeffizienz sowie Betriebssicherheit bei. Saubere Luft ist die Grundlage für sichere Medizin.