



8.18/07

Handlungsanleitung zum hygienischen Betreiben von Zuluftanlagen in kleinen Küchenbetrieben

Inhalt

Vorbemerkungen	3
1. Anwendungsbereich	3
2. Begriffe	5
3. Grundlegende Hygieneanforderungen an Zuluftanlagen	6
4. Spezielle Hygieneanforderungen an die Komponenten der Zuluftanlagen	7
4.1 Außenluftdurchlässe	7
4.2 Luftleitungen	8
4.3 Luftfilter, Luftfilterkammer	9
4.4 Wärmeüberträger	11
4.5 Zuluftventilator	11
4.6 Zuluftdurchlässe	12
5. Dokumentation	13
6. Anhang	14
6.1 Mustervordruck „Kontroll- und Wartungsplan für einfache Zuluftanlagen“	14
6.2 Rechtsvorschriften, weitere Informationen	15
6.2.1 Rechtliche Grundlagen	15
6.2.2 Weitere Informationen	16
6.3 Abbildungsverzeichnis	16

Vorbemerkungen

Eine raumluftechnische Anlage besteht aus den Anlagenteilen für die Zuluft und die Abluft. Über die Zuluftanlage werden die Räume mit Außenluft versorgt. Die zugeführte Außenluft beeinflusst maßgeblich die Qualität und Hygiene der Raumlufte. Aus diesem Grunde werden besondere Hygieneanforderungen an die Zuluftanlage gestellt.

Die VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1 „Hygiene-Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte“ beschreibt Hygieneanforderungen bezüglich Planung, Installation und Instandhaltung von raumluftechnischen Anlagen. Sie beschreibt ferner die fachlichen Voraussetzungen und die erforderlichen Hygienekenntnisse, die erworben werden müssen, um solche Anlagen instand halten zu können.

In Küchen werden häufig Zuluftanlagen mit geringer räumlicher Ausdehnung und den alleinigen Luftbehandlungsfunktionen „Filtern“ und „Erwärmen“ eingesetzt. An diesen einfachen Anlagen können unter Umständen einfache Kontroll- und Wartungsaufgaben gegebenenfalls vom Betreiber selbst vorgenommen werden, vorausgesetzt, dieser besitzt bzw. erwirbt die für seine Anlage erforderlichen Kenntnisse. Um welche Anlagen es sich dabei handelt und welche Arbeiten der Betreiber mit diesen Kenntnissen selbst durchführen kann, wird in Abschnitt 1 erläutert.

Für die Instandhaltung komplexerer Anlagen sind spezielle fachliche Kenntnisse und Erfahrungen erforderlich.

1. Anwendungsbereich

Diese Handlungsanleitung wendet sich an den Betreiber von Zuluftanlagen mit geringer räumlicher Ausdehnung für den Küchenbereich, ohne Luftbefeuchtung oder Luftkühlung, z. B. bestehend aus Luftfilter, Wärmeüberträger, Luftventilator, Luftleitungen und Luftdurchlässen.

Hinsichtlich solcher einfachen Zuluftanlagen informiert diese ASI über

- grundlegende Hygieneanforderungen,
- spezielle Hygieneanforderungen an die Anlagenkomponenten und die
- Dokumentation.

Sofern der Betreiber einer solchen Zuluftanlage die für seine Anlage erforderlichen Kenntnisse¹ besitzt und die hygienischen Anforderungen gemäß dieser Handlungsanleitung erfüllt, kann er einfache Kontroll-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten selbst vornehmen, z. B.:

- Kontrolle und Reinigung der Luftfilterkammer,
- Kontrolle der Differenzdruckanzeige,
- Kontrolle und Wechsel der Luftfilter,
- Reinigung des Wärmeüberträgers,
- Kontrolle und Reinigung des Zuluftventilators.

Die Behebung von technischen Mängeln an diesen Anlagenteilen oder Arbeiten an anderen als den oben genannten Anlagenteilen, z. B. Reinigung und Wartung der Heizungsanlage selbst, darf der Betreiber nicht selbst vornehmen; damit ist z. B. eine Fachfirma zu beauftragen.

Für Hygienekontrollen und Hygieneinspektionen an raumlufttechnischen Anlagen größeren Umfangs oder an Anlagen mit zusätzlichen Luftbehandlungsfunktionen, wie z. B. Befeuchtung, sind umfangreichere Kenntnisse und eine spezielle Hygieneausbildung erforderlich. Die Anforderungen für diese komplexeren Anlagen sind der Richtlinie VDI 6022 Blatt 1 zu entnehmen.

Bezüglich Informationen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen siehe auch ASI 8.19.

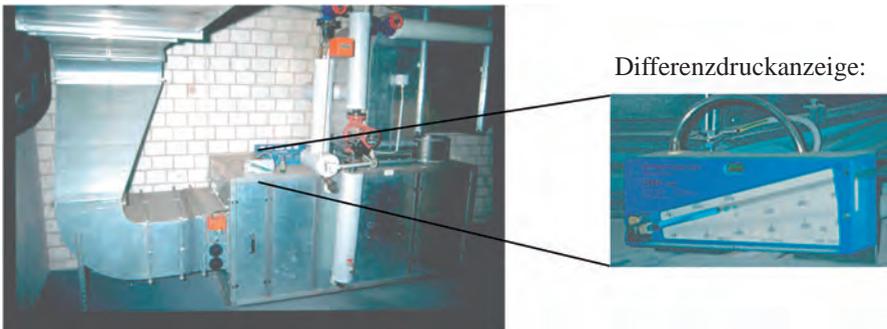


Abb. 1: Einfache raumlufttechnische Anlage (abgebildet von links nach rechts): Außenluftleitung, Luftfilterkammer mit Differenzdruckanzeige, Wärmeüberträger und Ventilatorgehäuse, die Zuluftleitung ist hier nicht zu sehen.

¹ Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise der betreffenden Anlage sowie der Reinigungs- und Wartungshinweise aus der Anlagen-Betriebsanleitung und eine Vor-Ort-Einweisung des Herstellers bzw. einer Fachfirma. Eine schriftliche Bestätigung über diese Vor-Ort-Einweisung als Nachweis wird empfohlen.

2. Begriffe

Raumlufttechnische Anlage (RLTA):

Eine RLTA hat die Aufgabe, belastete bzw. verbrauchte Raumluft durch Außenluft zu ersetzen. Sie besteht aus Zu- und Abluftanlage.

Zuluftanlage (ohne Umluftfunktion):

Die Zuluftanlage hat die Aufgabe, die abgeführte Raumluft durch Außenluft zu ersetzen. Sie besteht in der Regel aus Außenluftdurchlass, Luftleitungen, Luftfilter, Wärmeüberträger, Luftventilator und Zuluftdurchlässen.

Zuluftanlage geringer räumlicher Ausdehnung (ohne Umluftfunktion):

Geringe räumliche Ausdehnung ist z. B. gegeben, wenn die Anlage gut überschaubar ist, kurze Luftleitungen mit möglichst wenigen Umlenkungen aufweist, leicht zugänglich und gut einsehbar ist.

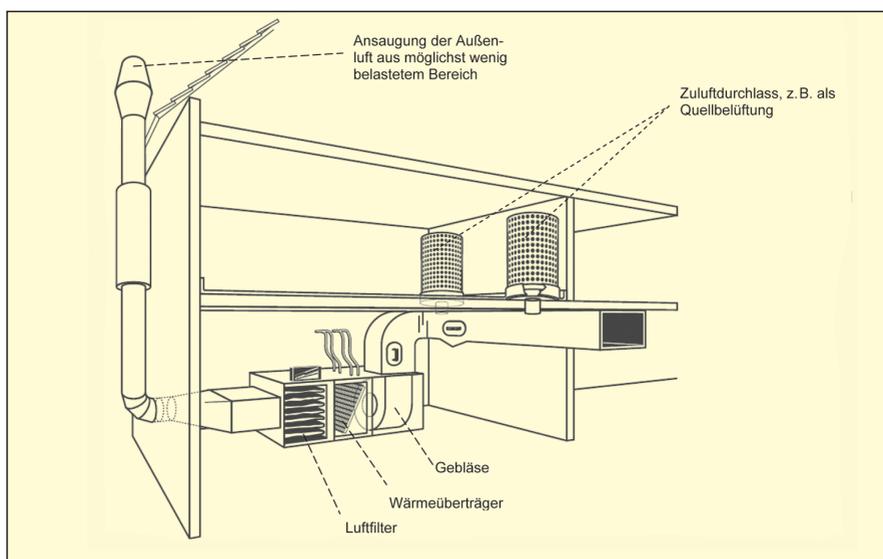


Abb. 2: Zuluftanlage geringer räumlicher Ausdehnung mit den Luftbehandlungsfunktionen „Filtern“ und „Erwärmen“.

Abluftanlage:

Die Abluftanlage hat die Aufgabe, die belastete Raumluft zu erfassen und ins Freie abzuführen. Dabei wird die aus dem Raum abgeführte Luft (Abluft) nach außen ins Freie abgeführt (Fortluft). Die Küchenabluftanlage besteht üblicherweise aus Erfassungselementen (z. B. Küchenlüftungshaube, -decke), Abluftdurchlässen, Aerosolabscheider, Abluftleitungen, Abluftventilator und Fortluftdurchlass. Die Abluftanlage ist jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Handlungsanleitung.

Außenluft:

Die der Zuluftanlage von außen zugeführte „Frischlufte“.

Außenluftdurchlass:

Öffnung im Außenbereich des Gebäudes für die Ansaugung der Luft von außen in die Zuluftanlage.

Luftfilter:

In Küchen werden in der Regel zweistufige Anlagen mit Vorfilter F5 und Hauptfilter F7 eingesetzt.

Umluft:

Ist der Teil der Abluft, der in den Raum zurückgeführt wird. In Küchenbereichen ist ein Umluftbetrieb aus gesundheitlichen und hygienischen Gründen nicht zulässig.

Fortluft:

Die ins Freie abgeführte Abluft.

3. Grundlegende Hygieneanforderungen an Zuluftanlagen

Sicherheitshinweis: *Bei allen Kontrollen und Arbeiten, bei denen Anlagenteile geöffnet werden, ist die Anlage vorher vollständig und sicher stillzusetzen! Bei Arbeiten an erhöhten Arbeitsplätzen ist auf ausreichende Standsicherheit der Arbeitsmittel (z. B. Leitern oder Tritte) zu achten!*

Die Qualität der angesaugten Außenluft darf durch den Betrieb der Zuluftanlage nicht verschlechtert werden. Durch ausreichende, regelmäßige Reinigung und Wartung der Anlage ist zu vermeiden, dass sich

- Mikroorganismen in der Anlage vermehren,
- Schmutz, Staub oder andere Verunreinigungen in der Anlage oder an Luftdurchlässen ablagern und die Qualität der Atemluft damit negativ beeinflussen.



Abb. 3:
Schmutzablagerungen und tote Insekten vor dem Außenluftfilter sind regelmäßig zu beseitigen.

Im Rahmen der Wartung der Anlage ist auf Insektenbefall, Insektenansammlungen, sichtbares Schimmelpilzwachstum, Korrosionsspuren, Flüssigkeitsreste oder Spuren von diesen und Beschädigungen zu achten.

Werden technische Mängel festgestellt, ist eine Fachfirma mit der Instandsetzung zu beauftragen.

4. Spezielle Hygieneanforderungen an die Komponenten der Zuluftanlagen

4.1 Außenluftdurchlässe

Außenluftdurchlässe sollten dort installiert sein, wo die angesaugte Außenluft möglichst wenig belastet ist. In der Regel ist die im Bodenbereich angesaugte Außenluft höher belastet. Die Ansaugöffnung sollte sich deshalb mindestens 3 Meter über dem Boden und nicht in der Nähe von Bäumen oder Büschen befinden. Ein Kurzschluss zwischen Fortluft- und Außenluftdurchlass (erneutes Ansaugen der abgeführten Luft) ist zu vermeiden.

Mögliche Mängel:

- durch Vogelkot/-nester, Laub, Tiere und Insekten oder Abfälle verschmutzte Ansaugbereiche,
- erhöhte Staub-, Abgasbelastung, z. B. durch Straßenverkehr, Nähe zu Fortluftdurchlässen, Abfalllager usw.,
- Korrosion (z. B. verrostete Lüftungsgitter).

Maßnahmen:

- Ansaugbereiche müssen ausreichend oft kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden.
- Das Eindringen von Kleintieren ist zu verhindern; fehlende, verrostete oder beschädigte Schutzgitter sind umgehend zu ersetzen.
- Gegebenenfalls ist es sinnvoll, Ansaugöffnungen in weniger belastete Bereiche zu verlegen oder die Umgebungseinflüsse zu verringern, z. B. durch Versetzen von Abfallbehältern. Damit können erhöhte Kosten durch verkürzte Filterwechselintervalle vermieden werden.
- Gegebenenfalls ist der Einbau einer zusätzlichen Filterstufe oder die Verwendung von Luftfiltern mit besserem Abscheidevermögen (höhere Filterklasse) sinnvoll.



Abb. 4:
Hygienisch problematischer Außenluftdurchlass. Das Fallrohr ist Schmutzfänger und bietet Nistmöglichkeiten für Vögel (siehe Pfeil).

4.2 Luftleitungen

Die hier aufgeführten Mängel und Maßnahmen beziehen sich sowohl auf die Außen- als auch auf die Zuluftleitungen der Anlagen.

Mögliche Mängel:

- Ablagerungen, z. B. Staub, Schmutz, Pollen,
- Eintritt von Regenwasser,
- Bildung von Kondensflüssigkeit (Schwitzwasser) durch Taupunktunterschreitung,
- Auftreten von lebenden bzw. toten Insekten.

Anmerkung: Feuchtigkeit und Stoffe biologischen Ursprungs fördern die Vermehrung von Mikroorganismen.

Maßnahmen:

- Reinigung bei Bedarf.

Anmerkung: Revisionsöffnungen zur Kontrolle und Reinigung müssen in ausreichenden Abständen vorhanden sein. Gegebenenfalls sind diese nachträglich zu installieren.

- Konstruktive Maßnahmen gegen das Eindringen von Regenwasser.
- Bei Taupunktunterschreitung an der Innen- bzw. Außenseite der Luftleitungen ist eine geeignete Isoliermaßnahme erforderlich (Fachfirma beauftragen!).



Abb. 5: Außenluftleitung mit Revisionsöffnung zur Kontrolle der Luftleitung innen.

4.3 Luftfilter, Luftfilterkammer

Mögliche Mängel:

- Feuchtigkeit in der Filterkammer, Be- bzw. Durchfeuchtung des Luftfilters,
- Wachstum von Mikroorganismen,
- „Zusetzen“ der Luftfilter: wird durch Überschreiten des zulässigen Differenzdruckes (Abbildung 6) angezeigt,
- Filterleckagen und Beschädigungen: wird durch Abfall des Differenzdruckes (Abbildung 6) angezeigt,
- Verschmutzung der Filterkammer.

Anmerkung: Der Luftfilter hat die Aufgabe, die Verunreinigungen in der Atemluft zu minimieren. Dies wird erreicht durch geeignete Filter. Durch die Ansammlung der Verunreinigungen auf dem Filter wird dieser nach einer bestimmten Zeit unbrauchbar. Auch können andere Einwirkungen, wie z. B. Feuchtigkeit oder Schimmelpilzwachstum, die Einsatzdauer verkürzen. Deshalb ist ein rechtzeitiger Filterwechsel zwingend erforderlich. Beim Wechsel ist unbedingt auf den ordnungsgemäßen Einbau und richtigen Sitz der Dichtungen zu achten.



Abb. 6:
 Der Differenzdruck ist der Unterschied des Druckes vor und nach dem Luftfilter. Bei zu hoher Druckdifferenz (Istwert über maximalem Differenzdruck) ist der Filter zu ersetzen. Eine zu niedrige Druckdifferenz weist auf Leckagen hin. Kann die Störung nicht selbst behoben werden, z. B. durch Filterwechsel, ist umgehend eine Fachfirma mit der Instandsetzung zu beauftragen.

Maßnahmen:

- Regelmäßige Kontrolle des Differenzdruckes, gegebenenfalls Filterwechsel.
- Regelmäßige Kontrolle auf Verschmutzungen, Befeuchtung, Schimmelpilzwachstum, auf Beschädigung der Filter bzw. Filterdichtungen.
- Verschmutzte Anlagenteile reinigen.
- Bei Befeuchtung und/oder Schimmelpilzwachstum Ursachen ermitteln und beseitigen, gegebenenfalls Austausch der Luftfilter.
- Beschädigte Luftfilter und Filterdichtungen austauschen.
- Beim Luftfilterwechsel sind die Vorgaben des Anlagenbauers bezüglich der notwendigen Luftfilterklassen zu beachten.
- Luftfilterwechsel sind zu dokumentieren (siehe auch Abschnitt Dokumentation), z. B. durch Angabe des Luftfilteraustausches am Luftfiltergehäuse.

Beim Luftfilterwechsel und bei Reinigungsarbeiten ist eine geeignete Feinstaub-Filtermaske (Beispiel siehe Abbildung 7) und gegebenenfalls Schutzkleidung zu tragen.



Abb. 7:
 Geeignet ist z. B. eine Feinstaub-Filtermaske der Klasse FFP 2.

4.4 Wärmeüberträger

Der Wärmeüberträger hat die Aufgabe, bei Bedarf die Außenluft auf eine zuträgliche Raumlufttemperatur zu erwärmen.

Mögliche Mängel:

- Verschmutzungen,
- Korrosion,
- Beschädigungen und Undichtigkeiten,
- Funktionsstörungen.

Maßnahmen:

- Regelmäßige Kontrolle auf Verschmutzungen, gegebenenfalls Verschmutzungen beseitigen und Ursachen ermitteln/beseitigen. Bei Arbeiten, bei denen mit Staubentwicklung zu rechnen ist, muss geeignete Schutzausrüstung getragen werden (siehe dazu Abschnitt 4.3 bzw. Abbildung 7).
- Regelmäßige Kontrolle auf Korrosion/Beschädigungen und Undichtigkeiten.
- Gegebenenfalls Austausch bzw. Reparatur durch eine Fachfirma.

Anmerkung: Mit der Reinigung und Prüfung der Heizungsanlage muss in ausreichenden Zeitabständen eine Fachfirma beauftragt werden. Der Abschluss eines Wartungsvertrages wird empfohlen, um Funktionsstörungen und vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

4.5 Zuluftventilator

Mögliche Mängel:

- Verschmutzungen,
- Korrosion,
- Beschädigungen,
- Funktionsstörung.

Maßnahmen:

- Regelmäßige Kontrolle auf Verschmutzungen, gegebenenfalls Verschmutzungen beseitigen und Ursachen ermitteln/beseitigen.
- Regelmäßige Kontrolle auf Korrosion/Beschädigungen.
- Gegebenenfalls Wartung bzw. Instandsetzung durch eine Fachfirma.

4.6 Zuluftdurchlässe

Zuluftdurchlässe haben die Aufgabe, die Zuluft in geeigneter Weise in den Raum zu führen. Dabei ist zu beachten, dass Zuglufterscheinungen im Aufenthaltsbereich von Personen vermieden werden.

Mögliche Mängel:

- Verschmutzungen und Staubablagerungen,
- Verstellung der Luftleitbleche/-lamellen,
- Beschädigungen.



Abb. 8: Bei diesem Zuluftdurchlass kommt es zu Schmutzablagerungen (Schmutzfahnen) an der Decke.

Maßnahmen:

- Regelmäßige Kontrolle auf Verschmutzungen/Staubablagerungen, diese gegebenenfalls beseitigen.
- Korrekte Einstellung der Luftleitbleche/-lamellen, gegebenenfalls durch Fachfirma.
- Austausch/Reparatur der beschädigten Bauteile, gegebenenfalls durch Fachfirma.



Abb. 9:
Optimal ist die Zuluftein-
bringung mittels
Quellluftdurchlass.

Anmerkung: Die Zuluftdurchlässe sollten leicht zu reinigen sein, gegebenenfalls ist ein Austausch gegen hygieniegerechte Luftdurchlässe zu empfehlen (siehe auch ASI 8.19). Mit der richtigen Einstellung der Zuluftdurchlässe können Zuglufterscheinungen vermieden werden.

5. Dokumentation

Die Dokumentation sollte folgende Bestandteile beinhalten:

- Anlagendokumentation/Betriebsanleitung des Herstellers,
- Bestätigung über die Vor-Ort-Einweisung des Betreibers durch den Hersteller/die Installationsfirma,
- Dokumentation der Kontrollen, Reinigung und Wartung (Mustervordruck siehe 6.1),
- gegebenenfalls Aufzeichnungen über weitere Maßnahmen, z. B. Hinzuziehen einer Fachfirma, durchgeführte Reparaturen und Austauschmaßnahmen.

6. Anhang

6.1 Mustervordruck „Kontroll- und Wartungsplan für einfache Zuluftanlagen“

Kontroll- und Wartungsplan für einfache Zuluftanlagen (geringe räumliche Ausdehnung, nur Funktionen Filtern und Erwärmen)							
Ziffer Nr.	Anlagenbereich	Tätigkeit	empfohlene Fristen ¹	gegebenenfalls durchzuführende Maßnahmen	Bemerkungen	Erledigungsdatum	Unterschrift
4.1	Außenluftdurchlässe	Sichtkontrolle auf Verschmutzungen, Beschädigungen, Korrosion	12 Monate	Reinigung Instandsetzung (Fachfirma)	Hygieneproblem: z. B. Vogelkot, Laub, Insekten	_____	_____
4.2	Luftleitungen	Sichtkontrolle innen bzw. außen auf Verschmutzungen, Insektenbefall, Beschädigungen, Flüssigkeitsspuren, Korrosion	12 Monate	Reinigung Instandsetzung (Fachfirma)	Gegebenenfalls ausreichende Zahl von Wartungsöffnungen installieren	_____	_____
4.3	Luftfilter, Luftfilterkammer	Prüfung auf Verschmutzung, Beschädigung/Leckagen, Gerüche	3 Monate	Auswechseln der betroffenen Filter bzw. Dichtungen	Bei Staubeentwicklung Atemfilter (z. B. FFP 2) tragen!	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	_____
		Kontrolle des Differenzdruckes	6 Monate	Auswechseln der Luftfilter bzw. Dichtungen	Gegebenenfalls Differenzdruckanzeige installieren lassen!	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	_____
		Filterwechsel 1. Filterstufe	12 Monate	Reinigung der Filterkammer, Filterwechsel!	Bei Filterwechsel und Reinigung der Filterkammer Atemfiltermasken der Klasse FFP 2 tragen!	_____	_____
		Filterwechsel 2. Filterstufe	24 Monate	Reinigung der Filterkammer, Filterwechsel!		_____	_____
4.4	Wärmeüberträger	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung, Dichtheit, Korrosion	6 Monate	Reinigung, Instandsetzung: durch Fachfirma!	Wartungsvertrag mit Fachfirma wird empfohlen.	1. _____ 2. _____	_____
4.5	Zuluftventilator	Sichtkontrolle auf Verschmutzungen, Beschädigungen, Korrosion	6 Monate	Reinigung, Instandsetzung: durch Fachfirma!		1. _____ 2. _____	_____
4.6	Zuluftdurchlässe	Prüfung auf Verschmutzung, Beschädigung und richtige Einstellung	12 Monate	Reinigung Auswechseln (ggfs. Fachfirma) Einstellen (ggfs. Fachfirma)	Ohne richtige Einstellung ist angenehmes Raumklima nicht gewährleistet!	_____	_____
¹ Bei besonderen Bedingungen oder hoher Belastung der Anlage können kürzere Kontroll- und Wartungsfristen erforderlich sein							
Weitere Bemerkungen							

Kopiervorlage zu Anhang 6, Mustervordruck "Kontroll- und Wartungsplan für einfache Zuluftanlagen"

Jahr		Kontroll- und Wartungsplan für einfache Zuluftanlagen (geringe räumliche Ausdehnung, nur Funktionen Filtern und Erwärmen)						
Ziffer Nr.	Anlagenbereich	Tätigkeit	empfohlene Fristen ¹	gegebenenfalls durchzuführende Maßnahmen	Bemerkungen	Erledigungsdatum	Unterschrift	
4.1	Außenluftdurchlässe	Sichtkontrolle auf Verschmutzungen, Beschädigungen, Korrosion	12 Monate	Reinigung Instandsetzung (Fachfirma)	Hygieneproblem: z. B. Vogelkot, Laub, Insekten	_____	_____	
4.2	Luftleitungen	Sichtkontrolle innen bzw. außen auf Verschmutzungen, Insektenbefall, Beschädigungen, Flüssigkeitsspuren, Korrosion	12 Monate	Reinigung Instandsetzung (Fachfirma)	Gegebenenfalls ausreichende Zahl von Wartungsöffnungen installieren	_____	_____	
4.3	Luftfilter, Luftfilterkammer	Prüfung auf Verschmutzung, Beschädigung/Leckagen, Gerüche	3 Monate	Auswechseln der betroffenen Filter bzw. Dichtungen	Bei Staubentwicklung Atemfilter (z. B. FFP 2) tragen!	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	_____	
		Kontrolle des Differenzdruckes	6 Monate	Auswechseln der Luftfilter bzw. Dichtungen	Gegebenenfalls Differenzdruckanzeige installieren lassen!	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____	_____	
		Filterwechsel 1. Filterstufe	12 Monate	Reinigung der Filterkammer, Filterwechsel	Bei Filterwechsel und Reinigung der Filterkammer Atemfiltermasken der Klasse FFP 2 tragen!	_____	_____	
		Filterwechsel 2. Filterstufe	24 Monate	Reinigung der Filterkammer, Filterwechsel		_____	_____	
4.4	Wärmeüberträger	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung, Dichtheit, Korrosion	6 Monate	Reinigung, Instandsetzung: durch Fachfirma!	Wartungsvertrag mit Fachfirma wird empfohlen.	1. _____ 2. _____	_____	
4.5	Zuluftventilator	Sichtkontrolle auf Verschmutzungen, Beschädigungen, Korrosion	6 Monate	Reinigung, Instandsetzung: durch Fachfirma!		1. _____ 2. _____	_____	
4.6	Zuluftdurchlässe	Prüfung auf Verschmutzung, Beschädigung und richtige Einstellung	12 Monate	Reinigung Auswechseln (ggfs. Fachfirma) Einstellen (ggfs. Fachfirma)	Ohne richtige Einstellung ist angenehmes Raumklima nicht gewährleistet!	_____	_____	

¹ Bei besonderen Bedingungen oder hoher Belastung der Anlage können kürzere Kontroll- und Wartungsfristen erforderlich sein

Weitere Bemerkungen

6.2 Rechtsvorschriften, weitere Informationen

6.2.1 Rechtliche Grundlagen

Auszug aus der **Arbeitsstättenverordnung**²

Anhang

Anforderungen an Arbeitsstätten nach § 3 Abs. 1

3.6 Lüftung

(1) In umschlossenen Arbeitsräumen muss unter Berücksichtigung der Arbeitsverfahren, der körperlichen Beanspruchung und der Anzahl der Beschäftigten sowie der sonstigen anwesenden Personen ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft vorhanden sein.

(2) Ist für das Betreiben von Arbeitsstätten eine raumluftechnische Anlage erforderlich, muss diese jederzeit funktionsfähig sein. Eine Störung muss durch eine selbsttätige Warneinrichtung angezeigt werden. Es müssen Vorkehrungen getroffen sein, durch die die Beschäftigten im Fall einer Störung gegen Gesundheitsgefahren geschützt sind.

(3) Werden Klimaanlage oder mechanische Belüftungseinrichtungen verwendet, ist sicherzustellen, dass die Beschäftigten keinem störenden Luftzug ausgesetzt sind.

(4) Ablagerungen und Verunreinigungen in raumluftechnischen Anlagen, die zu einer unmittelbaren Gesundheitsgefährdung durch die Raumluft führen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Auszug aus der

BGV A1: Grundsätze der Prävention

§ 2: Grundpflichten des Unternehmers

(1) Der Unternehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu treffen. Die zu treffenden Maßnahmen sind insbesondere in staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Anlage 1), dieser Unfallverhütungsvorschrift und in weiteren Unfallverhütungsvorschriften näher bestimmt.

§ 3: Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Dokumentation, Auskunftspflichten

(1) Der Unternehmer hat durch eine Beurteilung der für die Versicherten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen entsprechend § 5 Abs. 2 und 3 Arbeitsschutzgesetz zu ermitteln, welche Maßnahmen nach § 2 Abs. 1 erforderlich sind.

(2) Der Unternehmer hat Gefährdungsbeurteilungen insbesondere dann zu überprüfen, wenn sich die betrieblichen Gegebenheiten hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz verändert haben.

(3) Der Unternehmer hat entsprechend § 6 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1, die von ihm festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung zu dokumentieren.

(4) ...

² Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der im Bundesanzeiger/Bundesgesetzblatt veröffentlichte Text der Verordnung.

6.2.2 Weitere Informationen

ASI 8.19: Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen

Bestellung bei der Berufsgenossenschaft: per Fax 0621 4456-3448 oder per E-Mail medienbestellung@bgn.de.

VDI 6022 Blatt 1: Hygiene-Anforderungen an Raumlufotechnische Anlagen und Geräte

Bestellung bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin per Telefon 030 2601-2260, per Telefax 030 2601-1260, per E-Mail info@beuth.de oder über Internet www.beuth.de.

VDI 2052: Raumlufotechnische Anlagen für Küchen

Bestellung bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin per Telefon 030 2601-2260, per Telefax 030 2601-1260, per E-Mail info@beuth.de oder über Internet www.beuth.de.

6.3 Abbildungsverzeichnis:

- Abb. 1: Einfache raumlufotechnische Anlage (abgebildet von links nach rechts): Außenluftleitung, Luftfilterkammer mit Differenzdruckanzeige, Wärmeüberträger und Ventilatorgehäuse, die Zuluftleitung ist hier nicht zu sehen. 4
- Abb. 2: Zuluftanlage geringer räumlicher Ausdehnung mit den Luftbehandlungsfunktionen „Filtern“ und „Erwärmen“. 5
- Abb. 3: Schmutzablagerungen und tote Insekten vor dem Außenluftfilter sind regelmäßig zu beseitigen. 6
- Abb. 4: Hygienisch problematischer Außenluftdurchlass. Das Fallrohr ist Schmutzfänger und bietet Nistmöglichkeiten für Vögel (siehe Pfeil). 8
- Abb. 5: Außenluftleitung mit Revisionsöffnung zur Kontrolle der Luftleitung innen. 9
- Abb. 6: Der Differenzdruck ist der Unterschied des Druckes vor und nach dem Luftfilter. Bei zu hoher Druckdifferenz (Istwert über maximalem Differenzdruck) ist der Filter zu ersetzen. Eine zu niedrige Druckdifferenz weist auf Leckagen hin. Kann die Störung nicht selbst behoben werden, z. B. durch Filterwechsel, ist umgehend eine Fachfirma mit der Instandsetzung zu beauftragen. 10
- Abb. 7: Geeignet ist z. B. eine Feinstaub-Filtermaske der Klasse FFP 2. 10
- Abb. 8: Bei diesem Zuluftdurchlass kommt es zu Schmutzablagerungen (Schmutzfahnen) an der Decke. 12
- Abb. 9: Optimal ist die Zuluft einbringung mittels Quellluftdurchlass. 13