



**UNIVERSITÄT
BIELEFELD**



Dezernat Facility Management

**Betreibervorgaben FM.1 (MVT)
Maschinen- und Versorgungstechnik
der Universität Bielefeld
für das Projekt:**

R7-Gebäude

Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Dokumentation	4
1.2	Kennzeichenschlüssel Dokumentation.....	5
1.3	Zählerstruktur.....	5
1.4	Bauteilkennzeichnung	5
1.5	Anlagensteuerung	6
1.6	Zugänglichkeit der Bedienelemente.....	7
2	Heizungstechnik	8
2.1	Nassläuferpumpen	8
2.2	Wärmeverteilung.....	8
3	Kälteversorgung	9
4	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	10
4.1	Trinkwasserinstallation.....	10
4.2	Not- und Augenduschen.....	11
4.3	Rohrleitungsmaterialien	11
4.4	Rückspülfilter Hausanschluss	11
4.5	Absperreinrichtungen.....	11
4.6	Berührungslose Armaturen	11
4.7	Teeküchen	11
4.8	Bodenablauf	12
4.9	Reinigungsmöglichkeiten	12
4.10	Trinkwarmwasser	12
4.11	Wasseraufbereitungsanlagen.....	12
4.12	Abwasser	13
4.13	Neutralisationsanlagen.....	13
4.13.1	Schmutzwasser Falleitung	13
4.13.2	Bodenablauf	13
5	Feuerlöschanlagen	14
5.1	Feuerlöscher	14
6	Förderanlagen (Aufzüge).....	15
6.1	Personen- / Lastenaufzug.....	15
6.2	Beschriftung der Aufzugsanlagen.....	16
6.3	Ein- und Unterweisungen	16
6.4	Notstrom	16
6.5	Wartungsvertrag	16
7	Raumluftechnische Anlagen	19
7.1	Lüftungskonzept	19

7.2	Zentrale raumluftechnische Anlagen	19
7.3	Dezentrale Lüftungsgeräte	19
7.4	Außenluftansaugung	19
7.5	Luftleitungen und Lüftungskanäle.....	20
7.6	Volumenstromregler	20
7.7	Brandschutzklappen	20
7.7.1	Kennzeichnungsschlüssel für Brandschutzklappen:	22
7.8	Raumluftverteilung.....	23
7.9	Wärmerückgewinnung	23
7.10	Umluftanteil	23
7.11	Kennwerte RLT-Anlagen	23
8	Türanlagen.....	24
9	Druckluft.....	24

1 Allgemeines

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) definieren den (Mindest-) Standard für die technische Ausführung der Anlagen. Davon abweichend oder hinzufügend definiert sind die nachfolgend beschriebenen technischen Anforderungen und Festlegungen der Universität Bielefeld.

Abweichungen/Unklarheiten oder Fragen müssen mit den zuständigen Projektverantwortlichen der Abteilung Maschinen und Versorgungstechnik der Fakultät Facility Management abgestimmt werden.

Das Gebäude sowie die Anlagenausrüstung wird nach dem aktuellen Gebäude Energie Gesetz (GEG) geplant und errichtet. Ebenfalls besonders einzuhalten sind folgende Normen und Richtlinien in der aktuellen Fassung:

- VDI6022
- Lüftungsanlagenrichtlinie (LüAR)
- VDI6023
- AMEV-Empfehlungen
- VDI2050
- VDI 6026

1.1 Dokumentation

Alle Dokumentationen sind gemäß den a.a.R.d.T (wie z.B. der VDI 6026) anzufertigen und zu übergeben.

Folgende Punkte werden zusätzlich benötigt sofern diese nicht in den a.a.R.d.T. enthalten sind:

- ➔ R&I Funktionsschema
- ➔ Separates Leistungsverzeichnis für die jeweilige technische Anlage
- ➔ Separates Leistungsverzeichnis für Wartungen und Prüfungen für die jeweilige technische Anlage
- ➔ Grundrisspläne
- ➔ verbale Anlagenbeschreibung
- ➔ Strangschemata
- ➔ Komponentenliste
- ➔ Bedienungsanleitung mit Einstelldaten der Komponenten und Auflistung der möglichen Störungen mit entsprechenden Vorgehen diese zu beseitigen
- ➔ Übergabe der Gefährdungsbeurteilung
- ➔ Einweisungsprotokoll
- ➔ Übergabeprotokoll
- ➔ Abnahmeprotokoll
- ➔ elektrische Schaltpläne der Anlagentechnik
- ➔ Ersatzteil Liste
- ➔ Verschleißteil Liste
- ➔ Wartung/Inspektion Intervalle der Komponenten
- ➔ Reinigungskonzept
- ➔ Instandsetzungs- und Wartungskonzept
- ➔ Abdruckprotokolle
- ➔ Fachunternehmerbescheinigung/Erklärung
- ➔ CE-Kennzeichnung der kompletten Anlage
- ➔ Rechnerische Auslegung der Anlagen

Übergreifend werden folgende Dokumente benötigt:

- ➔ Baugenehmigung inklusive Fortschreibungen und Genehmigungen
- ➔ Zustimmungsbescheid inklusive Fortschreibungen und Genehmigungen
- ➔ Brandschutzkonzept inklusive Fortschreibungen und Genehmigungen

1.2 Kennzeichenschlüssel Dokumentation

Die Dokumente sind nach untenstehenden Schema zu benennen.

Datum	Dokumententyp	Firma / Ersteller	Freitext	Gebäude	Gewerk
2022-09-26	_Prüfbericht_PB	_BLB	_Freitext	_R.4	_ALLG

Datum :aktuelles Datum/Datum der Prüfung/Datum Erstellung der Zeichnung

Dokumententyp :Prüfbericht, Zeichnung, Brandschutzkonzept

Erzeuger : Errichterfirma

Freitext :Freitext

Gebäude : R1, R2, R4; etc.

Gewerk : Lüftungs-, Kälte-, Sanitär-, Maschinentchnik

Diese Dokumente müssen elektronisch sowie **einmal** ausgedruckt übergeben werden. 3 Wochen vor geplanter Abnahme müssen die Dokumente elektronisch vollständig eingereicht sein und von den Projektverantwortlichen der Abteilung MVT zur endgültigen sowie vollständigen Dokumentation freigegeben werden um eine Anlagenabnahme durchführen zu können.

1.3 Zählerstruktur

Das BLB-Zählerkonzept ist die Planungsgrundlage und ist im Weiteren Projektablauf mit der Abteilung KFM - Kaufmännischen Abteilung und mit der ET/GA - Elektro Abteilung abzustimmen.

1.4 Bauteilkennzeichnung

Alle Anlagenkomponenten (Schieber, Ventile, Ventilatoren etc.) erhalten eine eindeutige Beschriftung mit jeweils einem gefrästen Resopalschild (mindestes Größe 30 x 10 mm / Farbe entsprechend der DIN-Norm).

Die Beschriftung muss auf den R&I Schematas & sonst. Unterlagen eintragen sein.

Beispiel:

Anlagentyp – Gebäude - Raum - Armatur – Nummer

HZG-HK2.1-Z5-Y01 RLT- Gerät 4

TWA-A0-Y02 Labore Notduschen

KAE-KK5-A4-Y01 Labore West

Im Projektablauf ist die Kennzeichnung mit der Abteilung MVT abzustimmen.

1.5 Anlagensteuerung

Die Betriebervorgaben der Abteilung FM.2 (Elektro /Gebäudeautomation) sowie die Datenpunktliste sind bei allen technischen Anlagen mit zu beachten.

[Betriebervorgaben der Abteilung FM.2 beachten.](#)

Eine vor Ort Bedienung der Anlagen ist grundsätzlich notwendig. Auf sämtlichen verwalteten technischen Anlagen muss zugegriffen werden können (Lesen von Istwerten, Ändern von allen Sollwerten, Zeitprogrammen und Jahresdatenpunkten, Ein- und Ausschalten von gesamten Anlagen und einzelnen Komponenten).

1.6 Zugänglichkeit der Bedienelemente

Alle Bedienarmaturen, Absperrventile, Absperrklappen, Stellantriebe, Heizungsverteiler, Temperaturmanometer, Temperaturfühler, Druckmanometer, Brandschutzklappen, Volumenstromregler müssen gut zugänglich, bedienbar und die Möglichkeit eines Austausches (bei defekten Bauteilen) muss gegeben sein.

Mindestens jeder Strang (Etage), jeder Teilbereich (z.B. Bauteil) und jeder einzelne Verbraucher (z.B. Heizkörper) muss mit einer Absperrereinrichtung versehen werden.

Hinweis (Zusatz): Sämtliche Bedienarmaturen, Absperrventile, Absperrklappen, Stellantriebe, Heizungsverteiler, Temperaturmanometer, Temperaturfühler, Druckmanometer in Vorwänden und/oder abgehängten Decken müssen mit einer zum Austausch großen Revisionsöffnung einschl. Bezeichnungsschild weiß mit farbigem Schriftaufdruck versehen werden.

2 Heizungstechnik

Sollte ein Fernwärmeanschluss an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Bielefeld geplant werden müssen die TAB der Stadtwerke Bielefeld eingehalten werden.

Bei einem Anschluss an das Uni-Fernwärmenetz ist eine Trennstation zwischen dem Primär und Sekundärnetz zwingend erforderlich.

Eine Noteinspeisemöglichkeit für eine mobile Wärmezeugung ist im System einzuplanen.

2.1 Nassläuferpumpen

- Pumpen bis DN40 werden grundsätzlich mit flachdichtenden Verschraubungen ausgeführt.
- Pumpen ab DN40 werden grundsätzlich mit Flanschen ausgeführt.

2.2 Wärmeverteilung

- Hydraulischer Abgleich ist nach VOB Teil C DIN 18380 3.5.1 auszuführen
- Die Rohrleitungsführung ist in den sinnvollen Teilbereichen, bei denen der finanzielle Mehraufwand gering ist, nach Tichelmann auszuführen

3 Kälteversorgung

Sollte ein Anschluss an das zentrale Kaltwassernetz(Kälte) der Uni Bielefeld geplant werden, muss eine Trennstation zwischen dem Primärkreislauf und dem Sekundärnetz realisiert werden. Diese ist Trennung über einen Wärmeübertrager ist zwingend erforderlich.

Eine aktuelle Wasseranalyse muss vor Planungsbeginn dem System entnommen werden.

Hinweis: Die vorhandene Kaltwasser Qualität (Kaltwasser 6/12 °C) entspricht derzeit nicht der VDI2035 und den BTGA Regeln. Der Wärmeübertrager muss so ausgelegt werden, dass ein verschmutzen oder verdrecken durch das vorhandene Kaltwasser berücksichtigt wird.

Zusätzlich müssen natürliche Kältemittel bei Kälteanlagen verwendet werden. Die Kondensat Entwässerung sollte über eine Frei Spiegel Entwässerung möglich sein.

Eine Noteinspeisemöglichkeit für eine mobile Kälteanlage ist im System einzuplanen.

4 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

4.1 Trinkwasserinstallation

Für die Einhaltung einer einwandfreien Trinkwasserhygiene müssen folgende Betriebsbedingungen des Gebäudes beachtet werden:

- ➔ voller Betrieb (z.B. wenn alle Nutzungsheiten belegt sind)
- ➔ reduzierter Betrieb (z.B. wenn nur einzelne der Nutzungsheiten belegt sind)
- ➔ kein Betrieb (z.B. wenn keine der Nutzungseinheit belegt ist)

Die oben genannten Betriebsarten gelten für alle Nutzungseinheiten wie z.B. Büros, Seminarräume oder auch Labore. Diese müssen separat und gemeinsam betrachtet werden.

Folgende Daten müssen auf das Gebäudeleitsystem dauerhaft übertragen und archiviert werden.

- Volumenstrom (Durchfluss) [l/min]
- Spüldauer [min]
- Spülmenge [l]
- Temperaturtrend [°C]

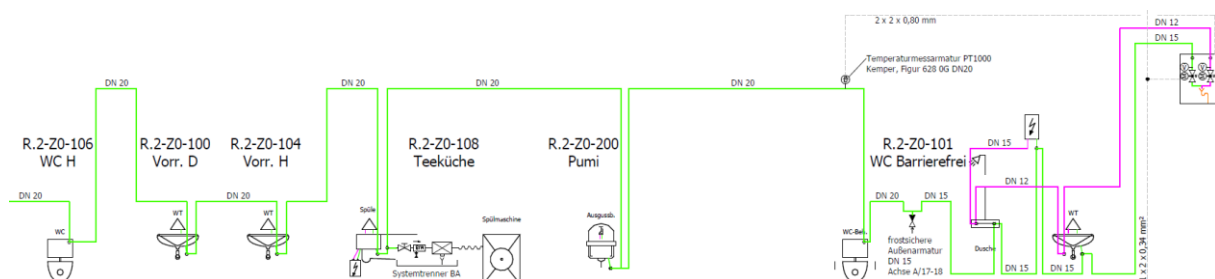
Die Anbindung der Hygienespülstationen erfolgt über MOD BUS.

Die Trinkwasserinstallation ist so auszuführen, dass eine unregelmäßige Nutzung und eine Betriebsunterbrechung von bis zu 2 Wochen ohne Einschränkungen der Trinkwasserqualität gemäß VDI 6023 anlagentechnisch erkannt und entsprechende Maßnahmen automatisch eingeleitet und über die GLT dokumentiert werden.

Endstellig der letzten Verbraucher sind Probeentnahmeventile zu installieren.

Eine Funktionsbeschreibung der Gebäudeautomation bzw. mit welchen Funktionen oder Kriterien die Betreiberpflicht der Trinkwasserhygiene eingehalten wird, ist mit der Abteilung MVT in der Planungsphase abzustimmen.

Mögliche Prinzipskizze:



4.2 Not- und Augenduschen

- Not- und Augenduschen werden an das Trinkwassernetz angeschlossen und müssen durchgeschliffen werden, sodass ein stagnationsfreier betrieb gewährleistet ist.
- Es darf keine Stichleitungen zur Not- und Augendusche geben.
- Augenduschen müssen fest installiert sein und haben keinen Schlauch. (Legionellen Gefahr)



(Beispielfoto)

- Beim Installationsort der Augendusche muss die Möglichkeit des Wasserablaufs (Abfluss) gewährleistet sein.

4.3 Rohrleitungsmaterialien

Die Trinkwasserrohrleitungen sind in Edelstahl auszuführen. Eine aktuelle Trinkwasseranalyse muss vor Planungsbeginn dem System entnommen werden.

4.4 Rückspülfilter Hausanschluss

In der Hauseinführung ist ein Rückspülfilter einzubauen, der automatisch rückspült und über die GLT Störmeldungen an die zentrale Leitwarte weiterleitet.

4.5 Absperrrichtungen

Jedes Badezimmer muss z.B. mit Unterputzventilen absperrbar sein.

Jeder Strang (Etage) muss mit Absperrventilen absperrbar sein.

Jeder Stockwerksabgang muss mit Absperrventilen absperrbar sein.

4.6 Berührungslose Armaturen

In allen öffentlich zugänglichen Sanitärräumen sind an allen Waschtischen und Urinalen berührungslose Armaturen mit Batterien vorzusehen-

4.7 Teeküchen

Teeküchen sind mit einem Kaltwasseranschluss und einem Doppelspindel Eckventil auszustatten. Ein Warmwasser Anschluss ist mit der Uni abzustimmen.

4.8 Bodenablauf

In jedem WC – Raum/Bereich ist ein Bodenablauf vorzusehen, Technikzentralen mit „nassen Medien“ sind mit einem Bodenablauf zu versehen.

4.9 Reinigungsmöglichkeiten

Für die Reinigungsmöglichkeiten öffentlich zugängiger Waschräume oder WC`s soll bei WC Räumen ein Raum mit einer eingeschliffenen Zapfstelle für das Reinigungspersonal vorgesehen werden.

Putzmittelräume sind ohne Sanitärinstallationen auszuführen

4.10 Trinkwarmwasser

Es sind dezentrale Lösungen und ein möglichst kleiner Trinkwarmwasserinhalt vorzusehen.

4.11 Wasseraufbereitungsanlagen

Wasserenthärtungsanlagen sind im Gegenstrom zu regenerieren. Ein Wasserzähler muss vor der Anlage installiert sein. Die Salzlösebehälter sind für 2 Wochen zu dimensionieren.

Eine Lagerfläche für eine Füllung soll vorhanden sein. Der Transport des Salzes zum Salzlösebehälter, zum Lagerort sowie vom LKW sollte mit einen Hubwagen möglich sein.

Das Betriebswasser ist separat zu zählen

Das VE-Wasser ist separat zu

Eine Zählung der Abwassermenge der Regenerationsprozesse ist zwingend erforderlich und muss auf das Gebäudeleitsystem aufgeschaltet werden.

4.12 Abwasser

4.13 Neutralisationsanlagen

Sollten abweichende Abwasserqualitäten zu erwarten sein muss eine Neutralisationsanlage geplant. Eine Punktabsaugung über den Chemikalienbehältern ist einzuplanen.



(Beispielfoto)

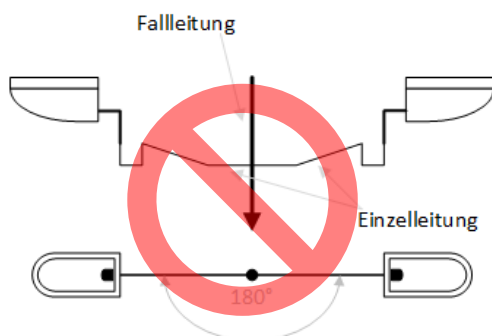
Eine Zählung der Abwassermenge ist zwingend erforderlich und muss auf das Gebäudeleitsystem aufgeschaltet werden.

4.13.1 Schmutzwasser Falleitung

Die Schmutzwasserfalleitungen durchdringen die Geschossebenen und müssen gemäß der brandschutztechnischen Vorgaben ausgeführt werden. Vor der Übergabe zur Grundleitung sind Reinigungsöffnungen einzubauen. Diese müssen jederzeit über eine Revisionsöffnung in den Wänden erreichbar sein.

Doppelabzweige in Falleitungen sind zu vermeiden.

Prinzipiskizze:



4.13.2 Bodenablauf

In den Sanitärbereichen ist ein Bodenablauf vorzusehen.

5 Feuerlöschanlagen

5.1 Feuerlöscher

Es werden ausschließlich Wasser-, Pulver- oder CO₂-Löscher verwendet:

Elektro/EDV	5kg CO ₂
Zentralen/Technik	6kg Pulver
Büro/Bibliothek	6l Wasser
Labor technisch/physikalisch	6kg Pulver
Labor chemisch	6l Wasser + 2kg Co ₂

- Sowohl die Pulverlöscher als auch die Wasserlöscher müssen zwingend 12LE (43A, 200qm) aufweisen. Löscher mit weniger als 12LE werden nicht akzeptiert
- 9l-Wasserlöscher werden aufgrund des Gewichtes ebenfalls nicht akzeptiert.

6 Förderanlagen (Aufzüge)

6.1 Personen- / Lastenaufzug

- Es ist eine Gegensprechanlage vorzusehen, die eine Sprechmöglichkeit zwischen dem Triebwerksraum/ Schaltschrank, der Kabine und einer 3. Stelle (z.B. Pförtner) ermöglicht. Die Gegensprechanlage ist als Sprechrichtung in der Kabine deutlich sichtbar in das Bedientableau zu integrieren.
- Es ist eine Notbefreiung nach DIN EN 81 Punkt 5.10 vorzusehen.
- Ein geeigneter Schlüsseltresor ist an eine vom AG zu bestimmende Stelle nach Freigabe durch die Bauleitung vom AN zu liefern und zu montieren.
- Notrufweiterleitung an eine ständig besetzte Stelle gemäß DIN 81-28. Die Weiterleitung ist auf die zentrale Leitwarte der Universität Bielefeld (ZLW) Sprechstelle vorgesehen. Erst wenn nach einer einstellbaren Zeit keine Rufannahme erfolgt, werden die Rufe direkt auf eine Leitstelle der Aufzugsfirma oder eingesetzten Unternehmens weitergeleitet.
- Nach DIN 81-71 (Aufzugskategorie 2)
- Durch eine Beobachtung des Aufzugs oder durch umfangreichen Einsatz von Glas im Fahrkorb und den Türen wird, sofern die Anordnung des Aufzugs eine Beobachtung erlaubt, das Ausmaß der zu erwartenden mutwilligen Zerstörung stark reduziert.
- Eine hohe Beleuchtungsstärke und die Verwendung von Überwachungssystemen (Der Einsatz von Überwachungssystemen bedarf einer Vorabstimmung mit der Universität Bielefeld) zu Identifizierungszwecken sind ein Mittel zur Abschreckung von mutwilliger Zerstörung.
- Beim Einbau eines Spiegels im Fahrkorb muss die Materialauswahl besonders berücksichtigt werden. (Vandalismus)
- Konformitätsprüfung durch eine ZÜS inklusive Prüfung vor Inbetriebnahme nach Aufzugsverordnung (AufzV) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie die TRBS 1201 Teil 4 eine Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS).
- Einmalige Antragsstellung
- Kostenübernahme der Prüfung
- Einmaliges Bereitstellen von Fachpersonal
- Einmalige Bereitstellung der Belastungsgewichte

Personen- / Lastenaufzug

Art des Aufzuges:	Seil-/ Personenaufzug in behindertengerechter Ausführung
Türart:	doppelseitige Teleskoptür
Türüberwachungssystem:	Lichtgitterleiste
Maschinenraum:	Der Schaltschrank/das Bedienelement ist in einem separaten Raum aufzustellen.
Belastung / Verfügbarkeit:	Die Aufzüge sind auf eine hohe Belastung / Verfügbarkeit (98%) auszulegen
Notrufaufschaltung:	Aufschaltung auf ZLW (zentrale Leitwarte der Universität Bielefeld) und zusätzlich Aufschaltung zum Herstellernotdienst.
Sprechverbindung:	Eine sichere Sprechverbindung mit einer Sprechstelle im Aufzug und einer Sprechstelle (Headset) im Maschinenraum muss zu jeder Zeit sicher gewährleistet sein.

Personen- / Lastenaufzug Aufzüge bzw. Haltestellen im Freien

Bei Aufzügen im Freien müssen zusätzlich folgende Vorgaben berücksichtigt werden:

Schachttüren die direkt ins Freie gehen sind gegen *Witterungseinflüsse und direkter Sonneneinstrahlung* zu schützen. Das Eindringen von Wasser in den Schacht ist wirksam zu verhindern. Der Boden vor der Ladestelle ist von Schnee,- und Eisbelag freizuhalten. Um ein Wassereindringen in den Schacht, durch Schlagregen zu verhindern, ist ein großzügiges Vordach (Schräge weg von der Aufzugstüre) und eine Entwässerungsrinne vor der Aufzugstür zu berücksichtigen. Je nach Witterung können bei den Zugängen zusätzliche Glasscheiben seitlich oder eine vorgesetzte Tür als Witterungsschutz sinnvoll sein. Die Ruftaster müssen spritzwasserfest sein, die Tableau Abdeckplatte muss Wasserdicht ausgeführt sein. Die Aufzugsteuerung ist wassergeschützt zu installieren.

Der Aufzugsschacht muss gegen Wassereintritt auch bei Starkregen abgedichtet sein, zusätzlich muss ein Bodenablauf mit Rückstauklappe und Geruchsverschluss installiert werden.

6.2 Beschriftung der Aufzugsanlagen

Symbol Aufzug im Brandfall nicht benutzen nach DIN EN 81-73, Punkt 5.1.3. zusätzlich folgende Beschriftungen:

Die Beschriftung der Notrufanleitung muss in Deutsch und Englisch in der Aufzugskabine angebracht sein. Zusätzlich muss auch der Hinweis **„Aufzug im Brandfall nicht benutzen!“** ebenfalls in Englisch aufgeführt sein. **„In Case of Fire, do not use Elevator!“**

Die Piktogramme müssen ebenfalls angebracht sein im Aufzug und außen an den Schachttüren.



Beschilderung am Schaltschrank gemäß DIN EN 81.

6.3 Ein- und Unterweisungen

Die Erstunterweisungen und die jährlichen Unterweisungen müssen über die Errichter Firma erfolgen.

6.4 Notstrom

Die Aufzugsanlage ist auf das Notstromnetz aufzulegen.

6.5 Wartungsvertrag

Vollwartungsvertrag / Leistungsumfang:

Bei Abschluss des Vollwartungsvertrages inkl. Fahrtkosten sind folgende Leistungen viermal im Jahr vom Auftragnehmer zu erbringen:

- Überprüfung der Aufzugsanlagen in regelmäßigen Intervallen, während der werktäglichen Arbeitszeit.

- Wartung der mechanischen und elektrischen Teile, Schmieren und Reinigen der Maschine, der Lager und Führungen, sowie der Oberseite des Fahrkorbes.
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen der Aufzuganlagen.
- Beseitigung von Betriebsstörungen während der werktäglichen Arbeitszeit.
- Lieferung und Einbau aller Ersatzteile, die für den störungsfreien und sicheren Betrieb erforderlich sind inklusive der LED-Leuchtmittel sowie aller vorhandener Akkus.
- Gestellung von Schmiermaterialien sowie Motor- und Getriebeöl.
- Gestellung von Fachpersonal für die wiederkehrenden Prüfungen inklusiver Prüfgewichte.

Zu kalkulieren ist ein Einheitspreis für die Wartung der zuvor beschriebenen Aufzuganlage / pro Jahr.

Einweisung/ Unterweisung der Rufbereitschaft

Zum Wartungsvertrag ist eine Position für Einweisung/ Unterweisung der Rufbereitschaft inkl. Fahrtkosten, viermal im Jahr, abzufragen pro Jahr.

Der Preis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden, geschätzt wird pro Anlage ca. 20 Stunden/pro Jahr

Aufzugswärterleistungen

Zum Wartungsvertrag ist eine Position für Aufzugswärterleistungen inkl. Fahrtkosten abzufragen pro Jahr. Folgende Leistungen sind vom Auftragnehmer zu erbringen:

Regelmäßige und in einem für die Aufzuganlage angemessenen Zeitabstand zu erfolgender Kontrolle, in diesem Fall eine ausdrücklich vom Auftraggeber gewünschte Begehung im wöchentlichen Intervall.
Hinweis: offensichtliche Schäden und dgl. werden durch den Auftraggeber unverzüglich an die beauftragte Wartungsfirma gemeldet.

Im Rahmen der Begehung ist zu kontrollieren:

- Ob die Zugänge zum Fahrschacht, zum Triebwerk und zu den dazugehörigen Schalteinrichtungen frei und sicher begehbar sind und im Triebwerksraum keine aufzugsfremden Gegenstände gelagert werden,
- ob der Fahrkorb nicht anfahren kann, solange eine Schachttüre geöffnet ist,
- ob eine Schachttüre sich nicht öffnen lässt, solange sich der Fahrkorb außerhalb der Entriegelungszone dieser Tür befindet,
- ob der Fahrkorb nicht anfahren kann, solange die Fahrkorbtüre geöffnet ist,
- ob die für die Aufzuganlage übliche Haltegenauigkeit in den einzelnen Haltestellen noch vorhanden ist,
- ob die Notrufeinrichtung funktioniert (soweit das Notrufsystem nicht eine automatische Selbstprüfung enthält) und die Hinweise zur Personenbefreiung an der Hauptzugangsstelle lesbar und aktuell sind,
- ob die Notbremsschalter bzw. der TÜR - AUF - Taster wirksam ist,
- ob bei Fahrkörben ohne Fahrkorbtüren die Schachtwand an den Zugangsseiten des Fahrkorbes nicht beschädigt ist,
- ob die Fahrkorbbeleuchtung funktionsfähig ist,
- ob die Fahrkorbwände und -türen sowie Schachtwände und -türen nicht mechanisch beschädigt sind,
- ob die bestimmungsgemäße Benutzung bzw. der ordnungsgemäße Betrieb der Aufzuganlage entsprechend der Herstellervorgaben stattfindet.

Notruf / Aufschaltung

Zum Wartungsvertrag ist eine Position für Notruf / Aufschaltung inkl. Fahrtkosten abzufragen pro Jahr. Folgende Leistungen sind vom Auftragnehmer zu erbringen:

Aufschaltung des Telefonnotrufsystems auf die beauftragte Notrufzentrale des Auftragnehmers, mit einer Empfangsbereitschaft von 24 Stunden.

Lieferung und Einbau der notwendigen SIM-Karte inkl. Übernahme der Telekommunikationskosten

Aufnahme der Sprechverbindung mit den eingeschlossenen Personen in der Aufzugskabine.

Die Notrufzentrale des Auftragnehmers informiert die Leitwarte der Uni-Bielefeld, die die Notbefreiung über die Rufbereitschaft der Uni-Bielefeld einleitet. Sollte die Befreiung durch die Rufbereitschaft nicht möglich sein, beauftragt die Leitwarte den Auftragnehmer, der innerhalb von 30 Minuten vor Ort sein muss, die Notbefreiung der eingeschlossenen Personen durchzuführen.

Die Kosten für die hierfür erforderlichen Notdiensteinsätze werden zu folgenden Konditionen Bestandteil des Wartungsvertrages:

Einsätze während der werktäglichen Arbeitszeit
(Pauschale für Arbeitszeit inkl. Fahrtkosten)
'.....' € netto je Einsatz
(vom Bieter einzutragen)

Einsätze außerhalb der werktäglichen Arbeitszeit
(Pauschale für Arbeitszeit inkl. Fahrtkosten, inkl. Zuschläge)
'.....' € netto je Einsatz
(vom Bieter einzutragen)

7 Raumlufotechnische Anlagen

7.1 Lüftungskonzept

Für den Betrieb und die Auslegung raumlufotechnischer Anlagen ist ein **Lüftungskonzept nach den a.a.R.d.T.** zu erstellen.

Jede Lüftungsanlage muss separat abschaltbar sein. Auswirkungen auf andere Anlagen müssen vermieden werden.

Laboratorien sind, sofern nicht anderweitig im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung benannt, mit einem min. 8-fachen Luftwechsel pro Stunde auszulegen. Die Abluft darf dabei teilweise oder ganz über die Laborabzüge geführt werden. Laboratorien, die einen geringeren Volumenstrom benötigen oder teilweise einen reduzierten variablen Volumenstrom erhalten, sind mittels Aufkleber „Achtung, reduzierter Volumenstrom“ und mit der Angabe des tatsächlichen Luftwechsels zu Kennzeichnen.

7.2 Zentrale raumlufotechnische Anlagen

Es sind ausschließlich EUROVENT-zertifizierte Filter zur Auslegung der Anlagen zu verwenden.

Ein vollständiger Satz Filter ist bei Geräteübergabe ebenso Bestandteil der Abnahme, wie die vollständigen Revisionsunterlagen.

7.3 Dezentrale Lüftungsgeräte

Innengeräte, einschließlich Umluftkühlgeräte, sind mit Freispiegelkondensatabläufen zu planen. Die Druckverhältnisse im Gerät (Über-; Unterdruck) und die errechneten Ablaufhöhen sind zu berücksichtigen.

Sofern zum Erreichen der erforderlichen Ablaufhöhen Unterkonstruktionen notwendig sein sollten (Fundamente, o. dgl.), sind diese bei der Gerätebestellung mit einzuplanen und bei der Anlagenaufstellung zu berücksichtigen (Sonderzubehör,...). Abläufe sind so zu planen, dass diese jederzeit reversierbar sind.

Nachträgliche Einarbeitungen von Abläufen (Siphon o. ä.) in Form von Kernbohrungen (außer für geschoßübergreifende Durchbrüche) in den fertigen Fußboden sind unzulässig. Kondensatabläufe sind VDI 6022-Konform auszuführen.

Auch dezentrale Umluftkühlgeräte sind auf die GLT (Gebäudeleittechnik) aufzuschalten. Details in den Betriebervorgaben Elektro beschrieben.

7.4 Außenluftansaugung

Das Wetterschutzgitter ist so zu Planen das die Strömungsgeschwindigkeit am Gitter **höchstens 1,5 m/s** beträgt. Die erforderliche Vergrößerung betrifft nur die Außenluftansauggitter nicht der gesamten Kanal.

Auch wenn planerisch kein Feuchteintrag in den AU-Kanal erfolgen kann, sollten im Bereich der AU-Gerätekammer entsprechende Ablaufeinrichtungen mit Kugelsiphon VDI 6022-konform vorgesehen werden.

7.5 Luftleitungen und Lüftungskanäle

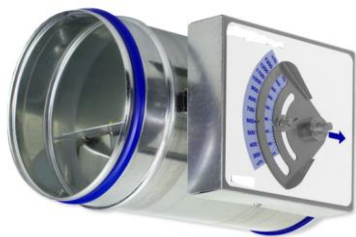
Abluft mit möglichen aggressiven Charakter ist aus chemikalienresistenten Kunststoffen auszuführen. Das Reinigungskonzept ist auf die Schadstoffproblematik anzupassen.

Filter mit Schadstoffbelasteter Abluft (Chemikalien,...etc.) sind so zu planen, dass diese Berührunglos zu wechseln sind (hierzu sind entsprechende Kanalfiltergehäuse zu verwenden (z. Bsp. Camfil CAMBOX, o. dgl. ggf. mit Wartungssäcken je nach Schadstoffbelastung). Der Einstieg von Wartungspersonal in derartig kontaminierte Kanäle oder Gerätekammern ist Planerisch zu verhindern.

Hier sind planerische Ausführungen gemäß Arbeitsschutzgesetz vorrangig umzusetzen, bevor organisatorische Maßnahmen, wie die Verwendung von Schutzanzügen o. ä. Anwendung finden, um Wartungsarbeiten durchführen zu können.

7.6 Volumenstromregler

Volumenstromregler sind so zu planen und auszuwählen, dass eine außenliegende Anzeige und Einstellmöglichkeit vorgesehen wird. (siehe Beispiel)



7.7 Brandschutzklappen

Brandschutzklappen müssen aus den allgemeinen Bereichen (z.B. Flur) erreichbar sein und nicht aus den Nutzerbereichen (IT-Flächen, NSHV, MSHV, Traforäumen, Laboren).

Daher sind die Auslöseelemente, Stellmotoren sowie sonstige zur Prüfung/Wartung relevanten Bauteile ihrer Einbausituation entsprechend, mit ausreichend Abstand zu anderen Medienleitungen, Wänden, oder anderen Hindernissen zu planen.

Kanalanschlüsse von runden BSK mit Flexrohren sind so auszuführen, dass diese jederzeit für Wartungs-/ Prüfzwecke leicht zu demontieren sind, ohne dabei verformt zu werden.

Eventuell ist die Verwendung von verzinkten Formteilen oder Kunststoffrohre mit glatter Innenseite zu bevorzugen, wenn Brandschutztechnische oder andere, rechtliche Gründe hier nicht entgegen sprechen.

Eine feste Verbindung mittels Schrauben oder ähnlichem an der BSK ist zu vermeiden.

Bei BSK mit größeren Durchmessern bzw. mit rechteckigem Querschnitt sind Revisionsöffnungen an geeigneter Stelle (unabhängig vom Reinigungskonzept), in ausreichender Größe anzuordnen.

Dieses ist auch in den Verkleidungen von Lüftungskanälen /BSK zu berücksichtigen (entsprechend große Revisionsöffnungen sind auch in den Verkleidungen vorzusehen).

Die Montage der BSK hat entsprechend der bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.

Entsprechende Unterlagen sind für jeden verwendeten Klappentyp zu liefern.

- BSK-Betätigungen-, Auslösungen- und Zugänglichkeiten sowie die unten aufgeführten Revisionsöffnungen müssen von allgemeinzugänglichen bzw. vom Technikpersonal zugänglichen Flächen erreichbar und bedienbar sein.
- Wartungsseite ist Benutzerunabhängig zugänglich zu realisieren (Antriebe/Revisionsöffnung) z.B. vom Flur.
- Unter der BSK/Revisionsöffnungen dürfen keine Kabeltrassen gelegt werden. Eine Zugänglichkeit darf nicht durch weiter Einbauten versperrt werden.
- An jeder BSK ist grundsätzlich eine separate Revisionsöffnung vorzusehen und zu installieren, sodass Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ohne zusätzliches Werkzeug erfolgen können. Eine bauseits in der Brandschutzklappe enthaltene Inspektionsöffnung reicht nicht aus.
- Zusätzlich sind in Zwischendecken bzw. Zwischenwänden Revisionsöffnungen zu installieren um ohne Werkzeug die BSK zu erreichen.



(Beispielfoto)

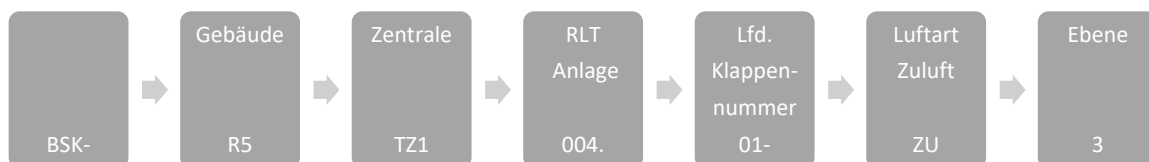
7.7.1 Kennzeichnungsschlüssel für Brandschutzklappen:

BSK-R5-TZ1-004.01-ZU-3

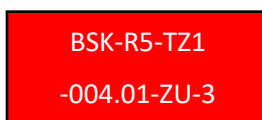
Erläuterung:

- BSK-** =Brandschutzklappe
1. =Anlagennummer (hier Anlage 004)
xx- =Laufende Nummer der Brandschutzklappen
ZU- =steht für die Möglichkeiten Zuluft (ZU), Abluft (AB), Fortluft (FO), Außenluft (AU)
Ebene = 01 erstes Untergeschoss, 0 Erdgeschoss, 1 erstes Obergeschoss

Beispiel 1: R5



Betriebsmittelkennzeichnung an der Brandschutzklappe:



Erläuterung:

*Eine Brandschutzklappe **BSK** vom RLT-Gerät **RLT004** (Verortung der RLT im Raum R5- TZ1) befindet sich örtlich im Zuluftkanal (**ZU**) in der Ebene **3***

(Die Vorgaben finden Sie ebenfalls in den Betriebervorgaben der Abteilung FM.2)

Schildergröße:

Die Kennzeichnungsschilder der BSK (rot mit weißer Schrift) sind in folgender Größe für jede BSK mit einer den Vorgaben entsprechenden BSK-Nr. dauerhaft anzubringen und müssen jeder Klappe eindeutig zuzuordnen sein.

Folgende Maße sind mindestens einzuhalten:

Breite: 100 mm

Höhe: 50 mm

In Abhängigkeit der Installationshöhe sind die Größen entsprechend so anzupassen, dass eine Lesbarkeit in normaler Standhöhe möglich ist (OKFFB).

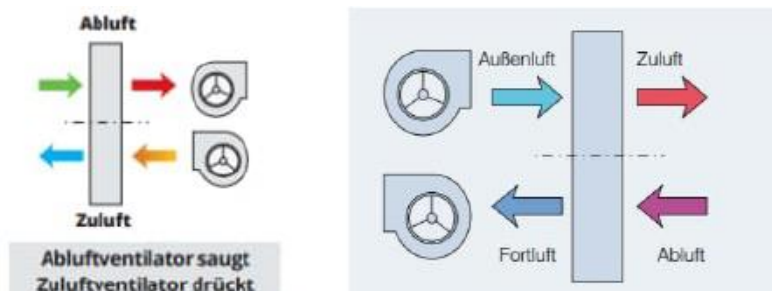
Jede Klappe muss anhand der Pläne und ihrer Klappennummer eindeutig identifiziert werden können.

7.8 Raumlufverteilung

Lüftungsanlagen in **Hörsälen und Seminarräumen**: Die thermischen Strömungen sind im Vorfeld digital für einen relevanten Auszug der Hörsäle zu simulieren.

7.9 Wärmerückgewinnung

Rotationswärmetauscher (WRG) müssen mit ausreichend dimensionierten Spülzonen geplant werden. Eine Vermischung der Fortluft (bzw. Abluft) mit der Umluft muss sicher ausgeschlossen sein.

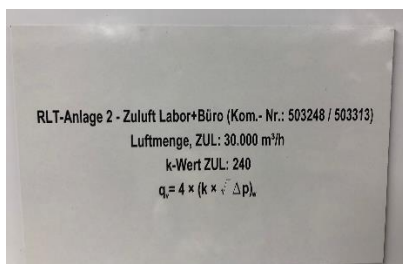


7.10 Umluftanteil

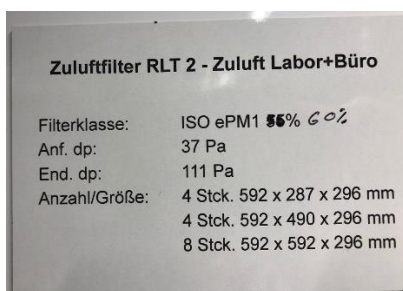
Lüftungsanlagen sind ausschließlich ohne Umluftanteil zu planen.

7.11 Kennwerte RLT-Anlagen

Die Formel (K-Faktoren) muss anlagenspezifisch auf den RLT-Geräte witterungsbeständig mit einem Resopalschild aufgebracht sein. (siehe Beispielfoto)



Alle Filtergrößen müssen ebenfalls auf den RLT-Anlagen witterungsbeständig mit einem Resopalschild aufgebracht sein. (siehe Beispielfoto)



8 Türanlagen

Wichtig!

Die Betriebervorgabe der Elektroabteilung müssen berücksichtigt werden.

Alle Raumzugangstüren sind mit Smarthandle AX der Firma Simons Voss auszustatten. (auch Serverräume, Technikräume, Seminarräume, Labore, Hörsäle...)

Hinweis an das Gewerk Türen, bei Montage von Beschlägen ist Türseits keine Drückergarnitur, dafür aber ein **selbstverriegelndes Schloss** erforderlich.



9 Druckluft

- Druckluftanlagen sind redundant auszuführen
- Die Trocknung der Druckluft muss ebenfalls redundant ausgeführt werden.