

Erläuterungsbericht

BAUVORHABEN: Berufsschulzentrum Technik und Wissenschaften „Julius Weisbach“
Saal- und Küchengebäude
Schachtweg 2
09599 Freiberg

BAUHERR: Landratsamt Mittelsachsen
Frauensteiner Straße 43
09599 Freiberg

ARCHITEKT: HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER
Crimmitschauer Straße 47
08058 Zwickau

GEWERK: HEIZUNG / LÜFTUNG / SANITÄR

PLANUNGSPHASE: Machbarkeitsstudie brandschutztechnische Ertüchtigung

FACHINGENIEUR: INGENIEURBÜRO ROLAND SASS
Leipziger Straße 1
09599 Freiberg
Tel.: (03731) 22155
E-Mail: info@ib-sass.de

Freiberg, den 27.11.2025

**INGENIEURBÜRO
ROLAND SASS**
Leipziger Str. 1 - 09599 Freiberg
Tel: 03731/22155 - info@ib-sass.de



.....
Stempel / Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1. Erläuterungsbericht zur Machbarkeitsstudie

1.1 Allgemeines

1.2 Kostengruppe 410 - Abwasser-, Wasseranlagen

1.2.1 Kostengruppe 411 - Abwasseranlagen

1.2.2 Kostengruppe 412 - Wasseranlagen

1.2.3 Kostengruppe 413 - Gasanlagen

1.2.4 Kostengruppe 414 - Feuerlöschanlagen

1.3 Kostengruppe 420 - Wärmeversorgungsanlagen

1.3.1 Kostengruppe 421 - Wärmeerzeugungsanlagen

1.3.2 Kostengruppe 422 - Wärmeverteilungsnetz

1.3.3 Kostengruppe 423 - Raumheizflächen

1.4 Kostengruppe 430 - Lufttechnische Anlagen

1.4.1 Kostengruppe 431 - Lüftungsanlagen

1.4.2 Kostengruppe 434 - Kälteanlagen

1.5. Notwendige Leistungen anderer Gewerke

1.5.1 Kostengruppe 300 – Bauwerk - Baukonstruktion

1.5.2 Kostengruppe 440 / 450 – Starkstromanlagen / Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

2. Anlagen

Protokoll Nr. 3 zur Objektbegehung vom 04.02.2024
zum Brandschutzkonzept einschl. der Anlage 1

3. Kostenschätzung nach DIN 276

4. Zeichnungen

Bestand / Umbaumaßnahmen HLS Kellergeschoß	HLS 1
Bestand / Umbaumaßnahmen HLS Erdgeschoß	HLS 2
Bestand / Umbaumaßnahmen HLS Dachgeschoß	HLS 3

1. Erläuterungsbericht zur Machbarkeitsstudie

1.1 Allgemeines

Der Schulkomplex des heutigen Berufsschulzentrum „Julius Weisbach“ wurde 1952 bis 1954 errichtet. In den Jahren 1997 bis 2000 wurden die Gebäude grundhaft saniert, umgebaut, erweitert und neue Gebäude errichtet (Werkstatt und Sporthalle).

Der Schulkomplex steht teilweise unter Denkmalschutz.

Am Hauptgebäude – Haus 1, welches die Verwaltung und Klassenzimmer beherbergt, befindet sich auch als Anbau das Saal- und Küchengebäude.

Der Saal besitzt eine Bühne und ein Satteldach mit entsprechendem Dachboden. Die Bühne besitzt eine massive Decke. In diesem Bereich befindet sich im Dachboden die Lüfterzentrale Saal.

Die Küche / Essensausgabe befindet sich seitlich als Anbau am Saal und erreicht nicht die Raum- und Gebäudehöhe des Saals.

Dieser Anbau besitzt komplett eine massive Decke zum Dachboden und auch ein Satteldach. In diesem Dachbodenbereich befindet sich die Lüftungstechnik für Küche und das Kellergeschoß.

Die Küche / Essensausgabe ist komplett unterkellert und der Saal nur ca. zur Hälfte.

Im Kellergeschoß unter dem Saal (Bühne) befinden sich die WC-Anlagen Damen und Herren für den Saal sowie Technik- und Lagerräume.

Unter der Küche / Essensausgabe sind die Küchennebenräume (Lager, Kühlzelle), die WC- / Wasch- / Umkleideräume der Küche sowie Technikräume (Aufzug, Aufzugsmaschinenraum, BMZ) untergebracht.

Die haustechnischen Installationen stammen im Wesentlichen aus der Zeit 1997 – 2000. Die Wärmeerzeugung im Hauptgebäude - Haus 1 wurde 2015 erneuert.

Auf der Basis vom Ingenieurbüro Simon GmbH verfasstem Brandschutzkonzept (2012 und folgende Jahre) wurden in den zurückliegenden Jahren die Gebäude brandschutztechnisch ertüchtigt und bauliche / technische Unzulänglichkeiten beseitigt. Technisch und moralisch verschlissene Anlagen / Anlagenteile wurden ebenfalls ersetzt und ausgetauscht.

Das Saal- / Küchengebäude wurde bisher nicht betrachtet.

Mit dieser Machbarkeitsstudie sollen alle notwendigen Leistungen erfasst und aufgezeigt werden, um dieses Gebäude brandschutztechnisch, baulich und anlagentechnisch so zu ertüchtigen, dass das Gebäude auf heutigen Stand der Technik gebracht wird und für eine schulische Nutzung, der Speiseversorgung und als Kreistag langfristig weiter genutzt werden kann.

Für diese Machbarkeitsstudie einschl. einer Kostenermittlung wurde folgende Büros beauftragt:

HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER für die Hochbau und Ausbaugewerke
einschl. Brandschutz, Statik (Nachauftragnehmer)

Ingenieurbüro Elektrotechnik Döbeln für die Gewerke Elektrotechnik

Ingenieurbüro Sass für die Gewerke Heizung / Lüftung / Sanitär

Bei den haustechnischen Anlagen in den Gewerken Heizung / Lüftung / Sanitär ist der technische Zustand der Bestandsanlagen zu bewerten. Anlagenteile die nicht verschlissen sind oder nicht durch andere zu planende Maßnahmen ersetzt werden müssen, sollen erhalten bleiben.

Die erforderlichen Leistungen werden im Folgenden, auf Basis der DIN 276, beschrieben und in der Kostenschätzung kostenseitig erfasst.

1.2 Kostengruppe 410 - Abwasser-, Wasseranlagen

Der Saal verfügt über keine Sanitärinstallation, abgesehen von einem Wandhydranten NASS im Treppenzugang der Bühne.

Die WC-Anlagen des Saal befinden sich im Kellergeschoß und besitzen folgende Ausstattung:

Damen WC	7 Stück WC's
	3 Stück Waschtischanlagen
	1 Stück Ausgußbecken
Herren WC	3 Stück WC's
	5 Stück Urinalen
	2 Stück Waschtischanlagen

Warmwasser gibt es nur am Ausgußbecken mittels elektr. Durchlauferhitzer. Die Waschtische verfügen nur über Kaltwasser.

Die WC-Anlagen befinden sich in einem augenscheinlich guten Zustand. Änderungen / Umbauten sind nicht bzw. nur im Zusammenhang mit der ersatzlosen Demontage der Feuerlösch-Hydrantenanlage erforderlich (nachfolgend beschrieben).

Die Sanitärinstallation im WC- / Wasch- und Umkleidebereich der Küche (Kellergeschoß) besitzt folgende Ausstattung:

Eingangsbereich	1 Stück Ausgußbecken
Sozialbereich	1 Stück WC
	2 Stück Waschtischanlagen
	1 Stück Dusche

Für diesen Sozialbereich gibt es einen elektrischen Durchlauferhitzer über dem WC.

Die Sanitärinstallation im Sozialbereich weist Gebrauchsspuren auf, ist aber technisch in Ordnung. In Abstimmung mit dem Landratsamt sind Erneuerungen / Umbauten nicht vorzusehen.

Der Küchenbereich im Erdgeschoß besteht aus der eigentlichen Küche und einem Ausgabebereich. Folgende sanitärtechnische Ausstattungen sind vorhanden:

Handwaschbecken-Ausguß-Kombination
Spülbecken
Doppelspülbecken mit Geschirrspülautomat
Kombidämpfer

Alle Gegenstände sind aus Edelstahl und verfügen über eigene elektrische Durchlauferhitzer. Der Zustand ist augenscheinlich gut.

Die Anforderungen an die Küche / Essensausgabe haben sich im Laufe der Zeit geändert. Dies hat zur Folge, dass große Flächen im direkten Küchenbereich nicht mehr zwingend benötigt werden. Es ist eine Umgestaltung / Neuordnung der Küchenmöbel / -geräte sowie des gesamten Ausgabebereiches vorzunehmen. Der Ausgabebereich soll großzügiger und effektiver gestaltet werden. Ein Komplettumbau der Küche einschl. aller Installationen ist damit verbunden. Die Einrichtungsgegenstände und Geräte sollen wiederverwendet werden.

Vor dem Personaleingang der Küche im Kellergeschoß / Warenanlieferung befindet sich ein Fettabscheider im Erdreich. Auch dieser soll / wird weiterverwendet.

1.2.1 Kostengruppe 411 - Abwasseranlagen

Änderungen an der Sanitärinstallation und damit am Abwassernetz sind nur im Küchenbereich vorgesehen.

Für die, im Zuge der Entwurfs- / Ausführungsplanung, eventuell veränderte Anordnung der Kücheneinrichtung ist eine entsprechende Anpassung der Schmutzwasserleitungen einschl. Entlüftung dieser vorzusehen.

In allen anderen Bereich soll es keine Änderungen geben.

Bei Wand- und Deckendurchführungen durch brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen wurden bisher KEINE Unzulänglichkeiten festgestellt.

Bei der Neuverlegung von Schmutzwasserleitungen durch Decken, sind Brandschutzmaßnahmen vorzusehen.

Im Küchenanbau Erdgeschoß gibt es einen Zugang von Außen. Direkt vor der Außentür befindet sich eine „Brücke“, die über eine Entwässerungsrinne verfügt. Die Entwässerungsleitungen dieser Rinne sind stark verschlissen und müssen erneuert werden.

Im nordöstlichen Außenbereich des Küchenanbaus befindet sich im Parkbereich ein Fettabscheider mit Probeentnahmeschacht. An diesem Fettabscheider wird es keine Änderungen geben.

Mit Beginn der Baumaßnahme sollten alle Grundleitungen der WC-Anlagen und der Küche sowie die Fettabscheideranlage gründlich gereinigt und mittels Kamerabefahrungen inspiziert werden. Eventuell festgestellte Mängel und Schädigungen müssten dann noch mit eingeplant werden.

1.2.2 Kostengruppe 412 - Wasseranlagen

Wie bei der Abwasserinstallation sind Änderungen im Trinkwassernetz im Bereich der Küche vorgesehen. Bei Neuordnung der Wasserverbraucher ist das Trinkwassernetz einschl. der dezentralen Warmwasserbereitung anzupassen.

Zusätzlich dazu sind Anpassungen auch im Bereich der WC-Anlagen Saal im Keller erforderlich.

Wie im nachfolgenden Punkt Feuerlöschanlagen ausführlich beschrieben, müssen durch den Wegfall der Feuerlöschleitungen zwei WC-Bereich eine neue Wasserversorgung erhalten. Dies erfolgt durch die direkte Anbindung an eine Kaltwasserleitung (WC-Anlage Herren) bzw. durch Neuverlegung einer Anschlußleitung (WC-Anlage Damen).

Im Bereich der Hauseinführung Trinkwasser (unter der Treppe, neben der Bühne) ist ein Wasserfilter installiert. Dieser Wasserfilter verfügt über keine automatische Rückspülung. Diese sollte / muß nachgerüstet werden. Ein Fußbodeneinlauf ist für die Einspeisung des Rückspülwasser direkt neben dem Filter vorhanden.

Alle Trinkwasserleitungen kalt werden nach DIN 1988 mit Schwitzwasserdämmung versehen. Die Dämmung wird in Form von Mineralwolle ausgeführt. In abgehängten Decken bzw. hinter Trockenbauverkleidungen wird eine alukaschierte Dämmung zum Einsatz kommen, im Sichtbereich mit Kunststoffmantel.

Bei Wand- und Deckendurchführungen durch brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen wurden bisher KEINE Unzulänglichkeiten festgestellt.

Bei der Neuverlegung von Trinkwasserleitungen durch Decken oder brandschutzklassifizierte Wände, sind Brandschutzmaßnahmen vorzusehen.

1.2.3 Kostengruppe 413 - Gasanlagen

Gasanlagen sind in diesem Gebäude nicht vorhanden.

1.2.4 Kostengruppe 414 - Feuerlöschanlagen

Der gesamte Schulkomplex des BSZ Julius Weisbach wurde bei der Sanierung 1997 – 2000 mit einem Wandhydrantensystem NASS mit direkter Einbindung ins Trinkwassernetz ausgestattet.

Alle Gebäude besaßen Handhydranten mit einem entsprechenden, eigenen Rohrnetz. Jeweils an den Enden der Hydrantenleitungen wurden Sanitärverbraucher (WC-Anlagen) zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene angeschlossen.

Diese Art der Installation ist seit vielen Jahren nicht mehr statthaft.

Mit Beginn der brandschutztechnischen Sanierungen im Schulkomplex wurde mit dem Verfasser des Brandschutzkonzeptes und der Stadtverwaltung Freiberg, Ordnungsamt – SG Brandschutz vereinbart und festgelegt, dass das gesamte Feuerlöschnetz in den Gebäuden, bestehend aus Wandhydranten und Feuerlöschleitungen, ersatzlos entfallen kann (siehe dazu **Protokoll Nr. 3 zur Objektbegehung vom 04.02.2024** zum Brandschutzkonzept einschl. der Anlage 1).

Nur noch im Saalgebäude sind 4 Stück Handhydranten vorhanden und in Betrieb. Diese Hydranten einschl. dem Rohrnetz, sind zu demontieren. Die am Ende eines Hydrantenstranges angebundenen Sanitärverbraucher müssen einen neuen Trinkwasseranschluß erhalten.

1.3 Kostengruppe 420 - Wärmeversorgungsanlagen

Das Saalgebäude einschl. Küche wird von der Wärmerzeugeranlage im Hauptgebäude – Haus 1 mit Wärme versorgt. Die dortige Kesselanlage wurde im Jahr 2015 erneuert.

Die Versorgungsleitung von der Kesselanlage verläuft durch das Hauptgebäude, dann über eine erdverlegte Trasse im Außenbereich, Gebäudeeintritt im Kellerraum *1-01.22 Lagerraum Tische und Gestühl*, zum Technikraum Heizung. In diesem Raum befindet sich eine Verteileranlage für dieses Gebäude. Die entsprechende Heizungsregelung ist eine Unterstation der Kesselanlage.

Der Saal wird mittels Gebläsekonvektoren unter und teilweise neben den Fenstern beheizt. Die Versorgungsleitungen der Konvektoren verlaufen hinter diesen.

Alle anderen Räume werden mittels statischen Heizflächen in Form von Plattenheizkörpern oder Röhrenradiatoren beheizt.

Die Versorgungs- und Anbindeleitungen dieser Heizkörper sind grundsätzlich im Sockelleistenbereich verlegt, in den WC-Anlagen überwiegend mit einem verfliesen Sockel.

Die Verteileranlage mit seinen Ventilen, Regelventilen und Pumpen entspricht, bis auf eine Umwälzpumpe, dem heutigen Stand der Technik.

Die komplette Heizungsanlage befindet sich in einem augenscheinlich guten Zustand. Änderungen / Umbauten sind nur durch die komplette Umgestaltung des Saals und der Küche erforderlich.

1.3.2 Kostengruppe 421 – Wärmeerzeugungsanlagen

Leistungen die der Kostengruppen Wärmeerzeugeranlage zugeordnet werden müssen, fallen bei dieser Baumaßnahme NICHT an.

1.3.1 Kostengruppe 422 – Wärmeverteilnetze

Zu den Wärmeverteilnetzen zählen alle Rohrleitungen einschl. Dämmung sowie Armaturen und Pumpen in einem Heizungssystem.

Die Heizflächen im Saal und im direkten Küchenbereich werden, auf Grund des Komplettumbaus Saal und Küche / Ausgabebereich erneuert. Dazu sind entsprechende Versorgungsleitungen mit Wärmedämmung, Be- und Entlüftungsmöglichkeiten sowie Entleerungen neu zu verlegen.

Bei den zu erneuernden (Saal, Küche) bzw. neu zu schaffenden (Sozialräume KG) Lüftungsgeräten, sind die Heizungsanschlüsse einschl. der dazugehörigen Regelgruppen neu vorzusehen.

An der Verteileranlage, ist die Zubringerpumpe zur Saallüftung zu erneuern. Diese ist noch eine „Standard“-Pumpe aus dem Jahr um 2000 und diese ist gegen eine energiesparende Hocheffizienzpumpe zu tauschen. Weiterhin sollten alle KFE-Hähne, wegen leichten Undichtigkeiten, getauscht werden.

Alle neuen Heizungsverteilungsleitungen werden entsprechend GEG mit Wärmedämmung versehen. Die Dämmung wird in Form von Mineralwolle ausgeführt. In abgehängten Decken bzw. hinter Trockenbauverkleidungen wird eine alukaschierte Dämmung zum Einsatz kommen, im Sichtbereich mit Kunststoffmantel.

Bei Wand- und Deckendurchführungen durch brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen wurden bisher KEINE Unzulänglichkeiten festgestellt.

Bei der Neuverlegung von Heizungsleitungen durch Decken oder brandschutzklassifizierte Wände, sind Brandschutzmaßnahmen vorzusehen.

1.3.2 Kostengruppe 423 - Raumheizflächen

Durch die komplette Um- / Neugestaltung des Saals (Erneuerung Dach und Decke, Beseitigung Kältebrücken, Beseitigung / Rückbau der Zuluftschächte) müssen auch die Heizflächen im Saal erneuert werden. Zur Zeit verfügt der Saal zur Deckung der Heizlast über 17 Stück Gebläsekonvektoren, die unter bzw. neben (3 Stück) den Fenstern angeordnet sind.

Durch die Neugestaltung der Innenseiten der Außenwänden (Rückbau Zuluftschächte, bauphysikalische Ertüchtigung, Schalldämmmaßnahmen ...) ist zur Zeit geplant, eine komplette Wandverkleidung zu schaffen. Diese Verkleidung wird es ermöglichen, neue der Leistung angepasste Gebläsekonvektoren unter den Fenstern zu integrieren.

Durch die zu erwartenden bauphysikalischen Ertüchtigung (Decke, Fenster, Außenwände) wird die Gesamtheizlast des Saals sich verringern. Mit dieser reduzierten Gesamtleistung wird die Anordnung der Konvektoren nur noch unter den Fenstern möglich werden.

Durch die Neugestaltung der Küche, sind die Heizkörper ebenfalls in diesem Bereich anzupassen und zu erneuern. Die Standort der neuen Heizkörper, sind mit der Küchenneugestaltung festzulegen.

1.4 Kostengruppe 430 – Lufttechnische Anlagen

Das Saalgebäude einschl. Küche verfügt zur Zeit über mehrere Lüftungsanlagen:

- Zu- / Ab- / Um-/ Mischluft-Lüftungsanlage Saal
- Lüftungsanlage Küche mit 2 Abluftventilatoren und einer Zuluftanlage
- Abluftanlage Sozialräume Küche im Keller
- Abluftanlage Heizungsverteilung / Lagerraum

Vorgenannte Lüftungsanlagen, bis auf die Abluftlage Heizungsverteilung / Lagerraum, sind komplett verschlissen und teilweise nicht mehr in Funktion (Zuluftanlage Küche). Brandschutzanforderungen wurden teilweise angedacht aber nicht vorschriftenkonform umgesetzt.

Saallüftung

Die Saallüftung besitzt ein Lüftungsgerät, welches im reinen Zu-/ Abluft oder im Misch-/ Umluftbetrieb betrieben werden kann. Neben einem Filter in der Zuluft verfügt dieses Gerät nur über ein Heizregister.

Die Außenluft wird zur Zeit frei unter der aufgesetzten Dachhaube angesaugt. Die Fortluft wird über Wetterschutzgitter in 2 Fenstern im Giebel abgeführt.

Für die Zuluft einbringung in den Saal hat man in den Außenwänden, zwischen den Fenstern, gemauerte Luftkanäle geschaffen. Über dem Fußboden befinden sich luftdurchlässige Holzverblendungen in der Größe von ca. 80 x 60 cm.

Die Abluft wird über 6 Stück Abluftöffnungen in der Decke, in einer Größe von ca. 180 x 60 cm, abgesaugt.

Die Luftkanäle aus Rabitz (Zuluft) und Stahlblech (Abluft) liegen auf der Stahl-Dach-/ Deckenkonstruktion.

In der Wand zwischen Lüfterzentrale und Dachboden gibt es KEINE Brandschutzabschottungen.

Das Gerät und das Kanalsystem sind verschlissen und hygienisch bedenklich (Rabitzkanäle, gemauerte Zuluftkanäle).

Küchenlüftung

In der Küche waren bis vor Kurzem 3 Stück Dunstabzugshauben montiert.

- Herd- / Fritteusenbereich
- Kombidämpfer
- Geschirrspülmaschine

Die Geschirrspülmaschine wurde ausgetauscht und mit Wärmerückgewinnung versehen. Dazu wurde / mußte die entsprechende Haube entfernt werden.

Die Zuluft wird über einen Edelstahl-Zuluftkanal mit Lüftungsgittern unter der Decke eingebracht.

Im Dachbodenbereich, der durch eine Betondecke vom Küchenbereich abgetrennt ist, befinden sich die Antriebskomponenten. Die Decke sollte damals Brandschutzanforderungen haben.

Im Dachbodenbereich befinden sich 2 Stück Küchenabluftventilatoren, welche Trockenbaueinhausungen in Brandschutzklassifizierung (??) besitzen, sowie ein Zuluftgerät mit Filter und Heizregister. Das Rohr- / Kanalsystem besitzt eine 2-lagige, auf Drahtnetzmatte gesteppte Steinwolle. Diese Dämmung soll L90 entsprechen. An vielen Stellen ist diese Dämmung unvollständig.

Die Zuluft wird über ein Wetterschutzgitter im Giebel angesaugt und die Fortluft über zwei senkrecht angeordnete Dachdurchführungen mit Deflektorhauben ausgeblasen.

Das Zuluftgerät ist seit vielen Jahren defekt und die Abluftventilatoren sind verschlissen.

Abluftanlage Sozialräume

Die innenliegenden, fensterlosen Sozialräume (WC, Wasch-, Dusch-, Umkleideräume) werden mittels einer mechanischen Abluftanlage entlüftet. Weiterhin wird mit dieser Anlage auch der Aufzugsmaschinenraum und ein Lager entlüftet. Ein weiteres Abluftventil befindet sich im Treppenhaus auf halber Höhe (??).

Eine mechanische Zuluftanlage gibt es nicht. Die abgesaugte Luft soll über Lüftungsgitter in den Türen nachströmen. Außenwandöffnungen / Nachströmöffnungen von Außen sind nicht vorhanden. Im Abluftrohr, in der Decke KG / EG befindet sich ein Deckenschott gemäß DIN 18017, welches hierfür nicht zugelassen ist. Das Abluftrohr wird durch den Ausgabebereich der Küche in den Dachboden geführt.

Im Dachboden befindet sich der Abluftventilator mit senkrecht angeordnete Dachdurchführungen und Deflektorhaube.

Der Abluftventilator ist verschlissen. Dieser mußte mehrfach schon repariert werden.

Abluftanlage Heizungsverteilung / Lagerraum

Die beiden Räume Heizungsverteilung und Lagerraum sind innenliegende, fensterlose Räume und werden mittels einer mechanischen Abluftanlage entlüftet.

Beide Räume haben ein Tellerventil unter der Decke. Der Abluftventilator mit 2 Stück Schalldämpfer befindet sich direkt vor der Außenwand im Raum *1-01.25 Lagerraum / Mobiliar*.

Die Anlage wird selten betrieben und scheint funktionstüchtig zu sein.

1.4.1 Kostengruppe 431 – Lüftungsanlagen

Saallüftung

Die Lüftungsanlage für den Saal muß komplett neu errichtet werden. Es ist eine Anlage mit Ventilatoren, Rotationswärmerückgewinnung, Filterung, Nachheizung vorzusehen.

Gemäß Aufgabenstellung vom Landratsamt soll der Saal für ca. 360 Personen ausgelegt werden.

Es wird empfohlen für die Lüftungsanlage Saal eine Außenluft rate von 30 m³/h je Person zu berücksichtigen. Dies entspricht dann einer Gesamtluftmenge von ca. 10.800 m³/h.

Gemäß den, im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie, geführten Abstimmungen zum Brandschutz, wird der Dachboden brandschutztechnisch zum Saal gehören. Brandschutzmaßnahmen in der Decke Saal / Dachboden sind damit nicht erforderlich. Ob die Lüfterzentrale Saal vom Dachboden Saal brandschutztechnische geschottet werden muß, wurde noch nicht final entschieden. Dies wird aber bei der Kostenermittlung als gefordert angesehen.

Bei der Neuanlage sollten nach Ansicht des Entwurfsverfassers die Außen- und Fortluftbauteile getauscht werden. Die Außenluftansaugung sollte über die zwei Wetterschutzgitter im Giebel erfolgen. Für die Fortluft sollte dann die Dachhaube mit direktem Kanalanschluß genutzt werden, sofern diese zimmermannstechnische Dachhaube beim neuen Dach in dieser Art wieder so errichtet wird. Davon ist auf Grund des Denkmalschutzes auszugehen.

Eine Geräteauslegung hat ergeben, dass die Lüfterzentrale platzmäßig für das neue Lüftungsgerät ausreichend ist.

Die Luftdurchlässe Zuluft und Abluft sollten in der Decke eingebaut werden.

Auf Grund der Raumhöhe des Saals sollten Drallauslässe für hohe Raumhöhen, möglichst verstellbare, zum Einsatz kommen. Bei der Auswahl der Luftdurchlässe, ist die Deckengestaltung zwingend zu berücksichtigen.

Die Verteil- und Anschlußrohrleitungen / -kanäle werden auf der Dach- / Deckenkonstruktion aufgelegt bzw. daran abgehängt. Schalldämpfer in allen Luftarten sollten in der Zentrale oder aber auch im Dachboden angeordnet werden.

Alle Kanäle und Rohrleitungen werden gedämmt.

Küchenlüftung

Die Küchenlüftungsanlage muß komplett neu errichtet werden. Es ist eine Anlage mit Ventilatoren, Wärmerückgewinnung, Filterung, Nachheizung für fetthaltige Küchenabluft vorzusehen.

Da die Ausstattung im Wesentlichen die Gleiche bleibt, wird nur die Anordnung der Hauben der neuen Küchenplanung angepasst. Damit bleibt auch die Gesamtluftmenge von ca. 3.500 m³/h erhalten.

Gemäß den, im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie, geführten Abstimmungen zum Brandschutz, wird der Dachboden Küche brandschutztechnisch vom Dachboden Saal getrennt. Zur Zeit gibt es eine offene Verbindung zwischen den beiden Dachbodenbereichen.

Mit dieser Trennung der Dachbodenbereiche kann der Dachbodenbereich zum darunterliegenden Küchenbereich gezählt werden. Brandschutztechnische Schottungen in der Lüftungsinstallation Küche sind damit nicht notwendig.

Voraussetzung dafür ist auch, dass die Küche im Zugangsbereich vom Saal brandschutztechnische getrennt werden kann.

Die Weiterverwendung der Dunstabzugshauben, ist vor Beginn der Baumaßnahme exakt zu prüfen. Bei der Kostenermittlung dieser Machbarkeitsstudie wird von einer Neubeschaffung ausgegangen. Ebenfalls ist die Weiterverwendung des Edelstahl-Zuluftkanales, unter Berücksichtigung des technischen Zustandes aber auch der neuen Küchengestaltung, zu prüfen.

Für die Außenluftansaugung kann das vorhandene Wetterschutzgitter weiter verwendet werden.

Da aus 2 Stück Abluftventilatoren jetzt ein zentrales Gerät wird, wird nur eine Dachdurchführung mit Deflektorhaube benötigt, die aber im Durchmesser vergrößert werden muß.

Alle Lüftungskanäle im Dachbodenbereich werden gedämmt und auf der Betondecke aufgeständert.

Abluftanlage Sozialräume

Vom Entwurfsverfasser wird empfohlen, aus der Abluftanlage für die Sozialräume Küche im Keller- geschoß eine Zu- / Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung zu schaffen.

Die jetzige Zuluftnachströmung über natürliche Fugen ist nicht definiert und auch unzureichend.

Die Abluftanlage könnte mit geringen Umbauten weiter genutzt werden. Durch die Installation einer Zuluftleitung mit Luftauslässen im zentralen Bereich der Sozialräume wäre eine optimale Raumdurchspülung der Sozialräume geschaffen.

In der Decke Kellergeschoß / Küche müssen Brandschutzklappen vorgesehen werden.

Die Luftmenge für das zentrale Geräte sollte 200 bis 300 m³/h betragen. Die Aufstellung des Gerätes würde im Dachboden der Küche erfolgen können.

Die Dachhaube der Abluftanlage und die 2.Dachhaube der Küchenabluft könnten für Außenluft und Fortluft der neuen Anlage genutzt werden.

Alle Lüftungsleitungen im Dachbodenbereich und im Küchenbereich werden gedämmt.

Abluftanlage Heizungsverteilung / Lagerraum

Auf Grund der geringen Nutzungen und der Funktionsfähigkeit dieser Anlage sieht der Entwurfsverfasser kein Umbaubedarf.

WC-Raumlüftung

Die WC-Anlagen des Saals im Kellergeschoß werden zur Zeit über Fenster be- und entlüftet.

Dies ist prinzipiell vorschriftenkonform.

Es wird aber trotzdem empfohlen, in öffentlichen WC-Anlagen mechanische Anlagen zur Absicherung der Raumlüftung zu installieren. Dies kann mit einer mechanischen Abluftanlage und definierten Zuluftnachströmöffnungen in den Außenwänden erfolgen.

Die energetisch bessere Variante ist die Installation einer Zu- / Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung. Auf Grund der effizienten Wärmerückgewinnung könnte eventuell sogar auf eine Nachheizung verzichtet werden.

Die Luftmenge müsste ca. 360 m³/h betragen. Das Geräte könnte in einem der angrenzenden Lageräume aufgestellt werden. Eine mögliche Abtrennung wäre zu diskutieren.

1.4.2 Kostengruppe 434 – Kälteanlagen

In Abstimmung mit dem Landratsamt ist eine Kühlung für die Saallüftung zur Zeit nicht gewünscht.

Neben der Bühne im Raum *1-0.18 Elt. Technik* wird zukünftig die Kommunikations- und Medientechnik untergebracht werden. Dazu wird auch ein Serverschrank mit aktiver Technik errichtet werden.

Es ist zu erwarten, dass die Technik in diesem Raum Wärmeentwicklung aufweisen und damit eine Raumkühlung notwendig wird.

Bei dieser Machbarkeitsstudie wird von einer maximal notwendigen Kühlleistung von 5 KW ausgegangen.

1.5. Notwendige Leistungen anderer Gewerke

Für die Realisierung und Betriebsfähigkeit der vorbeschriebenen Leistungen in den Gewerken Sanitär / Heizung / Lüftung werden Leistungen anderer Gewerke notwendig.

Detaillierte Angaben werden mit der Planung erarbeitet und müssen durch die Baugewerke sowie durch das Gewerk Elektro geplant, ausgeschrieben und umgesetzt werden.

1.5.1 Kostengruppe 300 – Bauwerk - Baukonstruktion

Folgende Leistungen werden erforderlich:

- Herstellung einer Einbringöffnung für das Lüftungsgerät Saal im Dach der Lüfterzentrale
- Herstellung von Wanddurchbrüche Lüfterzentrale / Dachboden Saal (falls vorhanden Wanddurchbrüche nicht genutzt werden können) und eventuelles Versetzen der Zugangstür Dachboden (in Abhängigkeit der Kanal- und Geräteplanung Lüftung)
- Herstellung einer Einbringöffnung für das Lüftungsgerät Küche im Dach der Küche
- Verschließen und malermäßige Ausbesserung von 2 Stück Wandöffnungen der demontierten Unterputz-Wandhydranten
- teilweises Öffnen und Verschließen von Trockenbauverkleidungen im Zusammenhang der Demontage der Feuerlöschanlage
- eventuelle Schaffung eines Aufstellraumes für die WC-Lüftungsanlage

1.5.2 Kostengruppe 440 / 450 – Starkstromanlagen / Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Für die vorbeschriebenen Leistungen in den Gewerken Heizung / Lüftung / Sanitär sind viele Elektroanschlüsse notwendig. Die meisten Anschlüsse sind aber bereits vorhanden, weil vorhandene Anlagen weiter genutzt, nur ausgetauscht und erneuert werden.

Dazu zählen:

- komplette Heizungsverteilung
- Lüftungsanlage Saal
- Küchenabluft- und Zuluftanlage
- Abluftanlagen Sozialräume und Heizungsverteilung / Lager
- Gebläsekonvektoren im Saal
- dezentrale Warmwasserbereitung in Form von Durchlauferhitzer

Manche Anlagenkomponenten werden in der Lage verändert.

Die elektrischen Leistungen bleiben gleich oder werden geringer.

Interne Verkabelungen in den Gewerken (z.B. bei Lüftungsanlagen) werden leistungsseitig und kostenmäßig in den HLS-Gewerken berücksichtigt.

Folgende elektrotechnischen Leistungen werden zusätzlich notwendig:

- 230 V Steckdose für eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung für die WC-Anlagen Saal im Kellergeschoß (ca. 500 W, max 2 KW bei elektrischer Nachheizung)
- 230 V Steckdose für eine Rückspülautomatik am Trinkwasserfilter
- Datendose im Bereich der Lüftungsanlagen Saal und Küche

Freiberg, den 27.11.2025

**Protokoll Nr. 3 zur Objektbegehung am 04.02.2014**

Bauvorhaben: Berufliches Schulzentrum für Technik und Wirtschaft
„Julius Weisbach“
- Hauptgebäude -
Schachtweg 2 in 09599 Freiberg

Teilnehmer: Herr Schuffenhauer LRA Freiberg
Frau Möhler Architekturbüro Möhler
Herr Sass Ingenieurbüro Twardowski & Sass
Herr Lehnert Ingenieurbüro Richter und Partner
Herr Tögel Ingenieurbüro Simon GmbH

Bauteil: 3. brandschutztechnische BegehungDachgeschoss:

1. Im Dachgeschoss befinden sich nunmehr keine Räume für den ständigen Aufenthalt von Personen.
2. Die Lüftungszentrale im Dachgeschoss ist mit feuerhemmenden Wänden (F30) eingehaust. Da diese nicht bis an die Dachhaut geführt sind, ist der obere Abschluss ebenfalls feuerhemmend (F30) herzustellen.
3. Gemäß 6.4.4 der M-LüAR sind Lüftungsleitungen am Ein- und Austritt in Lüftungszentralen mit Brandschutzklappen in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Geschossdecken zu versehen.
Dies ist nicht notwendig wenn:

- die Lüfterzentrale im obersten Geschoss liegt,
- die Lüfterzentrale im Dach eine selbsttätig öffnende, durch Rauchmelder in der Lüfterzentrale auslösende Rauchabzugseinrichtung hat, deren freier Querschnitt mindestens das 2,5 fache des lichten Querschnitts der größten in die Lüfterzentrale eingeführten Abluftleitung hat,
- Bauteile von Lüftungsleitungen aus brennbaren Baustoffen gegenüber entsprechenden Bauteilen anderer Lüftungsleitungen gegen Entflammen geschützt sind (Abstand mind. 40 cm oder 2 cm dicker Strahlungsschutz aus mineralischen nichtbrennbaren Baustoffen).

Dabei ist die Verwendung von Lüftungsleitungen aus schwerentflammenden Baustoffen zulässig.

Dementsprechend wird ein durch Rauchmelder selbsttätig öffnende Rauchabzugseinrichtung in der Dachfläche angeordnet. Leitungen erhalten eine Dämmung, deren Schmelzpunkt $>1000^{\circ}\text{C}$ beträgt. Leitungen, deren lichter Abstand die Anordnung der Dämmung nicht zu lassen, erhalten als Schutz gegen

Entflammen einen Strahlungsschutz aus mineralischen und nicht brennbaren Baustoffen.

4. Als Nachströmöffnung dient der im Bestand befindliche Lüftungsbaustein.
5. Für den Kopierraum im 2. OG (R1-2.06) wird die Tür mit einer Nachströmöffnung versehen. Der im Bestand vorhandene Lüfter entspricht DIN 18017 (Entlüftung von Sanitärräumen).
Nach Auffassung des Konzepterstellers kann der Lüfter im Bestand verbleiben, da der Kopierraum keinen Raum für den ständigen Aufenthalt von Personen darstellt und nur eine geringe Brandlast im Raum vorhanden ist.
6. Brennbare Versorgungsleitungen erhalten auf 1,0 m Bekleidungslänge (0,5 m oberhalb und unterhalb der Decke) R-90 Abschottungen (z.B. Conlit oder Gleichwertiges). Fugen bis 30 mm können mit Conlit Kit, breitere Fugen mit Mörtel bzw. Beton verschlossen werden.
7. Gemäß Beratungsprotokoll des Ingenieurbüro Sass und der Stadtverwaltung Freiberg, Ordnungsamt - SG Brandschutz vom 21.10.2013 können die Wandhydranten NASS oder TROCKEN komplett und ersatzlos entfallen (siehe Anlage 1).

Dresden, 03.03.2014



Dipl.-Ing. Andreas Tögel

Verteiler: Herr Schuffenhauer
Frau Möhler
Herr Sass
Herr Lehnert

Bauberatungsprotokoll**HLS – 01****OBJEKT****Brandschutz- und Sicherheitstechnische
Ertüchtigung
zum Bauvorhaben des Beruflichen
Schulzentrum für Technik und Wirtschaft,
Schachtweg 2, 09599 Freiberg****Bauherr:****LRA Mittelsachsen
Landratsamt Mittelsachsen
Abteilung Interner Service, Referat Hochbau
Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg****Datum:****21.10.2013****Ort:****Baustelle****Anwesend:**

Herr Schuffenhauer

Herr Marz

Herr Sass

LRA MSN

Stadtverwaltung Freiberg, Ordnungsamt –
SG Brandschutz

Ing.-B. Sass – Planung HLS

Der Termin fand zur Abstimmung und Umsetzung des Brandschutzkonzeptes vom 25.07.2012 des Ingenieurbüro Simon einschl. der Anlagen und Ergänzungsprotokolle statt.

Durch Herrn Sass wurden wichtige Eckpunkte des Brandschutzkonzeptes erläutert und darauf hin gewiesen, dass die vorhandenen Wandhydranten nach heutiger Vorschriftenlage nur als Kompensationsmaßnahme im Brandschutzkonzept berücksichtigt wurden.

Die Wandhydrantenanlagen wurden als Steigleitungen NASS mit direkter Trinkwassereinspeisung errichtet. Zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene, nach damaligen Vorschriften, wurden am Ende der Steigleitungen Teile von WC-Anlagen angeschlossen.

Diese Durchströmung ist nach heute gültigen Trinkwasserverordnung nicht mehr zulässig und wurde bereits bei den wiederkehrenden Prüfungen nach SächsTechPrüfV durch das Sachverständigenbüro Hollan als Mangel angezeigt.

Mit der Abstimmung zwischen Herrn Tögel (Brandschutzgutachter) und Herrn Marz (Aktennotiz vom 27.08.2013) wurde bereits die Umrüstung der Steigleitungen NASS in Steigleitung TROCKEN vereinbart und niedergeschrieben.

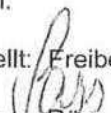
Durch Herrn Sass wurde die mögliche Umrüstung der Wand-Hydrantenanlagen auf Steigleitung TROCKEN beschrieben und mögliche Probleme aufgezeigt:

- Schaffung einer DIN gerechten Einspeisung
- Einbau von DIN gerechten Be- und Entlüftern an der Steigstranghochpunkten
- Durchgängige Nennweite DN 80 (bei Steigleitung TROCKEN gefordert) ist nicht vorhanden, die Abstufung auf DN 65 bzw. DN 50 würde akzeptiert werden.
- Umbau der vorhandenen Wandhydrantenschränke mit Schlauchhaspel und Feuerlöschschlauch D auf Feuerlösch-Schlauchanschluss-Einrichtung TROCKEN => Umbau nicht DIN gerecht => Austausch aller Wandhydranten mit Umbau der Steigstrangleitungen
- Durch die Herstellung einer Steigleitung TROCKEN kann es durch Austrocknung der Dichtungsmittel (Hanf) zu späteren Undichtigkeiten kommen und damit könnte das Bestehen der Druckprüfungen mit 24 bar, bei den wiederkehrenden Sachverständigenprüfungen, gefährdet sein.

Auf Grund der vorgenannten Schwierigkeiten und der Tatsache, dass im Dachgeschoß des Hauptgebäudes die zwei Unterrichtsräume nicht mehr als solche genutzt werden (ein Raum wurde Lager- / Ausstellungsraum von Modellen und der zweite Raum wird als Beratungsraum für die Lehrer - 8 Plätze – genutzt), wurde folgendes einvernehmlich festgelegt:

- Die Wandhydrantenanlagen NASS oder TROCKEN können komplett und ersatzlos entfallen
- Die Anzahl und die Standorte von Handfeuerlöscher, ist zu überprüfen und eventuell zu ergänzen.

Alle weiteren Gebäude des Berufsschulzentrum verfügen ebenfalls über Wandhydrantensysteme NASS. Der vorgeschriebene Sachverhalt (Probleme mit der Trinkwasserhygiene bzw. Umbau / Umrüstung) trifft auch auf diese Gebäude zu. Auch bei diesen Gebäuden können die Wandhydrantensysteme komplett und ersatzlos entfallen.

aufgestellt:  Freiberg, den 13.11.2013

Sass, Ing.-Büro Sass

Stadtverwaltung Freiberg
Ordnungsamt
SG Brandschutz
Brander Straße 29
00599 Freiberg

Bestätigung: 15.11.13 
Herr Marz, Stadtverwaltung Freiberg, Ordnungsamt – SG Brandschutz

Verteiler:

- Herr, Schuffenhauer, Landratsamt Mittelsachsen
- Herr Marz, Stadtverwaltung Freiberg, Ordnungsamt – SG Brandschutz
- Frau Möhler, Architekturbüro Möhler
- Herr Tögel, Ingenieurbüro Simon

INGENIEURBÜRO ROLAND SASS

Tel.: (03731) 22155 ** 09599 Freiberg, Leipziger Straße 1 ** info@ib-sass.de

Bauvorhaben: **BSZ Technik und Wissenschaften „Julius Weisbach“**
Saal- und Küchengebäude
Schachtweg 2, 09599 Freiberg

Objekt-Nr.: 841 – 2025

Bauherr: Landratsamt Mittelsachsen, Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg

Phase: Machbarkeitsstudie

Kostenschätzung Technische Anlagen - Kostengruppe 400 der DIN 276

KG	Kostengruppe	Kosten €
400	Bauwerk - technische Anlagen	
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	20.070,00 €
420	Wärmeversorgungsanlagen	53.220,00 €
430	Raumluftechnische Anlagen	250.450,00 €
Gesamtsumme Netto Haustechnik		323.740,00 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		61.510,60 €
Gesamtsumme Brutto		385.250,60 €

Baunebenkosten – Kostengruppe 700

736 Architekten- und Ingenieurleistungen – Technische Ausrüstung

Honorarzone II unterer Satz

Honorar für Anlagengruppe 1: Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	100,00 %	7.607,66 €	7.607,66 €
Honorar für Anlagengruppe 2: Wärmeversorgungsanlagen	100,00 %	16.491,88 €	16.491,88 €
Honorar für Anlagengruppe 3: Lufttechnische Anlage einschl. Kälte	100,00 %	55.799,22 €	55.799,22 €
Gesamthonorar Anlagengruppen 1 bis 3			79.898,76 €
Umbauzuschlag	20,00 %		15.979,75 €

Summe 700 **95.878,51 €**

Gesamtsumme Netto		95.878,51
Nebenkosten	4 %	3.835,14
Gesamtsumme Netto		99.713,65
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %		18.945,59
Gesamtsumme Brutto		118.659,24

Gesamtkosten Herstellung + Honorar Brutto **503.909,84**

Freiberg, den 27.11.2025

INGENIEURBÜRO
ROLAND SASS
Leipziger Str. 1 - 09599 Freiberg
Tel: 03731/22155 - info@ib-sass.de



INGENIEURBÜRO ROLAND SASS

Tel.: (03731) 22155 ** 09599 Freiberg, Leipziger Straße 1 ** info@ib-sass.de

Bauvorhaben: **BSZ Technik und Wissenschaften „Julius Weisbach“
Saal- und Küchengebäude**
Schachtweg 2, 09599 Freiberg

Objekt-Nr.: 841 – 2025
Bauherr: Landratsamt Mittelsachsen, Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg
Phase: Machbarkeitsstudie

Kostenschätzung Technische Anlagen - Kostengruppe 400 der DIN 276

KG	Kostengruppe	Menge	Einheit	€ / Einheit	Kosten €
400	Bauwerk - technische Anlagen				
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				
411	Abwasseranlagen				1.560,00 €
	1) Abwasserleitungen incl. Brandschutz	24,00 m		65,00	1.560,00 €
412	Wasseranlagen				13.010,00 €
	4) Wasserleitungen	66,00 m		45,00	2.970,00 €
	5) dezentrale Wassererwärmer	3,00 Stck.		1.230,00	3.690,00 €
	6) Sanitärobjekte	10,00 Stck.		290,00	2.900,00 €
	Montage Küchen-Sanitärobjekte mit neuen Armaturen	3,00 Stck.		1.150,00	3.450,00 €
419	Sonstiges				5.500,00 €
	Demontagen, Kernbohrungen, Trinkwasserprüfungen	1,00 Stck.		5.500,00	5.500,00 €
Summe 410					20.070,00 €
420	Wärmeversorgungsanlagen				
422	Wärmeverteilnetze				27.720,00 €
	1) Verteilungen, Regelgruppe	3,00 Stck.		3.300,00	9.900,00 €
	2) Rohrleitungen	330,00 m		54,00	17.820,00 €
423	Raumheizflächen				22.950,00 €
	1) Heizkörper	17,00 Stck.		1.350,00	22.950,00 €
429	Sonstiges				2.550,00 €
	Demontagen, Kernbohrungen	1,00 Stck.		2.550,00	2.550,00 €
Summe 420					53.220,00 €

INGENIEURBÜRO ROLAND SASS

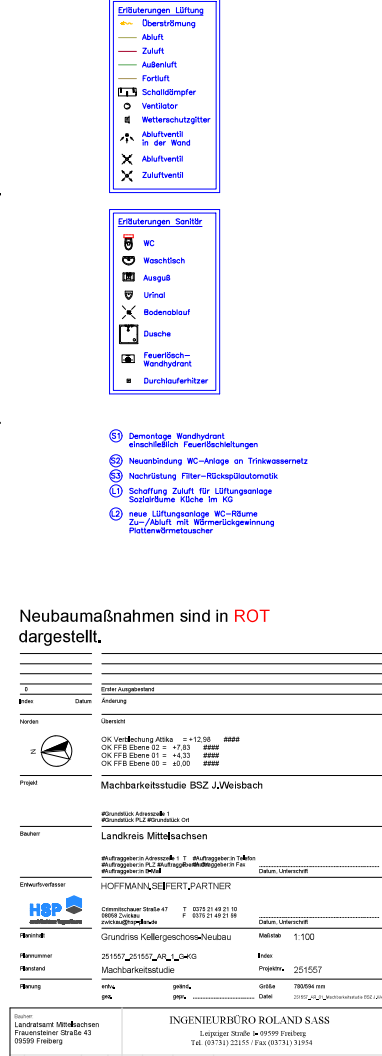
Tel.: (03731) 22155 ** 09599 Freiberg, Leipziger Straße 1 ** info@ib-sass.de

KG	Kostengruppe	Menge	Einheit	€ / Einheit	Kosten €
430	Raumluftechnische Anlagen				
431	Lüftungsanlagen				215.550,00 €
	1) Lüftungsanlage mit WRG				
	Saallüftung	1,00	Stck.	34.800,00	34.800,00 €
	Küchenlüftung	1,00	Stck.	26.200,00	26.200,00 €
	Lüftung Sozialräume	1,00	Stck.	6.100,00	6.100,00 €
	WC-Anlagenlüftung	1,00	Stck.	7.200,00	7.200,00 €
	4) Zu- / Ab- / Außen- / Fortluftkanäle	660,00	m²	77,00	50.820,00 €
	Zu- / Ab- / Außen- / Fortluftleitungen	210,00	lfdm	47,00	9.870,00 €
	Wärmedämmung	840,00	m²	53,00	44.520,00 €
	Brandschutzklappe	10,00	Stck.	1.030,00	10.300,00 €
	Luftauslässe	44,00	Stck.	585,00	25.740,00 €
434	Kälteanlagen				9.700,00 €
	Kälte- / Klimaanlage Serverraum	1,00	Stck.	9.700,00	9.700,00 €
439	Sonstiges				25.200,00 €
	Demontagen, Kernbohrungen, Sachverständigenabnahmen	1,00	Stck.	25.200,00	25.200,00 €
Summe 430					250.450,00 €
Gesamtsumme Netto Haustechnik					323.740,00 €
zuzüglich Mehrwertsteuer 19 %					61.510,60 €
Gesamtsumme Brutto					385.250,60 €

Freiberg, den 27.11.2025

Parameter	Estimated Value	Parameter	Estimated Value
Raumumfang [m]	4.24	Raumumfang [m]	29.74
Raumhöhe [m]	2.74	Raumhöhe [m]	2.74

Parameter	Estimated Value	Parameter	Estimated Value
Raumumfang [m]	4.24	Raumumfang [m]	29.74
Raumhöhe [m]	2.74	Raumhöhe [m]	2.74

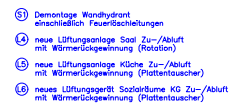


INGENIEURBÜRO ROLAND SASS
Leipziger Straße 10 09599 Freiberg
Tel. (03731) 22155 / Fax (03731) 31054

Aufzugsschacht	
NGF:	5,53 m²
Raumsumfang [m]	9,50

Erklärungen Sanitär

-  WC
-  Waschtisch
behindertengerecht
-  Spüle
-  Geschirrspüler
-  Bodenablauf
-  Handwaschbecken-
Ausguß-Kombi
-  Feuerlösch-
Wandhydrant



D	Erster Ausgabeland

Skizze	Datum		Anordnung	
Name			Übersicht	
			OK Verleichen Atika $n = 12,95$ ##### OK FFB Ebene 02 $= +7,83$ ##### OK FFB Ebene 01 $= +13,3$ ##### OK FFB Ebene 00 $= s.00$ #####	
Projekt				
Machbarkeitsstudie BSZ J.Weisbach				
#Kommunikation Adresse 1 #Kommunikation PLZ #Kommunikation Ort				
Ländkreis Mittelsachsen				
#Auftraggeber in Adresse 1 T #Auftraggeber in Tabellen #Auftraggeber in PLZ #Auftraggeber in Ort #Auftraggeber in Stadt				
Entwurfsvorleser			Datum, Uhrzeit	
HOFFMANN, SEIFERT, PARTNER				
			Zentralschwer Straße 47 T 0375 21 42 21 10 08052 Zwickau F 0375 21 42 21 99 contact@hsp.de	
Rechnung			Datum, Uhrzeit	
Grundriss Dachaufschicht/Neubau			Maßstab 1:100	
Rechnung Nr.			Einwo	
215507_215507_La_OA			215517	
Rechnung			Projekt Nr.	
Machbarkeitsstudie			215517	
Rechnung			Seite	
0014 0014 0014			78594 mm	

[illegible]