

Baugesuch Nr. _____
(durch Abt. Planung & Bau auszufüllen)

Eingang: _____

Publikation von _____ bis _____

- ☒ Baugesuch
- ☐ Rückbaugesuch
- ☐ Reklamegesuch
- ☐ Benutzung öffentlicher Grund
- ☐ Kanalisationsgesuch (Sanierung / Inliner Hausanschluss)
- ☐ Umnutzungsgesuch / Änderung Öffnungszeiten
- ☐ Bestuhlungsgesuch

Gesuchsteller (Namen, Adressen, Telefonnummer, E-Mail)

Bauherrschaft: SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12, 4600 Olten

Tel.: - _____

E-Mail: _____

Grundeigentümer: SBB AG
Hilfikerstrasse 1, 3000 Bern 65

Tel.: - _____

E-Mail: _____

Projektverfasser: Reichel Architekten GmbH
Talacker 50, 8001 Zürich

Tel.: _____

E-Mail: _____

Bauvorhaben und Standort:

Umbau Betriebsgebäude SBB | EGID: 263024641

Erstellung von Pausen-/ Aufenthaltsräumen, WC, Teeküche, Sitzungszimmer, Lager und Büro

Strasse Unterwerkstrasse

Hausnummer 11.1

Parzelle Nr. 1373

Brandvers. Nr. _____

Bauzone Sondernutzungszone

Zweckbestimmung der Baute

☐ Wohnungen (Formular Gebäude- und Wohnungserhebung GWR ausfüllen)

☒ Industrie / Gewerbe: Arbeitsstätten/ Büro und dem dienende Flächen

Öl, Heizung im Hauptgebäude Unterwerkstrasse 11 bestehend

Energieträger der Heizung (immer Angeben)

Öl, Heizung im Hauptgebäude Unterwerkstrasse 11 bestehend

Baukosten (immer Angeben)

Umgebauter Raum nach SIA 1451m³ zu CHF _____

CHF _____

Umgebungsarbeiten

CHF _____

Total

CHF _____

Bauprofile sind aufgestellt ab Bestand, keine Profile

(Grenzsteine sind freizulegen und zu markieren. Die Erdgeschosskote ist gut sichtbar zu bezeichnen.)

Unterschriften (mit Datum)

Bauherr

Grundeigentümer

Projektverfasser

Schweizerische Bundesbahnen
Vulkanplatz 11
8048 Zürich

Basel, 27.05.2026

Bericht Ortung von Radoneindringpfaden

Verfasser: Marco Roos

Objektadresse: Unterwerkstrasse 11.1

Datum der Untersuchung: 20.05.2026

Anwesenden Person: Marco Roos

Grund der Begutachtung:

Anstehende Umbauarbeiten.

Angetroffene Situation:

Das Erdgeschoss ist in der ganzen Fläche erdberührend und war voll zugänglich. Das Obergeschoss wurde in die Untersuchung nicht einbezogen. Nach Umbau resp. Durchführung der Massnahmen, wäre auch dort eine Langzeitmessung sinnvoll.

Vorgehen:

Das Erdgeschoss wurde in Unterdruck versetzt. Dazu musste u.a. das Garagentor abgeklebt werden, so der Zustrom von Aussenluft gering blieb. Dadurch werden bestehende Radoneindringpfade verstärkt und so besser messbar gemacht. In dieser Situation suchten wir mit schnellen Radonmessgeräten die Flächen- und mögliche Punktquellen ab.

Auswertung:

In dieser Tabelle werden die Eindringpfade von + (wenig relevant) bis +++ (Sanierung prioritär) bewertet. Daneben der Sanierungsaufwand nach demselben Schlüssel. Rote Zahl → Lokalisierung auf Plan.

Wo/Was	Foto	Relevanz	Sanierungs- aufwand	Sanierung
Werkstatt Wasserleitungen + Schacht		+++	+	Schachtdeckel gasdicht ausführen 1
Werkstatt Boden-Wand- Anschluss		+++	+++	Wandanschlüsse mit Fugenband abdichten – z.B. Sikadur Combiflex 2
Werkstatt Boden rot/grau		-	-	Keine Massnahmen nötig

Werkstatt Stromleitung aus Untergrund		++	+	Leerrohre mit dauerelastischer Masse abdichten (beide Ende; Hauptleitung) 3
Annahme/Ausgabe Steckdose Aussenwand		++	+	Leerrohre mit dauerelastischer Masse abdichten (beide Ende; Hauptleitung) 4
Annahme/Ausgabe Loch Boden mit Luftströmung (Frischlufte, da auch CO2-Wertetief)		-	-	Keine Massnahmen nötig
Boden rot/grau		-	-	Keine Massnahmen nötig

Aufenthaltsraum Boden-Wand- Anschluss		+++	+++	Wandanschlüsse mit Fugenband abdichten – z.B. Sikadur Combiflex 5
Aufenthaltsraum Boden		+	+++	Gasdichter Bodenaufbau
Aufenthaltsraum Steckdose		++	+	Leerrohre mit dauerelastischer Masse abdichten (beide Ende; Hauptleitung) 6
Lagerfläche 004 Wasserleitung		-	-	Keine Massnahmen nötig

Annahme/Ausgabe – Lagerfläche 004 Spalte bei Türe		+	+	Mit dauerelastischer Masse abdichten
Lagerraum 004 Boden-Wand- Anschluss		+++	+++	Wandanschlüsse mit Fugenband abdichten – z.B. Sikadur Combiflex 7
Lagerraum Boden (riss)		-	-	Keine Massnahmen nötig
Vorplatz Stromschacht		+++	++	Schacht dicht verschliessen 8

Vorplatz Boden		-	-	Keine Massnahmen nötig
Vorplatz Boden-Wand- Anschluss		++	+++	Wandanschlüsse mit Fugenband abdichten – z.B. Sikadur Combiflex 10
betriebstechnische Anlage Wasserschacht		+++	+	Abdichten/ Gasdicht ausführen 11
Betriebstechnische Anlage Abfluss		+++	+	Siphonierung prüfen / ersetzen; Leerlaufen vermeiden 12

Betriebsechnischeanlage		++	+	Mit elastischer dauerelastischer Masse abdichten
Fallrohr				

Empfehlung:

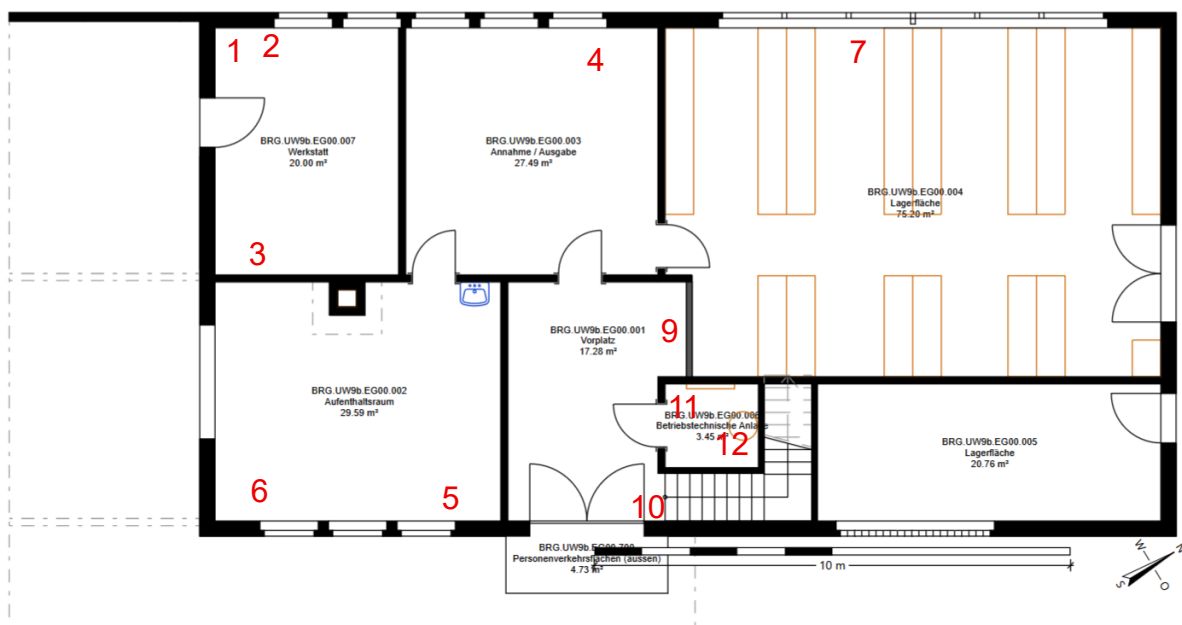
Es wurden mehrere relevante Radonquellen lokalisiert. Als sehr starke Quelle erwies sich der Boden-Wand-Anschluss, bei dem an einer Stelle Bodenluft mit über $10'000 \text{ Bq/m}^3$ eintrat. Der Boden wurde an mehreren Stellen in verschiedenen Räumen gemessen, wies jedoch nirgendwo stark erhöhte Messwerte auf.

Da die Räume nicht unterkellert sind und kein nennenswertes Eindringen durch die Bodenplatte festgestellt werden konnte, kann ein reines Abdichtungskonzept für die Sanierung ausreichen. Dazu sind alle Massnahmen der Prioritäten ++ / +++ umzusetzen.

Durch den Einbau von Toiletten und einer Küche im derzeitigen Aufenthaltsraum und dem damit einhergehenden Einbau einer Lüftungsanlage, ist dort mit einer Zunahme der Radonbelastung zu rechnen.

Sollte es in der Folge zu einer Überschreitung des Referenzwertes kommen, könnte mittels eines kontrollierten Zuluftstroms (z.B. durch den Einbau eines Badlüfters mit Wärmetauscher in ein Fenster im Aufenthaltsraum) nachgerüstet werden.

Nach Umsetzung (jeder Etappe) der beschriebenen Massnahmen ist in jedem Fall eine Dosimetriemessung nach BAG-Vorgaben als Erfolgskontrolle durchzuführen. (mindestens die Hälfte aller erdberührenden genutzten Räume, sowie zusätzlich mindestens ein Raum im Obergeschoss)





Projektbeschreibung | Baubeschrieb

Baueingabe

Umbau Betriebsgebäude SBB

Unterwerkstrasse 11.1 | 5200 Brugg

Bauherrschaft

SBB AG Immobilien Bewirtschaftung

Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten | yves.baumgartner@sbb.ch

Architekt und Projektverfasser

Reichel Architekten Dipl. Architekten ETH SIA GmbH

Talacker 50 | 8001 Zürich | 044 552 85 20 | cr@reichel-architekten.ch

Struktur/ Konstruktion

Das Gebäude ist ein zweigeschossiger Massivbau (Erdgeschoss und Obergeschoss), ist nicht unterkellert und hat keine Lichtschächte. Das Baujahr war 1971, Originalpläne liegen nicht vor. Bei den geplanten Umbaumaassnahmen handelt es sich um Änderungen der Nutzung und des Innenausbaus, Erneuerung von Boden-, Wand- und Deckenbelägen.

Nutzung

Das Betriebsgebäude wird derzeit für Werkstätten, Lager, Büro, Schulungsraum, Aufenthaltsraum, Garderoben und WC genutzt.

Neu sollen die Flächen für Aufenthalt und Pausen im EG vergrössert und um eine Teeküche (mit Spüle/ Geschirrspüler, Kühlschrank und Mikrowelle; ohne Backofen und Herd) erweitert werden. Die Räume werden auf bis zu 60 Mitarbeiter gleichzeitig ausgelegt und möbliert. Entsprechend der Anzahl Mitarbeiter werden auch die vorhandenen Toiletten im OG saniert und im EG um weitere Toiletten ergänzt. Im EG stehen neu 2 WC und Urinale für Herren zur Verfügung und 1 WC für Damen, im OG wie bisher je 1 WC-Urinal für Herren und 1 WC für Damen. Damit befinden sich nach Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3) Toiletten für bis zu 60 Herren und bis zu 24 Damen im Gebäude. Die Damentoilette im Erdgeschoss wird nach SIA 500 hindernisfrei ausgelegt und ausgestattet.

Denkmalschutz

Das Gebäude besitzt keine denkmalwürdigen Qualitäten. Es handelt sich um ein schlichtes Werkstattgebäude für den Stellwerkdienst ohne besondere architektonische, situative und geschichtliche Werte. Das Objekt ist gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz NHG (Art. 4) nicht eingestuft.

Brandschutz

Für den Umbau wurde ein Brandschutzkonzept, sh. Baueingabeunterlagen erstellt. Für die Ertüchtigungen hinsichtlich Brandschutzes müssen vor allem VKF-zertifizierte Türen eingebaut werden und teils auch hinsichtlich lichtem Durchgangsmass verbreitert werden. Durchdringungen brandabschnittsbildender Bauteile werden fachgerecht verschlossen (Brandschott).

Heizung

Das Gebäude ist über die bestehende Heizanlage in der Unterwerkstrasse 11 (Energieträger Öl) erschlossen und beheizt. Im Rahmen des vorliegenden Projekts erfolgen keine Anpassungen an der Heizanlage. Die SBB Immobilien untersuchen derzeit in der Phase Machbarkeitsstudie einen Heizungsersatz für das gesamte Areal an der Unterwerkstrasse.

Lüftung

Im Bestand ist das Gebäude natürlich belüftet. Neu wird das Erdgeschoss mechanisch über eine zentrale Lüftungsanlage belüftet. Das Lüftungsgerät befindet sich im Erdgeschoss im Technikraum. Von dort aus wird die Luft über ein Zu- und Abluftkanalnetz in die jeweiligen Räume geführt. Die Aussenluftfassung befindet sich in der Fassade beim Technikraum und die Fortluft wird über einen bestehenden Schacht im Obergeschoss über Dach geführt. Zur Reduktion der Schallübertragung werden im Kanalnetz geeignete Schalldämpfer vorgesehen. Diese verhindern eine Übertragung von

Geräuschen des Lüftungsgerätes sowie von Strömungsgeräuschen in die angeschlossenen Räume. Die Regelung der Lüftungsanlage erfolgt über eine CO₂-abhängige Steuerung. Dabei werden mittels Volumenstromreglern verschiedene Lüftungszonen gebildet, welche bedarfsgerecht geregelt werden können.

Sanitär

Die Sanitärleitungen für Kalt- und Warmwasser werden ab Gebäudeeintritt erneuert und hochliegend zu den neuen Apparaten und Verbrauchern geführt. Für die Warmwassererzeugung gibt es im Bestand einen elektrischen Wasserboiler, der durch einen Wärmepumpenboiler (Auslegung 150 L) ersetzt wird. Die Entwässerung der Toiletten im OG bleibt bestehend, dort werden nur die Apparate ersetzt. Im Erdgeschoss wird die Küche hochliegend entwässert und an die Entwässerung des OG mit angeschlossen. Für die Entwässerung der neuen Toiletten im EG ist ein Eingriff in die Bodenplatte erforderlich, um die Schmutzwasserleitungen unter der Bodenplatte in den bestehenden Kontrollschacht vor dem Gebäude zu führen.

Kanalisation

Die Bauherrschaft hat ein Kanal-TV durchführen lassen, welches der Baueingabe beiliegt. Es sind Sanierungsmassnahmen an der Kanalisation erforderlich, welche ausgeführt werden.

Gebäudehülle

Die Fassaden des Gebäudes bleiben bestehen, es ist keine energetische Sanierung vorgesehen. Bestehende Zugangstüren im Erdgeschoss werden durch neue Türen ersetzt. Die bestehenden Aussentore werden zurückgebaut und die Durchdringung verschlossen (Ansicht Südost), bzw. durch ein französisches Fenster ersetzt (Ansicht Nordwest). Für die neuen Aussentüren/ Fenster werden die Anforderungen nach MuKE n bzw. SIA 380/1 erfüllt.

Umgebung

Es erfolgen keine Umgestaltungen in der Umgebung. Kleinere Asphaltarbeiten im Bereich des Eingangs an der Nordwest-Fassade zur Erstellung eines SIA 500 konformen hindernisfreien Zugangs (Schwellenhöhe max. 20mm) sind vorgesehen.

Schadstoffuntersuchung

Da das Baujahr des Gebäudes vor 1990 liegt, wurde ein Schadstoffgutachten angefertigt, das den Baueingabeunterlagen beiliegt. Es wird nach behördlicher Baufreigabe und vor Inangriffnahme der Umbauarbeiten eine Sanierung durch ein zertifiziertes Unternehmen stattfinden. Eine Fachperson der Firma Bafob GmbH wird die Sanierung begleiten (private Kontrolle).

Radon

Das Umbauvorhaben befindet sich in einem Gebiet mit einer Radon-Wahrscheinlichkeit von 2–10 % (laut Radonkarte der Schweiz). Die Bauherrschaft hat im Mai 2026 eine Messung im Gebäude veranlasst, deren Bericht den Baueingabeunterlagen beiliegt. Die Grenzwerte werden überschritten. Alle im Bericht genannten Massnahmen werden umgesetzt. Unter anderem:

- **Dichte Gebäudehülle:** Die Bodenplatte und erdberührende Aussenwände sind bestehend. Im Bereich WC EG werden neue Schmutzwasserleitungen verlegt und dafür die Bodenplatte geöffnet und reprofiliert. Dabei wird wasserundurchlässiger Beton mit einer Mindestdicke von 25 cm eingesetzt und mit einer Epoxidharz-Abdichtung versehen.
- **Alle Boden- Wandanschlüsse im Erdgeschoss** werden mit einem Dichtband abgedichtet.
- **Durchdringungen abdichten:** Sämtliche Rohr- und Leitungsdurchführungen durch die Bodenplatte werden gas- und druckwasserdicht ausgeführt.
- **Ausgeglichene Luftbilanz:** Es wird im Erdgeschoss eine Komfortlüftung installiert. Die Lüftung ist so geplant, dass sie keinen Unterdruck erzeugt, der Radongas aus dem Boden ansaugen könnte.
- **Frischlufthausansaugung:** Die Zufuhr von Frischluft erfolgt innerhalb der vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) empfohlenen Ansaughöhe von 1,5 bis 3 Metern über dem Terrain.

Es sind im Erdgeschoss keine Nutzungen für dauerhaften Aufenthalt vorgesehen. Die erdberührenden Aufenthaltsräume werden weniger als 15h/ Woche genutzt.

Während der Bauphase wird es nach der Umsetzung der oben beschriebenen Massnahmen Messungen geben, um die Wirksamkeit und Absenkung des Emissionswerts zu überprüfen.

Nach Fertigstellung des Gebäudes wird eine Langzeit-Messung über 3 Monate während der Heizperiode durchgeführt werden.

Oberflächenabfluss

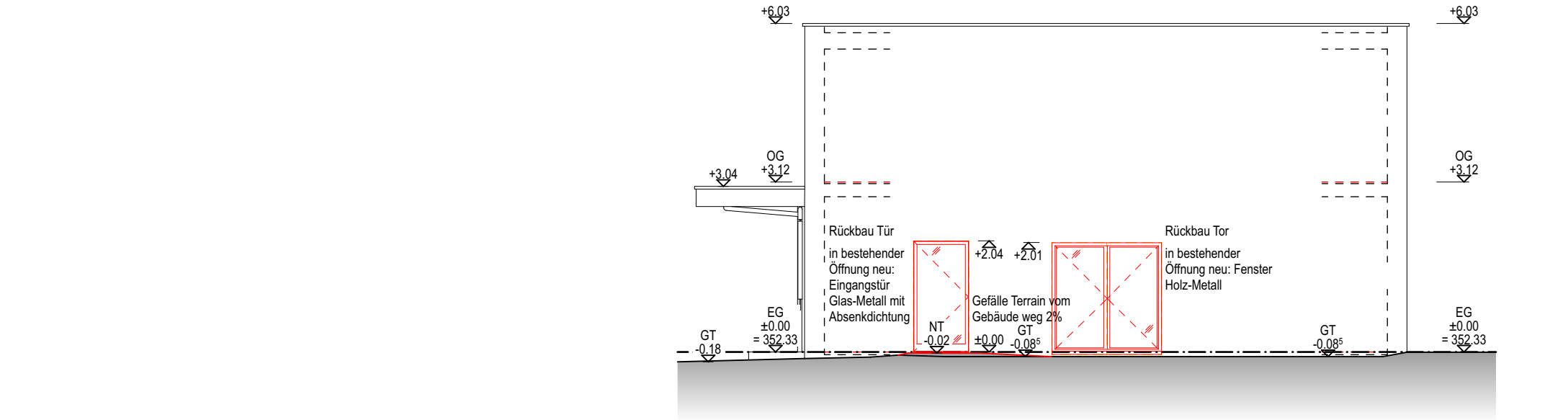
Das Umbauvorhaben befindet sich gemäss Gefährdungskarte Oberflächenabfluss in einem Gebiet mit potenziellen Fliessstiefen von 0,25 m an der Süd-Ost Seite (entspricht der Kategorie "mittel" in der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss). Der Haupteingang an der Nord-West Seite ist nach der Modellierung der Oberflächenabflusskarte nicht betroffen.

In unmittelbarer Nähe zum Gebäude Nr. 11.1, zwischen der Unterwerkstrasse 13 und 11.1, befindet sich eine Drehscheibe/ Bahnbetriebswerk mit einer tiefen Grube, die sich bei einem Starkregenereignis, bei dem das Oberflächenwasser nicht genügend abfliessen kann, vermutlich zunächst mit Wasser füllt.

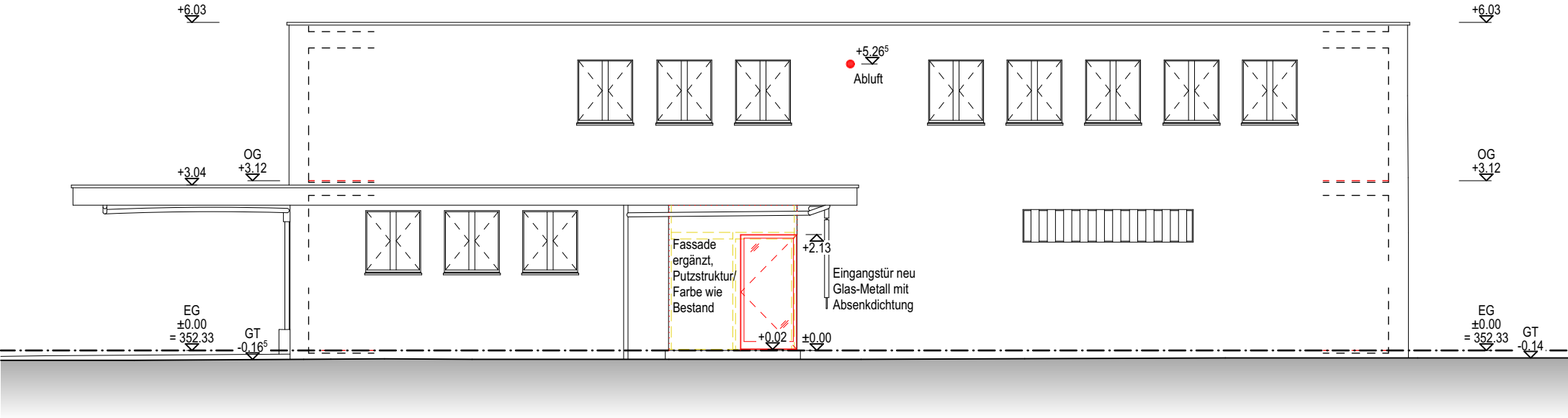
Gemäss einer ersten telefonischen Abklärung mit der Aargauische Gebäudeversicherung (AGV) werden bei allen Aussentüren Absenkabdichtungen eingebaut, die Schlagregensicher zertifiziert sind (z.B. Planet X3). Die Türen werden nach aussen öffnend eingebaut, so dass Wasser von aussen das Türblatt gegen den Rahmen/ die Dichtung drückt.

Das in den Ansichten dargestellte Terrain/ Koten im Grundriss stammen von einer Massaufnahme der Firma Keller + Steiner zum Start der Projektierung und zeigt, dass das Terrain vom Gebäude weg führt. An den drei Fassaden mit Aussentüren liegt das Terrain 6 – 20 cm unter der Kote des Fertig Bodens EG, wobei sich die 6cm an der Stelle ohne Gefährdung laut Gefährdungskarte befinden und die 20cm an der Stelle der höchsten Gefährdung.

Die Abwasserleitung/ neuer Kanalisationsanschluss des Erdgeschosses wird mittels Rückstauklappe gegen Rückstau aus der Kanalisation gesichert.



Ansicht Nordwest



Ansicht Nordost

BAUVORHABEN

Umbau Betriebsgebäude SBB Unterwerkstrasse 11.1 5200 Brugg AG

PLANUNGSPHASE

Baueingabe

AMTLICHE VERMERKE | BAUGESUCHSNUMMER GEMEINDE:

GRUNDSTÜCKSEIGENTÜMER

SBB AG

Hilfikerstrasse 1 | 3000 Bern 65

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Bern, 22.06.26

GESUCHSTELLER | BAUHERRSCHAFT

SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung

Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Olten, 22.06.26

PLANVERFASSER | ARCHITEKT



Reichel Architekten

Talacker 50 | 8001 Zürich

044 552 85 20 | info@reichel-architekten.ch

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Zürich, 16.06.26



PLANTITEL

Ansichten

PLANNUMMER

33_100_ANS_004

REVISIONSDATUM

-

REVISIONSINDEX

-

KOTEN

±0.00= 352.33 m ü.M.

PROJEKTNUMMER

2508

PLANFORMAT

540 x 297 mm

MASSSTAB

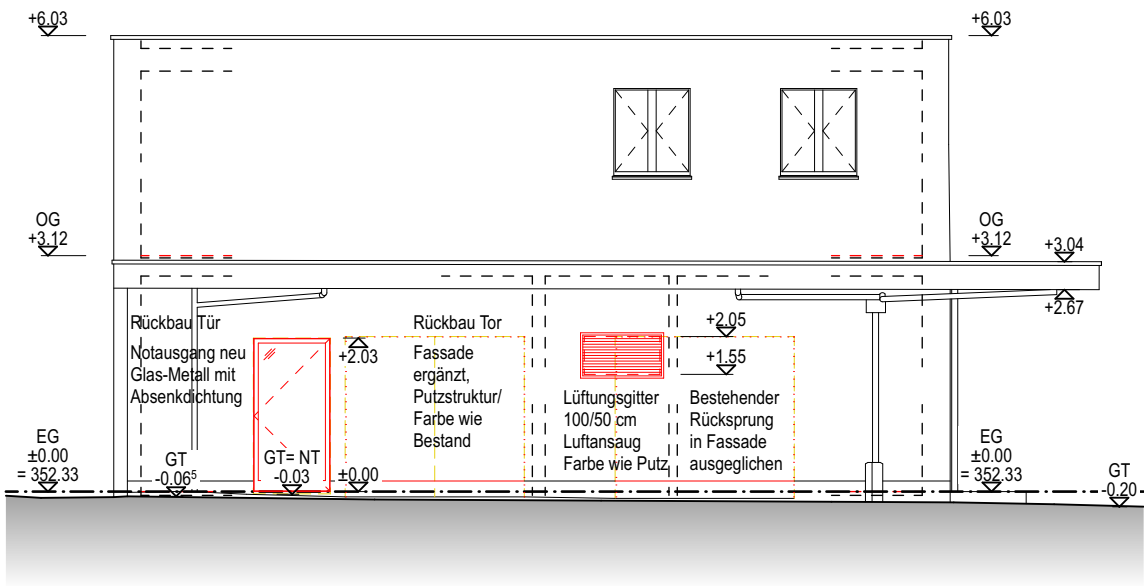
1:100

GEZEICHNET

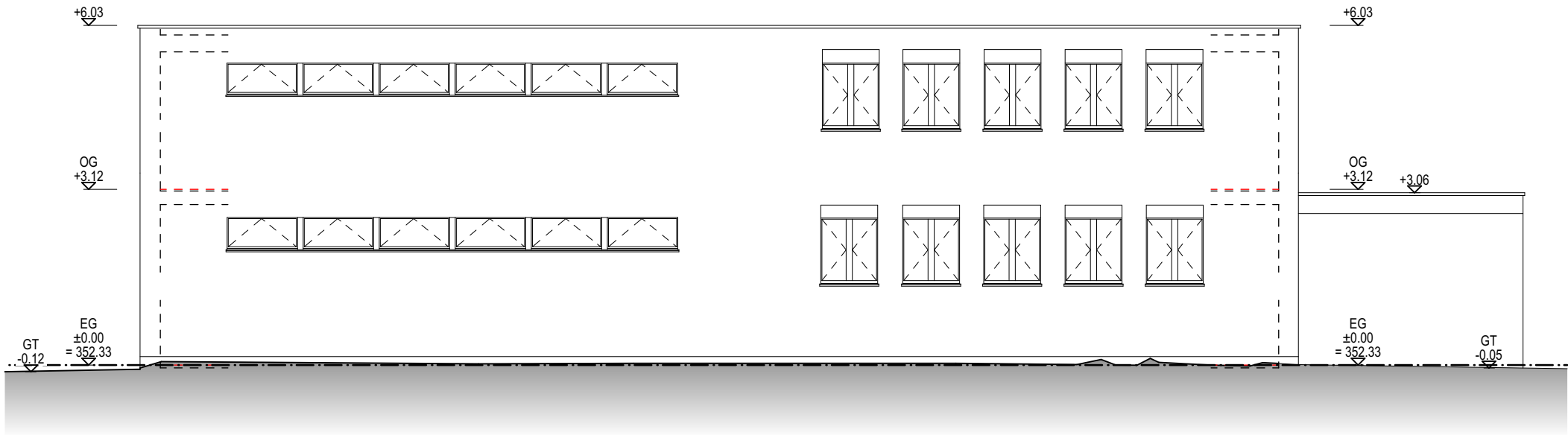
CR

DRUCKDATUM

16.06.26



Ansicht Südost



Ansicht Südwest

BAUVORHABEN

Umbau Betriebsgebäude SBB
Unterwerkstrasse 11.1 5200 Brugg AG

PLANUNGSPHASE

Baueingabe

AMTLICHE VERMERKE | BAUGESUCHSNUMMER GEMEINDE:

GRUNDSTÜCKSEIGENTÜMER

SBB AG
Hilfikerstrasse 1 | 3000 Bern 65

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Bern, 22.06.26

GESUCHSTELLER | BAUHERRSCHAFT

SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Olten, 22.06.26

PLANVERFASSER | ARCHITEKT

Reichel Architekten
Talacker 50 | 8001 Zürich
044 552 85 20 | info@reichel-architekten.ch

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Zürich, 16.06.26

ÜBERSICHTSPLAN



PLANTITEL

Ansichten

PLANNUMMER
33_100_ANS_005

REVISIONSDATUM
-

REVISIONSINDEX
-

KOTEN
±0.00= 352.33 m ü.M.

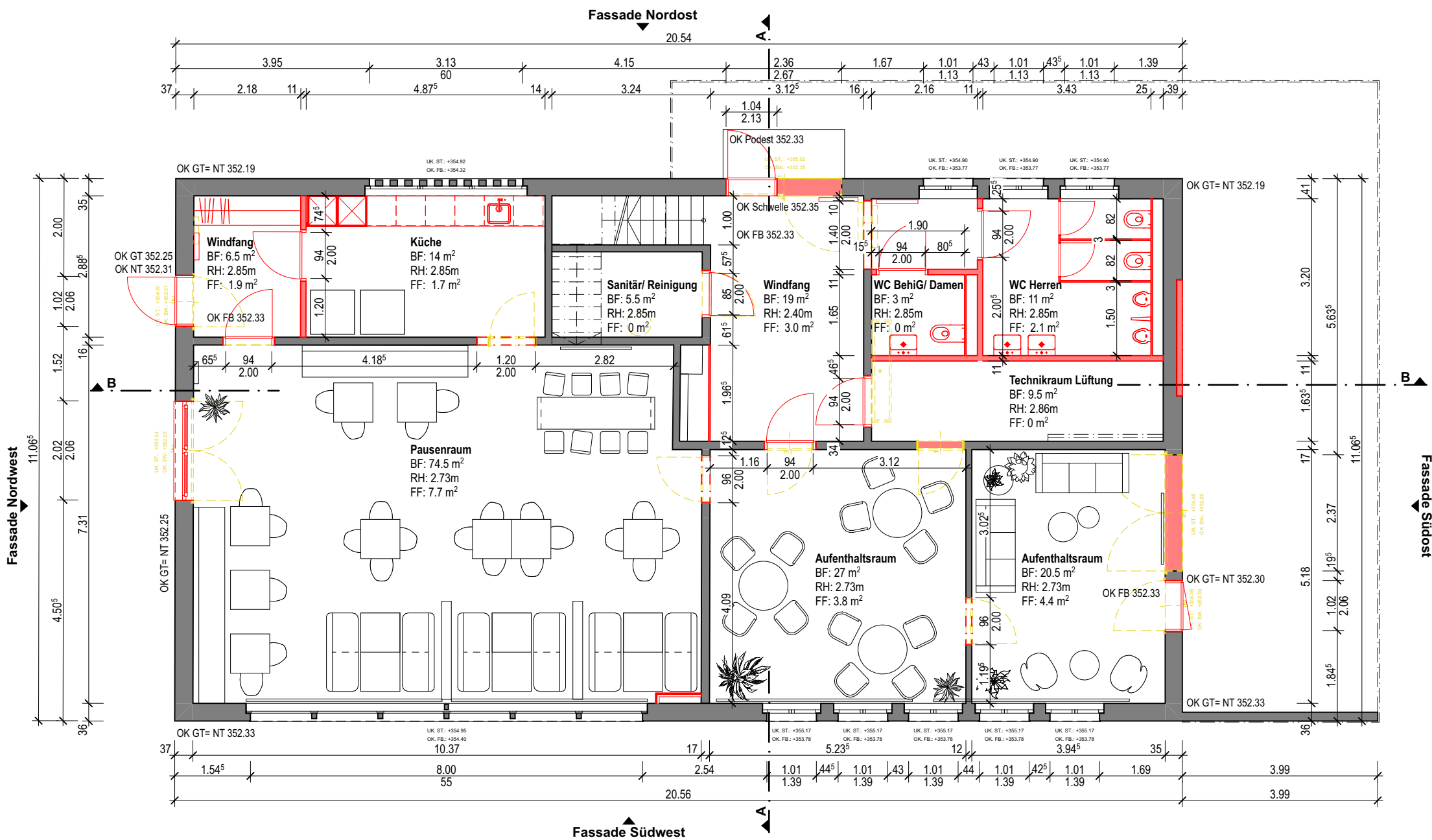
PROJEKTNUMMER
2508

PLANFORMAT
540 x 297 mm

MASSSTAB
1:100

GEZEICHNET
CR

DRUCKDATUM
16.06.26



AMTLICHE VERMERKE | BAUGESUCHSNUMMER GEMEINDE:

GRUNDSTÜCKSEIGENTÜMER

SBB AG
Hilfikerstrasse 1 | 3000 Bern 65

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Bern, 22.06.26

GESUCHSTELLER | BAUHERRSCHAFT

SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Olten, 22.06.26

PLANVERFASSER | ARCHITEKT

Reichel Architekten
Talacker 50 | 8001 Zürich
044 552 85 20 | info@reichel-architekten.ch

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Zürich, 16.06.26



PLANTITEL

Grundriss Erdgeschoss

PLANNUMMER
33_100_GRU_001

REVISIONSDATUM
-

REVISIONSINDEX
-

KOTEN
±0.00= 352.33 m ü.M.

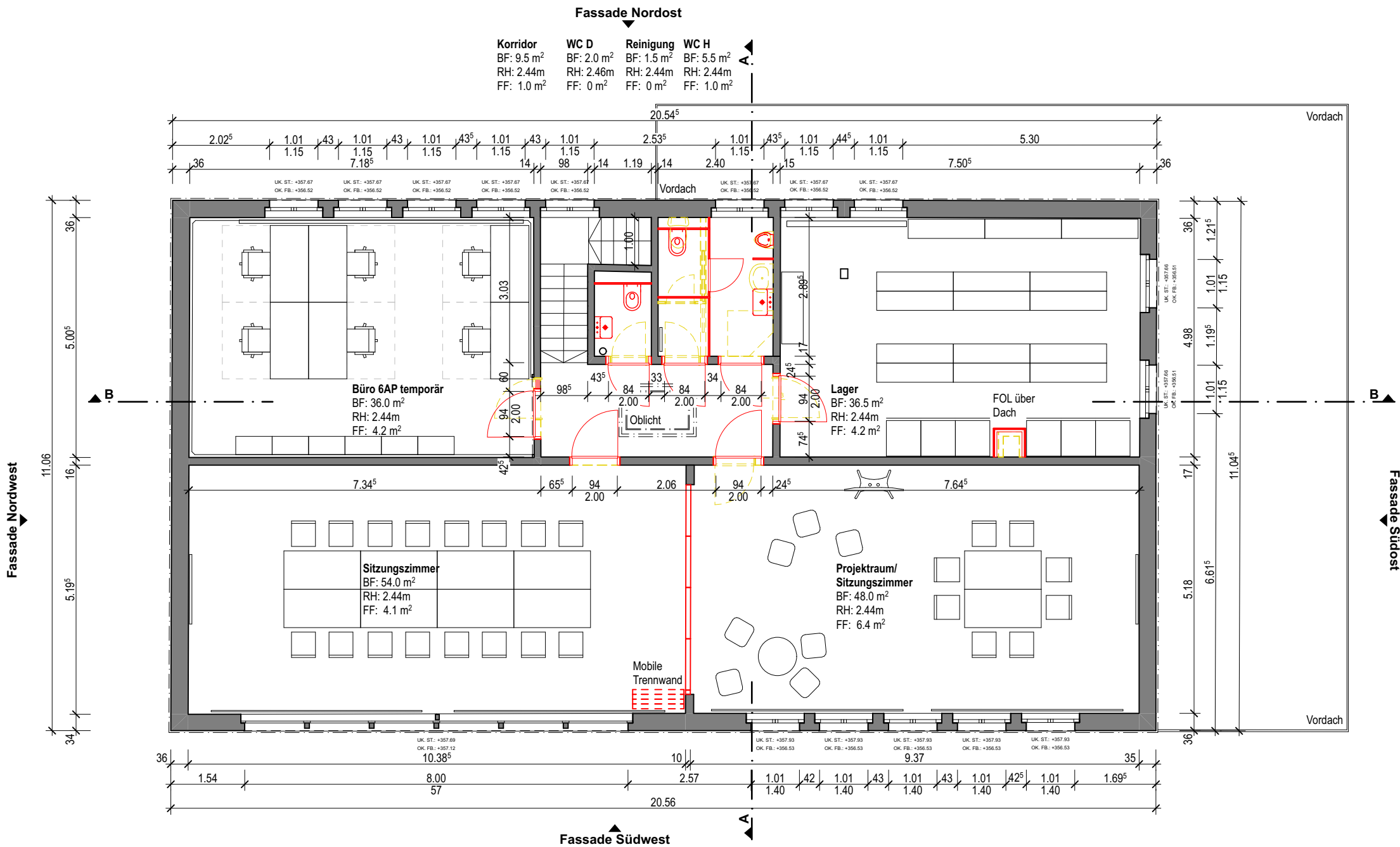
PROJEKTNUMMER
2508

PLANFORMAT
540 x 297 mm

MASSSTAB
1:100

GEZEICHNET
CR

DRUCKDATUM
16.06.26



BAUVORHABEN

Umbau Betriebsgebäude SBB
Unterwerkstrasse 11.1 5200 Brugg AG

PLANUNGSPHASE

Baueingabe

AMTLICHE VERMERKE | BAUGESUCHSNUMMER GEMEINDE:

GRUNDSTÜCKSEIGENTÜMER

SBB AG
Hilfikerstrasse 1 | 3000 Bern 65

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Bern, 22.06.26

GESUCHSTELLER | BAUHERRSCHAFT

SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Olten, 22.06.26

PLANVERFASSER | ARCHITEKT

Reichel Architekten
Talacker 50 | 8001 Zürich
044 552 85 20 | info@reichel-architekten.ch

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Zürich, 16.06.26



PLANTITEL

Grundriss Obergeschoss

PLANNUMMER
33_100_GRU_002

REVISIONSDATUM
-

REVISIONSINDEX
-

KOTEN
±0.00= 352.33 m ü.M.

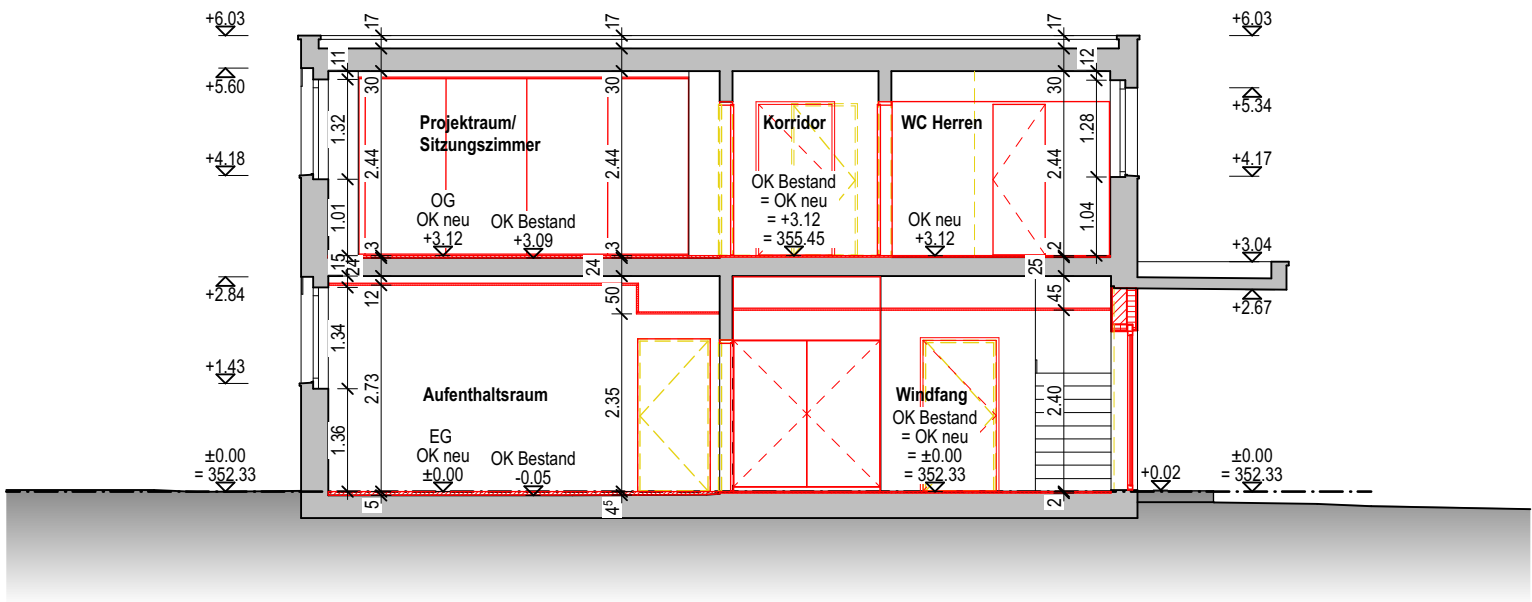
PROJEKTNUMMER
2508

PLANFORMAT
540 x 297 mm

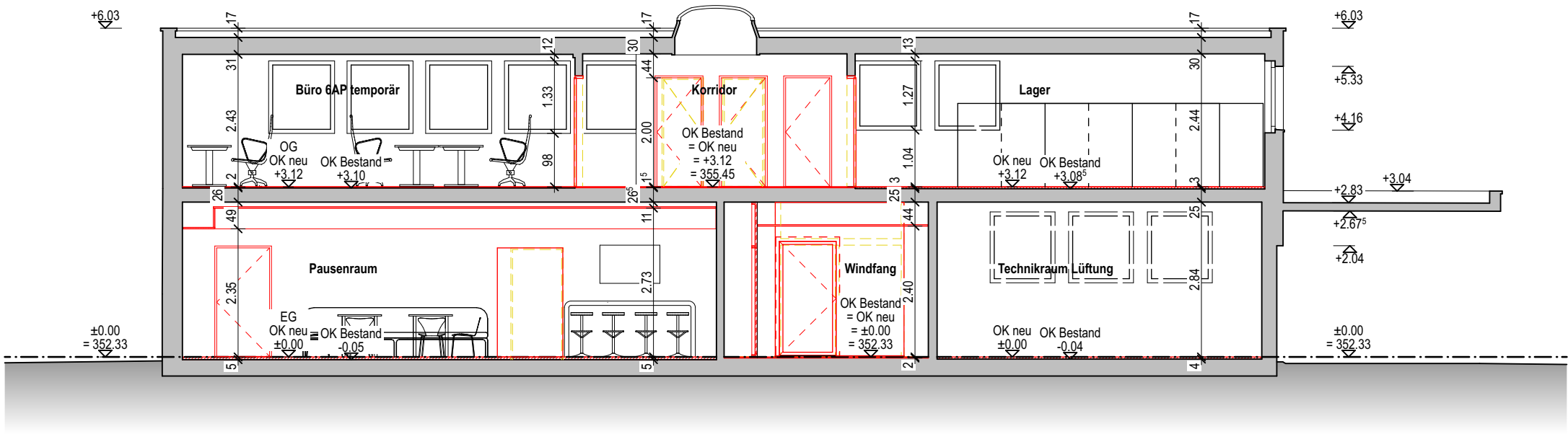
MASSSTAB
1:100

GEZEICHNET
CR

DRUCKDATUM
16.06.26



Schnitt A-A



Schnitt B-B

BAUVORHABEN

Umbau Betriebsgebäude SBB
Unterwerkstrasse 11.1 5200 Brugg AG

PLANUNGSPHASE

Baueingabe

AMTLICHE VERMERKE | BAUGESUCHSNUMMER GEMEINDE:

GRUNDSTÜCKSEIGENTÜMER

SBB AG
Hilfikerstrasse 1 | 3000 Bern 65

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Bern, 22.06.26

GESUCHSTELLER | BAUHERRSCHAFT

SBB AG, Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12 | 4600 Olten

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Olten, 22.06.26

PLANVERFASSER | ARCHITEKT

Reichel Architekten
Talacker 50 | 8001 Zürich
044 552 85 20 | info@reichel-architekten.ch

ORT, DATUM, UNTERSCHRIFT:

Zürich, 16.06.26

ÜBERSICHTSPLAN



PLANTITEL

Schnitte A-A B-B

PLANNUMMER
33_100_SCH_003

REVISIONSDATUM
-

REVISIONSINDEX
-

KOTEN
±0.00= 352.33 m ü.M.

PROJEKTNUMMER
2508

PLANFORMAT
540 x 297 mm

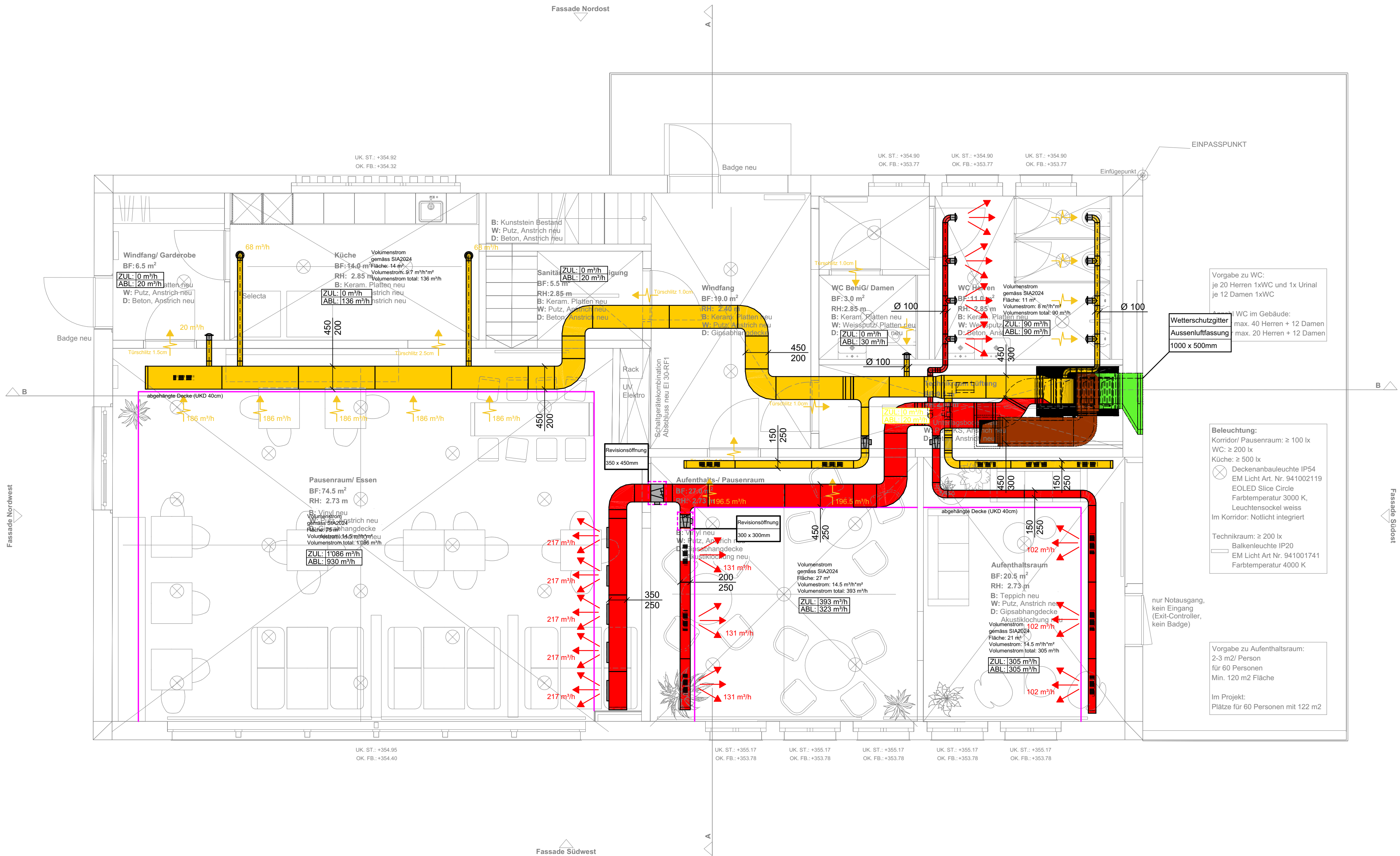
MASSSTAB
1:100

GEZEICHNET
CR

DRUCKDATUM
16.06.26



16.06.26



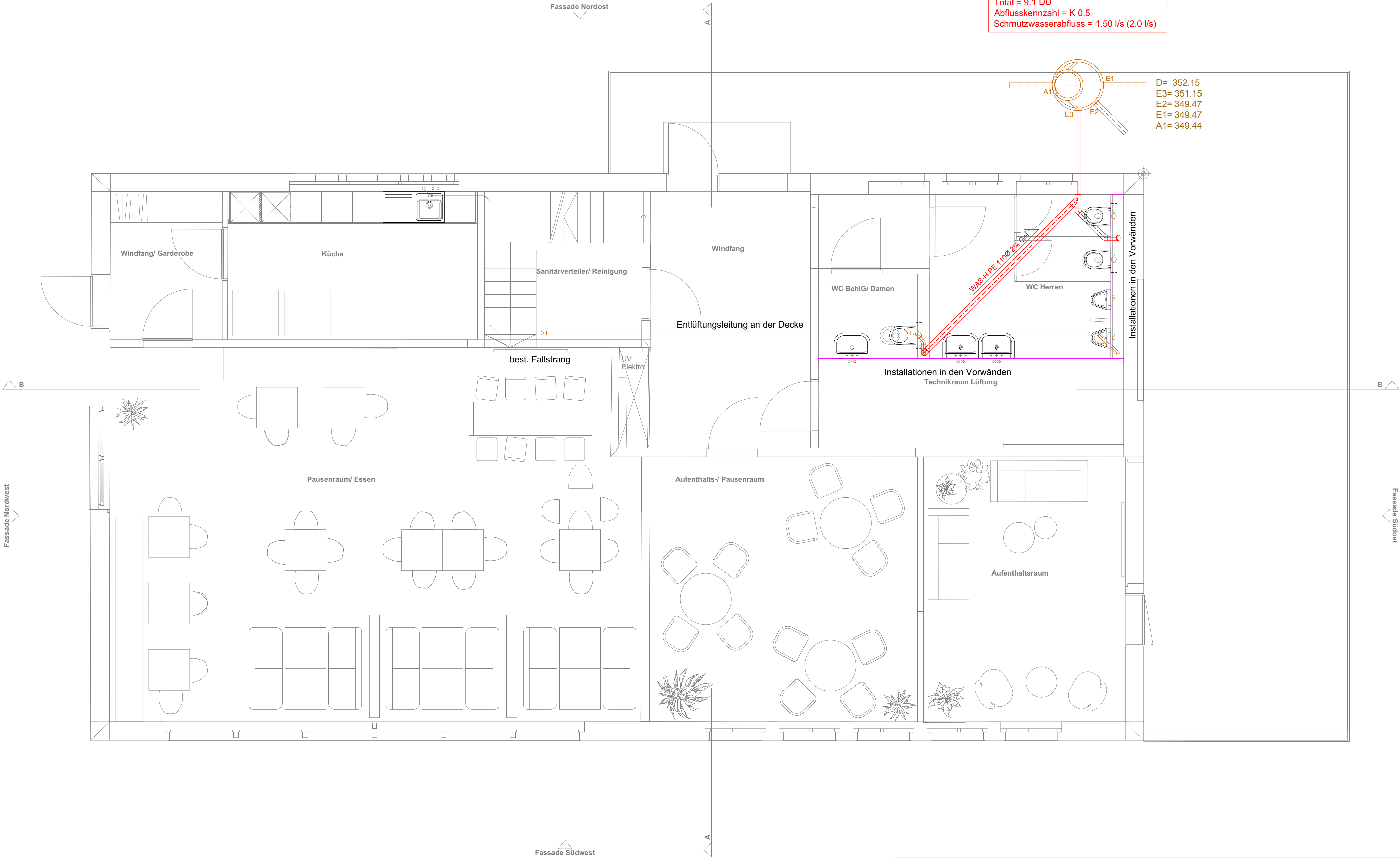
Datum: 15.06.2026		SBB Areal Unterwerk UW9a 5200 Brugg		Gez. :		pha	
	H&A Haustechnikplanung GmbH			Format:		A2	
				Mst. :		1:50	
				Plan Nr. :		001	
Heizung / Lüftung / Sanitär CH-4313 Möhlin Tel: 061 851 00 33 www.ha-planung.ch		Erdgeschoss 4.41 Ausschreibung		Datum:		Gez. :	Gep. :
				Plan erstellt:	05.05.2026	pha	+
				Rev. 1	+	+	+
				Rev. 2	+	+	+
Lüftung		Projekt Nr. : 2026-004		Rev. 3	+	+	+



Datum: 15.06.2026		SBB Areal Unterwerk UW9a 5200 Brugg	Gez. :	pha		
 H&A Haustechnikplanung GmbH	Format:		A2			
	Mst. :		1:50			
	Plan Nr. :		002			
	Datum:		Gez. :	Gep. :		
Heizung / Lüftung / Sanitär CH-4313 Möhlin Tel: 061 851 00 33 www.ha-planung.ch		1. Obergeschoss 4.41 Ausschreibung	Plan erstellt:	05.05.2026	pha	+
			Rev. 1	+	+	+
			Rev. 2	+	+	+
		Lüftung	Projekt Nr. :	2026-004	Rev. 3	+

Total KS 100 bestehend
WC 3x à 2.0 DU = 6.0 DU
Waschtisch 3x à 0.5 DU = 1.5 DU
Urinal 2x à 0.8 DU = 1.6 DU

Total = 9.1 DU
Abflusskennzahl = K 0.5
Schmutzwasserabfluss = 1.50 l/s (2.0 l/s)



Grundeigentümer:
SBB AG
Hilfikerstrasse 1
3000 Bern 65

Bauherr und Gesuchsteller:
SBB AG
Immobilien Bewirtschaftung
Bahnhofstrasse 12
4600 Olten

Projektverfasser:
H&A Haustechnikplanung
Hauptstrasse 58C
4313 Möhlin
Jakup Dauti
061 851 00 66

Datum: 08.06.2026		SBB Areal Unterwerk UW9a 5200 Brugg		Gez. :	jda		
	H&A Haustechnikplanung GmbH			Format:	A2		
				Mst. :	1:50		
				Plan Nr. :	2026-004-32-SAN-KAN-UW9a-EG-01		
Heizung / Lüftung / Sanitär CH-4313 Möhlin Tel: 061 851 00 33 www.ha-planung.ch		Kanalisation 32 Baueingabe		Datum:	27.03.2025	jda	+
				Rev. 1	+	+	+
				Rev. 2	+	+	+
				Rev. 3	+	+	+
		Sanitär Kanalisation	Projekt Nr. :	2026-004			

Möhlín, 15.06.2025

Anlagen- und Funktionsbeschreibung

Phase 3.2 Bauprojekt

Umbau, SBB Unterwerk 9a, 5200 Brugg

Bauherr:

SBB AG Immobilien, Hilfikerstrasse 4, 3000 Bern 65

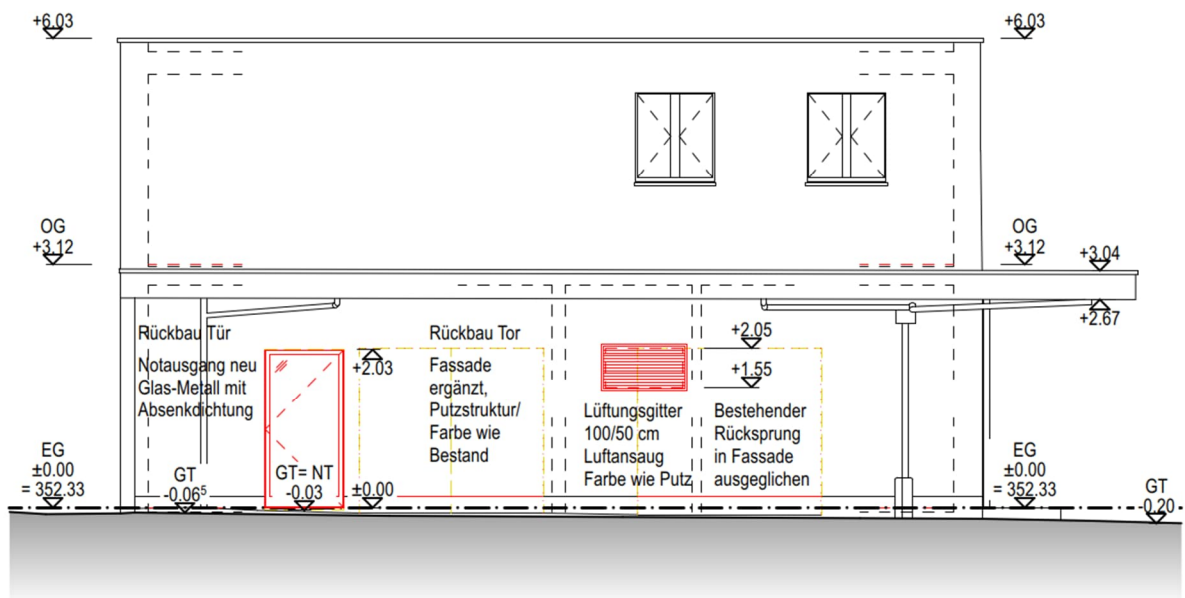
Architekt:

Reichel Architekten, Talacker 50, 8001 Zürich

Planer:

H&A Haustechnikplanung GmbH, Hauptstrasse 58C, 4313 Möhlín

Sachbearbeiter: Pascal Hasler



Inhaltsverzeichnis

1	244.1 Lüftungsanlagen Erdgeschoss	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Anlagentyp und Aufstellung.....	3
1.3	Funktionsweise	3
1.4	Luftmengen	4
1.5	Betriebsarten / Steuerung.....	5
1.6	Überwachung und Sicherheit	5
1.7	Wartung	6

1 244.1 Lüftungsanlagen Erdgeschoss

1.1 Allgemeines

Die Lüftungsanlage dient der mechanischen Be- und Entlüftung der im Erdgeschoss angeordneten Nutzungseinheiten. Dazu gehören insbesondere Pausen-/Aufenthaltsräume, Küche, Sanitär- und WC-Bereiche, Windfänge sowie weitere Nebenräume gemäss Lüftungsplan.

Ziel der Anlage ist es, die Nutzerinnen und Nutzer zuverlässig mit hygienisch aufbereiteter Aussenluft zu versorgen und gleichzeitig belastete Raumluft aus den entsprechenden Bereichen abzuführen. Die Anlage wird bedarfsgerecht betrieben und erfüllt dadurch sowohl hygienische als auch energetische Anforderungen.

Die im Obergeschoss angeordneten Räume, welche im Plan als natürlich belüftet bezeichnet sind, werden über offenbare Fenster belüftet und sind nicht Bestandteil der zentralen mechanischen Grundlüftung.

1.2 Anlagentyp und Aufstellung

Die Lüftungsanlage ist als kompaktes Zu- und Abluftgerät ausgeführt und im Technikraum aufgestellt. Die Einheit enthält die erforderlichen Hauptkomponenten wie Ventilatoren, Filter, Wärmerückgewinnung, Regelung sowie die notwendigen Anschlüsse für Aussenluft, Zuluft, Abluft und Fortluft.

Die Luftverteilung erfolgt über ein Kanalnetz im Erdgeschoss. Die einzelnen Nutzungseinheiten werden über separate Volumenstromregler erschlossen. Pro Nutzungseinheit bzw. Lüftungszone wird ein Volumenstromregler montiert, sodass die Luftmengen zonenweise geregelt und bedarfsgerecht angepasst werden können.

1.3 Funktionsweise

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade angesaugt. Innerhalb des Lüftungsgeräts wird die Aussenluft gefiltert und über die integrierte Wärmerückgewinnung energetisch vorkonditioniert. Anschliessend wird die Zuluft über das Kanalnetz zu den jeweiligen Nutzungseinheiten geführt und über die vorgesehenen Luftauslässe in die Räume eingeblasen.

Die Abluft wird über Ablufteinlässe aus den belasteten Bereichen wie Küche, Sanitäranlagen, WCs, Windfängen und Aufenthaltsbereichen abgesaugt. Die Abluft wird zum Lüftungsgerät zurückgeführt, wo die enthaltene Wärmeenergie über die Wärmerückgewinnung an die Aussenluft übertragen wird. Die Fortluft wird anschliessend über Dach ins Freie geführt.

Die Luftüberströmung zwischen den Räumen erfolgt gemäss Plan über Türschlitze bzw. geeignete Überströmelemente. Die im Plan angegebenen Überströmöffnungen sind bei der Ausführung zu berücksichtigen.

1.4 Luftmengen

Räume	Zu- luft	Abluft
Windfang / Garderobe	0 m³/h	20 m³/h
Küche	0 m³/h	136 m³/h
Pausenraum / Essen	1086 m³/h	930 m³/h
Sanitär	0 m³/h	20 m³/h
Windfang	0 m³/h	20 m³/h
Aufenthalts- und Pausenraum	393 m³/h	323 m³/h
Aufenthaltsraum	305 m³/h	305 m³/h
WC Herren	90 m³/h	90 m³/h
WC IV / Damen	0 m³/h	30 m³/h
Total	1'874 m³/h	1'874 m³/h

Die effektiven Luftmengen sind gemäss aktuellem Planstand einzustellen. Geringfügige Abweichungen infolge Einregulierung, Geräteauswahl oder Druckverlusten sind zulässig, sofern die funktionalen Anforderungen eingehalten werden.

1.5 Betriebsarten / Steuerung

Die Lüftungsanlage wird bedarfsgerecht über CO-/NO-Fühler gesteuert. Die Fühler erfassen die Luftqualität bzw. Schadstoffbelastung in den jeweiligen Bereichen. Bei geringer Belastung wird die Anlage mit reduziertem Volumenstrom betrieben. Bei steigenden CO-/NO-Werten erhöhen die Volumenstromregler zonenweise den Luftvolumenstrom, und das Lüftungsgerät passt die Förderleistung entsprechend an.

Pro Nutzungseinheit wird ein Volumenstromregler eingebaut. Dadurch können die einzelnen Zonen unabhängig voneinander geregelt werden. Die Volumenstromregler werden in Abhängigkeit der Messwerte der CO-/NO-Fühler angesteuert.

Die Anlage kann über die Regelung wie folgt betrieben werden:

Betriebsart 0	Anlage ausser Betrieb
Betriebsart 1	Anlage läuft mit reduzierter Drehzahl (60%)
Betriebsart A	Automatikbetrieb über CO-/NO-Fühler und zonenweise Volumenstromregler.
Betriebsart 2	Anlage läuft mit erhöhtem bzw. maximalem Volumenstrom gemäss Auslegung

Im Automatikbetrieb wird die Anlage energieoptimiert betrieben. Die Luftmengen werden nur bei Bedarf erhöht. Die maximalen Volumenströme entsprechen den im Lüftungsplan angegebenen Werten.

1.6 Überwachung und Sicherheit

Die Anlage ist mit verschiedenen Überwachungsfunktionen ausgestattet. Alle Meldungen erscheinen sowohl direkt am Schaltschrank als auch als Sammelalarm zur Weiterleitung an eine übergeordnete Stelle (z. B. Leittechnik oder Gebäudeautomation):

Filterüberwachung	Anzeige bei erhöhter Druckdifferenz
Frostschutzüberwachung	Anzeige bei Unterschreitung der Mindesttemperatur
Motorschutz	Anzeige bei Motorüberlastung
Frostschutz / Temperaturüberwachung	Schutz der Anlage bei zu tiefen Temperaturen, sofern gemäss Gerätekonfiguration vorhanden
Klappen- und Ventilatorüberwachung	Überwachung der Betriebszustände gemäss Gerätesteuerung
CO-/NO-Überwachung	Bedarfsgerechte Regelung der Luftmengen und Erhöhung der Lüftungsleistung bei erhöhter Belastung
Steuerspannung	Anzeige bei Ausfall der Steuerstromversorgung

1.7 Wartung

Die Anlage ist wartungsfreundlich konzipiert. Der Filterwechsel erfolgt regelmässig gemäss den Herstellerangaben oder den Anzeigen der Steuerung. Alle weiteren Komponenten sind in festgelegten Intervallen zu kontrollieren, zu reinigen und bei Bedarf instand zu setzen.

Alle Wartungsarbeiten sind durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen. Die Intervalle sind an die tatsächliche Nutzung und Betriebsbedingungen anzupassen. Bei besonderen Anforderungen (z. B. hygienisch sensiblen Bereichen) gelten gegebenenfalls engere Wartungszyklen gemäss den geltenden Normen (z. B. SWKI VA104, SIA 382/1).

Wartungsintervalle der Hauptkomponenten:

Komponente	Wartungsintervall	Hinweise
Filter	alle 3–6 Monate	Kontrolle/Verschmutzung prüfen, Filtereinsatz ersetzen
Antriebselemente	jährlich	Kontrolle Motor, Riemen, Lager, Kupplungen auf Verschleiss
WRG-Plattentauscher	jährlich	Sichtkontrolle, Reinigung der Tauschflächen
Klappen (Brand-schutz/Regel)	jährlich	Funktionsprüfung, Dichtheit, ggf. Schmierung oder Nachjustierung
Schalldämpfer	alle 2 Jahre	Sichtkontrolle auf Verschmutzung oder Feuchtigkeit, Reinigung bei Bedarf
Luftauslässe/-einlässe	jährlich	Reinigung von Gitterflächen und Luftdurchlässen
Rohrleitungen (Kanalnetz)	alle 5 Jahre	Kontrolle auf Ablagerungen, Dichtheit, ggf. Reinigung (gemäss Hygienevorgaben, z. B. SWKI VA104)**

Weitere Wartungspunkte:

Die Steuerung, Betriebsarten und Zeitprogramme sind mindestens jährlich zu prüfen und bei geänderten Nutzungsbedingungen anzupassen. Die Gesamtanlage ist halbjährlich einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Dabei sind insbesondere Undichtigkeiten, Geräuschentwicklung, Korrosion, mechanische Beschädigungen und die Funktion der Volumenstromregler zu kontrollieren.



P:\MySQL\2026-004\05 Lüftung\41 Ausschreibung\UW9a\Prinzipschema.n4m

Reichel Architekten
Achim Nies
Talacker 50
8001 Zürich

22. Oktober 2025

Untersuchungsdossier

Projekt Nr. 514463

2508 Unterwerkstrasse 11.1 (UW9a), 5200 Brugg AG (Parz. 1373)

Bauschadstoff-Untersuchung vor Umbau

Untersuchung vom 1. Oktober 2025



Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Rechtliche Grundlage.....	3
1.2	Objektinformationen	3
2	Schadstoffuntersuchung.....	5
2.1	Untersuchungsziel.....	5
2.2	Untersuchungsperimeter	5
2.3	Grenzen der Untersuchung.....	5
2.4	Untersuchungsstrategie	5
2.5	Schadstoffdiagnostiker*in.....	6
2.6	Analyse-Labore	6
2.7	Visum	6
3	Pläne Befunde	7
3.1	Grundriss EG	7
3.2	Grundriss OG	8
3.3	Weitere, nicht aus Plänen ersichtliche Bereiche	8
4	Befunde	9
4.1	Asbest	9
4.2	PCB.....	11
4.3	Chlorparaffine (CP)	11
4.4	PAK	12
4.5	Schwermetalle / Biozide	13
4.6	Weitere Schadstoffe	13
4.7	Holzanwendungen	13
5	Schadstofftabelle	14
5.1	Definitionen	14

Weiteres:

Beilage 1: Laborberichte

Beilage 2: SUVA-anerkannte Sanierfirmen

Anhang 1: Grundlagen zu den untersuchten Schadstoffen

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlage

Gemäss Art. 16 der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) muss die Bauherrschaft bei Bauarbeiten der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- a) voraussichtlich mehr als 200 m³ Bauabfälle anfallen; oder
- b) Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

1.2 Objektinformationen

1.2.1 Bauherrschaft

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Poststrasse 6
3000 Bern 65

1.2.2 Gebäude

Auf dem Grundstück Parzelle 1373 an der Unterwerkstrasse 11.1 befindet sich ein Bürogebäude (Betrieb-sintern UW0a), das umgebaut werden soll.

Gemäss Angaben im Eidgenössischen Gebäude- + Wohnungsregister wurde das Gebäude 1971 gebaut.

Das Gebäude wurde seither mehrfach umgebaut. Detailinformationen dazu liegen nicht vor.

Die Bausubstanz ist somit älter als 1990 (Asbestverbot) und auch älter als 1976 (Stichdatum gemäss BAFU für offene PCB-Anwendungen). Aufgrund dieser Ausgangslage muss deshalb grundsätzlich mit dem Vorkommen von belasteter Bausubstanz gerechnet werden.

1.2.3 Altlastenkatasterwerte

Der Projektperimeter ist nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) aufgeführt, es sind dementsprechend keine Belastungen im Untergrund zu erwarten.

1.2.4 Prüfperimeter Bodenverschiebung / Hinweiskarte Bodenbelastung

Der Projektperimeter ist im Prüfperimeter Bodenverschiebung / in der Hinweiskarte Bodenbelastung aufgeführt als Schotterrand im Bahnbereich aufgeführt, es besteht dementsprechend der Verdacht einer Belastung des Bodens. Die weitergehende Prüfung des Bodens ist nicht Teil dieser Untersuchung.

2 Schadstoffuntersuchung

2.1 Untersuchungsziel

Die Untersuchung soll eruieren, ob durch den geplanten Umbau Gesundheits- oder Umweltgefährdungen durch Bauschadstoffe vorliegen können und deshalb spezielle Massnahmen vor oder während des Umbaus nötig sind.

2.2 Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst das gesamte Gebäude 2789 an der Unterwerkstrasse 11.1 (UW9a) auf der Parzelle 1373 in Brugg. Details können den [Plänen im Kapitel 3](#) entnommen werden.

2.3 Grenzen der Untersuchung

Der Umbauperimeter konnte ohne Einschränkungen untersucht werden.

In den von den Umbauplänen nicht betroffenen Bereichen wurde mehrheitlich auf Sondierungen verzichtet.

Aufgrund des vielfältigen Einsatzes von Asbest, PCB & PAK kann es vorkommen, dass trotz gründlichster Untersuchung vereinzelte Vorkommen in der Liegenschaft nicht entdeckt werden.

Bei auftretenden Verdachtsmomenten während des Umbaus muss daher eine gut ausgebildete Fachkraft zur genaueren Abklärung hinzugezogen werden.

2.4 Untersuchungsstrategie

Die Untersuchung wurde gemäss dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt.

Grundsätzlich wird immer bis auf die geplante Umbautiefe untersucht. Falls dies nicht möglich ist, wird dies in der Untersuchungstabelle vermerkt.

Überall, wo aufgrund der Verlegung neuer Leitungen o. Ä. in die Grundstruktur eingegriffen werden muss, wird diese untersucht.

Bei Verputzen wird aufgrund der Anwendungsform (Nasszellen vs. Wohnräume, Decken und Wände), Struktur und dem Aufbau unterschieden. Von als baugleich identifizierten Verputzen wird jeweils eine repräsentative Anzahl Proben separat analysiert.

2.5 Schadstoffdiagnostiker*in

Die Untersuchung vor Ort und die Erstellung des Berichtes erfolgten durch Christoph Adler, Schadstoffdiagnostiker bafob GmbH.



Basel, 22. Oktober 2025

Kontakt: ch.adler@bafob.ch

Mobile 076 407 38 20

2.6 Analyse-Labore

Asbest: analysis SA, Biel

PCB / PAK: analysis SA, Sion

2.7 Visum

Die Richtigkeit der Angaben wurde geprüft und bestätigt durch

bafob GmbH

Katharina Straumann

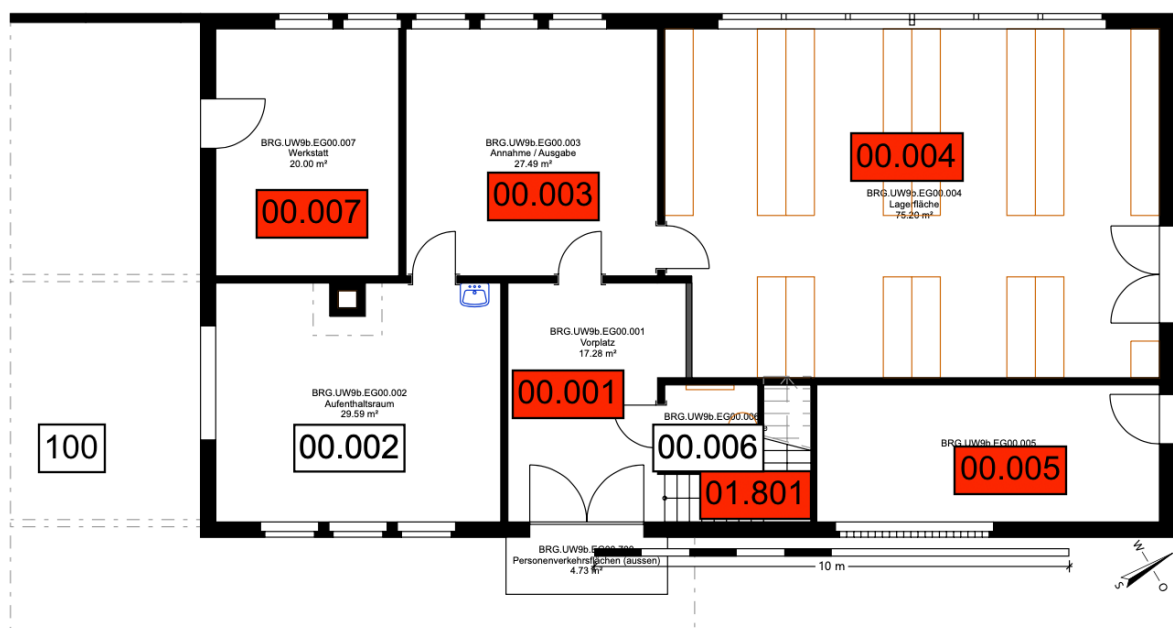


3 Pläne Befunde

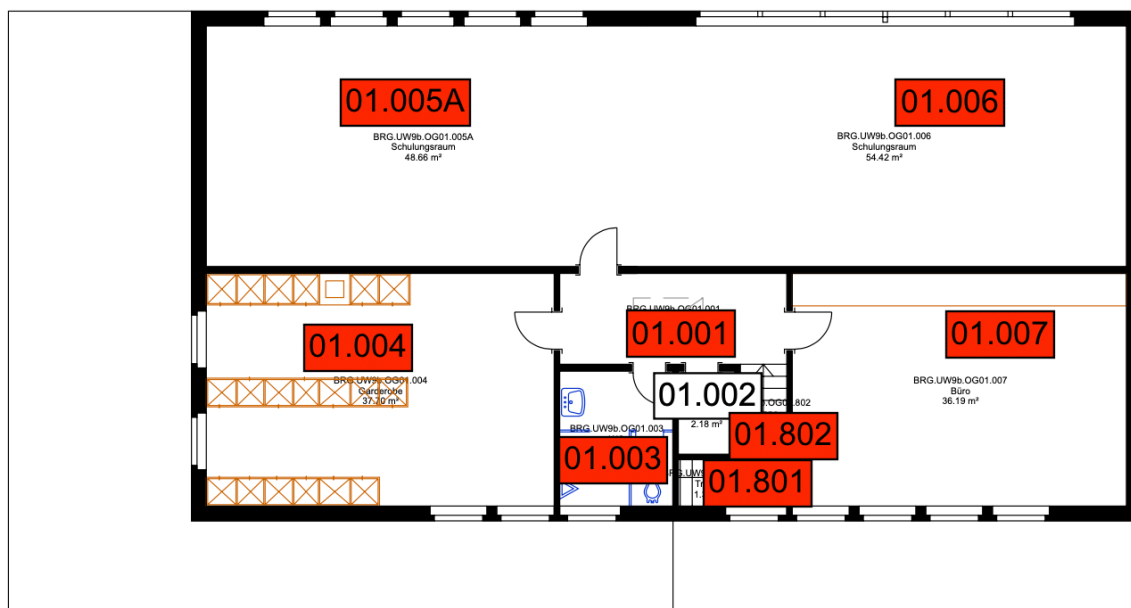
Die Raumnummern sind gemäss folgender Aufschlüsselung markiert (Einstufung nach höchster vorhandener Belastung):

rot	Schadstoffanwendungen mit Gesundheits- und Umweltrisiken
orange	Verdacht auf Schadstoffanwendung
gelb	Bereich nicht zugänglich bzw. nicht im Untersuchungsperimeter
blau	Bauschadstoffe mit Umweltrisiken (Spezielle Entsorgungsauflagen)
weiss	keine Schadstoffe vorhanden

3.1 Grundriss EG



3.2 Grundriss OG



3.3 Weitere, nicht aus Plänen ersichtliche Bereiche

BB	Gebäudehülle
00	Sich allgemein wiederholende Anwendungen

4 Befunde

4.1 Asbest

Im Untersuchungsperimeter wurden verschiedene schwach- und festgebundene Asbestanwendungen entdeckt (vgl. Untersuchungstabelle im Anschluss).

4.1.1 Allfällig erforderliche Sofortmassnahmen

Im Untersuchungsperimeter wurden keine gesundheitsgefährdenden Anwendungen gefunden, welche Sofortmassnahmen erfordern.

4.1.2 Sanierung durch SUVA-anerkannte Sanierfirma

Die Sanierung von asbesthaltigem Material oder materialzerstörende Demontagen müssen durch eine SUVA-anerkannte Sanierfirma vorgenommen werden.

Das gilt für die nachfolgenden Anwendungen.

Nr.	Anwendung:	Sanierungsmassnahme:
00.001.4, 01.001.4 01.801.4, 01.802.4	Fliesenkleber Sockel < 5 m ²	Schleifen gem. EKAS 6503, Kap.7 Spitzen gem. Suva-Factsheet 33077
00.003.5, 00.007.5	Holzzement-Boden	Ausbauen, mit Fräse mit Absaugung + Wasserbedüsung gem. Suva-Factsheet 33089
00.004.4, 00.005.4, 01.003.5, 01.004.5	Kleber Gummisockel	gem. EKAS 6503 Kap. 7
01.003.4, 01.004.4	Fliesenkleber Wand > 5 m ²	gem. EKAS 6503 Kap. 7
00.2, 00.3	Flachdichtungen Rohre, Radiatoren	Grosse Stückzahl: Flansche ungeöffnet freischneiden, verschieben in Zone, Sanierung gem. EKAS 6503, Kap. 7

4.1.3 Demontage durch instruierte Handwerker

Gemäss SUVA dürfen instruierte Handwerker die zerstörungsfreie Demontage von gewissen Asbestanwendungen unter Berücksichtigung der SUVA-Vorgaben vornehmen. Details können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Nr.	Anwendung:	Sanierungsmassnahme:
00.2, 00.3	Flachdichtungen Rohre, Radiatoren	Einzelne Dichtungen: gem. Suva-Merkblatt 84053
01.005A.3a 01.006.3a, 01.007.3a	Vinyl-Platten (Floor-Flex)	gem. Suva-Factsheet 33049

4.1.4 Verdachtsfälle

Einige Anwendungen konnten noch nicht abschliessend untersucht werden, entweder weil sie nicht zugänglich oder eine Untersuchung gefahrungsfrei bzw. ohne unerwünschte Beschädigungen nicht möglich war. Hier besteht ein Verdacht auf weitere asbesthaltige Anwendungen.

Nr.	Anwendung:	Massnahme:
00.4	Leuchtstofflampen mit Verdacht auf Brandschutzanwendungen in der Fassung	im spannungsfreien Zustand Lampe gem. Suva-Merkblatt 84043 demontieren, überprüfen Ggf. Sanierung gem. Suva-Factsheet 33036
01.001.5	Oblicht: Verdacht auf Fugenmassen, Abdichtung	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
BB.6, BB.7, BB.8	Dachaufbauten: Verdacht auf Abdichtungen, Dachbahnen	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
BB.11	Steigzonen, zerstörungsfrei nicht untersuchbar Verdacht auf u. a. Rohrleitungen aus Faserzement, Rohrummantelungen, Abdichtungen, Spachtel	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
BB.12	Abwasserleitungen im Untergrund: Verdacht auf Faserzement	Vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen. Falls vorhanden: analog Suva-Factsheet 33091 / Suva-Merkblatt 84053

4.2 PCB

Es wurden keine PCB-haltigen Anwendungen festgestellt.

4.2.1 Verdachtsfälle

Einige Anwendungen konnten noch nicht abschliessend untersucht werden, entweder weil sie nicht zugänglich oder eine Untersuchung gefahrungsfrei bzw. ohne unerwünschte Beschädigungen nicht möglich war. Hier besteht ein Verdacht auf weitere PCB-haltige Anwendungen.

Nr.	Anwendung:	Massnahme:
00.5	Kondensatoren in Vorschaltgeräten von Leuchtstofflampen	im spannungsfreien Zustand Lampe demontieren, Abgleich mit Kondensatorenverzeichnis (https://bit.ly/3e7BYya), falls PCB-haltig via einen SLRS-Betrieb entsorgen
BB.8, 01.001.5	Dachumrandung, Oblicht: Verdacht auf Fugendichtmassen	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen

4.3 Chlorparaffine (CP)

Es wurden keine Chlorparaffin-haltigen Anwendungen festgestellt.

4.3.1 Verdachtsfälle

Einige Anwendungen konnten noch nicht abschliessend untersucht werden, entweder weil sie nicht zugänglich oder eine Untersuchung gefahrungsfrei bzw. ohne unerwünschte Beschädigungen nicht möglich war. Hier besteht ein Verdacht auf weitere CP-haltige Anwendungen.

Nr.	Anwendung:	Massnahme:
BB.8, 01.001.5	Dachumrandung, Oblicht: Verdacht auf Fugendichtmassen	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
00.1	Montageschäume (Bauschaum)	Ggf. von mineralischen Bauteilen abgetrennt in der KVA (mit Bewilligung) entsorgen (Code 17 09 03 S)

4.4 PAK

Es wurden keine PAK-haltigen Anwendungen festgestellt.

Der vorhandene Asphaltbelag wurde mittels PAK-Direkttest auf dessen PAK-Konzentration überprüft. Da dadurch PAK im Asphalt nachgewiesen wurde, war eine Laboranalyse zur genaueren Bestimmung des Gehalts notwendig.

Gemäss Laborresultat liegt kein problematisch erhöhter PAK-Gehalt vor, deshalb kann der Asphalt ohne Einschränkungen rezykliert werden.

4.4.1 Verdachtsfälle

Einige Anwendungen konnten noch nicht abschliessend untersucht werden, entweder weil sie nicht zugänglich oder eine Untersuchung gefahrungsfrei bzw. ohne unerwünschte Beschädigungen nicht möglich war. Hier besteht ein Verdacht auf PAK-haltige Anwendungen.

Nr.	Anwendung:	Sanierungsmassnahme:
01.001.5	Oblicht: Verdacht auf Fugenmassen, Abdichtung	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
BB.6, BB.7, BB.8	Dachaufbau: Verdacht auf bituminöse Abdichtung, Korkdämmung	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen
BB.9	Verdacht auf kontaminierten Dachkies	Falls belastete Korkdämmung oder Abdichtung vorhanden: Kies vor Entsorgung analysieren lassen
BB11.	Steigzonen, zerstörungsfrei nicht untersuchbar Verdacht auf u. a. Korkdämmungen Rohrleitungen	vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen

4.5 Schwermetalle / Biozide

4.5.1 Anstriche und Beschichtungen

Es wurden keine Schwermetall- bzw. Biozid-verdächtigen Anstriche festgestellt.

4.5.2 Quecksilber

Leuchtstoffröhren und Stromsparlampen müssen als quecksilberhaltig via einen SLRS Betrieb oder einen anderen berechtigten Empfänger gemäss Abfallcode 20 01 21 S entsorgt werden.

4.5.3 Weitere Schwermetalle

Falls die bestehenden Tür- und Fensterrahmen erhalten und saniert werden sollen, müssen die Schleifarbeiten unter Verwendung von Schutzmasken und Direktabsaugung mit H-Filterstaubsauger durchgeführt werden, da von Schwermetall in den Anstrichen ausgegangen werden muss.

4.6 Weitere Schadstoffe

4.6.1 FCKW

PU-Dämmungen können mit FCKW-haltigen Mitteln geschäumt worden sein. Da deren Freisetzung in die Atmosphäre unterbunden werden muss, sind diese möglichst zerstörungsfrei via die KVA zu entsorgen.

4.7 Holzanwendungen

Verbaute Holzanwendungen sind in der Regel behandelt. Grundsätzlich sollte verbautes Holz gemäss folgender Tabelle deklariert und via die KVA entsorgt werden:

Abfallart nach LVA:	Abfallbeschreibung:	Abfallcode:
Problematische Holzabfälle	Holz im Fassaden- und Aussenbereich sowie der Dachkonstruktion (Bsp. Fensterläden, Aussentüren etc.)	17 02 98 S
Altholz von Baustellen, Abbrüchen, Renovationen und Umbauten	Restholz von Baustellen	17 02 97 (ak)
	Holz, das als Innenausstattungen verwendet wurde (Bsp. Balken, Böden, Täfer etc.)	

5 Schadstofftabelle

5.1 Definitionen

5.1.1 Aufbau

Die Nummerierung definiert in der ersten Zahl die Raumnummer. Dadurch können alle Anwendungen eindeutig einem Raum zugeordnet werden. Baugleiche Anwendungen werden einmal aufgeführt und mit den zusätzlichen Positionsnummern ergänzt.

Bei mehrschichtigen Aufbauten werden die einzelnen Schichten innerhalb einer Positionsnummer durch die weitere Aufteilung mittels Buchstaben gekennzeichnet.

5.1.2 Farbcodes

rot	Schadstoffanwendungen mit Gesundheits- und Umweltrisiken
orange	Verdacht auf Schadstoffanwendung
gelb	Bereich nicht zugänglich bzw. nicht im Untersuchungsperimeter
blau	Bauschadstoffe mit Umweltrisiken (Spezielle Entsorgungsauflagen)
weiss	keine Schadstoffe vorhanden

5.1.3 Verdacht zur Nachuntersuchung

l. B. Untersuchung war im laufenden Betrieb nicht möglich

zf. zerstörungsfrei / gefährdungsfrei nicht möglich

b. E. ist erst vor grösseren baulichen Eingriffen nötig

n. z. Bauteil unzugänglich

5.1.4 Entsorgungswege

ZW = Zementwerk

KVA = Kehrichtverbrennungsanlage

SAV = Sonderabfallverbrennung

RC = Recycling

A = Deponie A

B = Deponie B

E = Deponie E

X = Anderer Entsorgungsweg

5.1.5 Sanierungsdringlichkeit (SD)

- 1: Sanierung erforderlich (evtl. Sofortmassnahmen)
- 2: Sanierung empfohlen
- 3: Sanierung vormerken, spätestens vor baulichen Eingriffen

5.1.6 Einstufung durch Diagnostiker*in

- G: Generell asbesthaltige Anwendung
- E: Einstufung aufgrund Beschaffenheit / Erfahrungswert
- mN: mangels Nachweises der Schadstoff-Freiheit

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
BB.1	Fassade	Aussenverputz		x			x	-							
BB.2	Fassade	Sockel Verputz		x			x	-							
BB.3	Fassade	Holzfenster Innen-seitig Leinölkitt vgl. Probe BB.4		x			(x)	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
BB.4	Fassade	Metallfenster + Türen Aussen-seitig Leinölkitt		x			x	-							
BB.5	Fassade	Fenster + Türen Rahmenanschlag ohne Dichtmassen		x		x									
BB.6	Dach-aufbau	Flachdach + Vordächer Verdacht auf Abdichtungen, Dachbahnen, Dämmungen			x zf b. E.			(x)			(x)			vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen	(3)

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
BB.7	Dach-aufbau	Vordächer Verdacht auf Abdichtungen, Dachbahnen, Dämmungen			x zf b. E.			(x)			(x)			vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen	(3)
BB.8	Dach-aufbau	Dachumrandung Verdacht auf Abdichtungen, Dämmungen, Papiere, Fugendichtmassen			x zf b. E.			(x)	(x)		(x)			vor baulichen Eingriffen durch Fachpersonüberprüfen lassen	(3)
BB.9	Dach-aufbau	Abdeckung Verdacht auf Dachkies Verdacht auf PAK-Kontamination durch Dämmmaterial oder Abdichtungen	[kein Bild]		x zf b. E.						(x)			Falls belastete Korkdämmung oder Abdichtung vorhanden: Kies vor Entsorgung analysieren lassen	(3)

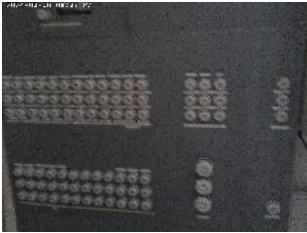
Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
BB.11	Steigzonen	Installationen Verdacht auf Korkdämmung, Faserzement, Spachtel, Rohr-Ummantelungen, Abdichtungen	[kein Bild]		x zf			(x)			(x)			vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen	(3)
BB.12	Untergrund	Abwasserleitungen Verdacht auf Faserzement	[kein Bild]		x b. E.			(x)					(17 06 98) (Dep. B)	Falls vorhanden: als Asbesthaltig behandeln → analog Suva-Factsheet 33091 / Suva-Merkblatt 84053	(3)
00.1	Generell	Tür- und Fensterrahmen Verdacht auf Montageschaum	[kein Bild]		x zf b. E.					x			17 09 03 S KVA mit Bewilligung	abtrennen von mineralischen Bauteilen	

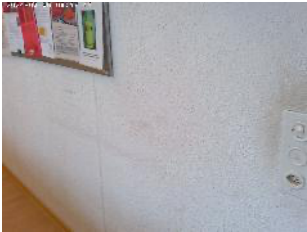
Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.2	Generell	Radiatoren-Anschlüsse Dichtungen				x G		x					17 06 05 S Dep. E	Einzelne Dichtungen: → Suva-Merkblatt 84053 Grosse Stückzahl: → Flansche ungeöffnet freischneiden, verschieben in Zone; Sanierung → EKAS 6503, Kap. 7	3
00.3	Generell	Rohrleitungen Flansche Dichtungen				x G		x					17 06 05 S Dep. E	Einzelne Dichtungen: → Suva-Merkblatt 84053 Grosse Stückzahl: → Flansche ungeöffnet freischneiden, verschieben in Zone; Sanierung → EKAS 6503, Kap. 7	3

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.4	Generell	Diverse Leuchtstofflampen Verdacht auf Brandschutzanwendungen in der Fassung			x I. B.			(x)					Asbest: 17 06 05 S Dep. E	→ Lampe gem. Suva-Merkblatt 84043 demontieren, überprüfen (Falls Karton vorhanden: → Suva-Factsheet 33036)	(2)
00.5	Generell	Diverse Leuchtstofflampen Kondensatoren in Vorschaltgeräten der Leuchtröhren			x I. B.			(x)					16 02 09 S via einen SLRS-Betrieb	→ Abgleich mit Kondensatorenverzeichnis (https://bit.ly/3e7BYya), falls PCB-haltig via einen SLRS-Betrieb entsorgen	
00.6	Generell	Leuchtröhren, Stromsparlampen				x G						SM	20 01 21 S via einen SLRS-Betrieb	→ zerstörungsfrei korrekt entsorgen	

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.7	Generell	Rohrleitungen PU-Dämmung				x mN						FCKW	17 06 03 S KVA	→ zerstörungsarm korrekt entsorgen	
00.8	Generell	Holzanwendungen im Innenraum Täfer-Verkleidungen, Parkett u. Ä.				x mN						HSM	Rückbau ganzes Bauteil: 17 02 97 ak KVA als Altholz von Baustellen, Abbrüchen, Renovationen und Umbauten	→ korrekt entsorgen	
00.001.1	EG	Vorplatz Decke Beton		x		x									

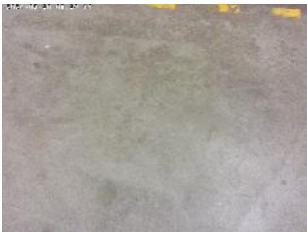
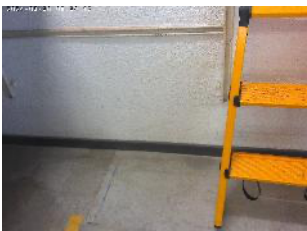
Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.001.2	EG	Vorplatz Wand Verputz vgl. Probe 01.001.2		x			(x)	-							
00.001.3	EG	Vorplatz Boden Fliesenkleber vgl. Probe 01.001.3		x			(x)	-							
00.001.4	EG	Vorplatz Wand Sockel Fliesenkleber vgl. Probe 01.001.4					(x)	x					17 06 05 S Dep. E	Schleifen: → EKAS 6503, Kap. 7 Nur Spitzen: → Suva-Factsheet 33077	3

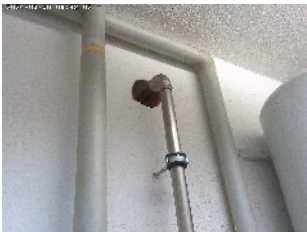
Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.001.5	EG	Vorplatz Elektroverteilung Metall		x		x									
00.001.6	EG	Vorplatz Elektroschrank Verputz		x			x	-							
00.002.1	EG	Aufenthalt Decke Beton		x		x									

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.002.2	EG	Aufenthalt Wand Verputz vgl. Probe 00.003.2		x			(x)	-							
00.002.3	EG	Aufenthalt Boden, unter Laminat Anstrich (auf Beton) vgl. Probe 0.004.3		x			(x)	-							
00.002.4	EG	Aufenthalt Wand Sockelleiste geschraubt + Rückstände Belagskleber vgl. Probe 00.007.4		x			(x)	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.003.1	EG	Annahme/Ausgabe Decke Beton		x		x									
00.003.2	EG	Annahme/Ausgabe Wand Verputz		x			x	-							
00.003.3	EG	Annahme/Ausgabe Boden Anstrich (auf Beton) vgl. Probe 0.004.3		x			(x)		-						

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.003.4	EG	Annahme/Ausgabe Wand Kleber Sockelleiste vgl. Probe 00.007.4		x			(x)	-							
00.003.5	EG	Annahme/Ausgabe Boden Holzzement-Boden vgl. Probe 00.007.5					(x)	x					17 06 05 S Dep. E, evt. KVA	Ausbauen, mit Fräse mit Absaugung + Wasserbedüsung → Suva-Factsheet 33089	3
00.004.1 00.005.1	EG	Lager Decke Beton		x		x									

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.004.2 00.005.2	EG	Lager Wand Verputz		x			x	-							
00.004.3 00.005.3	EG	Lager Boden Anstrich (auf Beton)		x			x		-						
00.004.4 00.005.4	EG	Lager Wand Kleber Sockelleiste					x	x					17 06 05 S Dep. E	→ EKAS 6503, Kap. 7	3

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.006.1	EG	Technische Anlage Decke Verputz		x			x	-							
00.006.2	EG	Technische Anlage Wand Verputz		x			x	-							
00.006.3	EG	Technische Anlage Boden Anstrich (auf Beton) vgl. Probe 004.3		x			(x)		-						

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.006.4	EG	Technische Anlage Boiler Bj. > 1990		x		x									
00.007.1	EG	Werkstatt Decke Beton		x		x									
00.007.2	EG	Werkstatt Wand Verputz		x			x	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
00.007.3	EG	Werkstatt Boden Anstrich (auf Beton) vgl. Probe 004.3		x			(x)		-						
00.007.4	EG	Werkstatt Wand Kleber Sockelleiste		x			x	-							
00.007.5	EG	Werkstatt Boden Holzzement-Boden					x	x					17 06 05 S Dep. E, evt. KVA	Ausbauen, mit Fräse mit Absaugung + Wasserbedüsung → Suva-Factsheet 33089	3

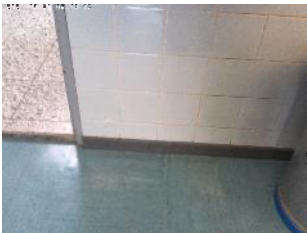
Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.001.1 01.801.1 01.802.1	1. OG	Treppenhaus + Korridor Decke Beton		x		x									
01.001.2 01.801.2 01.802.2	1. OG	Treppenhaus + Korridor Wand Verputz		x			x	-							
01.001.3 01.801.3 01.802.3	1. OG	Treppenhaus + Korridor Boden Fliesenkleber		x			x	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.001.4 01.801.4 01.802.4	1. OG	Treppenhaus + Korridor Wand Kleber Sockelfliesen											17 06 05 S Dep. E	Schleifen: → EKAS 6503, Kap. 7 Nur Spitzen: → Suva-Factsheet 33077	3
01.001.5	1. OG	Korridor Oblicht Verdacht auf Abdichtungen, Fugenmassen			x n. z. b. E.			(x)	(x)		(x)			vor baulichen Eingriffen durch Fachperson überprüfen lassen	(3)
01.002.1	1. OG	Reinigungsraum Decke Beton		x		x									

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.002.2	1. OG	Reinigungsraum Wand Verputz vgl. Probe 01.003.2		x			(x)	-							
01.002.3a 01.002.3b	1. OG	Reinigungsraum Boden Vinyl-Platten + Kleber		x			x	-							
01.003.1	1. OG	WC Decke Beton		x		x									

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.003.2	1. OG	WC Wand Verputz		x			x	-							
01.003.3a 01.003.3b	1. OG	WC Boden Vinyl-Platten + Kleber		x			x	-							
01.003.4	1. OG	WC Wand Fliesenkleber					x	x					17 06 05 S Dep. E	→ EKAS 6503, Kap. 7	3

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.003.5	1. OG	WC Wand Kleber Sockelleiste					x	x					17 06 05 S Dep. E	→ EKAS 6503, Kap. 7	3
01.004.1	1. OG	Garderobe Decke Beton		x		x									
01.004.2	1. OG	Garderobe Wand Verputz		x			x	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.004.3a 01.004.3b	1. OG	Garderobe Boden Vinyl-Platten + Kleber vgl. Probe 01.003.3a+b		x			(x)	-							
01.004.4	1. OG	Garderobe Wand Fliesenkleber vgl. Probe 01.003.4					(x)	x					17 06 05 S Dep. E	→ EKAS 6503, Kap. 7	3
01.004.5	1. OG	Garderobe Wand Kleber Sockelleiste vgl. Probe 01.003.5					(x)	x					17 06 05 S Dep. E	→ EKAS 6503, Kap. 7	3

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.005A.1 01.006.1	1. OG	Schulungsraum Decke Beton		x		x									
01.005A.2 01.006.2	1. OG	Schulungsraum Wand Verputz vgl. Probe 01.003.2		x			(x)	-							
01.005A.3a 01.006.3a	1. OG	Schulungsraum Boden Vinyl-Platten					x	x					17 06 98 Dep. E, evt. KVA	→ Suva-Factsheet 33049	3

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.005A.3b 01.006.3b	1. OG	Schulungsraum Boden Kleber Vinyl-Platten		x			x	-							
01.005A.4 01.006.4	1. OG	Schulungsraum Wand Kleber Sockelleiste		x			x	-							
01.007.1	1. OG	Büro Decke Verputz vgl. Probe 006.1	[kein Bild]	x			(x)	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.007.2	1. OG	Büro Wand Verputz vgl. Probe 01.004.2	[kein Bild]	x			(x)	-							
01.007.3a	1. OG	Büro Boden Vinyl-Platten	[kein Bild]				x	x					17 06 98 Dep. E, evt. KVA	→ Suva-Factsheet 33049	3
01.007.b	1. OG	Büro Boden Kleber Vinyl-Platten	[kein Bild]	x			x	-							

Nummer	Gebäude / Geschoss	Raum + Bauteil	Bild	Kein Problemstoff	Verdacht zur Nachuntersuchung	Diagnostiker	Labor	Asbest	PCB-Gehalt (in mg/kg)	CP-Gehalt (in mg/kg)	PAK-Gehalt (in mg/kg)	andere problematische Stoffe	Abfallcode + Entsorgungsweg	Sanierung ↑ durch Sanierer ↑ durch instruierten Handwerker	Dringlichkeit (Asbest)
01.007.4	1. OG	Büro Wand Kleber Sockelleiste vgl. Probe 01.005A.4	[kein Bild]	x			(x)	-							
100.1	Um- schwung	Asphaltbelag siehe Probe BB.10	[kein Bild]	x			x				-				

AUFTRAGGEBER →

bafob GmbH

Adler Christoph
Fabrikstrasse 29d
3012 Bern

PRÜFUNG →

Asbestanalyse in Materialproben

REFERENZ →

514463 2508 Unterwerkstrasse 11.1 + 11.2, 5200 Brugg AG (Parz. 1373)

EINGANGSDATUM: →

06.10.2025

VERFAHREN →

Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

AA.2 / Schuppen Fenster Leinölkitt

- Kein Asbest nachgewiesen

BB.1 / Fassade Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

BB.2 / Sockel Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.001.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.001.3 / Boden Fliesenkleber

- Kein Asbest nachgewiesen

01.001.4 / Wand Kleber Sockelfliesen

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

001.6 / Wand Verputz Elektroschrank

- Kein Asbest nachgewiesen

01.003.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.004.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.006.1 / Decke Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.006.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.007.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

01.007.4 / Kleber Sockelleiste

- Kein Asbest nachgewiesen

007.5 / Holzzement-Boden

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)

002.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen

002.3a / Boden Vinyl-Platten

- Kein Asbest nachgewiesen

002.3b / Boden Kleber

- Kein Asbest nachgewiesen

003.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.003.3a / Boden Vinyl-Platten

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.003.3b / Boden Kleber

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.003.4 / Wand Fliesenkleber

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-

01.003.5 / Wand Kleber Sockelleiste

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-

01.004.2 / Wand Verputz

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.004.4 / Wand Kleber Sockelleiste

- **Asbest nachgewiesen** (Tremolit)
-

01.005A.3a / Boden Vinyl-Platten

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-

01.005A.3b / Boden Kleber

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.005A.4 / Wand Kleber Sockelleiste

- Kein Asbest nachgewiesen
-

01.007.3a / Boden Vinyl-Platten

- **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-

01.007.3b / Boden Kleber

- Kein Asbest nachgewiesen
-

BB.4 / Kitt Fenster

- Kein Asbest nachgewiesen
-

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehalt) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt ausserhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort:

Biel-Bienne, den 07.10.2025

Analyst & Titel:

Joël Gueniat

Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



AUFTRAGGEBER →

bafob GmbH

Adler Christoph

Fabrikstrasse 29d

3012 Bern

PRÜFUNG →

PCB in Feststoffen

REFERENZ →

514463 2508 Unterwerkstrasse 11.1 + 11.2, 5200 Brugg AG (Parz. 1373)

Eingangsdatum: 06.10.2025

VERFAHREN →

Die Analyse von PCB (polychlorierte Biphenyle) in Materialien mittels GC-MS nach der modifizierten Methode BAFU S-12 / EPA 8082A, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt, ergab folgende Resultate:

RESULTATE →

Probe	PCB-Gesamtgehalt (mg/kg)	Bemerkung
01.004.3 Boden Anstrich	-	

Allgemeine Bemerkung:

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die eingegangenen Proben und werden mit einer Messunsicherheit von ca. 20% geliefert, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden muss. Genauere Angaben zu den Messunsicherheiten sind auf Anfrage beim Labor erhältlich. Eine teilweise Wiedergabe dieses Berichts ist ohne vorherige Genehmigung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Sion, den 08.10.2025

Analyst & Titel:

Joël Gueniat

Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



ANHANG: DETAILLIERTE ANALYSENBERICHT

Probe →

01.004.3

Boden Anstrich

Parameter ↓	BG ↓	Ergebnis ↓
PCB 28 →	1.3	<1.3
PCB 52 →	1.3	<1.3
PCB 101 →	1.3	<1.3
PCB 153 →	1.3	<1.3
PCB 138 →	1.3	<1.3
PCB 180 →	1.3	<1.3
Summe der 6 Kongeneren →	-	-
Technisches Gemisch →	-	-
Faktor für Multiplikation →	-	-
Total PCB* →	-	-

Resultate in mg/kg (ppm) - BG : Bestimmungsgrenze

*Summe der 6 Kongeneren multipliziert mit Faktor für Multiplikation

Einzelwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze werden bei der Berechnung des PCB-Gesamtwertes nicht berücksichtigt.

AUFTRAGGEBER →

bafob GmbH

Adler Christoph

Fabrikstrasse 29d

3012 Bern

PRÜFUNG →

PAK Untersuchung in Materialien

REFERENZ →

514463 2508 Unterwerkstrasse 11.1 + 11.2, 5200 Brugg AG (Parz. 1373)

EINGANGSDATUM: →

06.10.2025

VERFAHREN →

Die Untersuchung von Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Materialien nach BAFU-S13 Richtlinie (modifizierte EPA 8270 und EPA 3510), durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt ergibt folgende Ergebnisse:

KUNDENREFERENZ →

BB.10

Asphalt-Belag

	BG ↓	Ergebnis ↓
Naphthalin →	0.5	<0.5
Acenaphthylen →	0.5	<0.5
Acenaphthen →	0.5	<0.5
Fluoren →	0.5	<0.5
Phenanthren →	0.5	<0.5
Anthracen →	0.5	<0.5
Fluoranthren →	0.5	<0.5
Pyren →	0.5	<0.5
Benz(a)anthracen →	0.4	<0.4
Chrysen →	0.5	<0.5
Benzo(b)fluoranthren →	0.5	<0.5
Benzo(k)fluoranthren →	0.5	<0.5
Benzo(a)pyren →	0.5	<0.5
Indeno(1,2,3-c,d)pyren →	0.5	<0.5
Dibenz(a,h)anthracen →	0.5	<0.5
Benzo(g,h,i)perylene →	0.5	<0.5
Summe der 16 PAK →	-	-

Resultate in mg/kg (ppm) - BG : Bestimmungsgrenze

Allgemeine Bemerkung:

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die eingegangenen Proben und werden mit einer Messunsicherheit von ca. 20% geliefert, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden muss. Genauere Angaben zu den Messunsicherheiten sind auf Anfrage beim Labor erhältlich. Eine teilweise Wiedergabe dieses Berichts ist ohne vorherige Genehmigung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Sion, den 08.10.2025

Analyst & Titel:

Joël Gueniat

Qualitätsbeauftragter

Unterschrift:



SUVA-anerkannte Sanierfirmen

Für die Sanierung asbesthaltiger Materialien empfehlen wir folgende Unternehmen, mit denen wir jahrelange, gute Erfahrung haben (in alphabetischer Reihenfolge):

Anliker AG Bauunternehmung
Hardturmstrasse 161
8005 Zürich

Kontakt: Hansueli Ziegler
041 429 34 25
hansueli.ziegler@anliker.ch

ASAG Asbest- und Schadstoffsanierung AG
Murgenthalstrasse 70
4900 Langenthal

Kontakt: Ivan Milosevic
062 916 09 80
imilosevic@asag-asbest.ch

Asbestdemontagen plus Mittelland GmbH, Ex EBG Maltec GmbH
Hauptstrasse 16
2556 Scheuren

Kontakt: Holger Müller
079 346 44 97
h.mueller@asbestdemontagen.ch

Bau Inspekta GmbH
Badhausstrasse 19
3063 Ittigen

Kontakt:
031 536 76 79
info@bau-inspekta.ch

Bay Asbestsanierungen AG
Emmentalstrasse 73c
3510 Konolfingen

Kontakt:

31 790 43 43
info@bay-bau.ch

Galli Hoch- und Tiefbau AG
Emmenweg 25
4528 Zuchwil

Kontakt: Ulrich Tomljanovic
032 686 88 85
Ulrich.Tomljanovic@galliag.ch

Gavran Sanierungen
Haslibergstrasse 40
8156 Oberhasli

Kontakt: Mirko Gavran
044 885 08 00
info@gavran-sanierungen.ch

Thommen AG
Industriestrasse 14
4912 Aarwangen

Kontakt: Marc Hochuli
062 916 30 70
aarwangen@thommen.ch

Witschi Detox AG
Murgenthalstrasse 87
4900 Langenthal

Kontakt: Beat Leuenberger
062 916 14 14
beat.leuenberger@witschibau.ch

Grundlagen zu den untersuchten Schadstoffen und Entsorgungswege

Gesetzliche Grundlagen

Der Umgang mit Bauschadstoffen bei baulichen Tätigkeiten wird in der Schweiz über die Bauarbeitsverordnung (BauAV) sowie der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) geregelt. Die Bauarbeitsverordnung legt fest, dass vor Baubeginn gesundheitsgefährdende Stoffe zum Arbeitnehmerschutz eruiert werden müssen. Die VVEA verlangt eine Ermittlung möglicher Schadstoffe mit Angaben über Art, Qualität und Menge zur Sicherstellung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes.

Speziell für Asbest bestehen weiterführende Regelungen, welche in der EKAS 6503 festgelegt sind. Für gewisse Sanierungen ist die SUVA berechtigt, abweichend von der EKAS, Erleichterungen auszusprechen. Dazu wurden durch die SUVA verschiedene Factsheets und Merkblätter publiziert. Diese halten grundsätzlich fest, dass nur intakte festgebundene Asbestanwendungen (z.B. Faserzement-platten) zerstörungsfrei von instruierten Handwerkern demontiert werden dürfen. Alle weiteren Arbeiten können nur von SUVA-zertifizierten Sanierungsfirmen ausgeführt werden.

Asbest

Asbest ist eine Gruppe faserförmiger Silikat-Mineralien. Diese wurden seit mindestens 4000 Jahren eingesetzt, ursprünglich als Armierung in Tontöpfen, später im Mittelalter auch in Westeuropa für feuerfeste Textilien und als Brandschutz. Im 20. Jahrhundert wurde Asbest sehr breit als Wunderfaser für unzählige Verwendungszwecke eingesetzt. Haupteinsatzgebiete waren Brandschutzanwendungen wie Spritzasbest, Brandschutzplatten und Asbestschnüre. Auch im Faserzement, in der Schweiz meist Eternit genannt, wurden Asbestfasern verbaut. Weitere Anwendungsgebiete stellen unter anderem Fliesenkleber, Vinyl-Bodenbeläge, Vinyl- und Teppichkleber, Verputze, Fensterkitte, Farben sowie Dachabdichtungen dar.

Man geht davon aus, dass in der Schweiz noch ca. 300 kg Asbest pro Einwohner verbaut sind. Asbest hat sehr viele unübertroffene Eigenschaften, es dämmt gut, ist elektrisch nicht leitend, diffusionsoffen, günstig und zudem ein Naturprodukt. Leider ist es auch krebserregend, es schädigt Atmungsorgane, daher wurde es 1989, wirksam auf 1990, teilweise auch auf 1995, verboten und der Umgang damit klar gesetzlich geregelt.

Heute wird Asbest in die Kategorie fest- und schwachgebunden eingeteilt, dies ist eine Einteilung nach Gewicht, aber auch nach Faserfreisetzungsvermögen.

Grundsätzlich müssen asbesthaltige Materialien in einer Deponie Typ E entsorgt werden und sind VEVA Schein-pflichtig (Abfälle mit sich freisetzenden Asbestfasern, Abfallcode 17 06 05). Ausnahmen stellen asbesthaltige Abfälle mit festgebundenen Fasern dar, z.B. Faserzement. Diese können in einer Deponie Typ B entsorgt werden (Abfallcode 17 06 98). Brennbare Materialien mit tiefem Asbestgehalt (z.B. Vinylplatten, Fensterkitt) können nach Absprache in einer KVA entsorgt werden.

PCB

Polychlorierte Biphenyle sind chemische Verbindungen, die in der Schweiz wegen ihrer chronischen Toxizität, ihrer Persistenz und ihrer Dioxinbildung im Brandfall 1975 in offener Anwendung (Fugenmassen, Anstriche usw.) und 1986 auch in geschlossener Anwendung (in Kondensatoren, Transformatoren) verboten wurden. PCB kommt hauptsächlich in alten Kondensatoren, Vorschaltgeräten von Leuchtstoffröhren und Dilatationsfugen an Fassaden oder in sonstigen Anwendungen zur Verbindung grösserer Betonelemente vor.

Die in Fugendichtungsmassen enthaltenen PCB können in die Umgebungsluft entweichen und damit die Gesundheit der Gebäudenutzer gefährden. Der Umgang mit PCB-haltigen Fugendichtungsmassen ist in der gleichnamigen [Richtlinie des BAFU](#) geregelt. Das BAFU legt als Grenzwert für den PCB-Gehalt der Fugendichtungsmasse, ab dem erste Massnahmen erforderlich sind, bei > 50 ppm fest.

Weiter können Anstriche PCB als Korrosionsschutz enthalten. Werden solche Anstriche bearbeitet, können sich aufgrund der Hitzeentwicklung Dioxine bilden. Ebenso besteht die Gefahr, dass PCB-haltiger Staub in Abwässer oder ins Erdreich gelangt. Eine unsachgemässe Entfernung und Entsorgung gefährdet sowohl Bauarbeiter wie spätere Gebäudenutzer sowie der Umwelt.

Sanierungsarbeiten an PCB-haltigen Fugendichtungen oder Anstrichen müssen daher durch Fachfirmen ausgeführt werden. Mit PCB belastete Abfälle gelten bei der Handhabung und beim Transport als Gefahrgut und Sonderabfall.

Die Entsorgung von PCB belastetem Material variiert je nach Einsatzgebiet. PCB-haltige Kondensatoren (Abfallcode 16 02 09) und Geräte mit PCB-haltigen Ölen (Abfallcode 16 02 10) sind einem zugelassenen Sonderabfallverwerter zu übergeben. PCB-haltige Kondensatoren gelten als Gefahrgut ohne Freigrenze, d.h., dass selbst einzelne Vorschaltgeräte von einem Gefahrguttransporteur abgeholt und in die Entsorgung gebracht werden müssen. PCB-haltige Bauabfälle (Abfallcode 17 09 02) müssen via Sonderabfallverbrennungsanlage entsorgt werden.

Chlorparaffine (CP)

Chlorparaffine sind Mischungen aus polychlorierten Alkanen, die zu den POP (persistente organische Schadstoffe) gehören. Sie werden in der Umwelt schlecht abgebaut und tendieren zur Bioakkumulation. Zudem gelten sie als kanzerogen. Kurzkettige CP sind in der Nahrungskette enthalten, reichern sich aber entlang dieser nicht an.

CP wurden in diversen Bauprodukten u.a. als Weichmacher und Flammschutzmittel eingesetzt. Sie wurden nach dem Verbot von PCB in offenen Anwendungen im Jahr 1975 als Ersatzstoff in Fugendichtungsmassen eingesetzt. Bis heute dürfen gemäss [Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV](#) neue Gegenstände mit bis zu 0.15 % kurzkettigen CP in Verkehr gebracht werden.

Gemäss der VVEA-Vollzugshilfe Bauabfälle sind Fugendichtungsmassen die zwischen 1972 und 1990 eingebaut wurden auf Chlorparaffine (CP) zu untersuchen. In der Vollzugshilfe wird dabei keine Unterscheidung zwischen kurz-, mittel- oder langkettigen CP gemacht. Auch Montageschäume müssen als CP-haltig klassifiziert werden.

Keine Untersuchungspflicht besteht gemäss Vollzugshilfe für CP in Farben / Anstrichen.

Fugendichtungsmassen mit einem CP-Gehalt bis 10'000 mg/kg können in einer Kehrichtverbrennungsanlage als brennbarer Bauabfall), bei Gehalten ab 10'000 mg/kg müssen sie in einer Sonderabfallverbrennungsanlage (VeVA-Code 17 09 03 S) entsorgt werden.

Montageschäume sind vor einer Entsorgung von nichtbrennbaren Bauteilen zu trennen und in einer KVA mit Bewilligung thermisch zu entsorgen.

PAK

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe sind krebserregende Substanzen, welche in Gebäuden in erster Linie in Steinkohleteer-Anwendungen, aber auch in Schlacken in Zwischenböden vorkommen. Bei der Sanierung ist der Gesundheitsschutz der Arbeiter, aber auch der Schutz der Umwelt vor Kontamination zu beachten.

Bei der Entsorgung der Materialien ist zu unterscheiden, ob das PAK in brennbaren Anwendungen oder aber im Verbund mit mineralischen Materialien auftritt. Brennbare Anwendungen können über die meisten Kehrichtverbrennungsanlagen entsorgt werden. Mineralische Verbunde werden je nach PAK-Gehalt rezykliert oder aber in einer Deponie, Typ B oder E, entsorgt (Abfallcode je nach PAK Gehalt 17 03 01, 17 03 02 oder 17 03 03).

Schwermetalle

Zu den Schwermetallen gehören Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer und Chrom. Schwermetalle können in verschiedenen Anwendungen auftreten: Schlacken, Farbpigmente, behandelte Oberflächen, Teile von Bauelementen (Fensterfassungen, Rohre), Stabilisatoren in Kunststoffen,

Bestandteile von elektronischen Bauteilen oder Schaltern. Schwermetalle sind zumeist toxisch sowie wassergefährdend.

Mit Schwermetallen verunreinigtes Baumaterial darf nur unter Anwendung der entsprechenden Massnahmen zum Gesundheitsschutz der Arbeiter ausgehoben werden. Der Bauschutt wird je nach Schwermetallgehalt in einer Deponie, Typ B oder E, entsorgt (Abfallcode 17 09 03).

FCKW

Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) sind eine Untergruppe der halogenierten Kohlenwasserstoffe (Halone) und gehören zu den langlebigen Treibhausgasen, die Ozon-schädigend sind. FCKWs sind chemisch inert. Einmal freigesetzt, werden sie also nicht durch chemische Reaktionen zerstört sondern verbleiben sehr lange in der Atmosphäre.

Geschäumte Dämmungen enthielten sicher bis in die 90er Jahre, teilweise auch noch später FCKW. Ab 2004 kann davon ausgegangen werden, dass solche Dämmmaterialien keine (H)FCKW mehr enthalten.

Solche Dämmungen gelten als Sonderabfälle, können aber in der Regel in einer KVA entsorgt werden (vorgängige Auftrennung von Verbundmaterialien nötig), da die FCKW dort weitgehend zerstört werden und die Anlagen mit entsprechender Rauchgasreinigung resp. -filtern ausgestattet sind.

Was bedeutet TOC?

TOC steht für das Total an organischen Kohlenstoffen in einer Materialmenge (total organic carbon). Dieser Wert ist relevant bei der Frage nach der Entsorgung von Abbruchmaterial wie z.B. von Schlacke.

Holzschutzmittel

Holzschutzmittel (HSM) werden umfangreich bei Holzelementen wie Balken, Türen, Fenster inkl. Rahmen etc. eingesetzt, um die Gebrauchsdauer zu verlängern. Diese Mittel können Schwermetalle, PAK, DDT, PCP, HCH, PCB und weitere Stoffe enthalten, welche die Gesundheit und Umwelt gefährden können.

Eine zuverlässige organoleptische Erkennung ist nicht möglich. Im Wohn- bzw. Nutzraum sollten offenliegende Holzanwendungen daher überprüft werden.

Bei baulichen Tätigkeiten sind alle Holzabfälle (Abfallcode 17 02 98) getrennt zu sammeln und via KVA zu entsorgen. Nur eindeutig unbehandelte Holzabfälle dürfen recycelt werden.

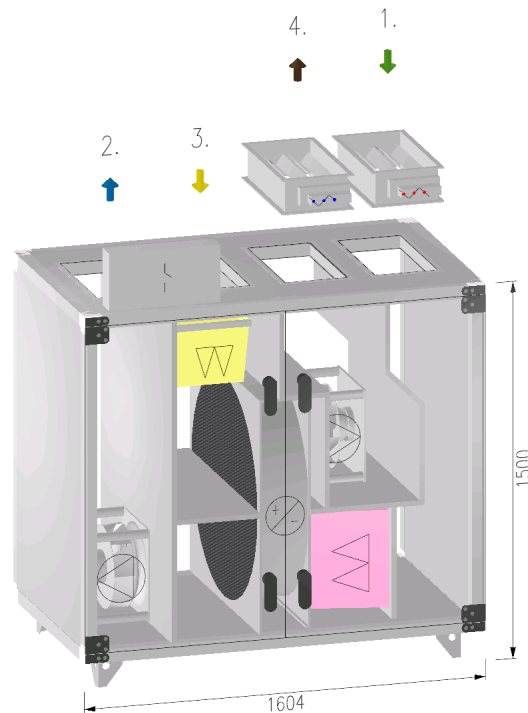
Topvex TR35-L (460637) mit Zubehör

Unter Zubehör finden Sie eine Auflistung des ausgewählten Zubehörs

Breite: 958 mm

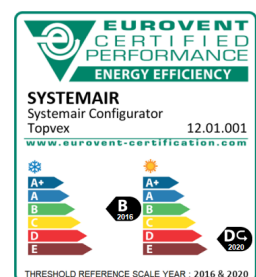
Kanalanschluss: 500 x 250 mm

Gesamtgewicht: 303 kg



1. Aussenluft
2. Zuluft
3. Abluft
4. Fortluft

	Zuluft	Abluft
Luftmenge	2'700 m³/h	2'700 m³/h
Anströmgeschwindigkeit	2.0 m/s	3.0 m/s
externer Druckverlust	200 Pa	200 Pa
Ventilator-drehzahl	2'552 U/min	2'548 U/min
Filterklasse	ePM1 60% (F7)	ePM10 60% (M5)
Temperatur (ein/aus)	-15.0 °C / 14.4 °C	22.0 °C / -6.6 °C
r.F. (ein/aus)	90 % / 51 %	40 % / 100 %
Schall-druck-pegel in 3m	41 dB (A)	
Haupt-ein-speisung	1x230V + N + PE, 50/60 Hz, 1x16 B, 2.75 kW	
Energie		
Temperatur-wirkungs-grad (feucht/EN 308)	78.3 / 78.3 %	
SFPv	2'117 W/(m³/s)	
SFPe	2'356 W/(m³/s)	
Öko-design konform	Ja	



Ort: AADORF-TAENIKON, Switzerland

Projektname	Project	Geräte Nummer 1
Projektnummer		16.03.2026
Modellbezeichnung	Topvex TR35-L - 460637	Seite 2 / 18

Ökodesign

Hersteller	Systemair
Produktname	Topvex TR35
Erfüllt Ecodesign 2018	Ja
Gerätekategorie	NRVU
Gerätetyp	BVU
Antrieb	Integrierte Drehzahlregelung
Wärmerückgewinnungssystem	Regenerativ
Temperaturverhältnis	80.3 %
qv nom	2'160 m³/h
tatsächliche elektrische Eingangsleistung (p nom)	1.06 kW
SVL int	983 W/(m³/s)
Anströmgeschwindigkeit	1.6 m/s
Ps nom	200 Pa
Ps int. Zuluft	261 Pa
Ps int. Abluft	257 Pa
Wirkungsgrad Zuluftventilator	52.6 %
Wirkungsgrad Abluftventilator	52.8 %
Externe Leckage	2 %
Interne Leckage	3 %
Schallleistungspegel LWA	55 dB

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

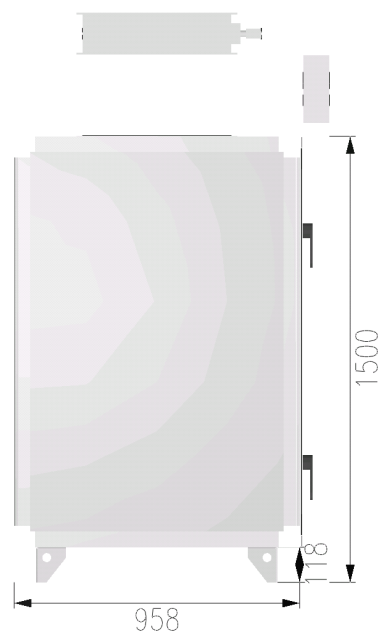
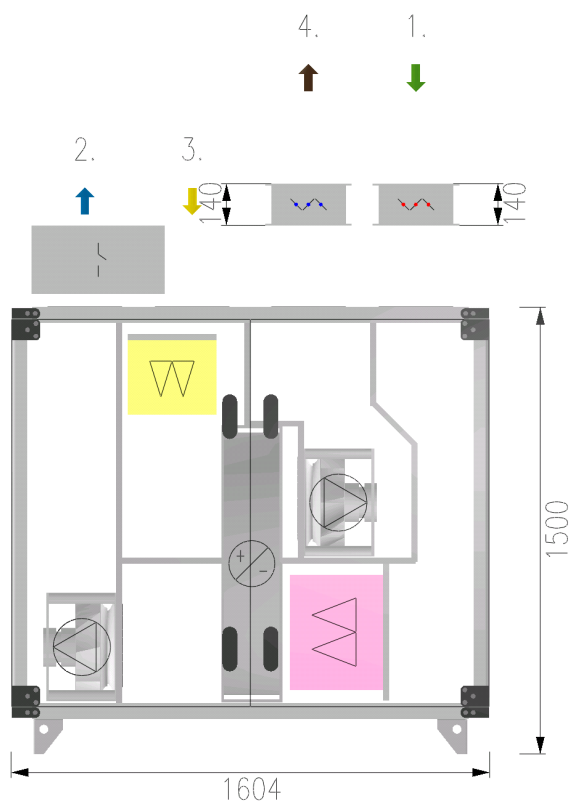
Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 3 / 18

Systemübersicht inklusive Zubehör

1. Aussenluft 2. Zuluft 3. Abluft 4. Fortluft

Bedienseite

Seitlich am Gerät

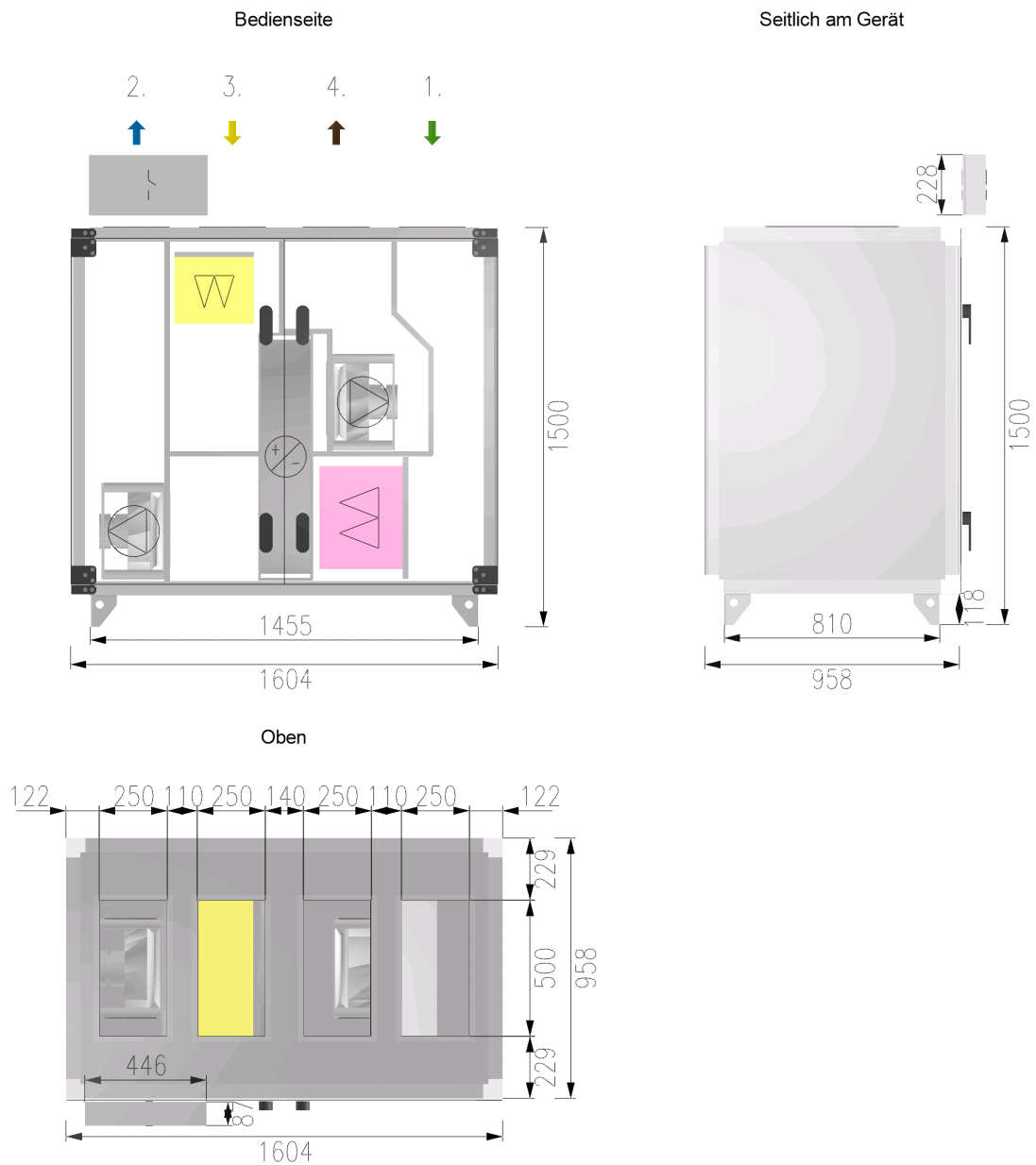


Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 4 / 18

Detailzeichnung Lüftungsgerät

1. Aussenluft 2. Zuluft 3. Abluft 4. Fortluft



Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

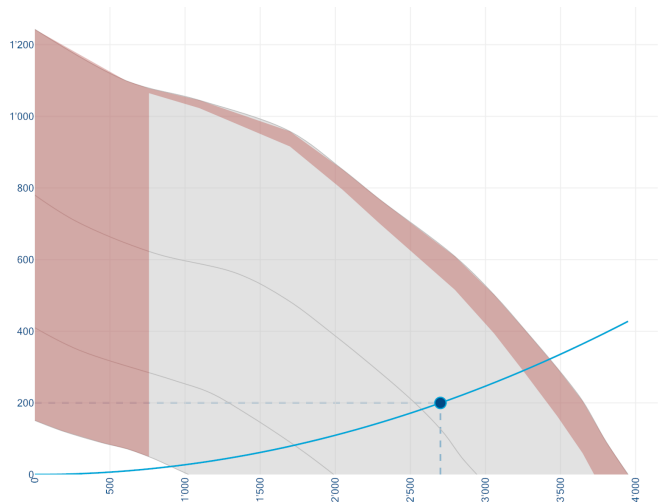
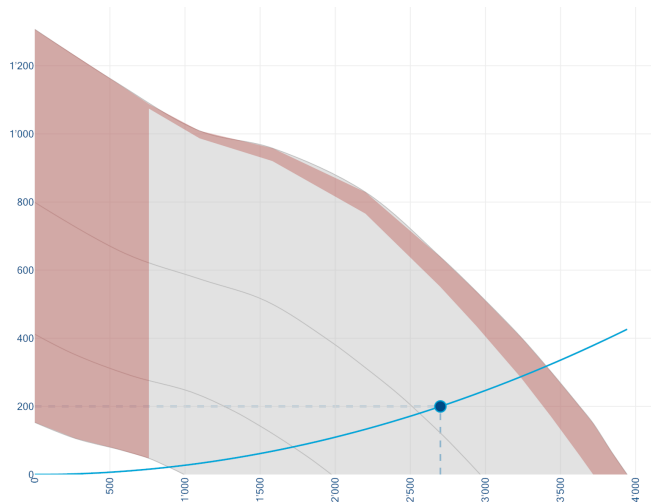
Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 5 / 18

Luft und Schall

Winter & Sommer

Zuluft

Abluft



Schallleistungspegel	Oktavband [Hz]								Gesamt dB [dB(A)]
	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1k [dB]	2k [dB]	4k [dB]	8k [dB]	
Zuluft	79	70	75	68	68	66	62	56	73
Aussenluft	80	70	72	57	54	49	43	39	65
Abluft	82	70	71	62	58	50	43	33	66
Fortluft	83	72	76	73	71	67	62	54	75
Umgebung	66	58	70	51	50	46	40	36	62
Schalldruckpegel in 3m									41

Air and sound performance of the unit is tested according EN13053 in an AMCA accredited testing facility.

Projektname	Project	Geräte Nummer 1
Projektnummer		16.03.2026
Modellbezeichnung	Topvex TR35-L - 460637	Seite 6 / 18

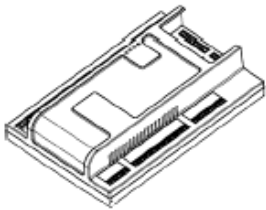
Gehäuse

Paneele	Stahlbleche beschichtet mit ZM310
Kanalanschluss Abmessung	500 x 250 mm
Kanalanschluss Typ	None
Gerätefüße	Füsse 118 mm
Baureihen Bezeichnung	TX FL/50-1-RW
Dämmung	50 mm Mineralwolle
Interne und externe Blechstärke	0.7 - 2.0 mm
Paneele einfach oder doppelt	Doppel
Klassifikation	EN 1886:2007
Mechanische Festigkeit	Klasse D2 (M)
Gehäuse-Leckage	-400Pa: Klasse L2(R) +400Pa: Klasse L2(R)
Filter-Bypass-Leckage	-400Pa: Klasse F9 (M) +400Pa: Klasse F9 (M)
Wärmedurchgang	Klasse T2 (M)
Wärmebrückenfaktor	Klasse TB2 (M)
Korrosionsschutz	Klasse C5 gemäß EN ISO 12944-2:2000
Schutzklasse	IP23

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 7 / 18

Regelung



Allgemein

Regelung	Access Regelung
HMI	Navipad
Sprache im Steuerungsmenü	Wähle die eigene Sprache beim Start aus

Access Regelung CU27-C2 WiFi

Physische Eingänge/Ausgänge	27 (4 AI, 9 DI, 4 UI, 4 AO, 6 DO)
Schutzgrad	IP20
Betriebstemperatur	0 - 50 °C
Speichertemperatur	-20 - 70 °C
Eingangsspannung	24 VDC
Externe Kommunikation	Modbus RS485, Modbus TCP/IP oder BACnet IP, Systemair Connect (Cloud Service)

Access Application Tool

Computer-basiertes Tool zur Verwaltung der Access-Software. Das Tool bietet eine umfassende Auswahl an Funktionen für Software-Updates, Datensicherung und -wiederherstellung, Konfiguration, automatische Inbetriebnahmeprotokolle und Datenmonitoring. Das "Access Application Tool" steht unter www.systemair.com zum Download bereit.

Access Connect (App)

Access Connect von Systemair ist eine mobile App zur Regelung von Lüftungsgeräten mit Access 5.0 Regelung. Laden Sie die App auf Google Play für Android oder dem Apple App Store für iOS herunter.



Access NaviPad

Paneltyp	IPS
Auflösung	1024
Farben	16.7M
Bildschirmgröße (diagonal)	7"
Schutzgrad	IP54
Betriebstemperaturen	0 - 50 °C
Speichertemperatur	-20 - 70 °C
Eingangsspannung (20 bis 48VDC)	24 VDC
Kabellänge (max. Gesamtlänge 100m)	3.0 m

Elektrische Daten

Haupt einspeisung	1x230V + N + PE
Frequenz	50/60 Hz

Projektname Project

Geräte Nummer 1

Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 8 / 18

Regelung

Leistungsaufnahme, gesamt	2.75 kW
Gesamtstromaufnahme	14.85 B
Empfohlene Gerätesicherung	1x16 B
Schaltnetzteil	24 VDC

Konfiguration

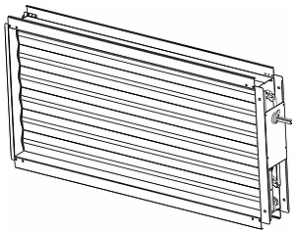
Luftmengensteuerung	Volumenstromregelung (CAV)
Typ	Abluft Kaskadenregelung
Rauchmelder für Kanalmontage	Keine

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 9 / 18

Zuluftseite

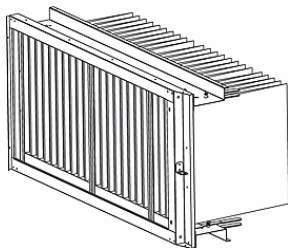
Aussenluft - Klappe



Modell TUNE-AHU-SE001-500x250-TF24
 Abmessungen 500 x 250 mm

	Winter	Sommer	
Druckverlust	18	18	Pa

Aussenluft - Filter



Qualität ePM1 60% (F7)
 Art des Filters Taschenfilter
 Breite 834 mm
 Höhe 459 mm
 Länge 370 mm
 benötigte Anzahl der Filter 1

	Winter	Sommer	
Anfangsdruckverlust	70	70	Pa
Auslegungsdruckverlust	141	141	Pa
Enddruckverlust	211	211	Pa
Anströmgeschwindigkeit	1.96	1.96	m/s
Energieeffizienz	1'157.53	1'157.53	kWh

Auslegungs- und Enddruckverlust gemäß EN13053:2019

Projektname Project

Geräte Nummer 1

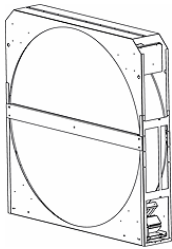
Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 10 / 18

Rotationswärmeübertrager



Modell P_140_380_4-793

Rotortyp Kondensation

Spülzone installiert Ja

Rotorantrieb Variable Drehzahl

Elektrische Daten 24V, 0.05 kW, 2.0 B

	Winter	Sommer	
Temperaturwirkungsgrad (feucht)	78.3	78.3	%
Temperaturwirkungsgrad (EN 308)	78.3	78.3	%
Feuchtigkeitswirkungsgrad	75.5	0.0	%
Übertragene Leistung	26.41	5.14	kW
Zuluftdruckverlust	217	217	Pa
Abluftdruckverlust	224	224	Pa
Zulufttemperatur vor/nach	-15.0 / 14.0	33.0 / 27.5	°C
Zuluftfeuchte vor/nach	90 / 53	50 / 68	%
Ablufttemperatur vor/nach	22.0 / -7.0	26.0 / 31.5	°C
Abluftfeuchte vor/nach	40 / 100	40 / 29	%
Rotor aktiv	Ja	Ja	-
OACF (Außenluftkorrekturfaktor)	1.11	1.11	-
EATR (Abluftübertragungsverhältnis)	1.56	1.56	%

Projektname Project

Geräte Nummer 1

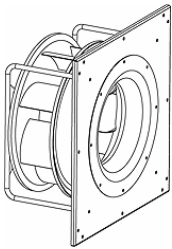
Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 11 / 18

Zuluft - EC-Ventilator



Ventilator typ	Hoher Wirkungsgrad
Motorschutz	Thermistor
K-Faktor	110
Max. Fördermitteltemperatur	50 °C
Antriebsart	Direktantrieb
Nennspannung	1x230V
Nennleistung	1.30 kW
Nennstrom	5.9 B

	Winter	Sommer	
Volumenstrom	2'700	2'700	m³/h
Externer statischer Druck	200	200	Pa
Interner statischer Druck	425	425	Pa
Gehäusedruckverlust	79	79	Pa
Gesamter statischer Druck	644	644	Pa
Stromaufnahme (Auslegungsdruckverlust der Filter)	0.88	0.88	kW
SFP (Auslegungsdruckverlust der Filter)	1'179	1'179	W/(m³/s)
Gesamtwirkungsgrad bei Totaldruck, inkl. Motor und Drehzahlregelung.	54.7	54.7	%
Drehzahl (Auslegungsdruckverlust der Filter)	2'552	2'552	U/min
Leistungsreserve (U/min)	15	15	%

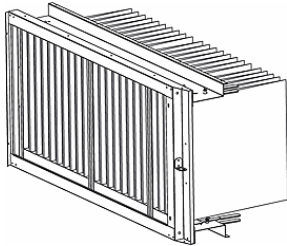
Total static pressure is including system effect, internal static pressure is not including system effect.

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 12 / 18

Abluftseite

Abluft - Filter



Qualität	ePM10 60% (M5)
Art des Filters	Taschenfilter
Breite	834 mm
Höhe	298 mm
Länge	300 mm
benötigte Anzahl der Filter	1

	Winter	Sommer	
Anfangsdruckverlust	84	84	Pa
Auslegungsdruckverlust	155	155	Pa
Enddruckverlust	225	225	Pa
Anströmgeschwindigkeit	3.02	3.02	m/s
Energieeffizienz	1'287.59	1'287.59	kWh

Auslegungs- und Enddruckverlust gemäß EN13053:2019

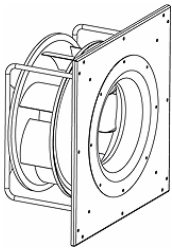
Rotationswärmeübertrager

Daten - siehe Zuluftseite

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 13 / 18

Fortluft - EC-Ventilator

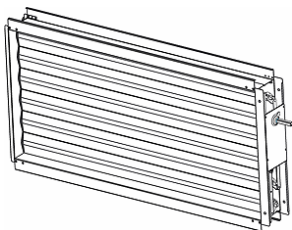


Ventilatorotyp	Hoher Wirkungsgrad
Motorschutz	Thermistor
K-Faktor	105
Max. Fördermitteltemperatur	50 °C
Antriebsart	Direktantrieb
Nennspannung	1x230V
Nennleistung	1.30 kW
Nennstrom	5.9 B

	Winter	Sommer	
Volumenstrom	2'700	2'700	m³/h
Externer statischer Druck	200	200	Pa
Interner statischer Druck	421	421	Pa
Gehäusedruckverlust	61	61	Pa
Gesamter statischer Druck	637	637	Pa
Stromaufnahme (Auslegungsdruckverlust der Filter)	0.88	0.88	kW
SFP (Auslegungsdruckverlust der Filter)	1'178	1'178	W/(m³/s)
Gesamtwirkungsgrad bei Totaldruck, inkl. Motor und Drehzahlregelung.	54.1	54.1	%
Drehzahl (Auslegungsdruckverlust der Filter)	2'548	2'548	U/min
Leistungsreserve (U/min)	15	15	%

Total static pressure is including system effect, internal static pressure is not including system effect.

Fortluft - Klappe



Modell	TUNE-AHU-SE001-500x250-TF24
Abmessungen	500 x 250 mm

	Winter	Sommer	
Druckverlust	18	18	Pa

Projektname Project

Geräte Nummer 1

Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 14 / 18

Zubehör

Name	Artikelnummer	Anzahl
TUNE-AHU-SE001-500x250-TF24	79894	2
NaviPad PD70-C Kit	398469	1

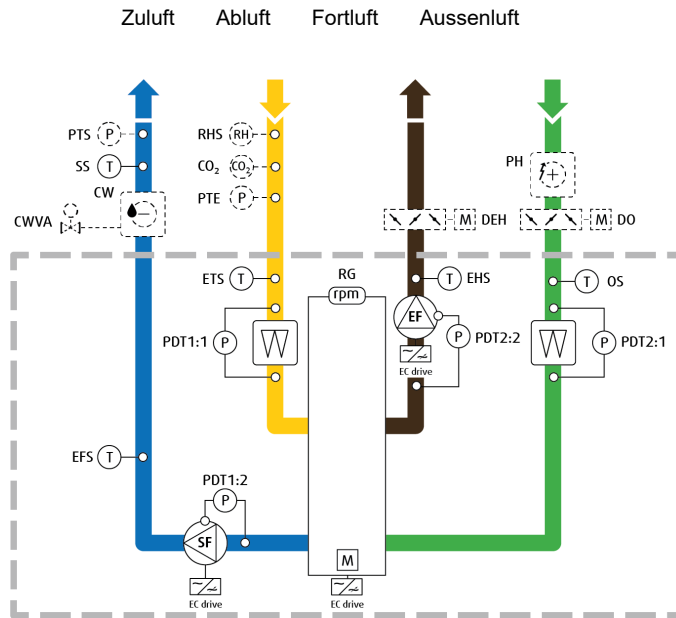
Versandart

Gewicht	Gewicht inkl. Verpackung	Abmessung inkl. Verpackung
303 kg	348 kg	1'700/1'663/1'080 mm

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 15 / 18

Flussdiagramm



CO2	CO2-Sensor	CW	Kalt-Wasser-Kühler	CWVA	Stellantrieb Kühlen
DEH	Fortluftklappe	DO	Außenluftklappe	EF	Abluftventilator
EFS	Wirkungsgradsensor	EHS	Sensor Fortlufttemperatur	ETS	Sensor Ablufttemperatur
OS	Sensor Aussenlufttemperatur	PDT1:1	Druck Abluftfilter	PDT1:2	Druck des Zuluftventilators
PDT2:1	Druck Zuluftfilter	PDT2:2	Druck des Abluftventilators	PH	Vorheizer, elektrisch
PTE	Kanaldruck Abluft	PTS	Kanaldruck Zuluft	RG	Rotorüberwachung
RHS	Sensor Rel. Feuchte	SF	Zuluftventilator	SS	Sensor Zulufttemperatur

* Funktionen in gestrichelten Linien stehen als Zubehör zur Verfügung

Projektname Project

Geräte Nummer 1

Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 16 / 18

Integrierte Steuerung, Systemair Access

Das Lüftungsgerät ist mit einem kompletten und vollständig integrierten Regelungssystem ausgestattet - Systemair Access. Das Lüftungsgerät kann entweder eigenständig betrieben oder über ein Gebäudeleitsystem (GLT) angesteuert werden. Vor der Auslieferung wird das Gerät einer vollumfänglichen Funktionsprüfung und Inspektion unterzogen. Die Einstellungen und Parameter werden während dieses Prozesses in der Regelung gespeichert.

Schaltschrank und Netzversorgung

Der Schaltschrank enthält alle notwendigen Komponenten wie Klemmenleisten, Sicherungen, 24V DC-Netzteil und den Access-Regler. Bauseits muss die Hauptspannungsversorgung direkt mit dem Schaltschrank verbunden werden. Der Installateur vor Ort trägt die Verantwortung zur Sicherstellung Länderspezifischer Anforderungen bezüglich Hauptspannungsversorgung oder anderen Bauteilen. Der Netz-Trennschalter für das Gerät ist nicht enthalten.

Access Regler

Der CU27-C2 WiFi-Regler ist für kompakte Lüftungsgeräte optimiert und bietet 27 physikalische Ein-/Ausgänge, integrierte drahtlose Kommunikation (WiFi und Bluetooth), Unterstützung für GLT sowie Unterstützung für Modbus- und BACnet-Kommunikation. Alle Anschlüsse für externe Komponenten sind klar gekennzeichnet und gruppiert, um den Anschluss von externen Komponenten und Zubehör zu erleichtern.

Benutzeroberfläche

Der Zugriff auf das Lüftungsgerät kann über das optionale Bedienpanel NaviPad oder über die Access Connect (App) erfolgen, die für Android und IOS auf Smartphones und Tablets in Kombination mit der eingebauten drahtlosen Kommunikation verfügbar ist. Es ist auch möglich, einen Webbrowser auf einem Computer oder einem mobilen Gerät zu verwenden. Für ein optimales Erlebnis wird eine minimale Bildschirmgröße von mindestens 7" empfohlen.

Das NaviPad ist optional erhältlich. Das NaviPad besitzt einen 7" IPS-Touchscreen. Die Schutzklasse des NaviPad ist IP 54, jedoch nicht für die Montage im Freien geeignet. Die Kommunikation zwischen NaviPad und der Steuereinheit im Schrank ist mit bis zu 100 Metern Kabel möglich. Der Installateur muss für die Verlängerung ein Standard-Ethernet (CAT5/6) LAN-Netzwerkkabel verwenden. NaviPad wird standardmäßig mit einem 3 m langen, fest verbundenem Verbindungskabel geliefert.

Die grafische Benutzeroberfläche von NaviPad und Access Connect (App) bietet dem Benutzer eine breite Palette an Übersichts-, Inbetriebnahme- und Konfigurationsmöglichkeiten. Der Endbenutzer kann das Gerät starten/stoppen, die Temperatur einstellen, Betriebsdaten prüfen und das Flußdiagramm anzeigen.

Das Access-System ist für Systemair Connect vorbereitet, einem benutzerfreundlichen Cloud-Service, der einen vollständigen Überblick und Zugriff auf die Lüftungsgeräte der Kunden bietet. Der Dienst ermöglicht einen globalen Zugang zur Überwachung des Systems. Es ermöglicht auch die Zusammenführung mehrerer Regelsysteme unter einem Konto und dient als Ersatz für eine einfache GLT-Anlage.

Zugriffsrechte - Passwörter

There are 3 different log-on levels:

- End user – (no password) – access to read values and to change end-user relevant settings displayed on homepage.
- Operator level – (password) – access to read values and to change user relevant settings concerning schedules, temperature, airflow and to acknowledge alarms.
- Service level (password) – access to change configuration values, access to activate new functions, or restore factory settings.

Alarmer und Sicherheitsfunktionen

Tritt ein Alarm auf, erscheint eine runde Leuchte am unteren Rand der Bedieneinheit

- durchgehend Grün - Status OK (keine aktiven Alarmer)
- blinkend rot - Aktive Alarmer bei einer oder mehreren Einheiten
- durchgehend rot - Quittierte Alarmer bei einer oder mehreren Einheiten, Alarmer nicht zurückgesetzt

Alarmer werden in einer Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art des Alarms, Datum und Uhrzeit für den Alarm und die Alarmklasse:

- Alarmklasse A - muss Quittiert werden, Gerät stoppt
- Alarmklasse B - muss Quittiert werden
- Alarmklasse C - wird zurückgesetzt wenn die Ursache des Alarms verschwindet

Flexibles System

Die Regelung kann vom Fachmann vor Ort auf Wunsch des Betreibers zusätzlich angepasst werden:

- Die Luftmengenregelung ist Umstellbar zwischen den Arten Volumenkonstant (CAV) oder Druckkonstant (VAV, Zubehör benötigt), CO2- oder Feuchteregelung.
- Die Temperaturregelart ist umstellbar zwischen mehreren Temperaturregelungsarten.
- Es ist zusätzlich zum festen Wochenprogramm ein externes Startsignal für "erweiterten Betrieb" möglich.
- Es ist zusätzlich oder alternativ zum Wochenprogramm ein externes Start/Stop - Eingangssignal möglich.
- Zahlreiche alternative Funktionen sind auf Wunsch realisierbar.

Projektname Project
 Projektnummer
 Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Geräte Nummer 1
 16.03.2026
 Seite 17 / 18

Kommunikationsmöglichkeiten

Der Regler bietet folgende Möglichkeiten für die Anbindung an eine GLT:

- Kommunikation über MODBUS RTU, TCP/IP oder RS485
- Kommunikation über BACnet IP

Der Regler funktioniert auch eigenständig ohne Anbindung an andere Regelungen oder GLT-Systeme.

Wärmeübertrager

Die Leistung des Wärmeübertragers ist über eine modulierende Regelung stufenlos einstellbar.

Zuluftventilator mit EC Motor

Der Zuluftventilator wird von einem EC Motor angetrieben, das Laufrad ist direkt auf der Motorwelle montiert. Alle Parameter wurden konfiguriert und ab Werk getestet.

Abluftventilator mit EC Motor

Der Abluftventilator wird von einem EC Motor angetrieben, das Laufrad ist direkt auf der Motorwelle montiert. Alle Parameter wurden konfiguriert und ab Werk getestet.

Elektroheizlüfter

Die modulierende Steuerung des elektrischen Heizregisters befindet sich im Schaltkasten neben dem Heizregister. Die Regelung im Schaltschrank liefert ein 0-10 V DC als Steuersignal für die Heizleistung.

Vorbereitet für die Regelung eines Heizregisters

Das Gerät wird mit Heizregister geliefert, jedoch ohne Ventil und Stellantrieb. Der Regler ist für die Ansteuerung des Stellantriebes vorbereitet, das Signal und die Spannungsversorgung können an den Klemmen im Schaltschrank abgegriffen werden. Ein 0 -10V Steuersignal und die Spannung 24V AC stehen zur Verfügung. Im Schaltschrank sind Anschlussklemmen für die Umwälzpumpe mit 230 V enthalten. Die Pumpe für den Heizkreis läuft immer an wenn die Außentemperatur unter einen einstellbaren Grenzwert (+10 °C) fällt. Bei höheren Außentemperaturen läuft die Pumpe nur an, wenn ein Heizbedarf ansteht (größer 0%). Es gibt für die Pumpe eine einstellbare Mindestlaufzeit, und die Pumpe wird einmal täglich zu einer einstellbaren Zeit aktiviert. Die Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Frostschutz des Heizregisters - Wassertemperatursensor

Zum Frostschutz wird die Wassertemperatur des Registers durch einen Sensor am Rücklauf des Registers an den Regler übermittelt. Der Regler sendet stets ein Signal an den Stellantrieb und stellt einen ausreichenden Durchfluss mit warmem Wasser zum Frostschutz sicher. Auch wenn der Betriebsmodus "AUS" gewählt ist, wird der Pegel des Steuersignals des Mischventils so beeinflusst, dass die Wasserrücklauftemperatur stets über der vom Werk eingestellten Mindesttemperatur gehalten wird. Wenn die Wassertemperatur unter den eingestellten Sollwert fällt, stoppen die Ventilatoren, die Absperrklappen werden geschlossen und der Alarm wird aktiviert.

Filterüberwachung

Taschenfilter sind stetiger Filterüberwachung versehen. Der Druckverlustgrenzwert ist vom Luftstrom abhängig. Geringe Strömung = niedriger Druckverlustgrenzwert, hohe Strömung = hoher Grenzwert. Die Sensoren sind mit dem Regler verbunden. Am Display können Sie den aktuellen Druckverlust ablesen und die Grenzwerte für den Alarm einstellen. Die Sensoren sind gemäß Flußdiagramm platziert.

Kälterückgewinnung

Ist die Ablufttemperatur niedriger als die Außentemperatur während in den Räumen ein Kühlbedarf vorliegt, wird die Kälterückgewinnung aktiviert. Das Signal des Wärmeübertragers wird umgekehrt, um bei steigendem Kühlbedarf eine zunehmende Kälterückgewinnung zu ermöglichen.

Konstante Zuluft

Die Regelung der Zulufttemperatur basiert auf dem Wert des im Zuluftkanal montierten Sensors. Die Zulufttemperatur wird über einen PID-Regler (PID-Regelkreis) geregelt. Der Sollwert für die Zulufttemperatur kann über das Bedienfeld eingestellt werden. Die Zulufttemperatur wird durch die Regelung von Wärmetauscher, Heizregister und Kühlregister auf dem Sollwert gehalten.

Außenluft kompensierte Zuluft

Die Regelung der Zulufttemperatur basiert auf den Werten von 2 Temperatursensoren:

- Ein Sensor im Lüftungsgerät am Lufteinlass, der die Außentemperatur angibt. Optional kann ein Wandsensor für den Außenbereich verwendet werden.
- Ein Sensor, der im Zuluftkanal montiert ist.

Die Zulufttemperatur wird von einem PID-Regler geregelt und der Sollwert wird über eine Regelkurve mit 4 Knotenpunkten kompensiert. Die 4 Knotenpunkte können über das Bedienfeld eingestellt werden. Die Zulufttemperatur wird durch die Leistungsregelung von Wärmetauscher, Heiz- und Kühlregister auf dem Sollwert gehalten. Die Regelung aller Leistungen ist voll modulierend.

Außentemperaturabhängige Zuluft- oder Raumtemperatur

Wenn die Außentemperatur unter einem einstellbaren Wert (Winter) liegt, ist die außenkompensierte Zulufttemperaturregelung aktiv. Ansonsten, wenn die Außentemperatur über diesem einstellbaren Wert (Sommer) liegt, ist die kaskadierte Raumtemperaturregelung aktiv.

Projektname Project

Geräte Nummer 1

Projektnummer

16.03.2026

Modellbezeichnung Topvex TR35-L - 460637

Seite 18 / 18

Raumtemperatur-Kaskadenregelung

Die Regelung der Zulufttemperatur basiert auf den Werten von 2 Temperatursensoren:

- Ein Sensor im Raum, optional bis zu 4
- Ein Sensor im Zuluftkanal.

Die Zulufttemperatur wird durch einen kaskadierten Raumtemperaturregler geregelt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erreichen. Die Sollwerte für die Raumtemperatur sowie die Temperaturbegrenzungen für die Zulufttemperatur können über das Bedienfeld eingestellt werden. Der Ausgang des Raumtemperatur-PID-Reglers regelt die Zulufttemperatur. Der Sollwert wird durch die Regelung der Leistung von Wärmetauscher, Heizregister und Kühlregister erreicht. Die Steuerung aller Kapazitäten ist voll modulierend.

Ablufttemperatur-Kaskadenregelung

Die Regelung der Zulufttemperatur basiert auf den Werten von 2 Temperatursensoren:

- Ein Sensor im Inneren des Abluftbereichs, der die gemischte Durchschnittstemperatur aus den Räumen anzeigt.
- Ein im Zuluftkanal installierter Sensor.

Die Zulufttemperatur wird durch einen kaskadierten Raumtemperaturregler geregelt, um eine konstante, einstellbare Ablufttemperatur zu erreichen. Die Sollwerte für die Ablufttemperatur sowie die Temperaturgrenzen für die Zulufttemperatur können über das Bedienfeld eingestellt werden. Der Ausgang des Raumtemperatur-PID-Reglers regelt die Zulufttemperatur. Der Sollwert wird durch die Regelung der Leistung von Wärmetauscher, Heizregister und Kühlregister (falls vorhanden) erreicht. Die Regelung aller Leistungen ist voll modulierend.

Volumenstromregelung

Die Luftmengen von Zu- und Abluft werden separat geregelt. Die Zu- und Abluft bei normalem, reduziertem und erhöhtem Luftstrom in m^3/h wird am Bedienfeld separat eingestellt. An jedem Ventilator misst ein Druckmessumformer die Differenz zwischen dem Druck vor dem Ventilator und dem Druck an der Messsonde im Einlasskegel. Durch eine Formel mit einem k-Faktor für jede Ventilatorgröße wird aus dem Ausgangssignal des Druckmessumformers der tatsächliche Luftstrom in m^3/h berechnet. Optional können auch andere Einheiten ausgewählt werden. Ein PID-Regler hält den Sollwert aufrecht, indem er die Drehzahl der Ventilatoren steuert.

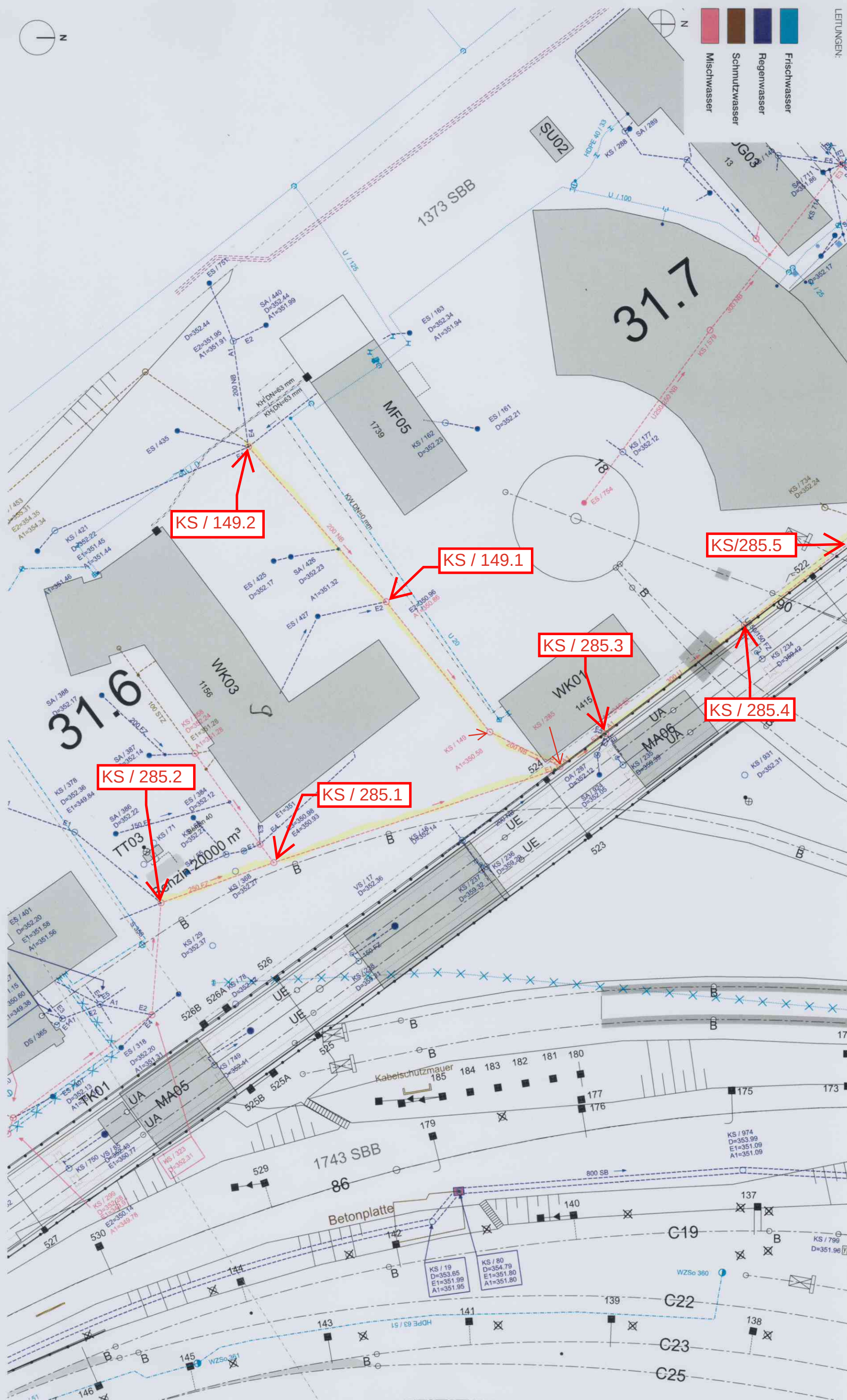
Konstanter Kanaldruck

Der Kanaldruck von Zu- und Abluft wird separat geregelt. Die Zu- und Abluft bei normalem, reduziertem und erhöhtem Druck wird separat in Pa an der Bedieneinheit eingestellt. Die Drücke werden von Druckmessumformern im Zu- und Abluftkanal gemessen.

Ein PI-Regler hält den Sollwert aufrecht, indem er die Drehzahl der Lüfter regelt.

Eine Anzeige des tatsächlichen Luftstroms der Zu- und Abluft ist ebenfalls verfügbar.

Externe Druckmessumformer sind nicht im Lieferumfang enthalten.



Farb- und Materialkonzept Unterwerkstrasse 11.1

Fassade

Aussenputz

Bestand: Negativabrieb mit Anstrich
in Farbe hellblau

Ergänzungen bei Änderungen von
Türen/ Zugängen in gleicher
Putzstruktur und Farbe

Lüftungsgitter in Fassade neu in
Farbton NCS, abgenommen am
bestehenden Anstrich

Vordach

Bestand: Beton roh mit Anstrich
in Farbe weiss

Fenster

Bestand: Holzfenster lackiert in
Farbe weiss, Klarglas

Neue Fenster Holz-
Metallfenster, pulverbeschichtet
RAL 9007 graualuminium

Neue Aussentüren Glas-
Metalltüren, pulverbeschichtet
RAL 9007 graualuminium

Sockelputz

Bestand: Abrieb, feines Korn mit
Anstrich in Farbe betongrau

Ergänzungen bei Änderungen
von Türen/ Zugängen in gleicher
Putzstruktur und Farbe



Innenausbau

Boden Aufenthaltsräume
Parkett

Parkettgalerie 019-170 Klickparkett
Eiche Landhausdiele 5G Klick
gebürstet, Microfase
Mattlack, versiegelt
200/226.6 x 18.7 x 1.3 cm
Nutzschicht 2.7mm



Boden Büro, Lager
Vinyl

Planeo Gerflor Virtuo 55
Rigid Acoustic
Farbton Acuarela Taupe
Art. Nr.: 3907 1476
Klickvinyl, Trittschall integriert
L x B 399 x 730 mm
Gesamtdicke 5.7 mm



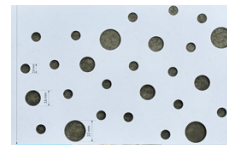
Wand Aufenthaltsräume
Akustikpanels

Archisonic
Farben z.B. Terracotta 239,
Ground 108, WarmStone 105,
Grove 317, Linen 107
Panel Standardmass:
280 / 120 / 1.2 cm, anpassbar



Decke Aufenthaltsräume
Gipsabhangdecke

Knauf Streulochung Plus R
Cleaneo Classic 10/16/22 R
12.6% Lochflächenanteil



Boden Küche/ Eingang/
WC
Keramische Platten

Hug Baustoffe
Art. Nr.: 084.00026
Feinsteinzeug Comino Multicolor warm
Kiesel unglasiert monokalibriert
Rutschhemmung R10/B
60 / 60 / 0.9 cm



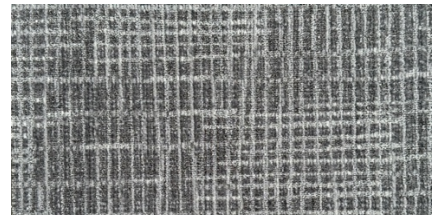
Wand WC
Keramische Platten/
Abrieb

Hug Baustoffe
Art. Nr.: 150544.00222
Steingut Rost glänzend glasiert
9.7 / 19.7 / 0.63 cm



Boden Sitzungszimmer
Teppich

Milliken Teppichfliesen
Art. Nr.: 4000171067
Kollektion: Urban Collective
Design: Citizen
Farbe: CTZ153-118 Last Stage
50 / 50 / 1 cm



Stand 10. August 2026

Reichel Architekten GmbH

Talacker 50
8001 Zürich

Büro 044 552 85 20
info@reichel-architekten.ch