



Oberstufenzentrum OSZ Gais Gaiserau 17, 9056 Gais

Beurteilung Personenbelegung,
Fluchtsituation und RWA Turnhalle im
bestehenden Gebäude (IST-Zustand)



Bauherrschaft/Eigentümer
Gemeinde Gais
Schulhausstrasse 1, 9056 Gais

Architektur
ideplanrusch gmbh
Jakobsbadstrasse 10, 9108 Gonten

Projekt-Nr.	BS.22.54
Fachgebiet	Brandschutz
Kontakt	Stefan Schmelzer stefan.schmelzer@b-3.ch +41 71 466 72 24

Index	Datum	erstellt	geprüft
	05.12.22	sts	.
	26.10.23	sts	.
	07.11.23	sts	.

B3 Kolb AG
Hafenstrasse 62
8590 Romanshorn

www.b-3.ch

Legende Brandschutz

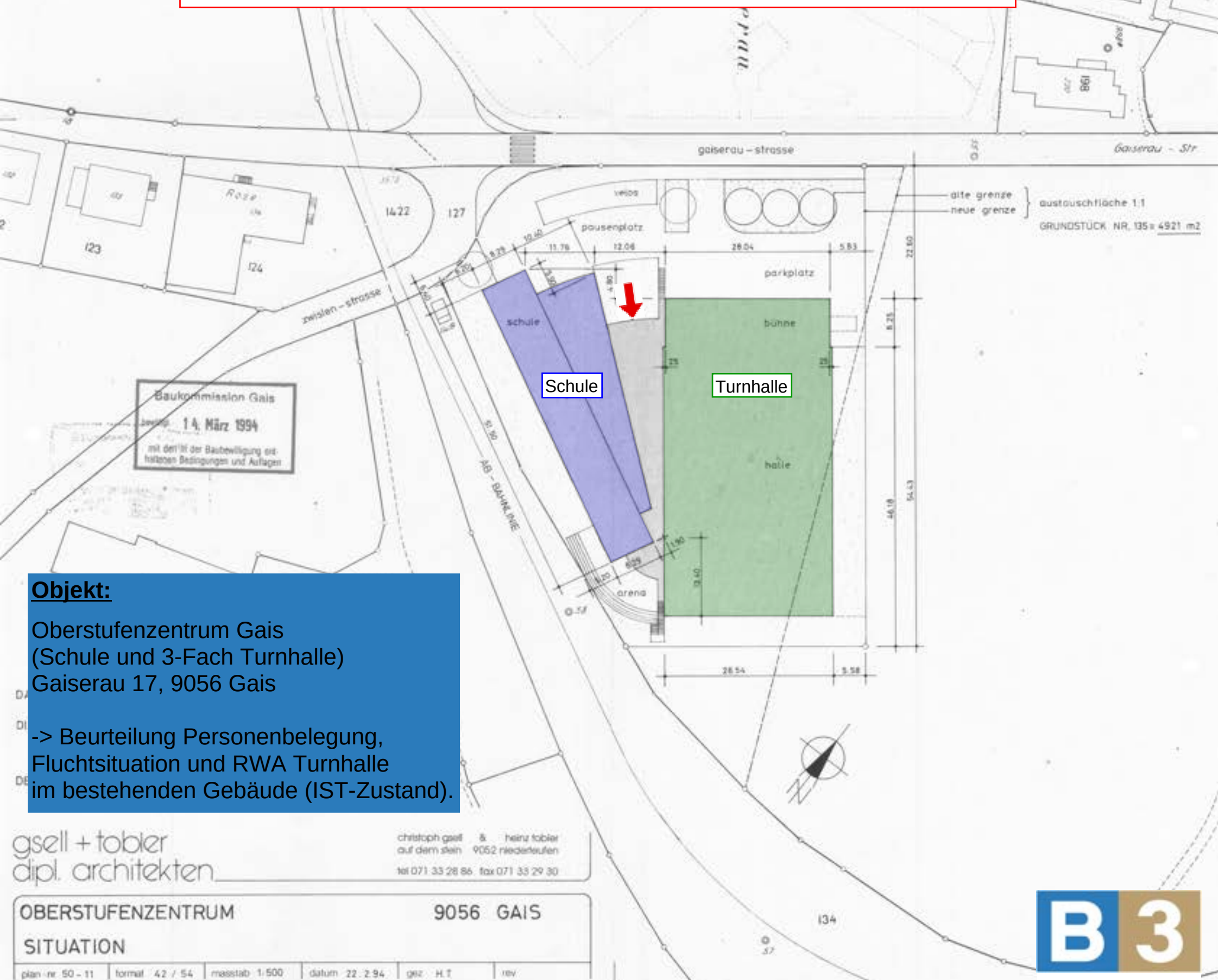
	vertikaler Fluchtweg		Bodenfläche RWA
	Fluchtweglänge		RWA-Bedienstelle
	Raum/Bereich mit Rettungszeichen		RWA Zuluft / Abströmung natürlich
	Verschluss SN EN 179 oder nicht abschliessbar		Schlüsseldepot Feuerwehr
	Türschliesser		Hauptzugang Feuerwehr
	Raum/Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung		Standort Wechselrichter PV-Anlage
	Bestand (Keine Beurteilung Brandschutz)		Handfeuerlöscher (HFL)
	Luftraum		Wasserlöschposten (WLP)

Personenanzahl Turnhalle:

Für die bestehende Turnhalle ergibt sich aufgrund der Notausgänge/Breiten bis ins Freie, eine **max. Personenbelegung von 925 Personen**.

Mit den zusätzlichen mobilen/technischen Massnahmen (gemäss im EG-Plan beschrieben) kann eine Erhöhung von **200 Personen** bewirkt werden.

Dies ergibt eine **max. Personenbelegung von 1'125 Personen** in der Turnhalle.



Objekt:

Oberstufenzentrum Gais
(Schule und 3-Fach Turnhalle)
Gaiserau 17, 9056 Gais

-> Beurteilung Personenbelegung,
Fluchtsituation und RWA Turnhalle
im bestehenden Gebäude (IST-Zustand).



B3 Kolb AG

Romanshorn, 07.11.2023
Stefan Schmelzer

Notausgänge:
Bei den Notausgängen (Türen mit grünem Pfeil) müssen die Verschlüsse/Schloss nach SN EN 179 (Panikschloss) ausgeführt werden oder nicht abschliessbar sein.

Rettungszeichen Sicherheitsbeleuchtung:
Bei den Notausgängen sind Rettungszeichen sicherheitsbeleuchtet zu installieren. Die Beuleuchtung der Rettungszeichen muss dauernd eingeschaltet bleiben (Ab einer Belegung von mehr als 300 Personen). Im Korridor/Foyer, Fluchtweg und in der Turnhalle ist eine Sicherheitsbeleuchtung notwendig.

RWA Turnhalle:
Bestehende Oblichter unterhalb der Decke an der Aussenwand (Ost- und Westfassade). Alle Motoren müssen funktionstüchtig sein. Im Erdgeschoss ist eine Bedienstelle beim Haupteingang zu installieren, damit die Feuerwehr die Oblichter vom Haupteingang übersteuern kann. Eine sicherheitsstromversorgung ist aufgrund dem Bestand nicht nachzurüsten.

Natürliche Rauche- und Wärmeabzugaanlagen
Fläche: 1'563m²
Nach- und Abströmöffnungen jeweils min. 1% der Bodenfläche. (= je 15.63m²)

Nachströmöffnungen NRW:
Für die Nachströmöffnungen stehen im Untergeschoss 2x 3.55m² und im Erdgeschoss 2x 3.55m² zur Verfügung. Dies ergibt eine totale Fläche von 14.20m². Aufgrund dem Bestand (max. 925 Personen) wird die Fläche für die Nachströmöffnungen akzeptiert. Sobald bauliche Veränderungen aufgrund einer Erhöhung der Personenanzahl gemacht werden, so sind die fehlenden 1.43m² zu berücksichtigen und nachzurüsten.

Totale Nachströmöffnungen Bestand von 14.20m²

Abströmöffnungen NRW:
In der Turnhalle hat es unterhalb der Decke (Aussenwand) bestehende Oblichter. Auf der Ostfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster) und an der Westfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster). Somit stehen in der Turnhalle total 48 Oblichter (Fenster) zur Verfügung. Grundfläche pro Fenster 0.80m² und 20cm kippbar. Ergibt eine geometrische Fläche von 0.40m² pro Fenster. $48 \times 0.40\text{m}^2 = 19.20\text{m}^2$
Zudem befinden sich noch zwei Oblichter im Korridor/Foyer (je 0.50m²) = 1.00m².

Totale Abströmöffnung Bestand von 20.20m². Die Abströmöffnungen (Fläche) erfüllen die geforderten Mindestflächen.

Bedienstelle NRW:
Beim Haupteingang (EG) ist eine zentrale Bedienstelle für die Feuerwehr zu platzieren. Die Oblichter müssen durch die Feuerwehr übersteuerbar sein. Es sind sieben Schalter vorzusehen (Korridor/Foyer ein Schalter, pro Halle jeweils zwei Schalter für Ost und West getrennt).

Sicherheitsstromversorgung NRW:
Aufgrund dem Bestand wird die NRW ohne Sicherheitsstromversorgung akzeptiert.

Aufgrund der bestehenden Notausgänge/Breiten bis ins Freie, ergibt sich eine **max. Personenbelegung von 925 Personen** in der Turnhalle bei einer Veranstaltung.

Die Turnhalle selbst hätte Ausgangsbreitenen (Ausgänge aus der Halle) für 1'174 Personen. Um die Personenanzahl zu erhöhen müssen zusätzliche Notausgänge geschaffen werden.

Zugang zum Bestand wird für die aktuelle Personenbelegung eine Entfluchtung zu 100% über das Foyer/Korridor akzeptiert. Gemäss heutigen Vorschriften dürften max. 1/3 von der Turnhalle über das Foyer/Korridor flüchten.

PV Turnhalle

Türbreite 0.90m i.L. (Bestand)
= 90 Personen (Flucht) Türe kleiner als
1.20m i.L. (ab 300 Personen) Bestand I.O.

sicherheitsbeleuchtetes
Rettungszeichen nur bei
Veranstaltungen ab 300 Personen nötig
(beide Türen). Wird bei Veranstaltungen
(mobil) montiert. Türen dürfen ab 300
Personen nicht geschlossen werden.

WLP und HFL Bestand
in Schrank mit
Beschriftung

Treppenbreite: 2.35m
= 235 Personen (Flucht)

Fluchtweg:
Aussenbereich/Aussentreppe muss jederzeit frei begehbar sein (z.B. Fluchtauglichkeit jederzeit, Schneerräumung bei Bedarf)

Türen 2x:
Breite: 1.80m i.L. (pro Tür)
Höhe: 1.97m i.L. (pro Tür)
Fläche: 3.55m² (Nachströmöffnung NRWA)
pro Türe 300 Pers. (Flucht)
>> Ab einer Personenbelegung von >200
Personen müssen die Standflügel entriegelt sein.

Türen 4x (Ausgang Turnhalle):
 Breite: 1.63m im Licht (pro Tür)
 (Türe 0.81m i.L. / Standflügel 0.82m i.L.)
 = 135 Personen (Flucht) über Türe
 = 271 Personen (Flucht) über Türe mit Standflügel
 >> Ab einer Personenbelegung von >200
 Personen müssen die Standflügel entriegelt sein.

**Zusätzliche
Personenanzahlerhöhung
von 200 Personen gemäss
Massnahmen im EG-Plan.**

zu Ziffer 3.2 Anlagen ohne Leistungsnachweis

Dimensionierung von RWA ohne Leistungsnachweis (Funktionsnachweis):

Nutzung	Brandschnittfläche / Personenbelegung / Form	LRWA (Luftwechsel / h)			NRWA(1) (7) (Zuluft und Abluft in % der Brandschnittfläche, Querströmung)	MRWA (Luftwechsel / h)		
		E in W	E ab P - W	E ab P - A		E in W	E ab P - W	E ab P - A
Industrie-, Gewerbe- und Lagerräume, Büroräume		8 [4]	6 [4]	4 [4]	1 + 1	8	6	4
Parkings		8 [4]			1 + 1	8		
Räume mit grosser Personenbelegung	300 – 2'000 Personen	8 [4]			1 + 1	8		

	vertikaler Fluchtweg		Bodenfläche RWA
	Fluchtweglänge		RWA-Bedienstelle
	Raum/Bereich mit Rettungszeichen		RWA Zuluft / Abströmung natürlich
	Verschluss SN EN 179 oder nicht abschliessbar		Schlüsseldepot Feuerwehr
	Türschliesser		Hauptzugang Feuerwehr
	Raum/Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung		Standort Wechselrichter PV-Anlage
	Bestand (Keine Beurteilung Brandschutz)		Handfeuerlöscher (HFL)
	Luftraum		Wasserlöschposten (WLP)

Legende Brandschutz

	vertikaler Fluchtweg		Bodenfläche RWA
	Fluchtweglänge		RWA-Bedienstelle
	Raum/Bereich mit Rettungszeichen		RWA Zuluft / Abströmung natürlich
	Verschluss SN EN 179 oder nicht abschliessbar		Schlüsseldepot Feuerwehr
	Türschliesser		Hauptzugang Feuerwehr
	Raum/Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung		Standort Wechselrichter PV-Anlage
	Bestand (Keine Beurteilung Brandschutz)		Handfeuerlöscher (HFL)
	Luftraum		Wasserlöschposten (WLP)

Türen 2x:
Breite: 1.80m i.L. (pro Tür)
Höhe: 1.97m i.L. (pro Tür)
Fläche: 3.55m² (Nachströmöffnung NRWA)
pro Türe 300 Pers. (Flucht)
>> Ab einer Personenbelegung von >200
Personen müssen die Standflügel
entriegelt sein.

Schlüsseldepot
Feuerwehr bestehend

Neu: **RWA-BS** bei Hauptzugang



Bedienung Kippfenster Foyer
und Halle separat
(öffnen+schliessen)

Treppenbreite: 2.35m
= 235 Personen (Flucht)

Durchgangsbreite Korridor: 1.85m
= 200 Personen (Flucht) aufgrund
restlicher Breite (Bestand)

In den Halle 1-3 hat es Rauchmelder
an der Decke. Bei Auslösung der
Rauchmelder gehen alle Raff-Storen
nach oben, damit eine allfällige
Entrauchung über die Kippfenster
gewährleistet werden kann.
Rauchmelder ohne Akustik.

**Personenanzahlerhöhung für Veranstaltungen mit
mobilen/technischen Massnahmen:**

- Ausföhrung Tribüne
- Zwischenstufen auf Tribüne platzieren
- Handlauf beidseitig montieren
- Rettungszeichen montieren
- Geländer im Bereich von den 2.40m entfernen
- Glaswand komplett aufschieben

Mit den Massnahmen kann in der Halle eine
Personenanzahlerhöhung von **200 Personen** bewirkt werden.
Aufgrund der Verängung im Korridor EG beträgt die Anzahl
200 Personen auch wenn die ausföhrbare Tribüne eine
Fluchtbreite von 2.40m aufweist.



Position Rettungszeichen, sicherheitsbeleuchtet (dauerlicht)

Glaswand

Geländer

Handlauf beidseitig

Zwischenstufen

zusätzliche Treppenstufen
(Zwischenstufen)

ausföhrbare Tribüne



B3 Kolb AG

Romanshorn, 07.11.2023
Stefan Schmelzer

Legende Brandschutz

- vertikaler Fluchtweg
- Fluchtweglänge
- Raum/Bereich mit Rettungszeichen
- Verschluss SN EN 179 oder nicht abschliessbar
- Türschliesser
- Raum/Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- Bestand (Keine Beurteilung Brandschutz)
- Luftraum

Bodenfläche RWARWA-BedienstelleRWA Zuluft / Abströmung natürlichSchlüsseldepot FeuerwehrHauptzugang FeuerwehrStandort Wechselrichter PV-AnlageHandfeuerlöscher (HFL)Wasserlöschposten (WLP)

Position
Wechselrichter für
PV-Anlage auf dem
Turnhallendach

RWA Turnhalle:

Abströmöffnungen NRWA:

In der Turnhalle hat es unterhalb der Decke (Aussenwand) bestehende Oblichter. Auf der Ostfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster) und an der Westfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster). Somit stehen in der Turnhalle total 48 Oblichter (Fenster) zur Verfügung. Grundfläche pro Fenster 0.80m² und 20cm kippbar. Ergibt eine geometrische Fläche von 0.40m² pro Fenster.

-> 48 x 0.40m² = 19.20m²

Sicherheitsstromversorgung NRWA:

Aufgrund dem Bestand wird die NRWA ohne Sicherheitsstromversorgung akzeptiert.

In den Halle 1-3 hat es Rauchmelder an der Decke. Bei Auslösung der Rauchmelder gehen alle Raff-Storen nach oben, damit eine allfällige Entrauchung über die Kippfenster gewährleistet werden kann. Rauchmelder ohne Akustik.



RWA Korridor/Foyer:
Abströmöffnungen NRWA:
Zudem befinden sich noch zwei Oblichter im Korridor/Foyer (je 0.50m²) = 1.00m².
-> 2 x 0.50m² = 1.00m²
Sicherheitsstromversorgung NRWA:
Aufgrund dem Bestand wird die NRWA ohne Sicherheitsstromversorgung akzeptiert.



Position
Wechselrichter für
PV-Anlage auf dem
Turnhallendach

Position
Wechselrichter für
PV-Anlage auf dem
Schulhausdach



B3 Kolb AG

Romanshorn, 07.11.2023
Stefan Schmelzer

Legende Brandschutz

	vertikaler Fluchtweg		Bodenfläche RWA
	Fluchtweglänge		RWA-Bedienstelle
	Raum/Bereich mit Rettungszeichen		RWA Zuluft / Abströmung natürlich
	Verschluss SN EN 179 oder nicht abschliessbar		Schlüsseldepot Feuerwehr
	Türschliesser		Hauptzugang Feuerwehr
	Raum/Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung		Standort Wechselrichter PV-Anlage
	Bestand (Keine Beurteilung Brandschutz)		Handfeuerlöscher (HFL)
	Luftraum		Wasserlöschposten (WLP)

SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



RWA Turnhalle:

Abströmöffnungen NRWA:

In der Turnhalle hat es unterhalb der Decke (Aussenwand) bestehende Oblichter. Auf der Ostfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster) und an der Westfassade befinden sich 24 Oblichter (Fenster). Somit stehen in der Turnhalle total 48 Oblichter (Fenster) zur Verfügung. Grundfläche pro Fenster 0.80m^2 und 20cm kippbar. Ergibt eine geometrische Fläche von 0.40m^2 pro Fenster.

Sicherheitsstromversorgung NRWA:

Aufgrund dem Bestand wird die NRWA ohne Sicherheitsstromversorgung akzeptiert.

Foyer

Halle West

Halle Ost

900cm

1'135cm

RWA Korridor/Foyer:

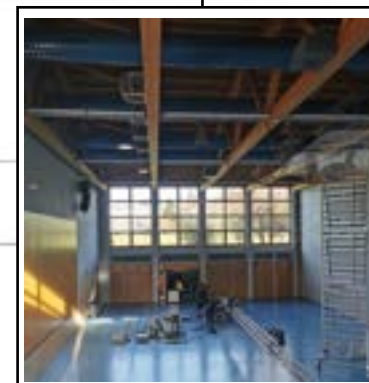
Abströmöffnungen NRWA:

Zudem befinden sich noch zwei Oblichter im Korridor/Foyer (je 0.50m^2) = 1.00m^2 .

-> $2 \times 0.50\text{m}^2 = 1.00\text{m}^2$

Sicherheitsstromversorgung NRWA:

Aufgrund dem Bestand wird die NRWA ohne Sicherheitsstromversorgung akzeptiert.



B3 Kolb AG

Romanshorn, 07.11.2023
Stefan Schmelzer

