

Bern, im September 2023

Studienauftrag

Standort Feuerwehrstützpunkt Düdingen

zu Händen von

Gemeinde Düdingen

Dylan Porchet, Gemeinderat Finanzen und öffentliche Sicherheit

Autoren:

Stefan Lehmann, Betriebsökonom HWV und Executive MBA Luzern, Projektleiter, reflecta ag

Marcel Aegerter, Architekt HTL, Projektleiter Stv., reflecta ag

Roger Eberhard, Architekt FH und Executive MBA BFH, reflecta ag

Ivan De Simone, Architekt BA BFH, reflecta ag

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Modul 1 / Bedürfnisse	3
2.1 Augenschein Feuerwehr Konolfingen	3
2.2 Grobbetriebskonzept.....	4
2.2.1 Auftrag der Feuerwehr «Sense» / Leistungsauftrag / Organisation / Trägerschaft	4
2.2.2 Mengengerüste heute und Zukunft.....	5
2.2.1 Betriebsanforderungen aktuell und künftig	8
2.2.2 Raumprogramm heute und Zukunft.....	8
2.2.3 Betriebsprozesse.....	12
2.2.4 Räumliches Betriebskonzept heute und Zukunft	12
3. Modul 2 mögliche Standorte	21
3.1 Heutiger Standort.....	21
3.2 Longlist der Standorte	22
3.3 Ausschlusskriterien	23
3.4 Shortlist der Standorte.....	25
4. Modul 3 Machbarkeit.....	27
4.1 Machbarkeit (Umsetzung) am heutigen Standort.....	28
4.1.1 Projektperimeter.....	29
4.1.2 Variante A.....	36
4.1.3 Variante B	45
4.2 Machbarkeit (Umsetzung) Standort Leimacker / Variante C	56
4.2.1 Projektperimeter.....	56
4.2.2 Variante C.....	61
4.3 Variantenvergleich- und Evaluation	67
4.4 Entscheid für einen Standort mit Umsetzungsvariante.....	69
5. Empfehlung.....	69
6. Anhänge	71

1. Einleitung

Das nachfolgende «Big Picture» zeigt schematisch das Projektvorgehen auf, welches an der Kick-off Sitzung so genehmigt wurde und nach welchem sich das Projekt orientiert.

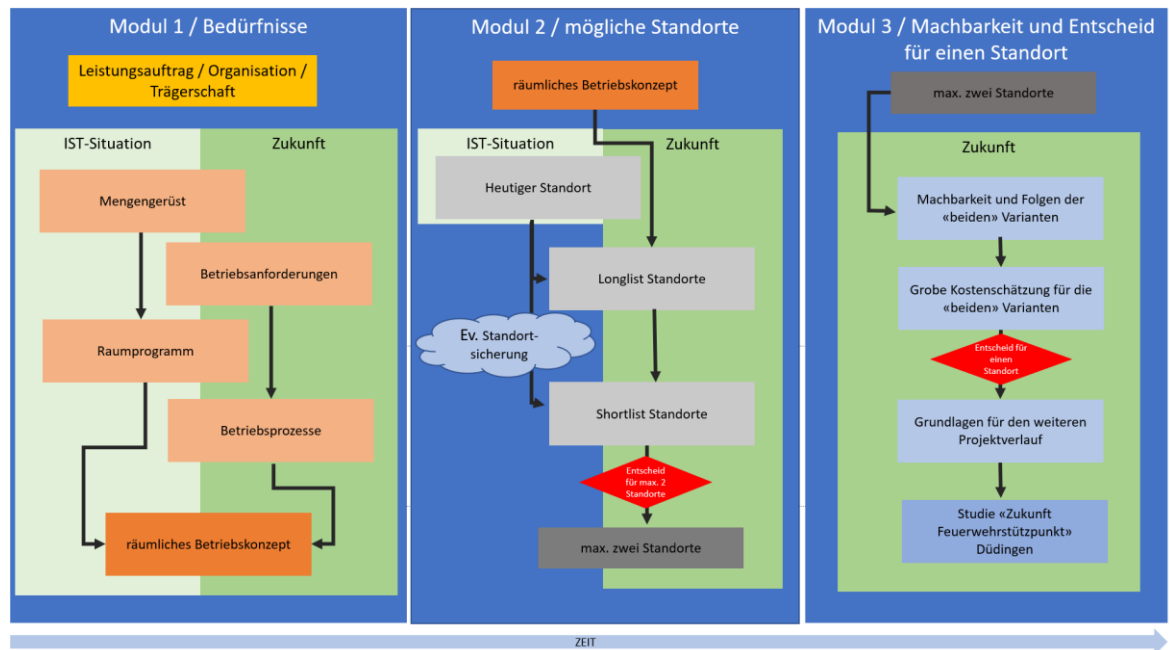


Abbildung 1: «Big Picture» des Projektvorgehens

Im ersten Modul wird das Betriebskonzept erarbeitet und dabei ein «Idealraumprogramm» mit «Idealabläufen» zu einem räumlichen Betriebskonzept verwoben. Im Modul 2 wird zuerst eine Auslegeordnung denkbarer Standorte gemacht, wobei der heutige Standort auch miteinbezogen wird und sich dem Vergleich mit weiteren Standorten stellen muss. Die Standorte werden anschliessend kontinuierlich eingegrenzt, zuerst anhand von sogenannten Ausschlusskriterien (Kriterien, die bei Nichterfüllung zum Ausschluss des jeweiligen Standorts führen). Die Parzellen, welche nach dieser ersten Triage noch als Standort des Feuerwehrstützpunkts in Frage kamen, wurden dann mittels Kriterien auf ihre Eignung überprüft. Aus diesem Prozess sind zwei Standorte hervorgegangen, die in ihrer dritten Phase auf ihre Machbarkeit bzw. Umsetzbarkeit überprüft wurden.

2. Modul 1 / Bedürfnisse

2.1 Augenschein Feuerwehr Konolfingen

Um einen Blick über den Tellerrand hinaus zu bekommen und zu sehen, wie ein ganz neuer Feuerwehrstandort aussieht und von den Abläufen her funktioniert, haben Vertreter der Gemeinde Düdingen, der Feuerwehr Sense und von reflecta die Feuerwehr Konolfingen besichtigt. Sie ist von der Grösse her etwa vergleichbar mit Düdingen.

Das Gebäude wurde im Jahr 2018 gebaut. Im Gespräch mit dem Kommandanten Andreas Fähndrich konnten wir folgende Erkenntnisse gewinnen:

Das hat sich bewährt und würde wieder so gemacht werden:

- Keine Durchfahrtskaserne, womit rückwärtige Räume entstanden;
- Teilbarer Schulungsraum, der im hintersten Teil auch als Pausenraum dient;
- Vorgelagerter Kommandoposten, damit der Vorplatz und die Ausfahrten besser einsehbar sind;
- „Luke“ zum Kommandoraum, damit der Raum nicht direkt betreten werden kann;
- Sitzungszimmer, welches durch den Kommandoraum betreten wird, was mehr Ruhe, Abgeschlossenheit und Anonymität gewährleistet;
- Aussenparkplätze stehen ohne Ausnahme der Feuerwehr zur Verfügung.

Das ist suboptimal und würde anders gelöst werden:

- Schlauchwaschanlage nicht im Fahrzeugwaschraum, wegen der Feuchtigkeit;
- Grösserer Wasserzugang und Abfluss im Autowaschraum;
- Auf eine «Rutschstange» kann verzichtet werden.

2.2 Grobbetriebskonzept

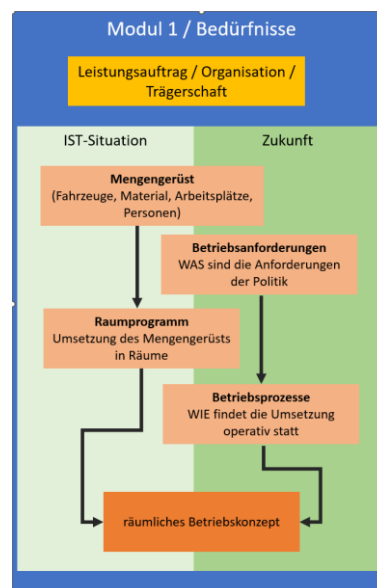


Abbildung 2: Modul 1 Der Weg zum Betriebskonzept

2.2.1 Auftrag der Feuerwehr «Sense» / Leistungsauftrag / Organisation / Trägerschaft

Seit Anfang 2023 sind die 380 Feuerwehrleute aus dem Sensebezirk den vier Kompanien und fünf Ausrückstandorten zugeteilt. Es sind dies das Kompanie Zentrum in Düdingen, Kompanie Oberland in Plaffeien und Tentlingen, Kompanie Mittelland in Tafers und Kompanie Unterland in Wünnewil. Düdingen ist nicht nur Ausrückstandort, sondern auch Sitz der zentralen Dienste. Zu Beginn der Arbeiten an dieser Studie wurde davon ausgegangen, dass das Bataillonskommando ebenfalls am Stützpunkt Düdingen untergebracht werde. Im Frühjahr 2023 wurde jedoch entschieden, dass alle Kaderfunktionen des Mehrzweckverbandes ihre Büros in Tafers haben werden.

Das Gesetz über die Brandbekämpfung und Hilfeleistungen (BBHG) regelt die Finanzierung der Feuerwehrlokale. Gemäss Art. 34 Abs. 1 h) trägt der Gemeindeverband für den Bau oder die Miete und den Unterhalt der Lokale, die für die Brandbekämpfung und die Hilfeleistungen benötigt werden, die Kosten. Der durch die Gemeinde Düdingen finanzierte Stützpunkt wird anschliessend dem Mehrzweckverband vermietet.

Art. 47 BBHG regelt die Übergangsfrist. Gemäss Abs. 1 a) kann innert 4 Jahren als Übergangsregelung noch eine Subventionierung beantragt werden. Gemäss dem Informationsschreiben des DPI aus dem Jahr 2021 läuft die Frist am 31.12.2026 aus. Bis zu diesem Datum muss das Vorgesuch für die Subventionierung vorliegen. Nach maximal drei weiteren Jahren, also bis am 31.12.2029, muss die definitive Bauabrechnung vorliegen. Die Höhe der Subventionen kann variieren. Zurzeit darf von CHF 440./m³ ausgegangen werden.

Gemäss den «Voraussetzungen für die Vergabe einer Subvention für den Bau einer Kaserne zugunsten des interkommunalen Feuerwehrkorps und des Stützpunktes» werden nur Räume subventioniert, die erstens im Rahmen des Raumprogramms von der KGV genehmigt wurden und zweitens die ausschliesslich zur Nutzung durch die Feuerwehr bestimmt sind.

In Art. 44 BBHG ist weiter geregelt, dass die Gemeinde über ein allfällig freiwerdendes Feuerwehrlokal frei verfügen kann, ohne dass sie gegenüber der KGV rückerstattungspflichtig wird.

2.2.2 Mengengerüste heute und Zukunft

Die nachfolgenden Übersichten stellen das Mengengerüst der aktuellen IST-Situation und der angestrebten SOLL-Situation dar. Sie umfassen Fahrzeuge, Anhänger, Module, Arbeitsplätze und Personalbestände der FW-Sense am Standort Düdingen. Die Informationen umfassen sowohl die Anzahl als auch die Bezeichnung der jeweiligen Elemente.

Fahrzeuge

Heute verfügt die FW-Sense am Standort Düdingen über folgende Fahrzeuge und Module, die noch im Einsatz sind:

Nr.	Abk.	Bezeichnung	Typ	Modell	Priorität	Anzahl
1	ELF	Einsatzleitungsfahrzeug	Fahrzeug	Skoda Octavia 4x4	1	1
2	TLF	Tanklöschfahrzeug Gemeinde (GMD)	Fahrzeug	Scania P400	1	1
3	TLF	Tanklöschfahrzeug Stützpunkt (STP)	Fahrzeug	Scania P420	1	1
4	PIFZ	Pionierfahrzeug	Fahrzeug	Mercedes Atego	1	1
5	MT	Mannschaftstransporter	Fahrzeug	Fiat Ducato 4x4	1	1
6	ADL	Autodrehleiter	Fahrzeug	Scania P360	1	1
7	ÖWFZ	Ölwehrfahrzeug	Fahrzeug	Iveco Daily 70C 18	1	1
8	ATS	Logistikfahrzeug / Atemschutzfahrzeug	Fahrzeug	Mercedes Benz 316	1	1

9	-	Dienst-Fahrzeug	Fahrzeug	Ford Maverick	2	1
10	MT	Mannschaftstransporter ECAB	Fahrzeug	Mercedes Sprinter	2	1
11	-	Zugfahrzeug	Fahrzeug	Nissan Patrol	2	1
12	-	Schlauchausleger	Fahrzeug		2	1
13	-	Alu-Anhänger	Anhänger		2	1
14	-	Heuwehranhänger	Anhänger		2	1
15	-	Motorspritze	Anhänger	Ziegler	2	1
16	-	Löschpumpe	Anhänger	Zug durch Traktor / Camion	3	1
17	-	Anhänger Amt für Umwelt (AFU)	Anhänger	Zug durch Zugfahrzeug	1	1
18	-	Infanterie-Anhänger	Anhänger	Infanterie Anhänger	3	3
19	-	Modul zu ATS (Logistikfahrzeuge)	Modul	Typ Logiroll	1	2
20	-	Modul MT	Modul	Fiat Ducato	3	2
21	-	Modul ZU ÖWFZ	Modul	Typ Rosenbauer	1	3
		Total Fahrzeuge				12
		Total Anhänger				8
		Total Module				7
		Total gesamt				27

Tabelle 1 IST-Bestand Fahrzeuge, Anhänger und Module

Die Arbeitsgruppe geht davon aus, dass die Anzahl der Fahrzeuge in nächster Zeit stabil bleibt. Um künftigen Entwicklungen standzuhalten, empfiehlt die Arbeitsgruppe die Schaffung von zwei Reserveplätzen mit je einem Garagentor.

Folgende Fahrzeuge bzw. Anhänger / Module sind für die SOLL-Situation vorgesehen:

Nr.	Abk.	Bezeichnung	Typ	Modell	Priorität	Anzahl
1	ELF	Einsatzleitungsfahrzeug	Fahrzeug	Skoda Octavia 4x4	1	1
2	TLF	Tanklöschfahrzeug Gemeinde (GMD)	Fahrzeug	Scania P400	1	1
3	TLF	Tanklöschfahrzeug Stützpunkt (STP)	Fahrzeug	Scania P420	1	1
4	PIFZ	Pionierfahrzeug	Fahrzeug	Mercedes Atego	1	1
5	MT	Mannschaftstransporter	Fahrzeug	Fiat Ducato 4x4	1	1
6	ADL	Autodrehleiter	Fahrzeug	Scania P360	1	1
7	ÖWFZ	Ölwehrfahrzeug	Fahrzeug	Iveco Daily 70C18	1	1
8	ATS	Logistikfahrzeug / Atemschutzfahrzeug	Fahrzeug	Iveco Daily	1	1
9	-	Wassertransportfahrzeug	Fahrzeug	LKW mit 4 Achsen	1	1
10	-	Dienst-Fahrzeug	Fahrzeug	Ford Maverick	2	1

11	MT	Mannschaftstransporter ECAB	Fahrzeug	Mercedes Sprinter	2	1
12	-	Zugfahrzeug	Fahrzeug	Nissan Patrol	2	1
13	-	Schlauchausleger	Fahrzeug	-	2	1
16	-	Alu-Anhänger	Anhänger	-	2	1
17	-	Heuwehranhänger	Anhänger	-	2	1
18	-	Motorspritze	Anhänger	Ziegler	2	1
19	-	Löschpumpe	Anhänger	-	3	1
20	-	Anhänger Amt für Umwelt (AFU)	Anhänger	-	1	1
21	-	Infanterie-Anhänger	Anhänger	Infanterie-Anhänger	3	3
22	-	Stromgenerator auf Anhänger	Anhänger		3	1
23	-	Modul zu Logistikfahrzeugen	Modul	Typ Logiroll	2	4
24	-	Modul MT	Modul	Fiat Ducato	3	2
25	-	Modul ZU ÖWFZ	Modul	Typ Rosenbauer	1	3
26	-	Modul (Gewässer, Beleuchtung, Verkehr, Transport)	Modul	Typ Logiroll	2	10
		Total Fahrzeuge				13
		Total Anhänger				9
		Total Module				19
		Total gesamt				41

Tabelle 2: SOLL-Situation Fahrzeuge, Anhänger und Module

Arbeitsplätze und Personal

Obwohl Düdingen der Hauptstützpunkt der Feuerwehr Sense ist, wird das Bataillonskommando in Tafers sein, da sich dort das Direktorium des Mehrzweckverbandes befindet. Mit der neuen Organisation werden die folgenden fixen Arbeitsplätze im Magazin Düdingen benötigt. Diese Tabelle wurde am 1. Workshop von der Arbeitsgruppe bestätigt und dient für die weitere Planung:

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Personal	Anzahl Herren	Anzahl Damen	Anzahl AP	Ständiger AP	Anzahl Büro	Einzelbüro
1	Kommandant Düdingen	1	1	0	1	1	1	X
2	Materialwart	4	4	0	2	2	1	-
3	Ausbildungsverantwortlicher	1	1	0	1	1	1	X
4	Einsatzleiter	1	1	0	1	1	1	X
5	Einsatzzug	110	90	20	0	0	0	-
	Total	117	97	20	5	5	4	

Tabelle 3: SOLL-Situation Arbeitsplätze in Düdingen

Sitzungszimmer

1 Raum mit einer Grösse von 12 m² für 6 Personen

2.2.1 Betriebsanforderungen aktuell und künftig

Zentral aus dem Ausrückstandort Düdingen werden für die ganze Feuerwehr Sense die folgenden Dienstleistungen erbracht:

- Autodrehleiter;
- Technische Hilfeleistung;
- Öl- und Chemiewehr;
- Absturzsicherung.

Am Standort Düdingen werden die folgenden Dienstleistungen abgedeckt, die auch an den anderen Ausrückstandorten angesiedelt sind:

- Einsatzleitung;
- Material / Infrastruktur;
- Atemschutz;
- Löschzug;
- Fahrer und Maschinisten;
- Jugendfeuerwehr.

Nicht abgedeckt werden, im Gegensatz zu den anderen Ausrückstandorten, am Standort Düdingen die Dienstleistungen Verkehrsdienst und Sanitätsdienst.

Anforderungen an die Parkplätze gemäss Vorgaben der KGV

- Für AStS 12 Parkplätze am Ausrückstandort
- 30% des Bestandes zusätzlich 35 Parkplätze in der Nähe der Kaserne

2.2.2 Raumprogramm heute und Zukunft

Die Raumsituation des Feuerwehrbetriebs in Düdingen lässt sich in die untenstehenden Raumgruppen oder Nutzungscluster einteilen.

Nr.	Raumgruppen / Nutzungscluster	Beschrieb
1	Fahrzeug- / Einstellhalle	Dieses Cluster umfasst Räume oder Hallen, in denen Fahrzeuge abgestellt, gewartet, gewaschen oder repariert werden.
2	Werkräume	In diesen Räumen werden handwerkliche Tätigkeiten und Arbeiten durchgeführt, welche aus betriebswirtschaftlichen Gründen nötig sind.
3	Lager- / Infrastrukturräume	Dieses Cluster beinhaltet Räume zur Lagerung von Materialien, Geräten oder anderen Vorräten sowie Räume für die Infrastrukturversorgung, wie z. B. Technikräume oder Lagerräume für Versorgungsleitungen.

4	Diensträume	Hierbei handelt es sich um Räume, die für Verwaltungstätigkeiten, Besprechungen oder andere büroähnliche Funktionen genutzt werden, wie beispielsweise Büros, Empfangsbereiche oder Konferenzräume.
5	Schulungs- / Übungsräume	In diesem Cluster werden Räume für Schulungen und Weiterbildungen bereitgestellt.
6	Aussenräume	Diese Kategorie umfasst Freiflächen, Höfe oder andere Aussenbereiche, die für verschiedene Zwecke genutzt werden können, wie z.B. Parkplätze oder Grünflächen.

Tabelle 4: Nutzungscluster der Räume

Dabei werden in den Raumprogrammen alle Flächenangaben als Nettogeschossflächen angegeben. Diesbezüglich sind die Verkehrsflächen in der SOLL-Situation nicht enthalten. Die Berechnung der Verkehrs-, Konstruktions- und Bruttogeschossfläche erfolgt auf Basis der ermittelten Nettogeschossfläche unter Beizug gängiger Faktoren und Kennwerte.

Die räumliche IST-Situation wurde wie folgt erfasst:

Nr.	Nutzung	Nettogeschossfläche (m²)	Raumhöhe (i.L. in m)	Raumtemperierung	Belichtung	Hygienereich
	Fahrzeug- / Einstellhalle	625.25	-			
1	Fahrzeugwaschbox	65.38	4.38	UH, DU	TL	MIB
2	Fahrzeughalle 1	274.49	4.38	UH, DU	TL	SCB
3	Fahrzeughalle 2 / Garderobe. H	279.95	5.35	UH, GD	TL	MIB
4	Rutschstangenraum	5.43	2.57	UH, GD	KL	SAB
	Werkräume	149.93				
5	Sanitärinstall. / Waschraum	12.88	2.12	UH, DU	KL	SAB
6	Atemgeräteaufbereitung	43.40	3.90	UH, DU	KL	SCB
7	Atemgeräteprüfung	29.78	3.90	UH, DU	KL	MIB
8	Schlauchwaschanlage	63.87	2.57	UH, GD	KL	MIB
	Lager- / Infrastrukturräume	544.33				
9	Lager	90.90	2.80	UH, DU	KL	SAB
10	Lager	10.89	2.80	UH, DU	KL	SAB
11	Lager	16.61	2.80	UH, DU	KL	SAB
12	Lager (Verein Freunde der Feuerwehr Düdingen)	213.77	2.80	UH, DU	KL	SAB
13	Treppenhaus	23.53	4.38	UH, DU	KL	MIB
14	Abstellraum	7.05	2.50	UH, DU	KL	SAB
15	Korridor	9.71	2.50	UH, DU	KL	SAB
16	Lager	67.84	1.80	UH, DU	KL	SCB

17	Aufzug	4.73	-	UH, DU	KL	MIB
18	Lager	57.05	1.80	UH, DU	KL	SCB
19	Treppenhaus	16.36	2.57	UH, GD	KL	MIB
20	Korridor / Lager	7.80	2.57	UH, GD	TL	SCB
21	Lager	5.35	2.57	UH, GD	TL	SCB
22	Abstellraum	4.70	2.57	UH, GD	KL	SAB
23	Aufzug	4.73	-	UH, DU	KL	MIB
24	Flaschendepot	3.31	n/a	BH, GD	KL	MIB
	Diensträume	151.99				
25	Galerie / Druckerbereich	37.10	2.57	UH, GD	TL	SAB
26	Kommandantenbüro	17.12	2.57	UH, GD	TL	SAB
27	Administration	14.36	2.57	UH, GD	TL	SAB
28	Materialwartbüro	12.99	2.57	UH, GD	TL	SAB
29	Aufenthaltsraum	31.42	2.57	UH, GD	TL	SAB
30	WC / Dusche Damen	12.40	2.50	UH, DU	KL	SAB
31	WC / Dusche Herren	9.48	2.50	UH, DU	KL	SAB
32	WC IV	3.13	2.50	UH, DU	KL	SAB
33	Garderobe Frauen	13.99	2.57	UH, GD	TL	SCB
	Schulungs- / Übungsräume	159.13				
34	Schulungsraum	102.00	3.00	BH, GD	TL	SAB
35	Korridor	31.93	2.89	BH, GD	KL	SAB
36	Küche / Ausschank	12.90	2.89	BH, GD	TL	SAB
37	WC-Herren	5.90	2.89	BH, GD	TL	SAB
38	WC-Damen	3.20	2.89	BH, GD	TL	SAB
39	WC IV	3.20	2.89	BH, GD	TL	SAB
	Aussenräume, ungedeckt	0.00				
40	Vorzone Lager	0.00	-	-	-	SCB
41	Vorzone FZ Depot	0.00	-	-	-	SCB
42	Vorzone FSTP	0.00	-	-	-	SAB
43	Parkplätze	0.00	-	-	-	SAB
-	Total	1'630.63	-	-	-	-

Tabelle 5: IST-Raumsituation

Das Raumprogramm der SOLL-Situation basiert auf den definierten materiellen und betrieblichen Mengengerüsten (Kap. 2.2.2 und 2.2.3). Aufgrund der geplanten Aufstockung zusätzlicher Fahrzeuge und Module, der Einschätzung erhöhter Jahreseinsätze und einhergehend dem Bedarf für mehr Personal im Einsatzzug sind für die künftige Raumsituation höhere Raumflächen als in der IST-Situation von Nöten, um den künftigen Bedarf zu decken. Um zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden, wird empfohlen, in der Fahrzeughalle zwei Reserveplätze mit je einem Tor einzurichten. Die Flä-

chenberechnungen der einzelnen Räume bzw. Raumgruppen basieren, nebst den Vorgaben aus den Mengengerüsten, auf gängige Kennzahlen von Verbänden und Vorschriften (z.B SIA, EKAS und Gesundheitsschutz, etc.).

Die räumliche SOLL-Situation sieht wie folgt aus:

Nr.	Nutzung	Nettogeschossfläche (m²)	Raumhöhe (i.L. in m)	Raumtemperierung	Belichtung	Hygienebereich
	Fahrzeug- / Einstellhalle	1'029.20	-			
1	Fahrzeughalle (10 FZ-Boxen)	774.00	5.00	UH, GD	TL	SAB
2	Fahrzeughalle (zus. Reserveflächen - 2 FZ-Box.)	152.00	5.00	UH, GD	TL	SAB
3	Fahrzeugwaschbox	103.20	5.00	UH, GD	KL	MIB
	Werkräume	130.00				
4	Atemgeräteaufbereitung	38.00	2.75	UH, GD	KL	MIB
5	Atemgeräteprüfung	12.00	2.75	UH, GD	KL	MIB
6	Schlauchwaschanlage	30.00	2.75	UH, GD	KL	MIB
7	Wasch- Trocknungsraum	30.00	2.75	UH, GD	KL	MIB
8	Werkstatt Unterhalt	20.00	2.75	UH, GD	KL / TL	MIB
	Lager- / Infrastrukturräume	236.00				
9	Kompressorraum	10.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
10	Betriebsstofflager	12.00	2.75	UH, GD	KL	MIB
11	Sandsacklager	0.00	5.86	UH, GD	KL	SAB
12	Kleiderlager	60.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
13	Einsatzmateriallager	80.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
14	Übungsmateriallager	20.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
17	Schlauchlager	12.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
18	Flaschendepot	12.00	2.75	UH, GD	KL	SAB
19	Anlieferungs- und Abholraum	30.00	2.75	UH, GD	TL	MIB
	Diensträume	273.30				
20	Büro Kommandant (Düdingen)	12.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
21	Büro Einsatzleiter / Einsatzzentrale	12.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
22	Büro Materialwart	35.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
25	Sitzungszimmer	12.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
26	Druckerbereich / Vorbereitung	8.00	2.50	BH, GD	KL / TL	SAB
27	Aufenthaltsraum	24.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
28	Putzraum	4.00	2.75	BH, GD	KL	SAB
29	WC-Anlage, Herren	12.00	2.50	BH, GD	KL	SAB
30	WC-Anlage, Damen	8.00	2.50	BH, GD	KL	SAB
31	WC-Anlage, IV	4.30	2.50	BH, GD	KL	SAB

32	WC-Anlage, Herren	14.00	2.50	BH, GD	KL	MIB
33	WC-Anlage, Damen	8.00	2.50	BH, GD	KL	MIB
34	Garderobe Herren	90.00	2.50	BH, GD	KL	MIB
35	Garderobe Frauen	30.00	2.50	BH, GD	KL	MIB
	Schulungs- / Übungsräume	133.00				
36	Büro Ausbildungsverantwortlicher	12.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
37	Schulungs- und Theorieraum	90.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
38	Stuhllager	15.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
39	Küche / Ausschank	10.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
40	Lager Küche / Ausschank	6.00	2.75	BH, GD	TL	SAB
	Gebäudetechnik	65.00				
41	Technikraum (LKKS)	15.00	2.75	UH, UD	KL	SAB
42	Heizraum	40.00	2.75	UH, UD	KL	SAB
43	Elektroraum / Notstromversorgung	10.00	2.75	UH, UD	KL	SAB
	Aussenräume, ungedeckt	0.00				
44	Rangier- Übungsflächen	0.00	-	-	-	SCB
45	Parkplätze	0.00	-	-	-	SAB
-	Total	1'630.63	-	-	-	-

Tabelle 6: räumliche SOLL-Situation

2.2.3 Betriebsprozesse

Künftig soll die schwarz/weiss Trennung konsequent umgesetzt werden. Um schnell ausrücken zu können, ist es wichtig, dass das Lokal von verschiedenen Seiten durch die AdF erreichbar ist. Dies ist insofern wichtig, da die AdF auf dem Hinweg zur Kaserne noch nicht mit Blaulicht unterwegs sein können und somit der Staugefahr viel eher ausgesetzt sind.

Die Parkplätze müssen möglichst nahe am Magazin sein, dürfen aber die ausfahrenden FW-Fahrzeuge nicht behindern. Ebenso sollte die Kaserne durch die AdF so erreichbar sein, dass sie nicht vor den ausfahrenden Fahrzeugen in das Gebäude gelangen müssen, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann.

Bei den Betriebsprozessen ist jeweils an die Personenbetriebsprozesse und Materialbetriebsprozesse zu denken, wobei die Ein- und Ausrückabläufe sowie die Wartungs- und Pflegeabläufe berücksichtigt werden.

2.2.4 Räumliches Betriebskonzept heute und Zukunft

Basierend auf den oben genannten Regelwerken und Mengengerüsten wird das vorhandene räumliche Betriebskonzept analysiert. Daraufaufgehend, nach Auswertung der bestehenden Abläufe und in Anbetracht des neuen Mengengerüsts, wird für die künftige SOLL-Situation ein neues Betriebskonzept entwickelt. Zum räumlichen Betriebskonzept

gehört auch die Betrachtung, wie die Räume funktional in Zusammenhang stehen. Dabei gilt es nicht nur zu betrachten, wie sich die Menschen zwischen den Räumen bewegen, sondern auch wie die Materialflüsse sind. Diese sollen zum einen aufzeigen, wie der Betrieb heute funktioniert, zum anderen werden darin die mittel- und langfristigen Ziele und Anforderungen des Feuerwehrstützpunktes Düdingen an ihren Betrieb und ihre Räume formuliert. Dazu ist für die Nutzerschaft eine möglichst orts- und gebäude-neutrale Bedarfsermittlung zu erarbeiten. Das räumliche Betriebskonzept dient schliesslich als Entscheidungsgrundlage für die Entwicklung von konkreten Bauvorhaben und betrieblichen Massnahmen und findet seine detaillierte Weiterführung im Raumprogramm für den definitiven Standort sowie in den darauffolgenden Machbarkeitsstudien und der Projektplanung. Im Folgenden wird die betriebliche und räumliche IST-Situation nach Kategorisierung der Nutzungsclusters beschrieben.

IST-Situation:

Fahrzeug- und Einstellhalle

Die Fahrzeughalle erstreckt sich auf zwei Geschosse: Im Untergeschoss sind die Waschbox sowie Parkflächen für Einsatzfahrzeuge untergebracht. Im oberen Geschoss stehen weitere Fahrzeugboxen zur Verfügung. Mit der jetzigen Hallenachsenbreite sind die Parkier- und Verkehrs-/Arbeitsflächen für das jetzige Mengengerüst eher knapp ausgemessen.

Werkräume

Die Werkräume verteilen sich, wie auch die Fahrzeughalle, auf zwei Geschosse. Im unteren Geschoss sind die Flächen für die Atemgeräteaufbereitung und -prüfung vorhanden. Auf dem gleichen Geschoss, im Polizeitrakt, ist der Wasch- und/bzw. der Trocknungsraum für die Einsatzkleider untergebracht. Im oberen Geschoss ist die Schlauchwaschanlage. Aufgrund der betrieblichen Abläufe und der offenen räumlichen Struktur kann eine Kontaminationsgefahr nicht sachgemäss minimiert werden, wodurch nicht eine funktionierende Schwarz/Weiss-Trennung gewährleistet werden kann.

Lager- und Infrastrukturräume

Die IST-Situation zeigt eine verstreute und verzettelte Nutzung der Lagerflächen auf, was aufgrund der langen Verkehrswege und der suboptimalen Ausnutzung der Raumsynergien, das betriebliche Potential nicht ganz ausschöpfen lässt. Nebst den betrieblich nötigen Lagerflächen sind im 2. Untergeschoss Lagerflächen für den lokalen Feuerwehrverein vorhanden. Auf den bisherigen erhöhten Bedarf für Lagerflächen wurde mit dem Ausbau eines Zwischengeschosses in Holzbauweise im Untergeschoss reagiert. Das Flaschendepot ist in einer separaten Struktur untergebracht und ist nur von aussen zugänglich. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Lagerflächen der IST-Situation knapp bemessen und die jetzigen Anforderungen nicht ganz abdecken.

Diensträume

Die Büroräume im Galeriesgeschoss erfüllen zwar grundsätzlich die flächenmässigen Bedürfnisse, weisen aber bestimmte Defizite auf. Das Materialwartbüro ist für die vorhergesehene Personenbelegung knapp bemessen und verfügt über keinen oder beschränkten Sichtbezug auf die Fahrzeughallen. Baulich und strukturell sind die Büroräume in einem demodierten jedoch akzeptablen Zustand. Die Druckerstation gliedert sich im Erschliessungsbereich ein, hindert aber nicht den Personenfluss bzw. Materialfluss.

Die Garderoben sind grundsätzlich in Herren- und Frauengarderoben unterteilt: Die Herrengarderobe ist direkt beim Haupteingang in der Fahrzeughalle situiert, die Frauengarderobe ist hingegen räumlich getrennt. Beide Garderoben erweisen Abstellflächen für private und berufliche Kleider bzw. Gegenstände. Jedoch sind diese knapp bemessen und weisen keine strukturierte Lagerung für saubere und kontaminierte Kleider auf, was nicht den angemessenen Schwarz/Weiss-Trennung-Usanzen entspricht. Zudem besteht keine Möglichkeit persönliche Wertgegenstände sicher abzuschliessen.

Die Nasszellen erfüllen die flächenmässigen Bedürfnisse für die Einsätze nur knapp. Der bauliche Zustand kann als gut eingestuft werden. Als ein grosses Defizit kann die betriebliche und räumliche Anordnung der Duschen, Nasszellen und Garderoben, welche aufgrund der aktuellen Situierung (Positionierung auf unterschiedlichen Geschossen), angesehen werden. Diese räumliche Anordnung stellt sich für den Betriebsablauf somit als eher ungünstig heraus.

Schulungs- und Übungsräume

Die Infrastruktur für Schulungs- und Ausbildungszwecke ist in einem 2008 erbauten separaten Gebäudetrakt situiert. Der bauliche Zustand kann demzufolge als gut bis sehr gut eingestuft werden. Grundsätzlich ist der Theorieraum ausreichend für die aktuellen Anforderungen des Feuerwehrstützpunktes Düdingen, ist er doch zusätzlich mit einer mobilen Trennwand ausgestattet, was eine Unterteilung der Räumlichkeit ermöglicht. Für grössere Veranstaltungen für Personenbelegungen von 90 – 100 Personen reicht jedoch der Theorieraum flächenmässig und ausstattungs-mässig nicht aus, wodurch auf externe Lokalitäten ausgewichen werden muss. Zudem ist die Infrastruktur nicht optimal für Catering bzw. Verpflegungsmöglichkeiten ausgerichtet.

Gebäudetechnikräume

Die gebäudetechnischen Anlagen befinden sich für alle Raumgruppen, mit Ausnahme der Schulungs- und Übungsräume, im Trakt der Gemeindepolizei Düdingen und werden im Modul 3 Machbarkeit in der Zustandsanalyse eingehend geprüft. Die gebäudetechnischen Anlagen für die Schulungs- und Übungsräume sind im Westtrakt dem Werkhof unterzuordnen und werden ebenfalls im Modul Machbarkeit behandelt.

Aussenräume

Die Parkflächen teilen sich auf, in betriebliche Parkflächen (Einsatzfahrzeuge) sowie Parkplätze für die Privatfahrzeuge der AdF und des Personals. Die Einsatzfahrzeuge sind aufgrund der Vorgaben an Temperierung bzw. Frostschutz in der Fahrzeughalle untergebracht. Für die Privatfahrzeuge stehen ausgemessene Parkmöglichkeiten auf dem Areal zur Verfügung. Heute weist der Feuerwehrstützpunkt Düdingen 24 Parkplätze für Privatfahrzeuge auf. Der angrenzende Polizeistandort verfügt über weitere 6 Parkplätze.

Auf der Ebene des Werkhofs entsprechen die Rangierflächen für Einsatzfahrzeuge den gängigen Ansprüchen, hingegen auf Ebene Polizeistation sind die Flächen eher ungünstig proportioniert, da das Trottoir zum Manövrieren in Anspruch genommen werden muss.

Fazit

Generell kann festgehalten werden, dass grosse Bereiche des Feuerwehrstützpunktes für die jetzigen und kommenden Bedürfnisse zu knapp bemessen und suboptimal für die geforderte Nutzung ausgelegt sind. Die zweigeschossige Raumanordnung der Werk-,

Fahrzeug- und Diensträume wird für den Betriebsablauf als ungünstig erachtet. Darüber hinaus können mit der jetzigen, baulichen Auslegeordnung nicht die Sicherheitsanforderungen an eine Schwarz/Weiss-Trennung gewährleistet werden.

Auf Grundlage der anerkannten Regeln der Baukunde, Mengengerüste und der betrieblichen Analyse der IST-Situation wird ein neues Betriebskonzept für das zukünftige Nutzungsszenario entwickelt. Dabei wird eine verbesserte räumliche Anordnung angestrebt, um den Betriebsablauf effizienter zu gestalten. Das Betriebskonzept soll allgemeingültige Aussagen machen, die auch mittel- bis langfristig Bestand haben und sich nicht auf eine Parzelle beziehen. Schwerpunkt ist auf der einen Seite die betriebliche und bauliche Gewährleistung der Schwarz/Weiss-Trennung, auf der anderen Seite die Gewährleistung der Ansprüche an Fahrzeughalle, Werkräume sowie Lager- und Materialflächen, welche am Stützpunkt Düdingen aufgrund der organisatorischen Funktion (Ausrüstungsaufbereitung für weitere Feuerwehrlokalitäten, etc.) an Relevanz gewinnen.

Das nachfolgende Beziehungsschema gibt einen Überblick über die räumliche Organisation indem es Raumgruppierungen aufzeigt und deren Beziehungen zueinander ebenfalls darstellt. In der Darstellung sind die Lage, Grösse und Proportionen der Raumbereiche nicht relevant. Die Zugehörigkeit der einzelnen Räume zu den Raumcluster bzw. zu den Raumgruppen (Untergruppierungen) basiert auf der gleichen Kategorisierung wie beim IST und SOLL-Raumprogramm.

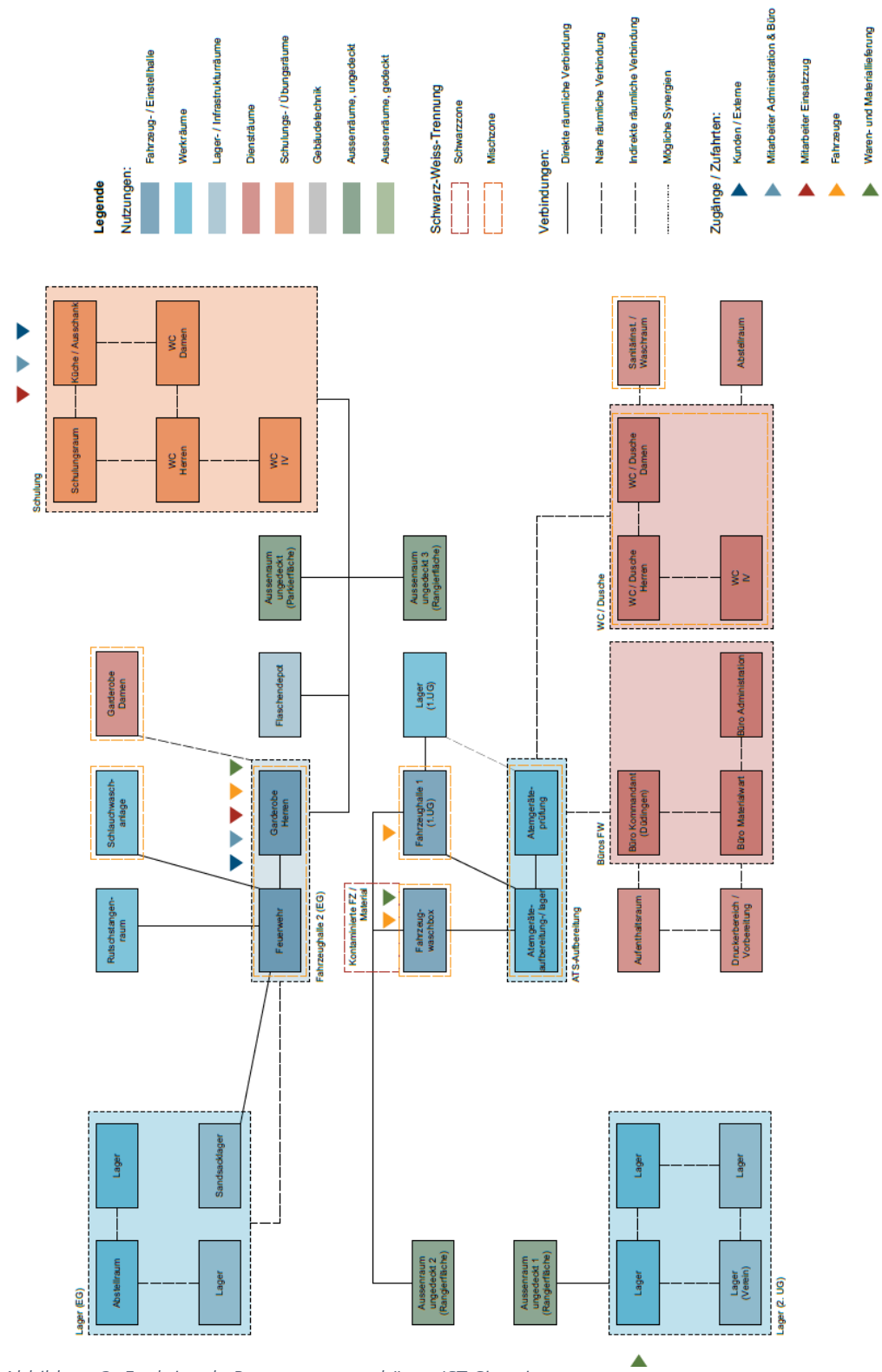


Abbildung 3: Funktionale Raumzusammenhänge IST-Situation

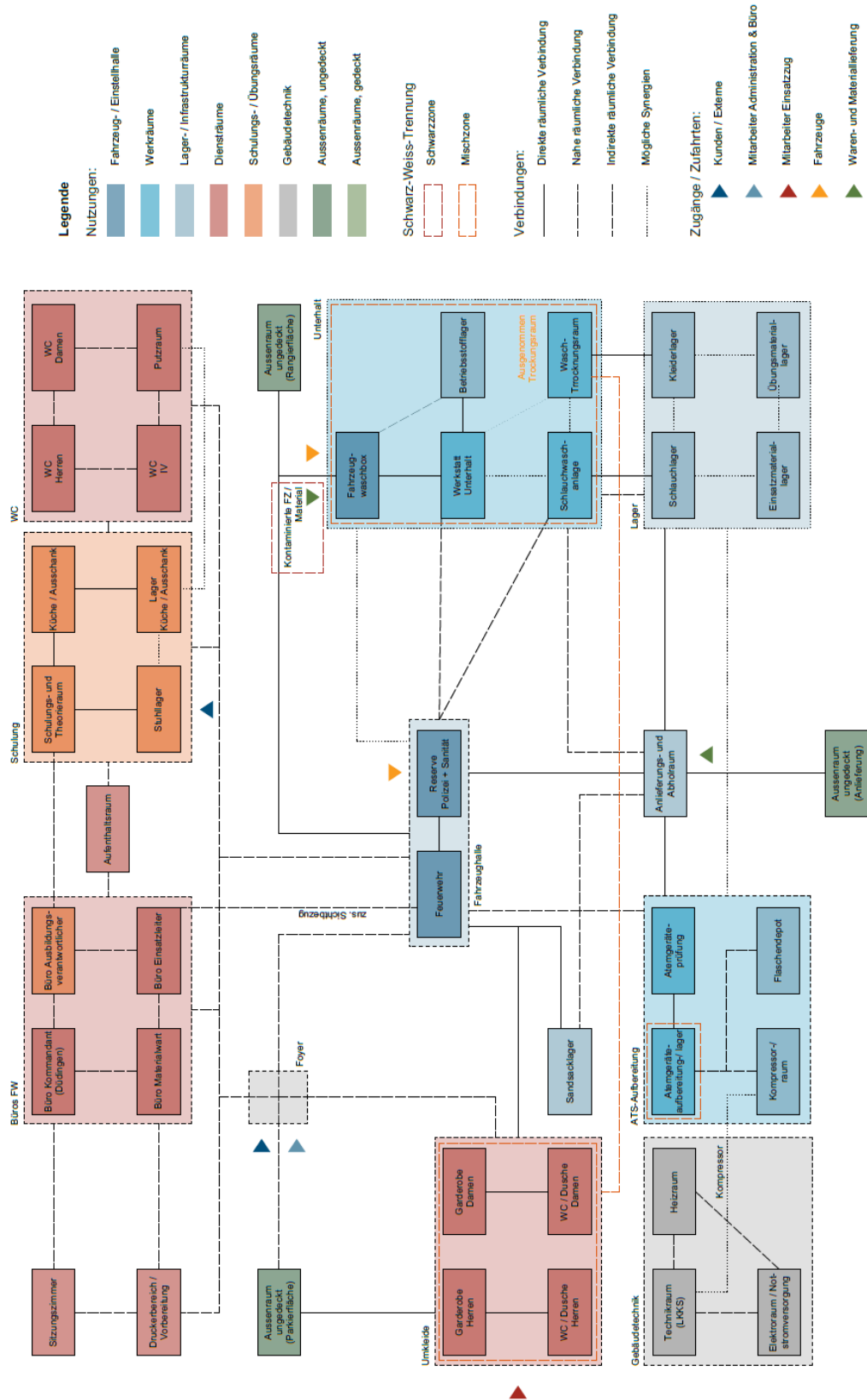


Abbildung 4: Funktionale Raumzusammenhänge SOLL-Situation

Flächenprüfung

Aus all den vorgenannten Überlegungen kann ein Grundriss abgeleitet werden. Dieser dient darauffolgend für die Standortsuche als Annahme und dient dafür zu wissen, wie gross die Parzelle für den Stützpunkt sein muss. Demzufolge wurde basierend auf Vorgaben aus Regelwerk, Mengengerüste und Betriebskonzepte eine Flächenprüfung durchgeführt. Nachfolgende schematische Grundrisse geben auf einen Überblick die räumliche Organisation sowie dessen Dimensionierung wider:

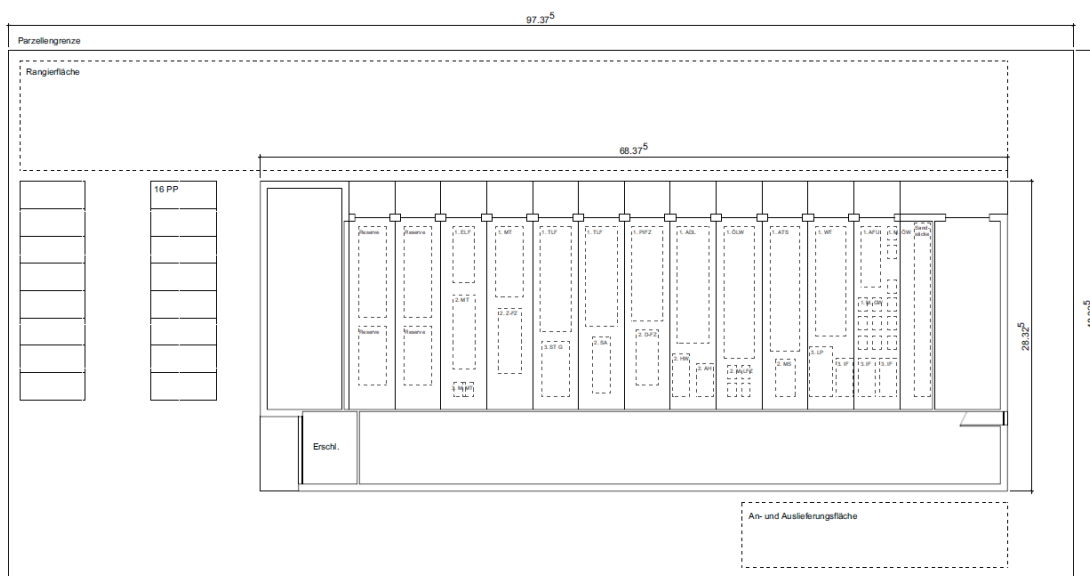


Abbildung 5: Flächenprüfung Erdgeschoss, Beispielgrundriss

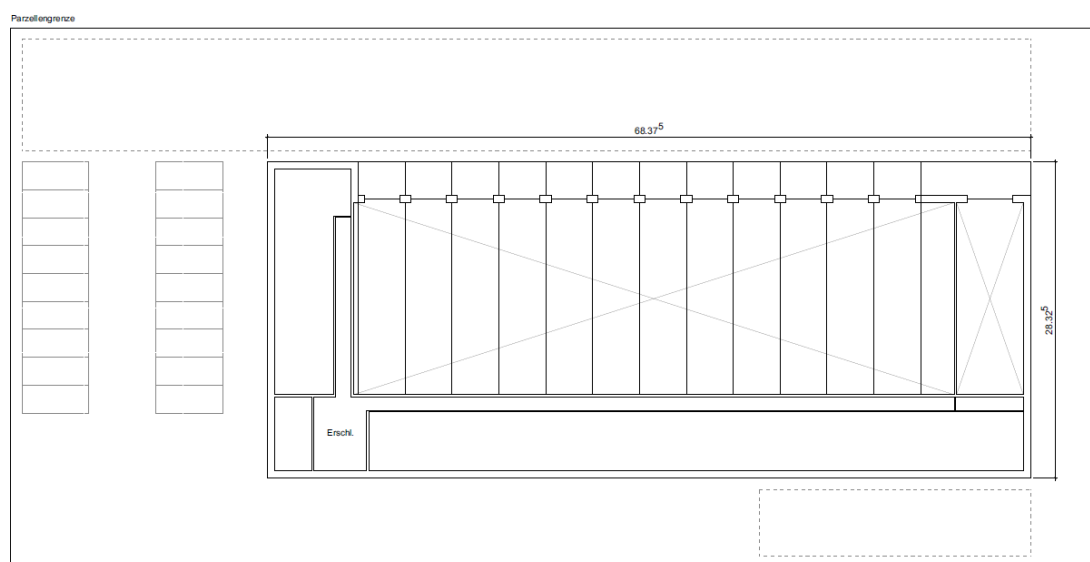
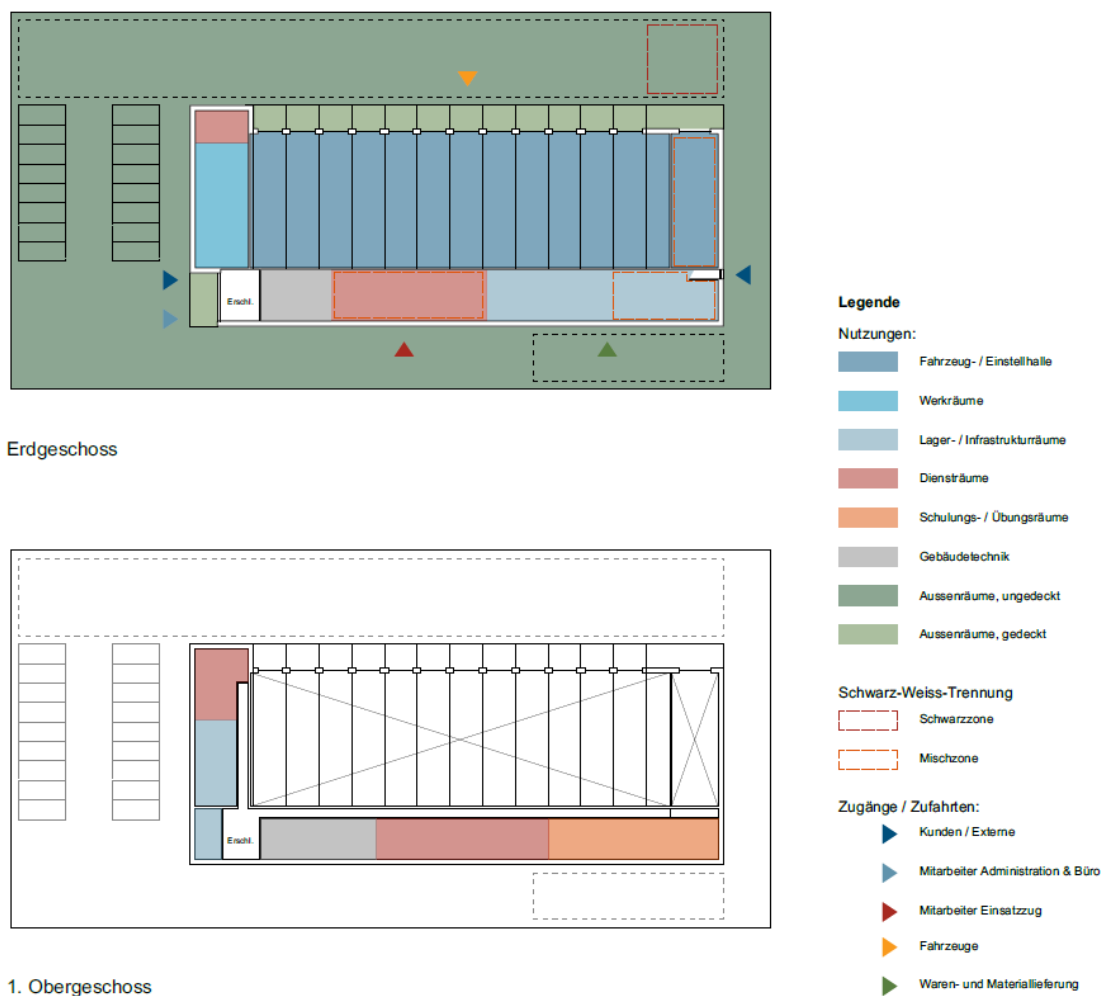
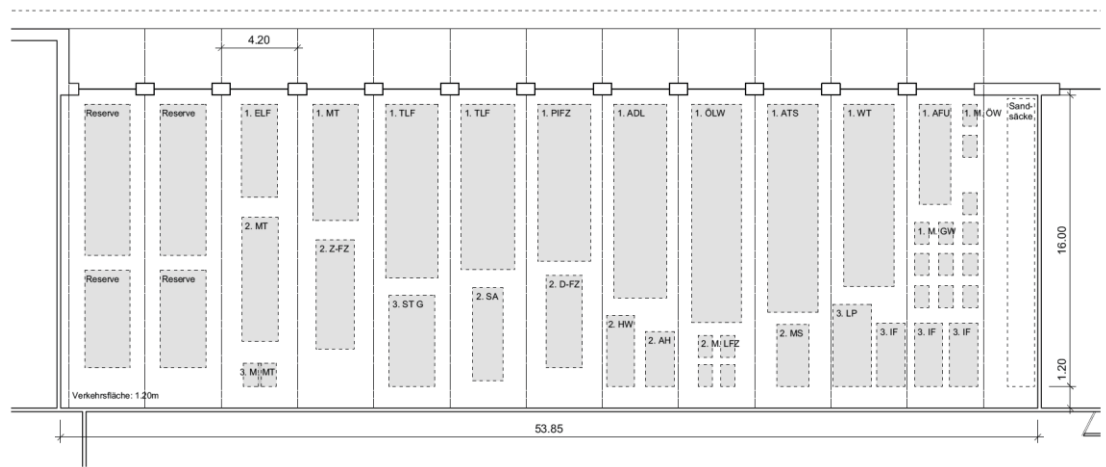


Abbildung 6: Flächenprüfung 1. Obergeschoss, Beispielgrundriss



Annahme

Für die Suche nach einem geeigneten Standort wurden die erfassten Kennzahlen als Annahmen verwendet. Das Grundstück sollte eine Grundstücksfläche von 4'705.65 m² aufweisen und eine Länge von 97.375 m sowie eine Breite von 48.325 m haben. Diese Abmessungen ermöglichen die Platzierung des Gebäudes auf zwei Geschossflächen mit einer Geschossfläche von insgesamt 2'224.34 m², die für alle aufgenommenen Raumbedürfnisse benötigt werden.

Die Nettogeschossfläche (NGF) des Gebäudes, exklusive der Aussenräume, beträgt 2'059.58 m² und ist in verschiedene Nutzungscluster unterteilt. Die grösste Fläche entfällt auf die Fahrzeug- / Einstellhalle mit 1'029.20 m², gefolgt von den Lager- / Infrastrukturräumen mit 276.00 m² und den Diensträumen mit 273.30 m². Die Werkräume nehmen eine Fläche von 130.00 m² ein, während die Schulungs- / Übungsräume 133.00 m² umfassen. Die Gebäudetechnik und Reservefläche haben eine Fläche von 65.00 m².

Die Aussenräume sind ebenfalls berücksichtigt, sowohl ungedeckt mit einer Fläche von 2'793.43 m² als auch gedeckt mit 221.55 m². Zusätzlich werden weitere 131.08 m² für Verkehrsflächen angenommen.

Die Kennzahlen dienen als Grundlage für die Suche nach möglichen Standorten innerhalb der Gemeinde Düringen. Die Abmessungen des Grundstücks sowie die Flächenverteilung im Gebäude müssen dabei berücksichtigt werden, um einen optimalen Standort zu evaluieren.

Nettogeschossfläche (NGF) für Erd- und Obergeschoss

Nutzungscluster	Fläche (m ²)
Fahrzeug- / Einstellhalle (inkl. Waschbox)	1'029.20m ²
Werkräume	130.00m ²
Lager- / Infrastrukturräume	276.00m ²
Diensträume	273.30m ²
Schulungs- / Übungsräume	133.00m ²
Gebäudetechnik + Reserve	65.00m ²
Aussenräume, ungedeckt	2'793.43m ²
Aussenräume, gedeckt	221.55m ²
Zusätzliche Verkehrsflächen	131.08m ²
Total NGF (exkl. Aussenräume)	2'059.58m²

Tabelle 7: Nettogeschossflächen SOLL

Gebäudekennzahlen bzw. Annahmen

Nutzungscluster	Fläche (m, m ²)
Geschosszahl	2
Gebäudelänge	68.375
Gebäudebreite	28.325
Geschossfläche oberirdisch (GFo)	2'224.34m ²

Geschossfläche unterirdisch (GFu)	0.00m ²
Geschossfläche (GF)	2'224.34m ²
Gebäudegrundfläche (GGF)	1'732.08m ²
Grundstückslänge	97.375
Grundstücksbreite	48.325
Grundstücksfläche (GSF)	4'705.65m²

Tabelle 8: Gebäudekennzahlen SOLL

3. Modul 2 mögliche Standorte

Im Modul 2 des Projekts ging es darum, wenige ideale Standorte für den Feuerwehrstützpunkt zu finden. Folglich ging es darum, den Blick zu öffnen und möglichst alle denkbaren Standorte für den Stützpunkt zu erfassen. Zum einen will der richtige Standort gefunden und zum anderen will an den kommenden politischen Prozess gedacht werden.

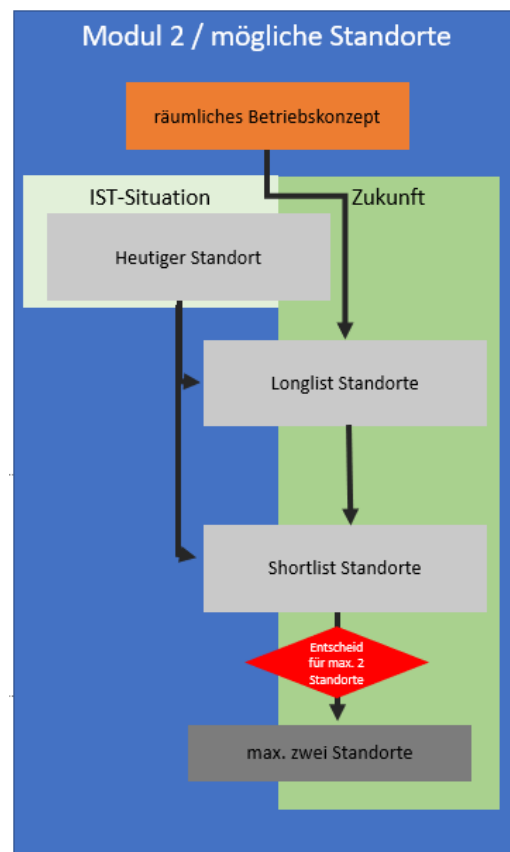


Abbildung 9: Modul 2

3.1 Heutiger Standort

Der heutige Standort soll nicht um jeden Preis aufgegeben werden. Bevor er jedoch weiterentwickelt würde, sollen auch andere Standorte abgeklärt werden. Der heutige Standort liegt gut mitten in der Gemeinde Düdingen und zentral bezogen auf die Wohnorte der AdF. Die Feuerwehr teilt die heutige Liegenschaft mit anderen Nutzern. Im westlichen

Teil sind Büros an die Kantonspolizei vermietet und im oberen Teil sind Wohnungen untergebracht. Im Untergeschoss dieses Gebäudeteils ist eine grosse Zivilschutzanlage untergebracht. Diese wird zum Teil an die Armee vermietet. Im westlichen Teil unter dem offenen Parkdeck ist der Werkhof der Gemeinde Düdingen untergebracht.

Am heutigen Standort sind sicher zwei Herausforderungen zu berücksichtigen. Zum einen sind die Platzverhältnisse im heutigen Gebäude sehr eingeschränkt. Das Aufzeigen der Möglichkeiten der baulichen und organisatorischen Optimierung ist Bestandteil dieser Studie. Und zum anderen stellt sich die Herausforderung - sofern eine Erweiterung auf dieser Parzelle möglich ist - wie sich die Feuerwehr während der Umbauphase organisiert und wie sie die Einsatzbereitschaft aufrechterhalten kann.

3.2 Longlist der Standorte

Zusammen mit den Vertretern der Gemeinde, Gemeinderat Dylan Porchet und Abteilungsleiter Liegenschaften, Kultur & Sport Emanuel Hofstetter wurde eine prüfenswerte Longlist von Standorten erstellt (siehe nachfolgend).

Nr.	Objekt	Eigentümer	bebaut	Zone	Parzelle Nr.
1	Heutiger Standort	Gemeinde Düdingen	ja	Kernzone 1+Zone von allgemeinem Interesse	4366 / 4423
2	Birch	Merkle Marie Therese	Nein	Arbeitszone Birch	4745
3	Areal Murtenstrasse	Vigier Beton Kies Seeland Jura AG	Ja	Industrie und Gewerbezone	4740
4	Horiastrasse	Zurkinden Meinrad	nein	Landwirtschaft	4266
5	Lerchenweg	Dunand Elisabeth	nein	Wohnzone mittlerer Dichte	4587
6	Chännelmattstrasse vis-à-vis	Düdingen die Pfarrei	nein	Kernzone Bachtelmatte	4195
7	Zelg	Bertschy/Grossrieder/ Roggo	nein	Zone von allgemeinem Interesse	6418
8	Leimacker	Daniel Gugler	nein	Zone von allgemeinem Interesse	7609
9	Ziegeleien	Ziegeleien Fr+La AG Dü	ja	Arbeitszone Bahnhof Nord	5303
10	Industriestrasse	Leichtmetallgieserei AG	ja	Industrie und Gewerbezone	5301
11	Bonnstrasse	Ziegeleien Fr+La AG Dü	ja	Arbeitszone Bahnhof Nord	5303
12	Industriestrasse Kurve	Cremo SA	nein	Arbeitszone	6376

Abbildung 10: Longlist der denkbaren Standorte

3.3 Ausschlusskriterien

Die Longlist diene dazu, alle denkbaren und bei einer ersten Sichtung prüfbar Standorte aufzunehmen und zu schauen, ob sie die Ausschlusskriterien erfüllen. Ausschlusskriterien sind Kriterien, die zwingend erfüllt sein müssen, um eine Option weiterzuverfolgen und in einer Nutzwertanalyse zu bewerten.

Grundsätzlich haben wir zwei Arten von Ausschlusskriterien unterschieden. Solche die der Standort von der Grösse, der Bebaubarkeit und der Zonenkonformität erfüllen muss und solche, die bezüglich Erreichbarkeit (individuelle Hinfahrt zum Stützpunkt und Wegfahrt zu den diversen Einsatzorten) des Feuerwehrstützpunkts erfüllt sein müssen. Die Ausschlusskriterien wurden zusammen mit der Projektgruppe erstellt. Man hat sich für folgende vier Ausschlusskriterien entschieden:

Grundstück	ASK 1 Grundstücksfläche minimal (nutzbare Fläche) und Gefälle Das Areal hat idealerweise eine rechteckige oder quadratische Form, wobei die Länge nicht grösser als 4 x die Breite sein soll. Das Grundstück soll in der Länge möglichst flach sein.
	ASK 2 Verfügbarkeit Bauzone/Nutzungszone (Zonenkonformität muss erreicht werden können) Verfügbarkeit (Schon im Eigentum oder Bereitschaft der Eigentümer zur "Abgabe") Baugrund (Geologie, Altlast, Naturgefahren, Denkmalpflege, keine unverhältnismässigen Bewilligungs- od. Realisierungsrisiken)
Zeit zum Einsatzort	ASK 3 Erschliessung Einrücken Erschliessung durch verkehrsbelastete Strassen (Die AdF rücken mit ihren Privatfahrzeugen an. Sie dürfen dabei nicht im Stau stecken bleiben) Erreichbarkeit auf verschiedenen Wegen (Kein Risiko, dass die Kaserne plötzlich selbst nicht mehr erreichbar ist.) Nähe zu den Wohnadressen der AdF
	ASK 4 Erschliessung Ausrücken Kaum fahrbare Kurvenradien Ausrücken durch Wohnquartiere 30er Zonen (ev. durch Verkehrsberuhigungen nicht fahrbar) zu viele Gefahren (Schulhäuser, Kitas...)

Tabelle 9: Ausschlusskriterien

Um das Ausschlusskriterium 3 zu bewerten ist es wichtig zu wissen, wo die AdF wohnen. Diese Daten hat die Feuerwehr bei sich verfügbar. Die Wohnorte ergeben folgendes Bild:

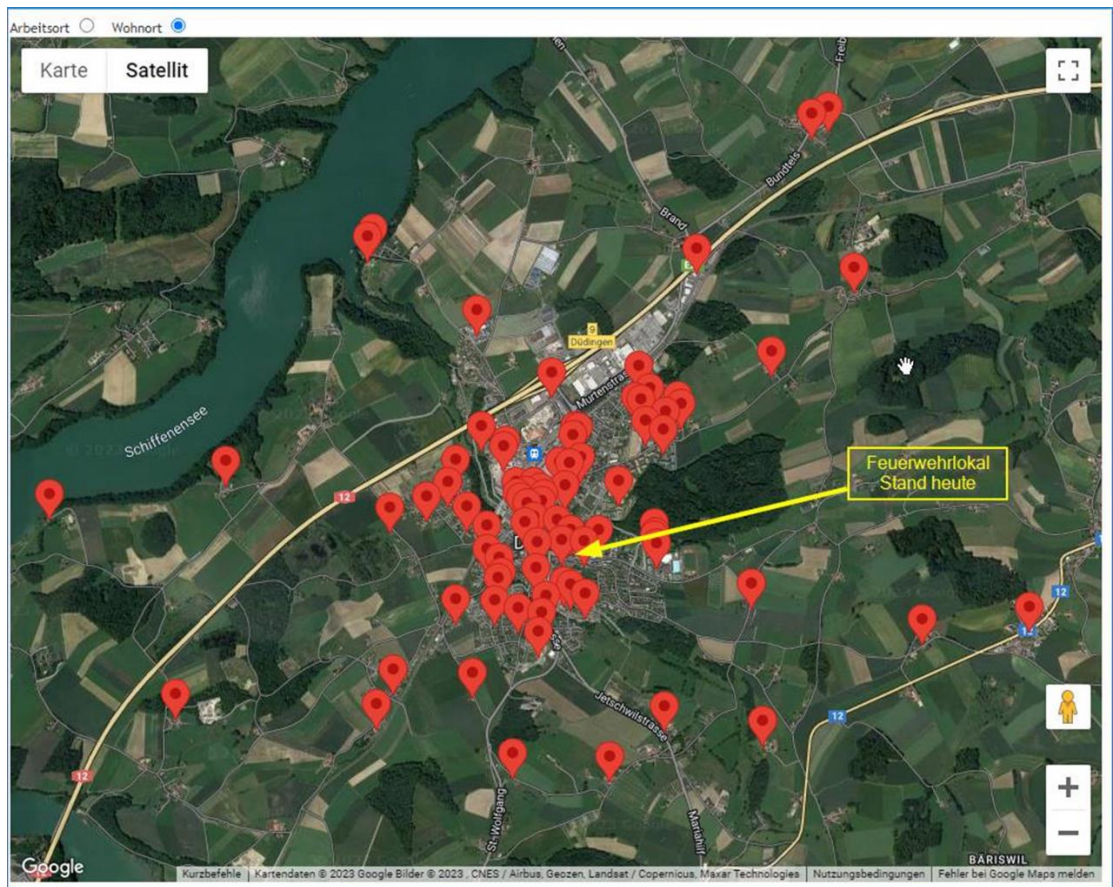


Abbildung 11: Wohnorte der AdF

Eine aussagenkräftige Aussage zu den Arbeitsorten der AdF kann leider nicht gemacht werden, da diese Angaben nur auf freiwilliger Basis erfasst werden. Gerade bei den AdF, bei denen Wohn- und Arbeitsort derselbe ist, zum Beispiel bei Landwirten, fehlt diese Angabe oft.

Die Bewertung der Longlist hat zu folgendem Ergebnis geführt:

Objekt	Parzelle Nr.	ASK 1	ASK 2	ASK 3	ASK 4	Auf Shortlist	Ausschluss-Begründung
Heutiger Standort	4366 / 4423						
Birch	4745						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar
Areal Murtenstrasse	4740						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar
Horiastrasse	4266						Landwirtschaftszone / Umzonung in der Zeit nicht machbar
Lerchenweg	4587						Wohnzone / Umzonung in der Zeit nicht machbar
Chännelmattstrasse vis-à-vis	4195						Bebauungsplan für die ganze Parzelle steht bereits / falsche Zone
Zelg	6418						
Leimacker	7609						
Ziegeleien	5303						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar
Industriestrasse	5301						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar
Bonnstrasse	5303						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar
Industriestrasse Kurve	6376						nördlich der Bahn / ungenügend erreichbar

Abbildung 12: Longlist mit Bewertung

Aus dieser Betrachtung wurde eine Shortlist von Standorten erstellt, die alle Ausschlusskriterien erfüllen. Es sind deren drei, die in der Abbildung 12 in der Spalte «Auf Shortlist» mit grün gekennzeichnet sind.

3.4 Shortlist der Standorte

Die Standorte, die es bis auf die Shortlist geschafft haben, werden auf dieser dann mittels der Kriterien der Nutzwertanalyse bewertet. Für die Nutzwertanalyse wurden die folgenden Kriterien inklusive der dargestellten Gewichtung gemeinsam erarbeitet.

Kriterien	Bewertung	Gewichtung in %
Risiken	je weniger Umsetzungsrisiken, wie besser	30
Aufwand für Betrieb während dem Bau	Je weniger Aufwand umso besser	5
Aufwand bis die Parzelle bebaubar ist	Je weniger Aufwand umso besser	5
Einrücken	Möglichst zentral und trotzdem nicht staugefährdet	20
Ausrücken	zentral, möglichst rasch in einem grossen Teil des Schutzgebiets.	15
Parkplätze	Nahe Parkplätze für das Korps	5
Kosten	Landpreis, Kosten bis Parzelle baureif ist	20
		100

Abbildung 13: Gewichtung der Bewertungskriterien

Die drei Standorte auf der Shortlist wurden anhand der obigen Kriterien bewertet, um zu definieren für welche zwei Standorte die Machbarkeit im Modul 3 detailliert geprüft werden soll. Bewertet wurden die drei Standorte mit «Schulnoten». Noten unter 4 sind als ungenügend zu erachten.

Kriterien	Bewertung	Gewichtung in %	Heutiger Standort		Zelg		Leimacker	
			Note*	Wert	Note*	Wert	Note*	Wert
Risiken	je weniger Umsetzungsrisiken, wie besser	30	4.5	1.35	3	0.9	4	1.2
Aufwand für Betrieb während dem Bau	Je weniger Aufwand umso besser	5	3	0.15	5	0.25	5	0.25
Aufwand bis die Parzelle bebaubar ist	Je weniger Aufwand umso besser	5	3.5	0.175	5	0.25	5	0.25
Einrücken	Möglichst zentral und trotzdem nicht staugefährdet	20	5.5	1.1	4	0.8	4.5	0.9
Ausrücken	zentral, möglichst rasch in einem grossen Teil des Schutzgebiets.	15	6	0.9	3.5	0.525	5	0.75
Parkplätze	Nahe Parkplätze für das Korps	5	5	0.25	6	0.3	6	0.3

Kosten	Landpreis, Kosten bis Parzelle baureif ist	20	5	1	3.5	0.7	5	1
		100		4.925		3.725		4.65

Abbildung 14: Benotung der drei Standorte auf der Shortlist

Nach dieser Bewertung ist neben dem heutigen Standort der Standort Leimacker am zweitbesten benotet worden. In der Gesamtbewertung ist der Standort Zelg ungenügend und klar der suboptimalste der drei Standorte.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der heutige Standort eigentlich sehr ideal liegt und auch die Eigentumsrechte geklärt sind, da er bereits der Gemeinde Düringen gehört. Seine Nachteile liegen in der Zeit, bis ein Neubau realisiert würde, da der Betrieb weitergeführt werden muss und provisorische Lösungen gefragt sind.

Der Standort Leimacker hat den Vorteil, dass auf der «grünen Wiese» ein Neubau gestellt werden könnte. Die Nachteile liegen an der weniger zentralen Lage und in den Besitzverhältnissen, da das Land zwar in der richtigen Zone liegt, aber nicht im Eigentum der Gemeinde ist.

4. Modul 3 Machbarkeit

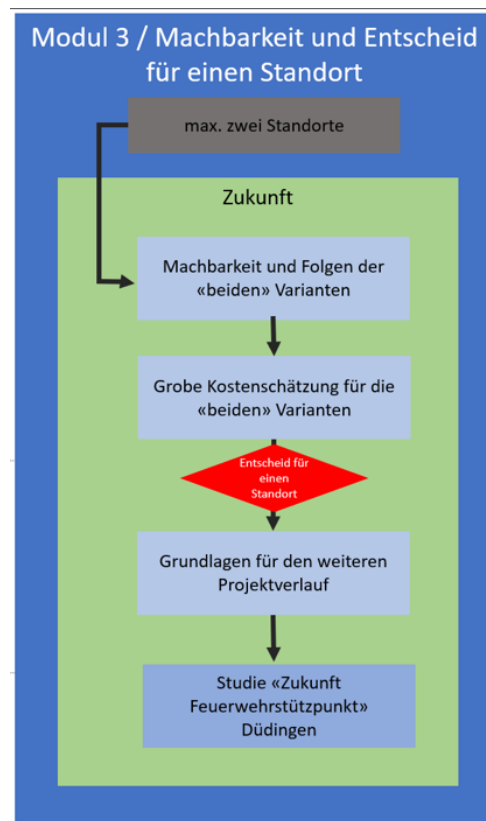


Abbildung 15: Modul 3 Standortentscheid

Die Machbarkeit wurde für die zwei Standorte geprüft, wie sie am Workshop 2 gemeinsam definiert wurden. Für den Standort Leimacker wurde eine Variante mit einem «Idealgrundriss» geprüft. Am heutigen Standort wurden verschiedene Varianten angedacht. Die hier auch kurz skizziert und auch begründet sind, weshalb sie jeweils verworfen wurden.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde wurden dabei auch Varianten geprüft, bei denen die heutige Waschbox weiterverwendet werden kann. Dies hat sicherlich Auswirkungen auf die Kosten, da die Fahrzeughalle etwas kleiner ausgelegt werden kann. Zudem ergeben sich daraus Synergien mit dem Werkhof, der sich auf der gleichen Ebene befindet.

4.1 Machbarkeit (Umsetzung) am heutigen Standort

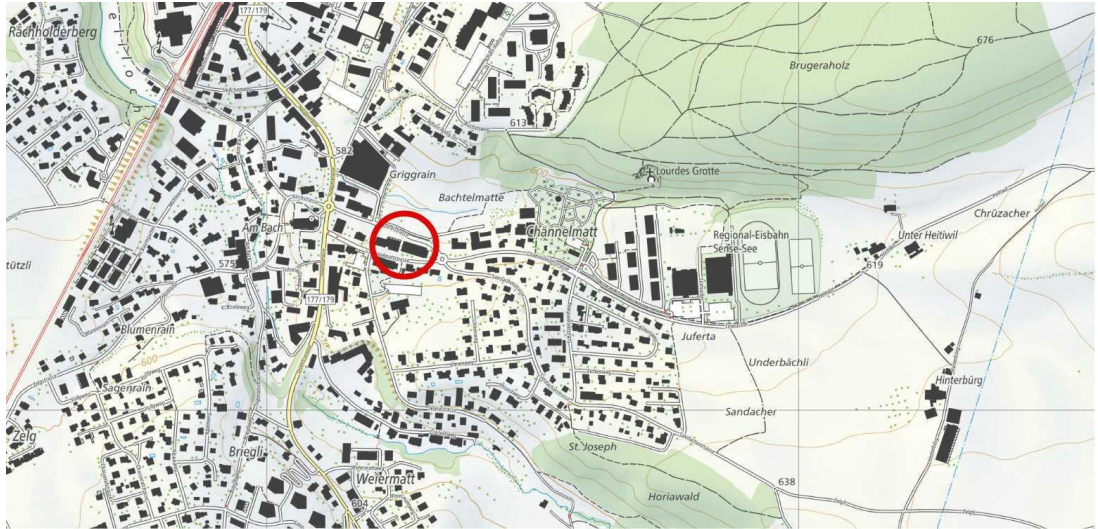
Zum heutigen Standort wurde im Winter 2019/2020 bereits eine Machbarkeitsstudie inkl. Kostenschätzung gemacht. Darin wurde eine Variante geprüft, bei der das MFH weiter bestehen würde. Für uns sind am heutigen Standort zwei Varianten prüfenswert. Dies sind die folgenden Varianten

- | | |
|------------|--|
| Variante A | Erhalt des heutigen Wohnhauses
Überbauung Parkplatz
Aufstockung Unterrichtsgebäude
Aufstockung zwischen Feuerwehrgebäude und Wohnhaus |
| Variante B | Abriss des heutigen Wohnhauses
Abriss der heutigen, oberen Fahrzeughalle
Erhalt des Parkplatzes |

Wie oben beschrieben ist für reflecta und nach Rücksprache auch für die Auftraggeber-schaft am heutigen Standort auch die Variante denkbar, bei denen die Waschbox auf der unteren Ebene weiterverwendet wird. Dies führt dazu, dass der Neubau kleiner ausfällt und dass Synergien mit dem Werkhof genutzt werden können.

4.1.1 Projektperimeter

4.1.1.1 Karte und Orthophoto

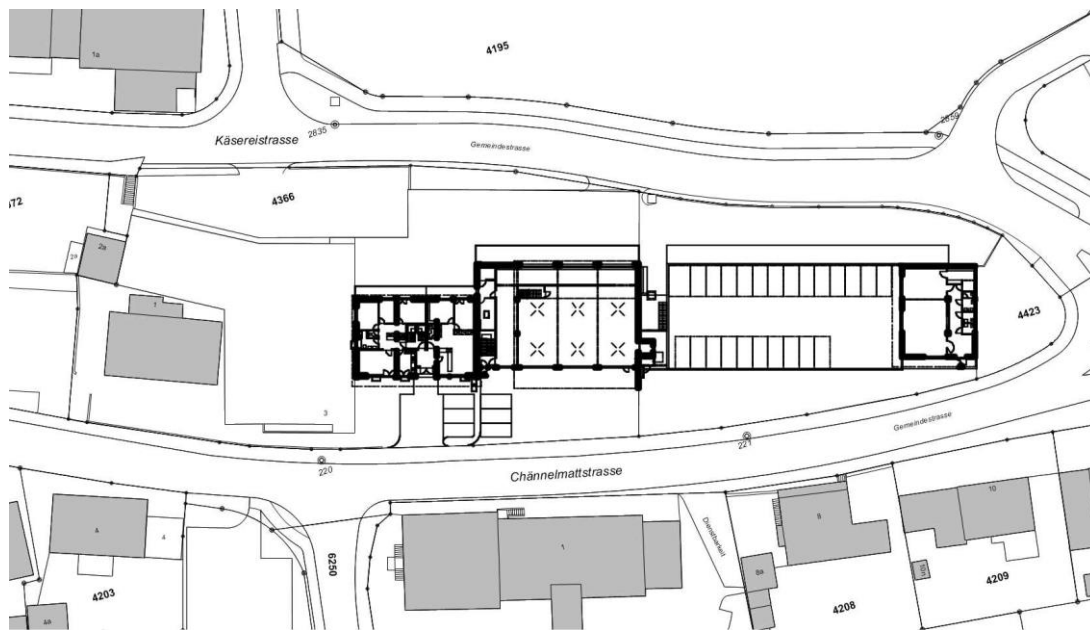


Kartenausschnitt 1:5000 (Map.geo.fr.ch): Roter Kreis entspricht der Parzelle Nr. 4366 und 4423



Orthofoto 1:1000 (Map.geo.fr.ch): Rote Polylinie entspricht dem Projektperimeter

4.1.1.2 Situation



Situationsplan der IST-Situation, 1:1000

4.1.1.3 Baurechtliche Rahmenbedingungen

Planungs- und Baureglement (PBR) der Gemeinde Düdingen (Stand 28.09.2028)

Zone:

Der Perimeter mit den Parzellen Nr. 4366 und 4423 gehört zur Zone mit allgemeinem Interesse. Die Auflagen des Gebiets Chännelmattstrasse werden im Baureglement unter Art. 37F weiter spezifiziert. Es gelten die Bestimmungen der Empfindlichkeitsstufe III gemäss Art. 43 LSV.

Zweck:

Art. 37f Die Zone ist für Gebäude des öffentlichen Dienstes, Büros und Notfallorganisationen bestimmt. Die notwendigen Wohnungen zur Beaufsichtigung dieser Betriebe können innerhalb der Gebäudevolumen zugelassen werden.

Art und Mass der Nutzung:

Art. 37f Die unterirdische Geschossfläche ist ausschliesslich reserviert für Neben-nutzflächen und Parkierung. Wohnnutzung ist ausgeschlossen.

- Bauweise	offen
- Geschossflächenziffer GFZo:	1.10
- Geschossflächenziffer GFZu:	0.60
- Überbauungsziffer ÜZ:	0.60
- Gesamthöhe h:	17.00 m
- Grenzabstand GA:	1/2 h, min. 4.00 m

Bau- und Gestaltungsvorschriften

Art. 6 Nahbereich geschützter Gebäude

Für die im Zonennutzungsplan bezeichneten Nahbereiche geschützter Gebäude (Thaddäusheim, Balliswil, Mariahilf, Gänsebergstrasse, Chännelmattstrasse) gelten folgende Schutzbestimmungen:

- Neubauten und Veränderungen an bestehenden Bauten sind hinsichtlich ihrer Stellung und Gestaltung sorgfältig in die bauliche und landschaftliche Umgebung einzufügen.
- Neubauten sind in grösstmöglichem Abstand zum geschützten Gebäude zu errichten. Sie sind in Trauf- und Firsthöhe dem geschützten Gebäude unterzuordnen.
- Die charakteristischen Ansichten geschützter Gebäude sind zu erhalten.
- Traditionelle Elemente der Umgebung wie Vorplätze, Garten, Bepflanzung, Mauern, Bodenbeläge usw. sind zu erhalten bzw. sinngemäss zu ergänzen.
- Es sind lediglich geringfügige Änderungen des Bodenverlaufs zugelassen.
- Materialien und Farben sind auf die geschützten Gebäude abzustimmen.

Art. 14
Abs. 1

Archäologische Perimeter

Innerhalb der im Zonennutzungsplan bezeichneten archäologischen Perimetern ist für alle Neubauten und Änderungen an bestehenden Gebäuden sowie für jede Änderung am natürlichen Gelände ein Vorprüfungsgesuch gemäss Art. 137 RPBG und Art. 88 RPBR obligatorisch.

Art. 15
Abs. 1

Historische Verkehrswege

Im Zonennutzungsplan sind alle geschützten historischen Verkehrswege aufgeführt. Der Schutzzumfang unterscheidet zwei Schutzkategorien gemäss der Bedeutung und Beschaffenheit der Wegstrecke.

Abs. 4

Bauliche Eingriffe an historischen Verkehrswegen sind dem Büro der Kommission für Kulturgüter zur Begutachtung zu unterbreiten. Vor jedem Baubewilligungsgesuch ist eine informelle Voranfrage einzureichen.

Art. 60
Abs. 1

Abstände

Wo nichts anderes bestimmt wird, sind die Strassenbaulinien (gemäss StrG) als minimale Abstände wahrzunehmen.

Für die Sammel- und Erschliessungsstrassen gemäss «Richtplan Verkehr» gelten folgende Strassenabstände:

- | | |
|---------------------------|---------|
| - Sammelstrassen A (SSA): | 12.00 m |
| - Sammelstrassen B (SSB): | 10.00 m |
| - Erschliessungsstrassen: | 8.00 m |

Art. 66
Abs. 1

Energie

Bei der Erstellung und Sanierung von Bauten und Anlagen werden grundsätzlich ein effizienter Energieeinsatz sowie die Verwendung erneuerbarer und emissionsarmer Energien angestrebt.

Abs. 3 Bei gleichzeitiger Projektierung von fünf oder mehr benachbarten Wohn- oder Gewerbeeinheiten (bestehend oder neu) ist die Realisierung einer gemeinsamen Anlage für Heizung und Warmwasser zu prüfen.

Art. 68 Parkplätze

Abs. 1 Erforderliche Abstellplätze

Bei jedem Neu-, Um- und Anbau sind für Personenautos die erforderlichen Abstellplätze zu erstellen oder nachzuweisen. Als erforderlich gelten:

- Für Bauten mit einer Wohneinheit ist eine Garage oder ein gedeckter Abstellplatz plus einen Parkplatz zu erstellen. Garagenvorplätze können nicht als Parkplätze gelten.
- Für alle anderen Bauten ist die erforderliche Zahl der Abstellplätze nach der VSS Norm SN 640281 von 2013 „Parkieren, Bedarf an Parkfelder“ der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute VSS zu berechnen.

Die Bestimmungen des kommunalen Parkplatzreglements bleiben vorbehalten.

Abs. 3 Gestaltung

Die nicht gedeckten Parkplätze sind mit hochstämmigen Bäumen zu gestalten (mindestens ein Baum pro vier Parkplätze). Für jede Liegenschaft wird eine Zufahrt gestattet. Sie darf grundsätzlich eine Breite entlang der Strasse von 8.00 m nicht überschreiten. Die Gemeindestrasse und das Bankett dürfen grundsätzlich nicht als Manövrierfläche genutzt werden.

Art. 71

Bauliche Massnahmen für Behinderte und Betagte

Es gelten die Bestimmungen gemäss Art. 129 RPBG und Art. 7 4 RPBR.

Zonenpläne



Orthofoto mit Darstellung der Nutzungsplanung 1:1000 (Map.geo.fr.ch): Graue Fläche entspricht der Zone von allgemeinem Interesse F Werkhof. Braun entspricht der Kernzone 1



Orthofoto mit Darstellung der denkmalpflegerischen Auflagen 1:1000 (Map.geo.fr.ch): Blauschraffierte Fläche entspricht einem archäologischen Perimeter; violett schraffierte Fläche entspricht einem Ortsbildschutzperimeter der Kategorie 2. Hellblaue Linie deutet auf einen historischen Verkehrsweg (IVS) an.



Orthofoto mit Darstellung der Naturgefahren 1:1000 (Map.geo.fr.ch): Die nördlich des Projektperimeters farbigen Flächen deuten auf die Naturgefahren Hochwasser und Murgänge an. Der Projektperimter ist somit nicht als Gefahrengebiet in der Naturgefahrenkarte eingetragen.

4.1.1.4 Grundstücksinformationen

Grundstück-Nr. 4366

Fläche	3867m2	
Grundnutzungen	Kernzone 1 (ZV)	1868m2
	Zone von allgemeinem Interesse F Werkhof (ZIG)	1989m2
Weitere Nutzungen	Ortsbildschutzperimeter Kategorie 2 (PPC)	1285m2
	Archäologische Perimeter (PA)	1463m2
Kataster der belasteten Standorte	Das Grundstück ist nicht im Altlastenkataster eingetragen.	

Naturgefahren	Das Grundstück ist nicht als Gefahrengebiet in der Naturgefahrenkarte eingetragen.
Baugrund	Bodenbeschaffenheit und entsprechende Massnahmen sind im weiteren Vorgehen vertieft zu prüfen (s. 4.1.1.6).
Denkmalpflege	Das Grundstück liegt im westlichen Teil im Ortsbildschutz- sowie im archäologischen Perimeter Das Schulhaus gilt als verzeichnetes Kulturgut (RBCI, KGA). Vis-a-vis ist ein historischer Verkehrsweg gekennzeichnet. Es empfiehlt sich die vorgängige Kontaktaufnahme mit der Denkmalpflege.
Eigentum	Alleineigentum, Gemeinde Düringen
Dienstbarkeiten	(L) Telefonkabel für 50 Jahre ID.012-2005/000887 z.G. Swisscom (Schweiz) AG, Ittigen (L) Telefonkabel ID.012-2005/000922 z.G. Swisscom (Schweiz) AG, Ittigen (L) Benützungsrecht ID.012-2005/000879 z.G. Schweizerische Eidgenossenschaft, Bern (L) Baurecht für Errichtung, Betrieb und Unterhalt einer Transformatorstation, Leitungsbaurecht ID.012-2005/000880 z.G. Groupe E SA, Fribourg (L) Wegrecht für Garagenzufahrt ID.012-2005/000888 z.G. LIG Düringen/4372 (R) Wegrecht für Zufahrt BSA-MZG ID.012-2005/000889 z.L. LIG Düringen/4372 (R) Nutzungsrecht für Spielplatz über der Garage ID.012-2005/000891 z.L. LIG Düringen/4372 (L) Dienstbarkeit Tankraum (Unterhalt und Risiko z.L. der Pfarrei) ID.012-2005/000892 z.G. LIG Düringen/4372 (L) Fernwärmeleitung gemäss Spezialplan ID.012-2019/000819 z.G. Groupe E Celsius SA, Fribourg
Grundlasten	Keine

Quelle: ÖREB-Kataster (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen) Grundstück Nr. 4366, Stand 22.5.2023 und Grundbuchauszug (Staat Freiburg) Grundstück Nr. 4366, Stand 23.6.2023

Grundstück-Nr. 4423

Fläche	2048m ²
Grundnutzungen	Zone von allgemeinem Interesse F Werkhof (ZIG) 2047m ²
Weitere Nutzungen	Keine -
Kataster der belasteten Standorte	Das Grundstück ist nicht im Altlastenkataster eingetragen.

Naturgefahren	Das Grundstück ist nicht als Gefahrengebiet in der Naturgefahrenkarte eingetragen.
Baugrund	Bodenbeschaffenheit und entsprechende Massnahmen sind im weiteren Vorgehen vertieft zu prüfen (s. 4.1.1.6).
Denkmalpflege	Keine Einträge
Eigentum	Alleineigentum, Gemeinde Düringen
Dienstbarkeiten	(L) Fernwärmeleitung gemäss Spezialplan ID.012-2019/000818 z.G. Groupe E Celsius SA, Fribourg
Grundlasten	Keine

Quelle: ÖREB-Kataster (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen) Grundstück Nr. 4423, Stand 22.5.2023 und Grundbuchauszug (Staat Freiburg) Grundstück Nr. 4423, Stand 23.6.2023

4.1.1.5 Verkehrserschliessung

Die untere Infrastruktur des Standorts Chännelmatt wird über die Käserstrasse (Sammelstrasse A) auf westlicher Seite via Kreisverkehr zwischen Hauptstrasse und Duensstrasse erschlossen. Die östliche Einfahrt erfolgt über einen Kreisel durch die Chännelmatt- und Sandacherstrasse.

Die obere Infrastruktur wird via Chännelmattstrasse (Sammelstrasse B) östlich über den gleichen Verkehrsknoten und westlich über die Duensstrasse erschlossen. Einen Teil der Chännelmattstrasse wird als historischer Verkehrsweg eingestuft.

4.1.1.6 Baugrundverhältnisse

Aufgrund der Bestandssituation sowie dessen Realisierung und Dimensionierung der primären Tragstruktur kann von einer statischen Machbarkeit für zusätzliche Aufstockungen sowie einer Tragfähigkeit der angeforderten Nutzlasten durch Fahrzeuge und Material ausgegangen werden. Die bestehende Infrastruktur ist bereits heute befahrbar, was auf dessen Tragfähigkeit deutet. Nichtsdestotrotz muss im nächsten Schritt die favorisierte Variante vertieft durch einen Bauingenieur und ggf. Geometer begutachtet und beurteilt werden. Dazu dienen die bereits eingeforderte Offerten als Richtlinie für den Umfang der benötigten Mehrleistungen und Kosten.

Weiter liegen im kantonalen Kataster der belasteten Standorte für die beiden Parzellen Nr. 4423 und 4366 keine Einträge vor.

4.1.1.7 Bauen unter Betrieb

Eine Realisierung der vorgesehenen umfassenden Gebäudeerneuerung bzw. Erweiterung unter Betrieb ist mit entsprechenden Beeinträchtigungen der Nutzer verbunden. Wenn der Betrieb aufrechterhalten werden muss, werden sowohl die Mitarbeiter als auch die Kunden während dieser Zeit von den Störungen betroffen sein. In der Planung der Realisierung sind unter anderem folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Für die Feuerwehr bzw. externen Kunden muss möglichst der Zugang zum Schulungsgebäude möglich sein.
- Provisorien werden sicherlich bei Varianten mit Teilabbrüchen von Nöten sein.

- Der Betrieb der Anlagen und Installationen ist während der Erneuerung sicherzustellen. Dazu werden bei Bedarf entsprechende Provisorien installiert. Diese Massnahmen müssen in der weiteren Phase berücksichtigt werden.
- Die Beeinträchtigung für die Mitarbeiter soll so klein wie möglich gehalten werden.
- Die Gesamtbauzeit soll soweit möglich verkürzt werden.
- Die umfassende Gebäudeerneuerung wird jeweils mit wiederkehrenden Erschütterungen (insbesondere durch Rückbauten) sowie Lärmemissionen (Baulärm als Luftschall, sowie Bohr- und Hammerlärm als Körperschall) belastet. Je kleinräumiger die Etappierung durchgeführt wird, desto länger anhaltend ist mit wiederkehrenden Lärmemissionen zu rechnen.
- Als störend für den Betrieb während einer Erneuerung wird primär nicht der eigentliche Lärmpegel durch die Bauarbeiten, sondern die Körperschallübertragung durch Bohr- und Hammerarbeiten empfunden. Es ist deshalb sicherzustellen, dass die Bohrarbeiten konzentriert an Randzeiten oder bürofreien Zeiten (z.B. am Samstag) durchgeführt werden. Dies führt insbesondere zu zeitlichen Mehraufwendungen.

Eine mögliche Etappierung des Bauablaufs der Variante B wird im Kapitel 4.1.3.5 thematisiert.

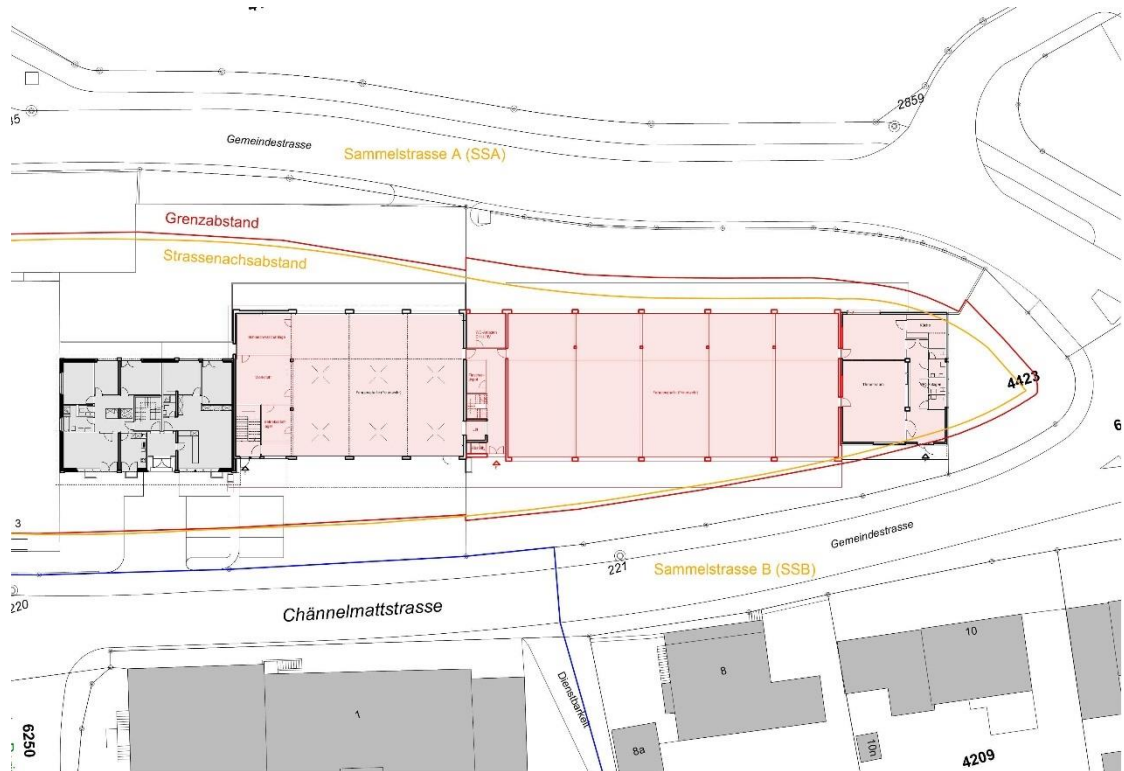
4.1.2 Variante A

4.1.2.1 Grobbeschrieb

Variante A prüft eine Aufstockung auf Länge des Werkhoftrakts mit einer grosszyklischen Erneuerung des bestehenden Perimeters (Werkhof-, Feuerwehr- und Polizeitrakt). Sie kann bzgl. den baulichen Eingriffen als Minimalvariante betrachtet werden und umfasst folgende Eingriffe:

- Erhalt und grosszyklische Erneuerung des heutigen Polizeitraktes. Eine Teilsanierung einer Wohnung inkl. Fensterersatz hat gemäss Machbarkeitsprüfung von Maga Architektur (Stand 2018) im Jahr 2013 bereits stattgefunden.
- Erhalt und grosszyklische Erneuerung inkl. grössere Grundrissanpassungen im 1.- und 2. Obergeschoss des heutigen Feuerwehrtraktes.
- Erhalt und punktuelle Erneuerung des heutigen Werkhoftraktes inkl. Schulungsgebäude.
- Zweigeschossige Überbauung bzw. Aufstockung im Bereich des Werkhofs bzw. Parkplatzbereich
- Eingeschossige Aufstockung des Schulungsgebäudes
- Eingeschossige Aufstockung zwischen Polizei- und Feuerwehrtrakt
- Erhalt der vertikalen Erschliessung im Feuerwehrtrakt
- Erneuerung und Erweiterung der vertikalen Erschliessung zwischen Feuerwehr- und Werkhoftrakt

4.1.2.2 Grenzabstände



Grundriss ca. 1:600 (eigene Darstellung): Rote Linie: Grenzabstand; gelbe Linie: Sammelstrassenabstand; blaue Linie: Ortsbildschutzperimeter (PPC)

Annahmen der Gesamthöhen (h) für die Prüfung der baupolizeilichen Bestimmungen:

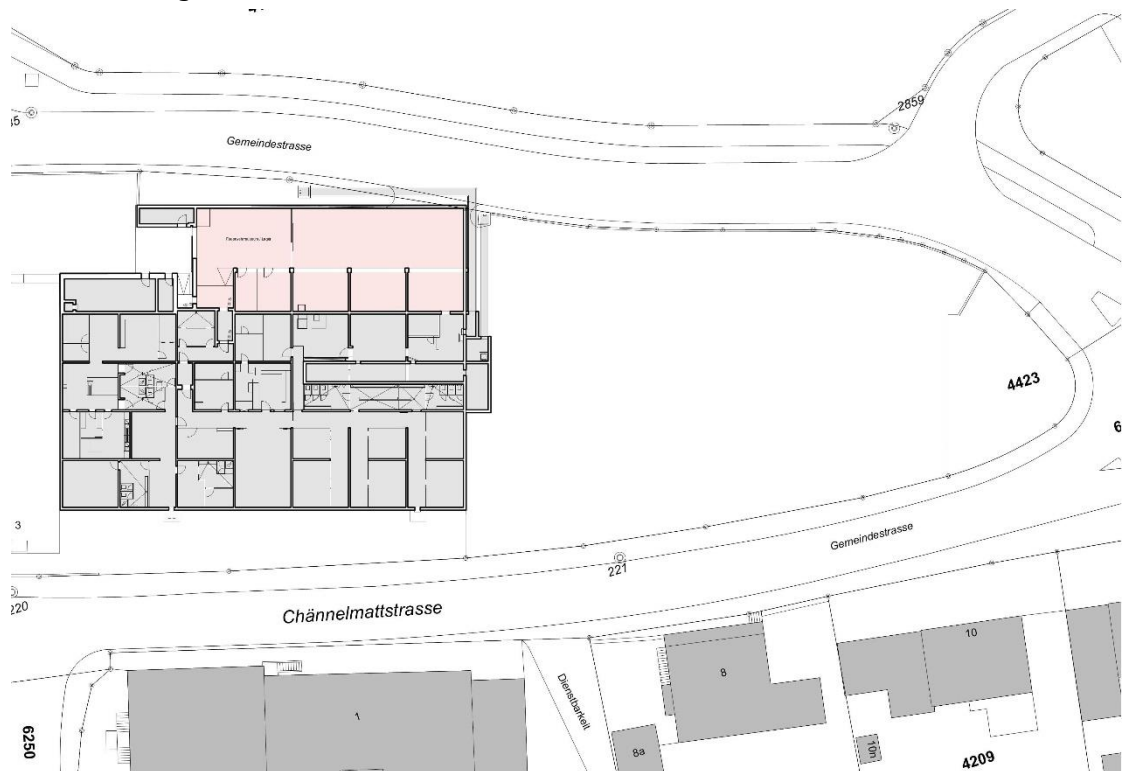
Käserei- / Gemeindestrasse:

Polizeigebäude	14.09m
Feuerwehr-Stützpunkt:	14.00m
Werkhof / Schulungsgebäude:	11.27m

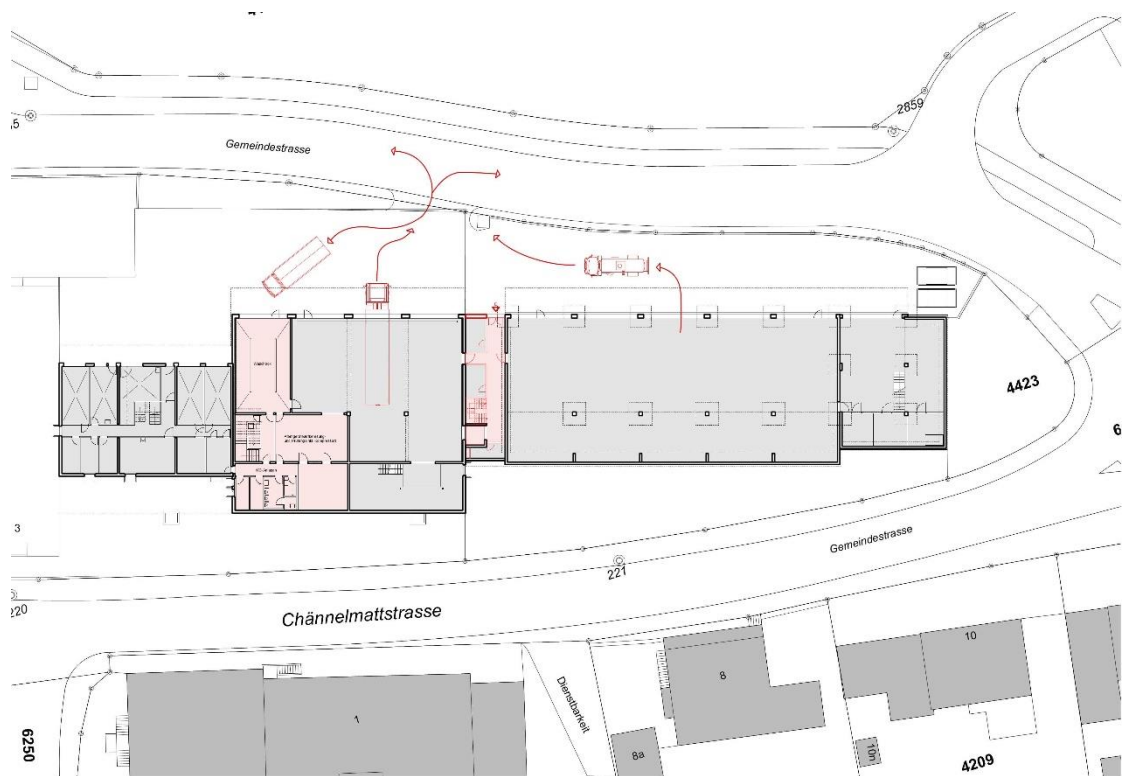
Chännelmattstrasse, südseitig:

Polizeigebäude	9.32m
Feuerwehr-Stützpunkt:	9.08m
Werkhof / Schulungsgebäude:	6.35m

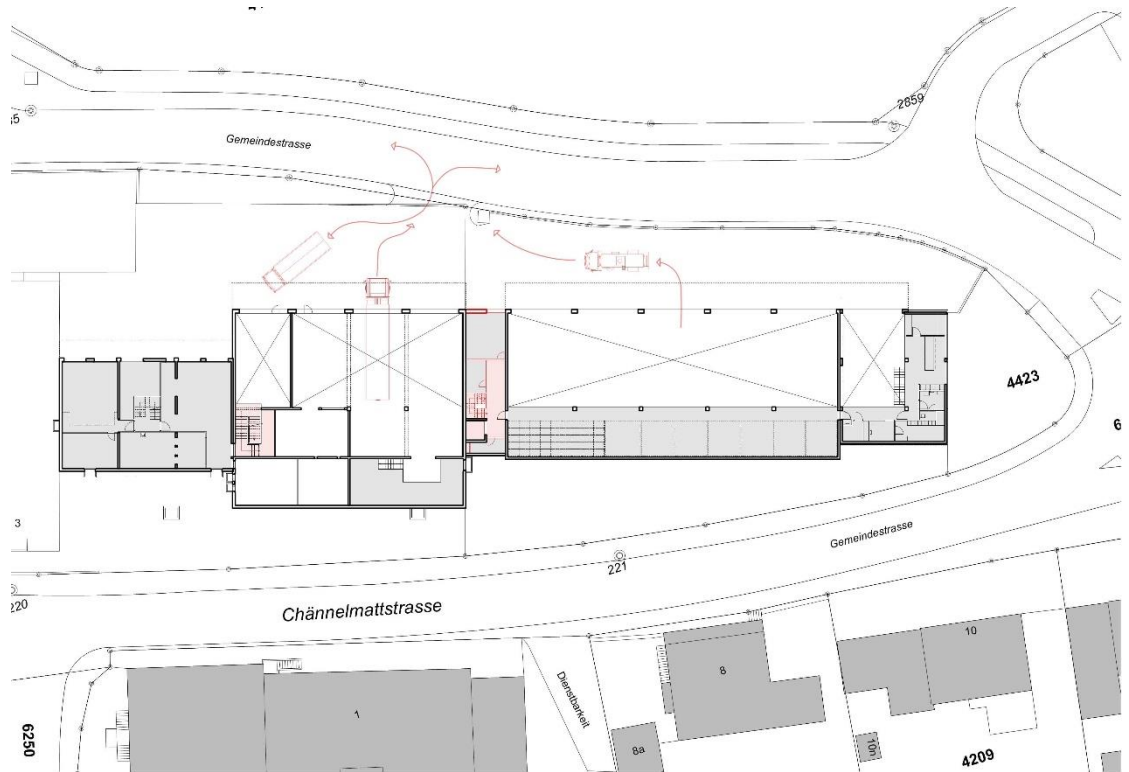
4.1.2.3 Beleg für die räumliche Machbarkeit



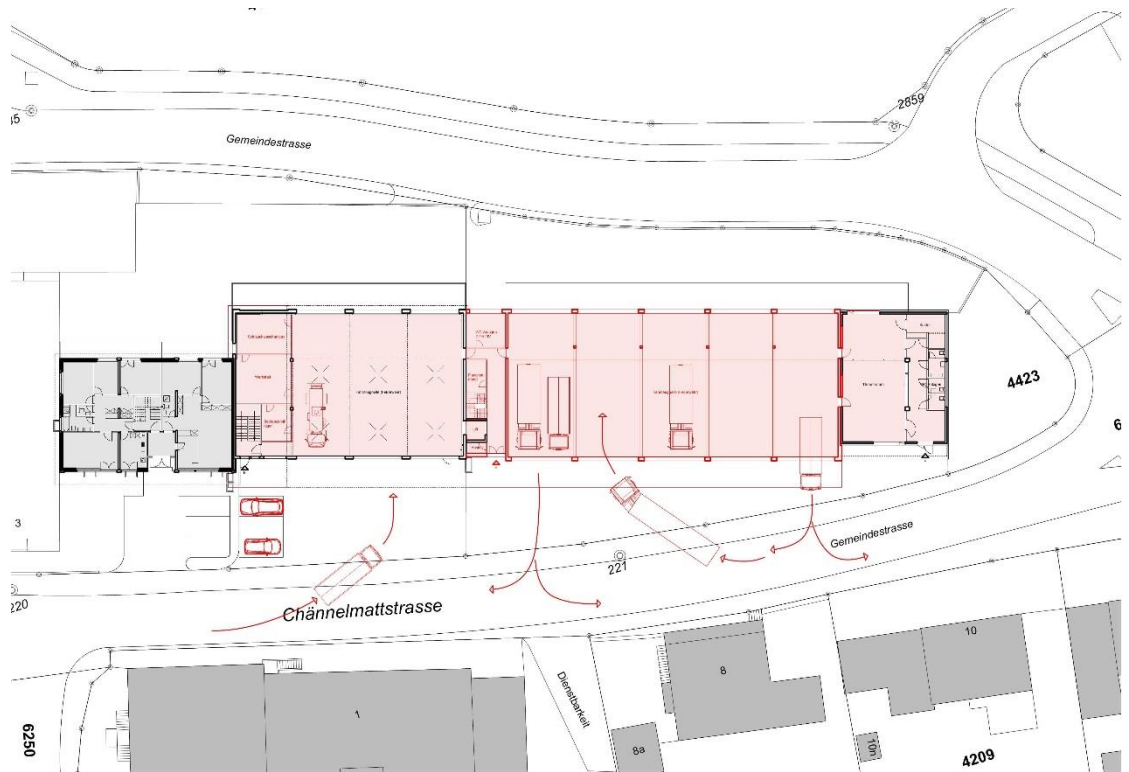
Untergeschoss (ALST) ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



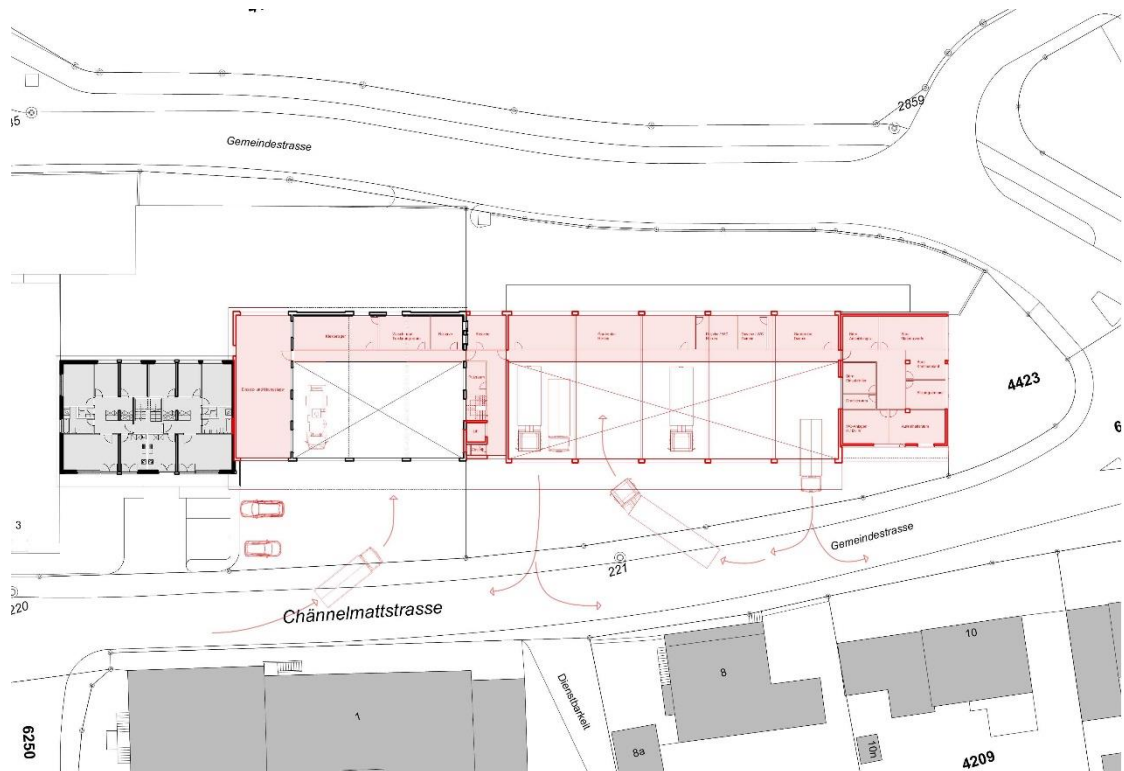
Erdgeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



Zwischengeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



1. Obergeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



2. Obergeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung

4.1.2.4 Potential

Ausnutzungspotential innerhalb der Bestandsflächen

Die benötigten Nettoflächen gemäss Raumprogramm der SOLL-Situation (s. Seite 11) sind mit der Annahme einer Teilnutzung des Erdgeschosses (s. Seite 45) nachgewiesen. Falls beim weiteren Vorgehen zusätzliche Flächen für die Feuerwehr benötigt werden, können folgende Flächen als mögliche Reserven betrachtet werden:

- Flächen des ehemaligen Feuerwehrmuseums, Untergeschoss (ALST)
Total: 332m²
- Flächen des Werkhofs im Feuerwehrtrakt, Erd- und Zwischengeschoss
Total: 480m²

Zudem wurden in der Bedarfsplanung die Lager- sowie die Garderobenflächen grosszügig ausgelegt. Abhängig der Anforderungen an das Material- bzw. Personal können diese ggf. reduziert und optimiert werden.

Erweiterungspotential

Aufgrund der Überschrittenen baurechtlich geltenden Nutzungsziffern ist eine Flächenmaximierung nicht möglich.

4.1.2.5 Grobkostenschätzung

Anmerkung: Die Beträge sind in Schweizer Franken und exkl. Mehrwertsteuer. Nicht enthalten sind BKP 9 Ausstattung, Provisorien für bestehende Nutzungen, Umzugskosten, allf. Baugrundverbesserungen, Finanzierungskosten, Leerstandskosten, Nachbars- und Mieterentschädigungen sowie Grundstückserwerbsnebenkosten.

Kostenstand: BFS Hochbaupreisindex Espace Mittelland April 2023 - 141.6 (Basisindex Oktober 1998 - 100)

BKP	Beschrieb	Quantität	Einheit	Preis (CHF)	Total (CHF)
0	Grundstück				-
	-	-	-	-	-
1	Vorbereitungsarbeiten				282'474
	<u>Feuerwehrtrakt</u>				
	Neubau (Aufstockung / Anbau)	1182.06	m2 GF	125	147'758
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1671.7	m2 GF	35	58'510
	<u>Polizeitrakt</u>				-
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	999.87	m2 GF	35	34'995
	<u>Werkhoftrakt</u>				-
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1177.48	m2 GF	35	41'212
2	Gebäude				5'730'494
	<u>Feuerwehrtrakt</u>				
	Neubau (Aufstockung / Anbau)	1182.06	m2 GF	2'650	3'132'459
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	898.64	m2 GF	550	494'252
	Instandsetzung (P-Eco Standard) + bauliche Eingriffe	566.4	m2 GF	1'600	906'240
	<u>Polizeitrakt</u>				
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	999.87	m2 GF	550	549'929
	<u>Werkhoftrakt</u>				
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1177.48	m2 GF	550	647'614
3	Betriebseinrichtungen				458'439
	Schlauchwaschanlage, Abgassauganlage, Atemschutzwerkstatt, Notstromaggregator etc.	8%	-	BKP 2	458'439
4	Umgebung				264'814
	Hartbeläge, ungedeckt	924.61	m2 BUF	270	249'645

	Grünflächen, ungedeckt	216.71	m2 BUF	70	15'170
5	Baunebenkosten				336'811
	Prozentuale Annahme von 5% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4	5%	%	BKP 1,2,3,4	336'811
6	Reserven				657'455
	Prozentuale Annahme von 8% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,5,7,9	8%	%	BKP 1,2,3,4,5,7,9	657'455
7	Planerleistungen				
	Prozentuale Annahme von 17% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,9	17%	%	BKP 1,2,3,4,9	1'145'158
9	Ausstattung				
	-				
	Anlagekosten exkl. MWST.				8'875'646
	Mehrwehrtsteuer	8.10%	%	BKP 1,2,3,4,5,6,7,9	718'927
	Anlagekosten inkl. MWST.				9'594'573

4.1.2.6 Kennzahlen

Flächen gemäss SIA 416 (m2)

Geschossfläche (GF)*	7'231m2
Geschossfläche, oberirdisch (GFo)	5'731m2
Geschossfläche, unterirdisch (GFu)	1'500m2

Nettogeschossfläche (NGF)**	2'046m2
Nutzfläche (NF)	1'785m2
Hauptnutzfläche (HNF)	1484m2
Nebennutzfläche (NNF)	301m2
Verkehrsfläche (VF)	258m2
Funktionsfläche (FF)	3m2

Volumen gemäss SIA 416 (m3)

Gebäudevolumen (GV)*	25'897m3
----------------------	----------

Nutzungsziffern gemäss Bau- und Planungsreglement (PBR) der Gemeinde Düringen

Grundstück	Nr. 4366	Nr. 4423
Geschossflächenziffer (GFZ)	2.05	1.55
Geschossflächenziffer, oberirdisch (GFZo)	1.30	1.53
Geschossflächenziffer, unterirdisch (GFZu)	0.74	0.01

Überbauungsziffer (ÜZ)	0.41	0.51
------------------------	------	------

Kosten (CHF)

Gebäudekosten (BKP 2) exkl. MwSt.	1'144 CHF
Erstellungskosten (BKP 1-9) exkl. MwSt.	1'772 CHF
Anlagekosten (BKP 0-9) exkl. MwSt.	1'772 CHF

Weiteres

Grundstück	Nr. 4366	Nr. 4423
Parkplätze, ungedeckt	9	0
Davon behindertengerecht	0	0

* Inkl. Polizei- und Werkhoftrakt

** Exkl. Polizei- und Werkhoftrakt

4.1.2.7 Schlussfolgerung**Nutzungsaspekte**

- Für die Erfüllung der Flächenanforderungen sind zus. bestehende Reserven z.B durch eine Positionierung der Atemgeräteaufbereitung auf Niveau des Werkhofs erforderlich. Grundsätzlich ist aber ein Unterbringen der Flächenanforderungen nachgewiesen.
- Es bestehen Erweiterungsmöglichkeiten im Untergeschoss ALST (332m²) und auf Werkhofniveau auf den Flächen durch die heute von der Feuerwehr genutzten Flächen (ca. 480m²).
- Die Geschossflächenziffern überschreiten die Ziffern gemäss der geltenden Bauverordnung, was somit eine Erweiterung aus baurechtlichen Gründen nicht ermöglicht.
- Die betrieblichen Abläufe sind grundsätzlich nachgewiesen. Gewisse Nutzungen müssen aufgrund der Bestandssituation auf verschiedene Niveaus angesetzt werden, was die betrieblichen Synergien der Feuerwehr nicht ganz ausschöpft.
- Die Schwarz/Weiss-Trennung ist aufgrund der Raumanordnung auf drei Geschosse nicht optimal gelöst und soll ggf. in einer weiteren Phase geschärft und optimiert werden. Material- und Personalfluss sind jedoch strikt getrennt.
- Benötigte Rangierflächen für das Ein- und Ausrücken sowie Rundumfahrten sind aufgrund der Parzellen- und Gebäudegeometrie nicht gegeben.
- Nicht kreuzungsfreies Vorgehen der Einsatz-, Ausrück- sowie der Anlieferungsabläufe.
- Adressierung und Orientierung für Mitarbeiter und Kundschaft ist gegeben, jedoch aufgrund der 3-geschossigen Raumanordnung optimierbar.
- Für diese Variante sind die benötigten Parkplätze nicht gegeben, wodurch für die Erfüllung der KGV-Anforderungen auf benachbarte Standorte ausgewichen werden muss. Parkieranforderungen gemäss der VSS Norm SN 640281 (PBR Art. 68 Abs.1) sowie die Einhaltung der Anzahl hochstämmiger Bäume (PBR Art. 68 Abs.3) in Relation zu den Parkplätzen muss vorzeitig mit dem Bauamt geklärt werden.
- Die Etappierbarkeit und das Bauen unter Betrieb sind durch die eher leichten Eingriffe im Bestand (Sanierungen) gegeben. Für die Baustellenlogistik kann in

der ersten Phase die bestehenden Parkplatzanlage als Fläche beansprucht werden. Für die zweite Phase (Aufstockung) müsste die Organisation in den weiteren Phasen vertieft geprüft werden.

- Die behindertengerechte Zugänglichkeit der Räumlichkeiten ist durch die Erweiterung der bestehenden Vertikalerschliessung zwischen Feuerwehr- und Werkhoftrakt gegeben.

Baurechtliche Aspekte

- Die Zonenkonformität ist gegeben. Wohnnutzungen sind nur zum Zweck des Unterhalts der Gebäudeinfrastruktur zulässig (PBR Art. 37f).
- Die Grenzabstände können grundsätzlich eingehalten werden. Die Sammelstrassenabstände werden beidseitig überschritten, wodurch eine Ausnahmegewilligung erforderlich ist.
- Die ober- und unterirdischen Geschossflächenziffern werden überschritten.

Statische Aspekte

- Die statische Machbarkeit wird grundsätzlich als machbar eingestuft. Begutachtungen und Beurteilungen durch Spezialisten werden jedoch dringend empfohlen und müssten in der weiteren Planungsphase erfolgen.

Kosten

- Die Anlagekosten für diese Variante belaufen sich auf ca. Fr. 9.59 Mio. inkl. Reserve und MwSt.

Fazit

- Eine Machbarkeit ist aufgrund der Überschreitung von Nutzungsziffern (Geschossflächenziffer, oberirdisch) nicht gegeben. Weitere Faktoren für eine Verwerfung dieser Variante sind die betrieblichen Einschränkungen durch fehlende Rangier- und Parkierflächen.

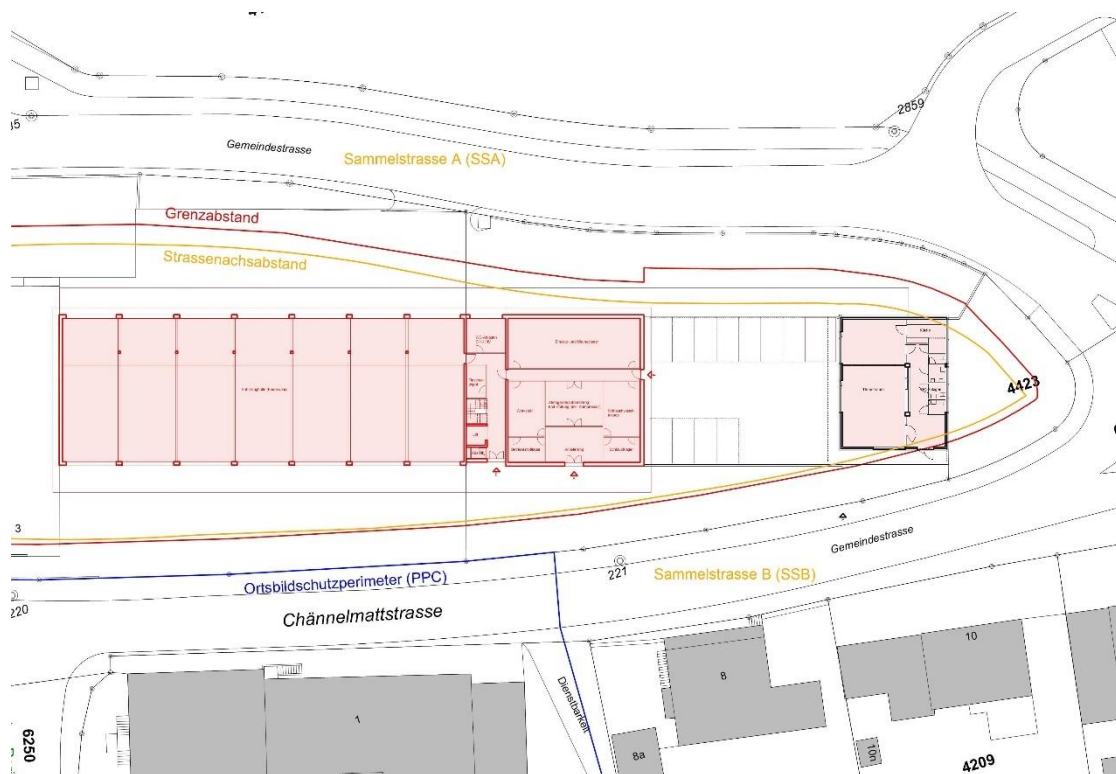
4.1.3 Variante B

4.1.3.1 Grobbeschrieb

Variante B prüft eine Aufstockung auf der gesamten Länge des Polizei- und Feuerwehrtrakts sowie eine Teilaufstockung auf der Länge des Werkhoftrakts. Die baulichen Massnahmen im bestehenden Perimeter des Erd- und Zwischengeschosses umfassen eine punktuelle Erneuerung im Feuerwehr- und Polizeitrakt sowie grössere Grundrisseingriffe inkl. einer grosszyklischen Erneuerung des Polizeitrakts. Im 1. und 2. Obergeschoss werden Teile des Polizei- sowie des Feuerwehrtraktes abgebrochen. Sie kann bzgl. dem Vorgehen als aufbauende Variante der Varianten A betrachtet werden mit Schwerpunkt auf Lösungsvorschlägen für die bereits in der Machbarkeitsstudie vom Jahr 2018 erfassten Problematiken der Parkplatz- und Rangierflächeneinschränkungen (s. Machbarkeitsstudie, Seite 14-15). Diese Variante umfasst folgende Eingriffe:

- Teilabbruch des heutigen Polizei- und Feuerwehrtraktes (1. und 2. Obergeschoss)
- Erhalt und grosszyklische Erneuerung inkl. grössere Grundrissanpassungen im Erd- und Zwischengeschoss des heutigen Polizeitraktes.
- Erhalt und punktuelle Erneuerung des heutigen Werkhof- und Feuerwehrtraktes (Erd- und Zwischengeschoss) inkl. Schulungsgebäude.
- Zweigeschossige Überbauung bzw. Aufstockung auf der ganzen Länge des Polizei- und Feuerwehrtraktes
- Zweigeschossige Überbauung bzw. Aufstockung im westlichen Bereich des Werkhoftraktes.
- Möglichster Erhalt der bestehenden Parkplätze
- Umnutzung der vertikalen Erschliessung im Feuerwehrtrakt
- Erneuerung und Erweiterung der vertikalen Erschliessung zwischen Feuerwehr- und Werkhoftrakt

4.1.3.2 Grenzabstände



Grundriss ca. 1:600 (eigene Darstellung): Rote Linie: Grenzabstand; gelbe Linie: Sammelstrassenabstand; blaue Linie: Ortsbildschutzperimeter (PPC)

Annahmen der Gesamthöhen (h) für die Prüfung der baupolizeilichen Bestimmungen:

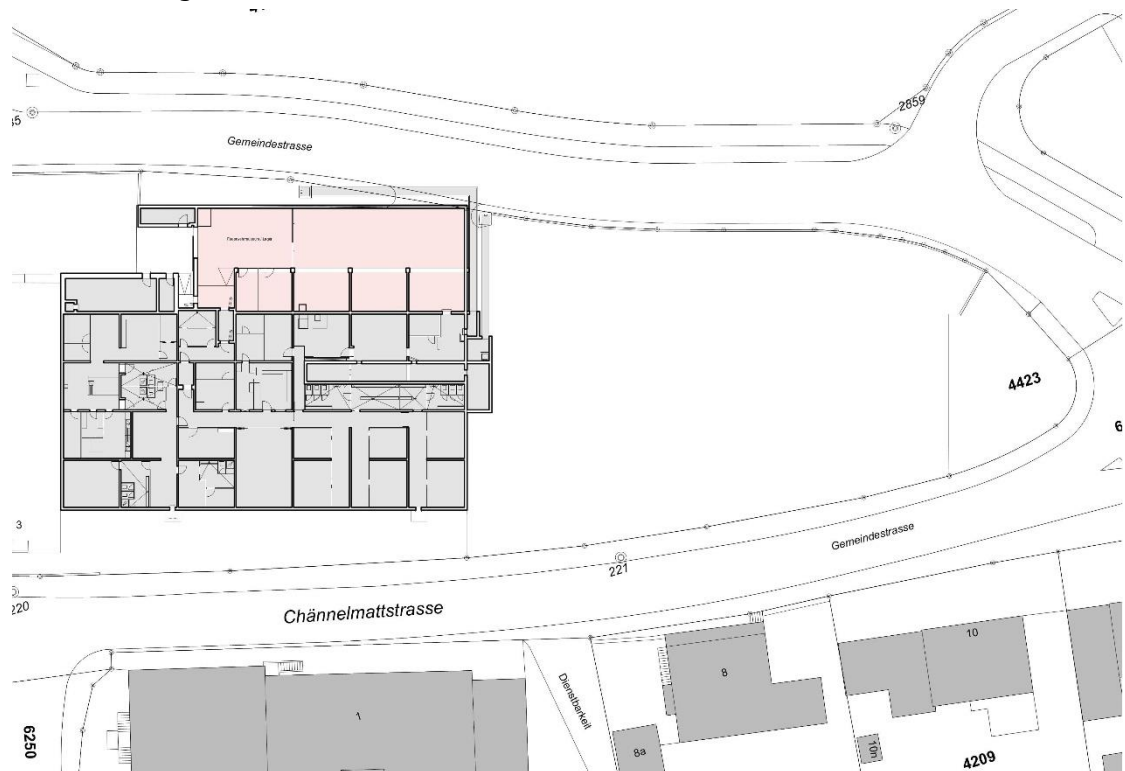
Käserei- / Gemeindestrasse:

Polizeigebäude	11.27m
Feuerwehr-Stützpunkt:	11.27m
Werkhof / Schulungsgebäude:	7.90m

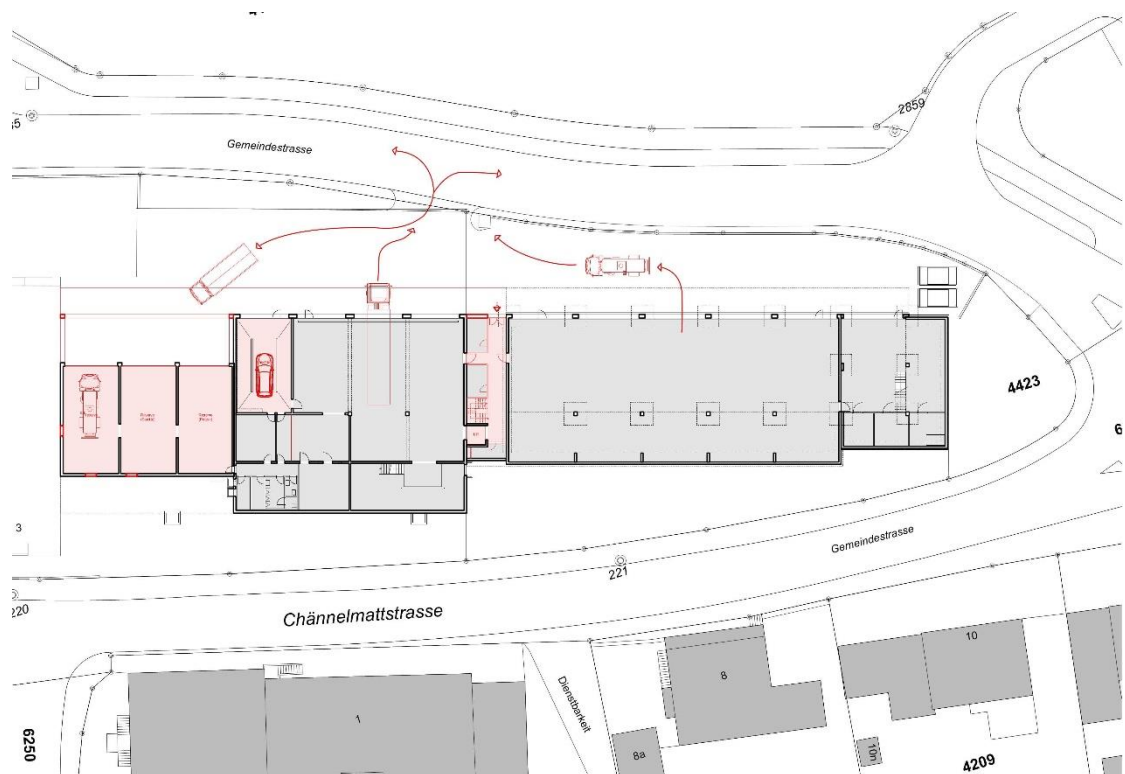
Chännelmattstrasse, südseitig:

Polizeigebäude	6.35m
Feuerwehr-Stützpunkt:	6.35m
Werkhof / Schulungsgebäude:	3.00m

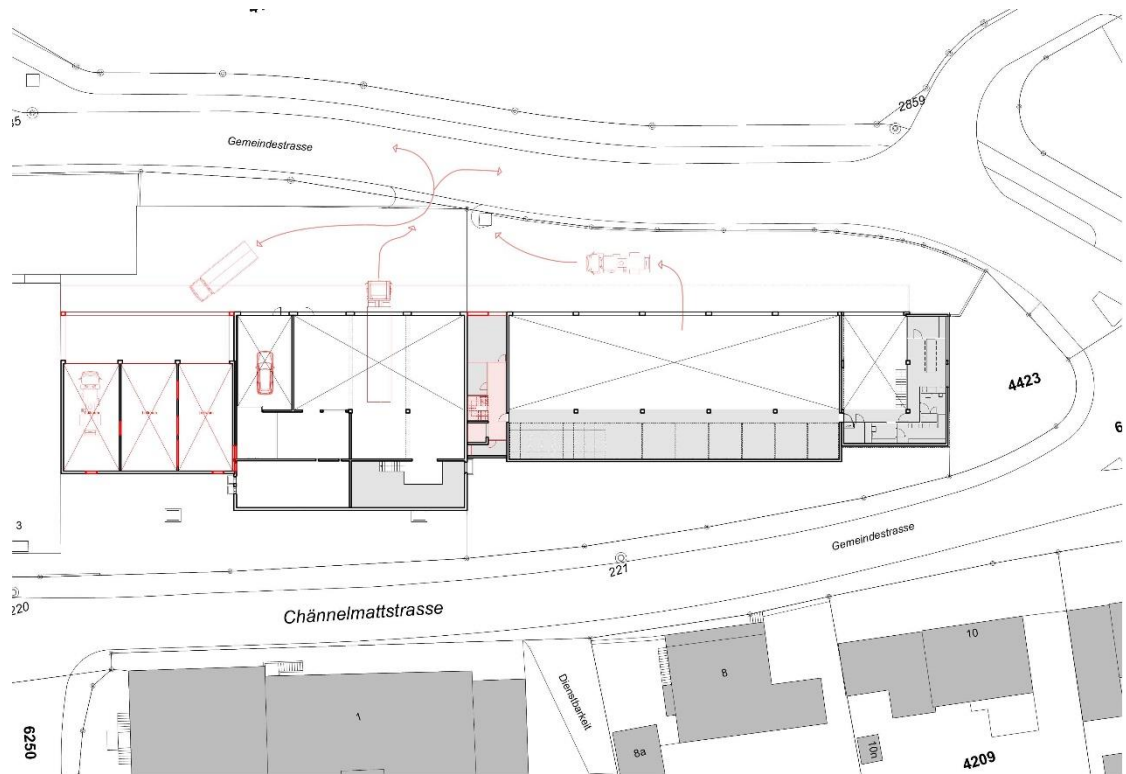
4.1.3.3 Beleg für die räumliche Machbarkeit



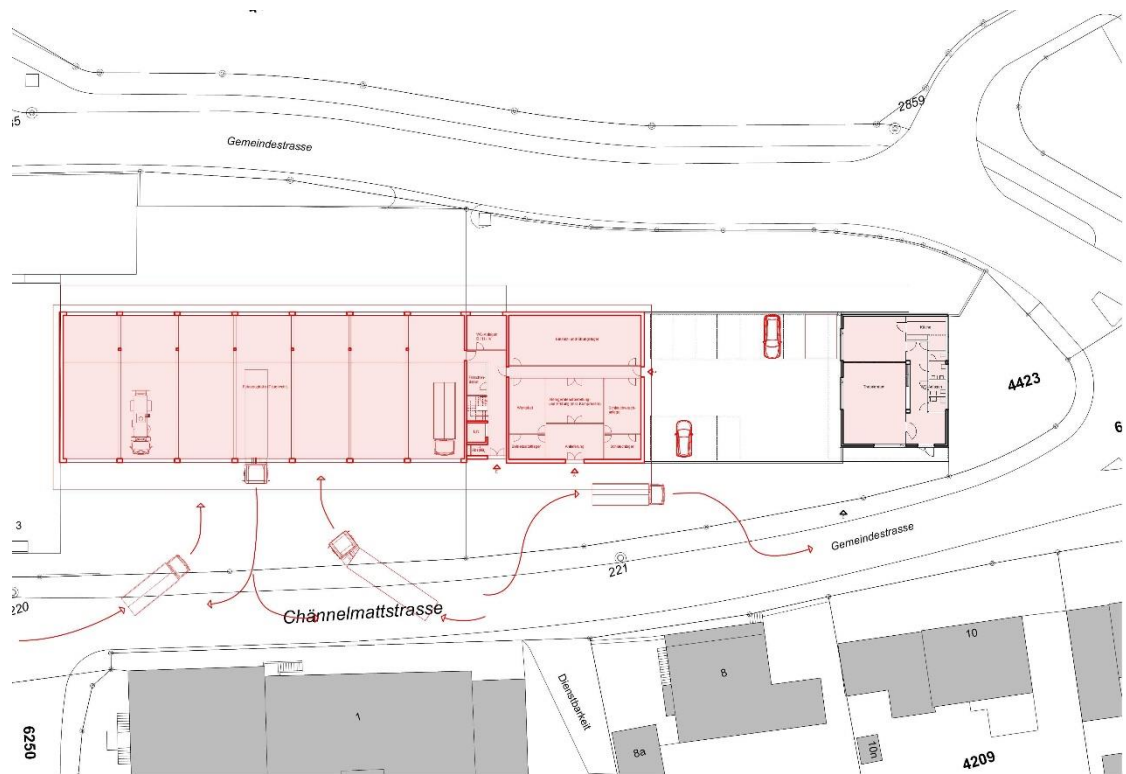
Untergeschoss (ALST) ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



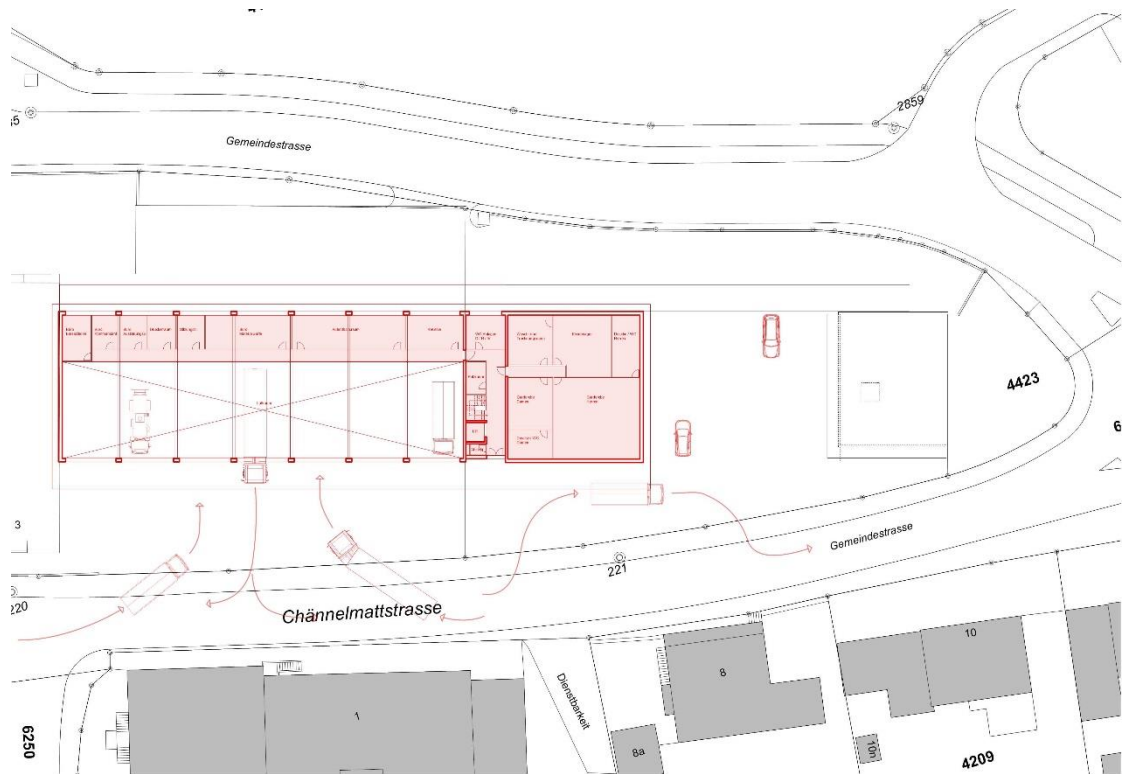
Erdgeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



Zwischengeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



1. Obergeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung



2. Obergeschoss ca. 1:600: Rote Fläche: Feuerwehrperimeter; graue Fläche: Andere Nutzung

4.1.3.4 Potential

Ausnutzungspotential innerhalb der Bestandsflächen

Die benötigten Nettoflächen gemäss Raumprogramm der SOLL-Situation (s. Seite 11) sind nachgewiesen. Falls beim weiteren Vorgehen zusätzliche Flächen für die Feuerwehr benötigt werden, können folgende Flächen als mögliche Reserven betrachtet werden:

- Flächen des ehemaligen Feuerwehrmuseums, Untergeschoss (ALST)
Total: 332m²
- Flächen des Werkhofs im Feuerwehrtrakt, Erd- und Zwischengeschoss
Total: 579m²

Zudem wurden in der Bedarfsplanung die Lager- sowie die Garderobenflächen grosszügig ausgelegt. Abhängig der Anforderungen an das Material- bzw. Personal können diese ggf. reduziert und optimiert werden.

Erweiterungspotential

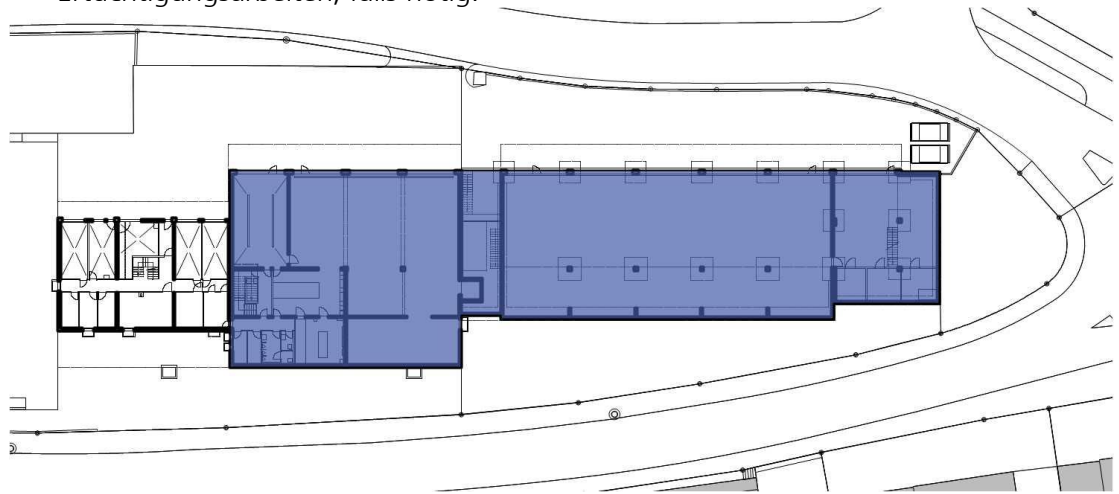
Eine im Rahmen der baurechtlichen Nutzungsziffern gegebene Maximierung des Neubauvolumens ergibt auf dem Projektperimeter folgendes Erweiterungspotential:

- Grundstück Nr. 4366
Total: 133m²
- Grundstück Nr. 4423
Total: 56m²

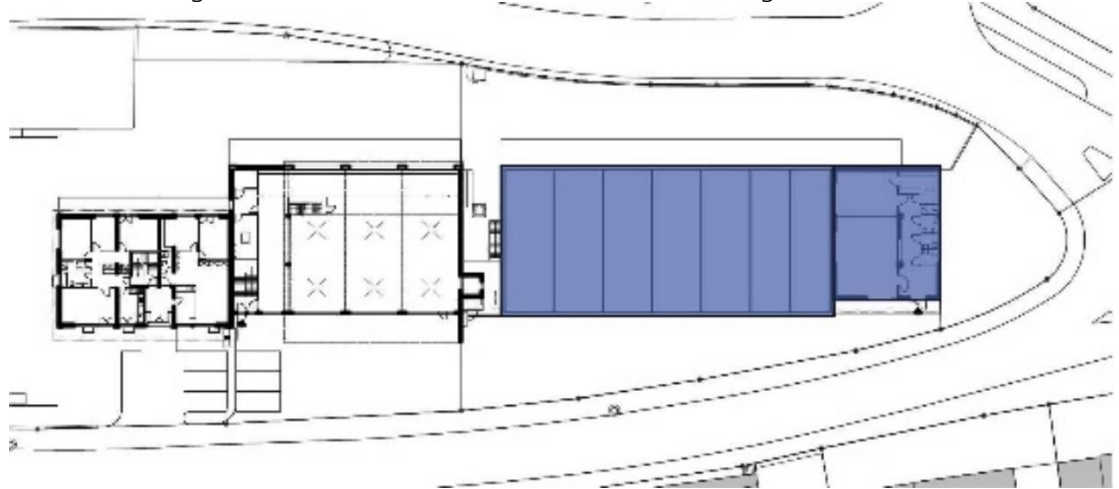
4.1.3.5 Bauen unter Betrieb

Der laufende Betrieb des Feuerwehrstützpunkts kann während den Bauarbeiten mit gewissen Einschränkungen aufrechterhalten werden. Einzurechnen sind sicherlich ein Fahrzeugprovisorium während den Teilabbrucharbeiten sowie ein Ausweichen der Parkplätze auf andere Standorte bis die Aufstockungen finalisiert sind. Eine mögliche Etappierung der Bauabläufe könnte folgendermassen aussehen:

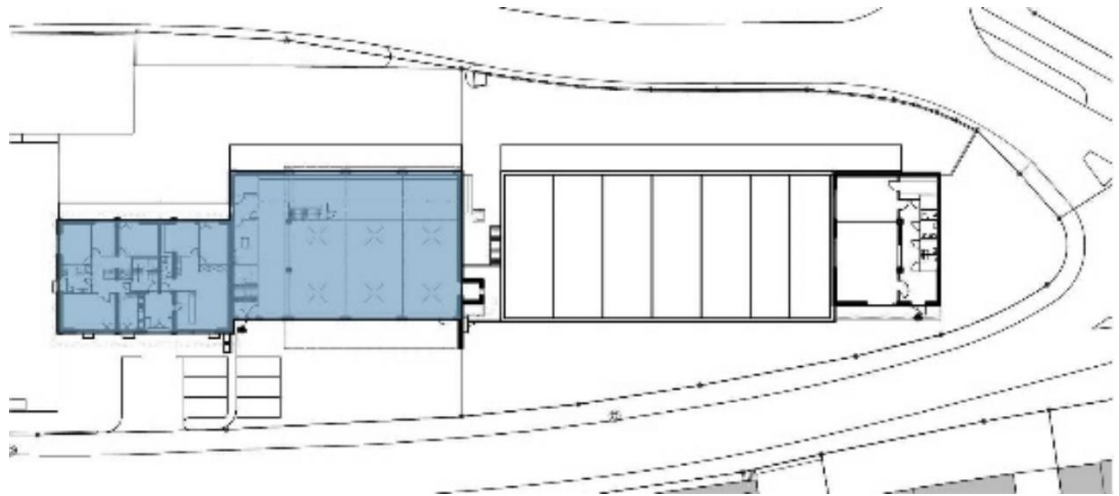
1. Erhalt und punktuelle Erneuerung des heutigen Werkhof- und Feuerwehrtraktes (Erd- und Zwischengeschoss) inkl. Schulungsgebäude im 1. Obergeschoss. Statische Ertüchtigungsarbeiten, falls nötig.



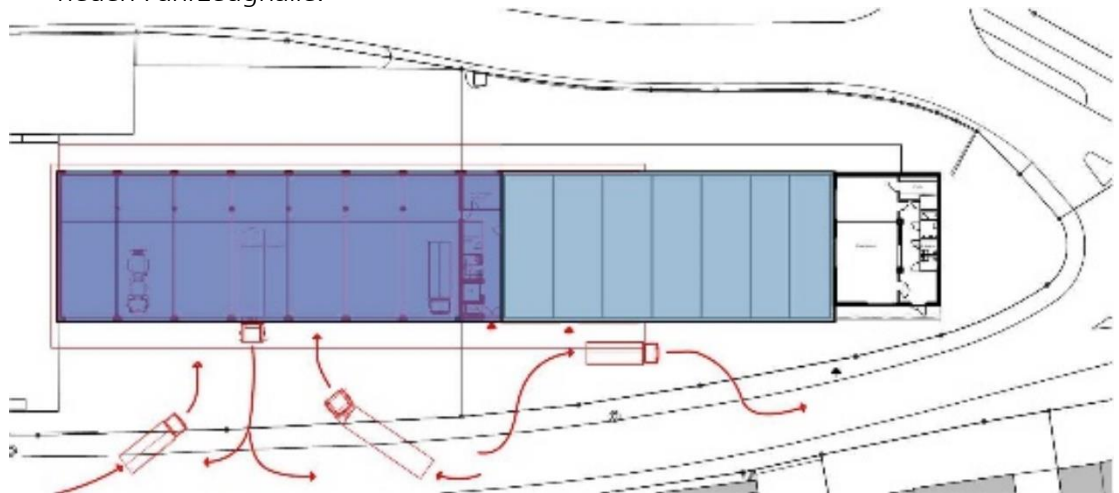
2. Errichten eines Fahrzeughallenprovisoriums auf dem heutigen Parkplatz inklusive Umnutzung des Theorieraums für administrative Nutzungen (Büros, etc.).



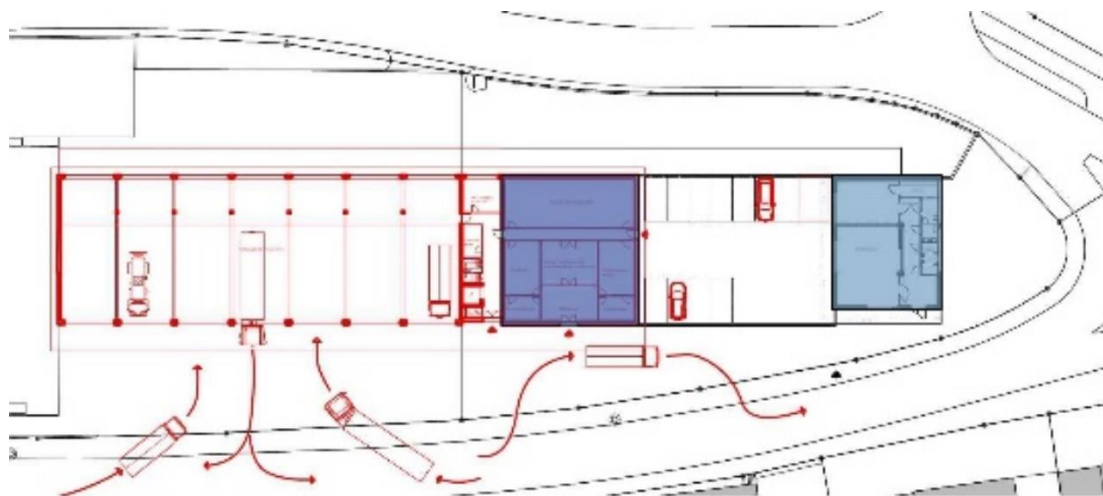
3. Abbruch des heutigen Polizei- und Feuerwehrtraktes (nur 1.- und 2. Obergeschoss) und grosszyklische Erneuerung inklusive grössere Grundrissanpassungen im Erd- und Zwischengeschoss des heutigen Polizeitraktes. Statische Ertüchtigungsarbeiten, falls nötig.



4. Zweigeschossige Überbauung bzw. Aufstockung auf der ganzen Länge des Polizei- und Feuerwehrtraktes und Rückbau Fahrzeugprovisorium nach Inbetriebnahme der neuen Fahrzeughalle.



5. Zweigeschossige Überbauung bzw. Aufstockung im westlichen Bereich des Werkhoftraktes für Nebennutzungen. Nach Inbetriebnahme Umzug der provisorischen Nutzungen im Theoriegebäude und Rückstellung auf ursprüngliche Nutzung.



Anmerkung: Die dunkelblau markierten Bereiche sind die jeweiligen von den Sanierungs- bzw. Neubauarbeiten betroffenen Bereiche. Hellblau markierte Bereiche sind von Rückbauarbeiten betroffene Bereiche.

4.1.3.6 Grobkostenschätzung

Anmerkung: Beträge sind in Schweizer Franken und exkl. Mehrwertsteuer. Nicht enthalten sind BKP 9 Ausstattung, Provisorien für bestehende Nutzungen, Umzugskosten, Baugrundverbesserungen, Finanzierungskosten, Leerstandskosten, Nachbars- und Mieterentschädigungen sowie Grundstückserwerbsnebenkosten.

Kostenstand: BFS Hochbaupreisindex Espace Mittelland April 2023 - 141.6 (Basisindex Oktober 1998 - 100)

BKP	Beschrieb	Quantität	Einheit	Preis (CHF)	Total (CHF)
0	Grundstück				2'226'190
	Liegenschaftswert der abzubrechenden Flächen*	-	PA	2'226'190	2'226'190
1	Vorbereitungsarbeiten				567'263
	<u>Feuerwehrtrakt</u>				
	Neubau (Aufstockung / Anbau)	1182.06	m2 GF	125	147'758
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1671.7	m2 GF	35	58'510
	<u>Polizeitrakt</u>				-
	Neubau (Aufstockung / Anbau)	608.171	m2 GF	125	76'021
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	903.31	m2 GF	35	31'616
	Teilabbruch + Neubau (Aufstockung / Anbau)	785.73	m2 GF	270	212'147
	<u>Werkhoftrakt</u>				-

	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1177.48	m2 GF	35	41'212
2	Gebäude				6'606'543
	<u>Feuerwehrtrakt</u>				
	Neubau (Aufstockung / Anbau)	1895.92	m2 GF	2'650	5'024'188
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	903.31	m2 GF	550	496'821
	<u>Polizeitrakt</u>				
	Instandsetzung (P-Eco Standard) + bauliche Eingriffe	273.7	m2 GF	1'600	437'920
	<u>Werkhoftrakt</u>				
	Instandsetzung (P-Eco Standard)	1177.48	m2 GF	550	647'614
3	Betriebseinrichtungen				528'523
	Schlauchwaschanlage, Abgassauganlage, Atemschutzwerkstatt, Notstromaggregator etc.	8%	-	BKP 2	528'523
4	Umgebung				
	Hartbeläge, ungedeckt	1069.66	m2 BUF	270	288'809
	Grünflächen, ungedeckt	464.53	m2 BUF	70	32'517
5	Baunebenkosten				401'183
	Prozentuale Annahme von 5% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4	5%	%	BKP 1,2,3,4	401'183
6	Reserven				783'109
	Prozentuale Annahme von 8% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,5,7,9	8%	%	BKP 1,2,3,4,5,7,9	783'109
7	Planerleistungen				1'364'021
	Prozentuale Annahme von 17% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,9	17%	%	BKP 1,2,3,4,9	1'364'021
9	Ausstattung				-
	-	-	-	-	-
	Anlagekosten exkl. MWST.				12'798'158
	Mehrwehrtsteuer	8.10%	%	BKP 1,2,3,4,5,6,7,9	1'036'651
	Anlagekosten inkl. MWST.				13'834'809

*Als Opportunitätskosten zu betrachtender Betrag

4.1.3.7 Kennzahlen

Flächen gemäss SIA 416 (m2)

Geschossfläche (GF)*	5'750m ²
Geschossfläche, oberirdisch (GFo)	5'623m ²
Geschossfläche, unterirdisch (GFu)	1'500m ²

Nettogeschossfläche (NGF)**	2'111m ²
Nutzfläche (NF)	1'806m ²
Hauptnutzfläche (HNF)	1'401m ²
Nebennutzfläche (NNF)	405m ²
Verkehrsfläche (VF)	302m ²
Funktionsfläche (FF)	3m ²

Volumen gemäss SIA 416 (m³)

Gebäudevolumen (GV)*	22'636m ³
----------------------	----------------------

Nutzungsziffern gemäss Bau- und Planungsreglement (PBR) der Gemeinde Düringen

Grundstück (Nr.)	Nr. 4366	Nr. 4423
Geschossflächenziffer (GFZ)	1.77	1.09
Geschossflächenziffer, oberirdisch (GFZo)	1.03	1.07
Geschossflächenziffer, unterirdisch (GFZu)	0.74	0.01
Überbauungsziffer (ÜZ)	0.46	0.48

Kosten (CHF)

Gebäudekosten (BKP 2) exkl. MwSt.	1'554 CHF
Erstellungskosten (BKP 1-9) exkl. MwSt.	2'487 CHF
Anlagekosten (BKP 0-9) exkl. MwSt.	3'011 CHF

Weiteres

Grundstück	Nr. 4366	Nr. 4423
Parkplätze, ungedeckt	0	12
Davon behindertengerecht	0	1

* Inkl. Polizei- und Werkhoftrakt

** Exkl. Polizei- und Werkhoftrakt

4.1.3.8 Schlussfolgerung

Nutzungsaspekte

- Die Erfüllung der Flächenanforderungen ist nachgewiesen (s. Kapitel 4.1.4.3).
- Es bestehen Erweiterungsmöglichkeiten im Untergeschoss ALST (332m²) und auf Werkhofniveau auf den Flächen durch die heute von der Feuerwehr genutzten Flächen (ca. 580m²).
- Es besteht ein Erweiterungspotential von insgesamt 189m² (Grundstück Nr. 4366 = 132m², Grundstück Nr. 4423 = 57m²) bis die Nutzungsziffern maximiert sind.
- Die betrieblichen Abläufe sind grundsätzlich nachgewiesen. Die Raumanordnungen sind klar und kompakt organisiert. Optimierbar sind die Garderoben, welche aufgrund der Bestandssituation im Obergeschoss angeordnet werden müssen.

- Eine Schwarz/Weiss-Trennung ist räumlich gegeben, ggf. soll sie in einer weiteren Phase geschärft und optimiert werden. Material- und Personalfluss sind strikt getrennt.
- Die Rangierflächen sind gegeben, jedoch ist aufgrund der gegebenen Gebäudegeometrie keine Rundumfahrt möglich. Anlieferungs- und Einsatzflächen sind kreuzungsfrei. Adressierung und Orientierung für Mitarbeiter und Kundschaft sind klar.
- Diese Variante erfüllt die Mindestanforderungen der KGV, jedoch müssen die Parkieranforderungen gemäss der VSS Norm SN 640281 (PBR Art. 68 Abs. 1) sowie die Einhaltung der Anzahl hochstämmiger Bäume (PBR Art. 68 Abs.3) im weiteren Verlauf geprüft werden.
- Aufgrund des Teilabbruchs (Polizeitrakt) sind sicherlich für das Bauen unter Betrieb ein erhöhter Planungsaufwand notwendig. Trotzdem ist eine Etappierbarkeit gegeben. Ob ein laufender Betrieb während den Abbrucharbeiten möglich und zumutbar ist, muss in der Phase Vorprojekt geprüft werden. Erhöhte Lärmbelastungen für die Anwohner sind einzurechnen.
- Die behindertengerechte Zugänglichkeit der Räumlichkeiten ist durch die Erweiterung der bestehenden Vertikalerschliessung zwischen Feuerwehr- und Werkhoftrakt gegeben.

Baurechtliche Aspekte

- Die Zonenkonformität ist gegeben. Wohnnutzungen sind nur zum Zweck des Unterhalts der Gebäudeinfrastruktur zulässig (PBR Art. 37f).
- Die Grenzabstände können grundsätzlich eingehalten werden. Die Sammelstrassenabstände werden beim Neubau.
- Alle baurechtlichen Nutzungsauflagen und Ziffern können eingehalten werden.

Statische Aspekte

- Die statische Machbarkeit wird grundsätzlich als machbar eingestuft. Begutachtungen und Beurteilungen durch Spezialisten werden jedoch dringend empfohlen und müssen in der weiteren Planungsphase erfolgen.

Kosten

- Die Anlagekosten für diese Variante belaufen sich auf ca. Fr. 13.83 Mio. inkl. Reserve und MwSt.

Fazit

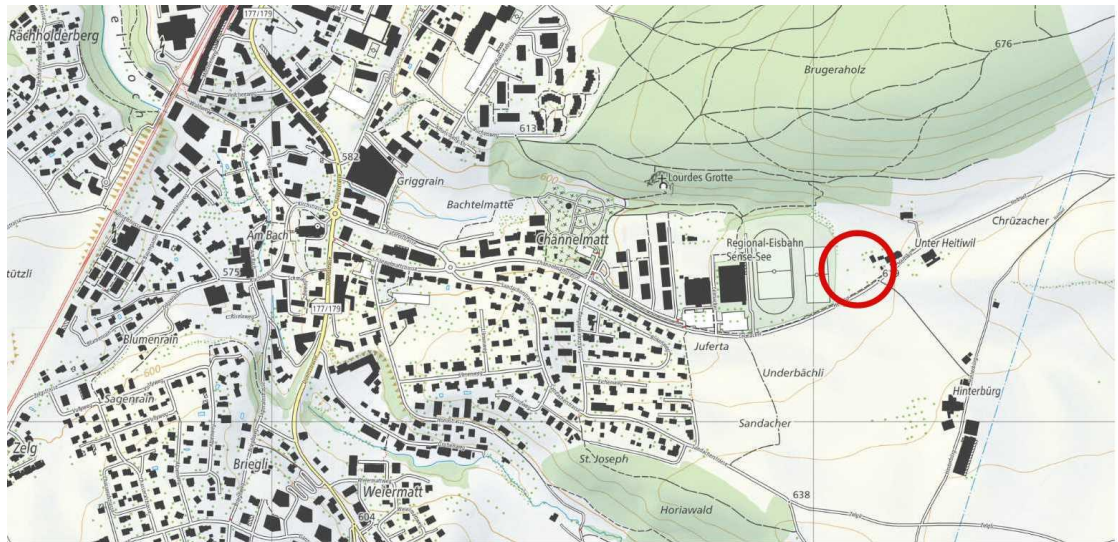
- Eine Machbarkeit ist bei dieser Variante gegeben. Sicherlich müssen in der weiteren Planung die betrieblichen Aspekte (Raumanordnungen, Verkehrserschliessung auf der Parzelle, etc.) sowie die statische Machbarkeit und die Verkehrsplanung (Knoten- und Strassenkapazitäten, Rückstau- und Schleppkurvenberechnungen, etc.) vertieft geprüft werden.

4.2 Machbarkeit (Umsetzung) Standort Leimacker / Variante C

Am Standort Leimacker wurde eine Variante geprüft, ob bei einem Neubau «auf der grünen Wiese» eine Ideallösung realisiert werden könnte. Vom Grenz- und Waldabstand her, ergibt sich die Lage des Gebäudes in einem 90 Grad Winkel zur Strasse.

4.2.1 Projektperimeter

4.2.1.1 Karte und Orthophoto

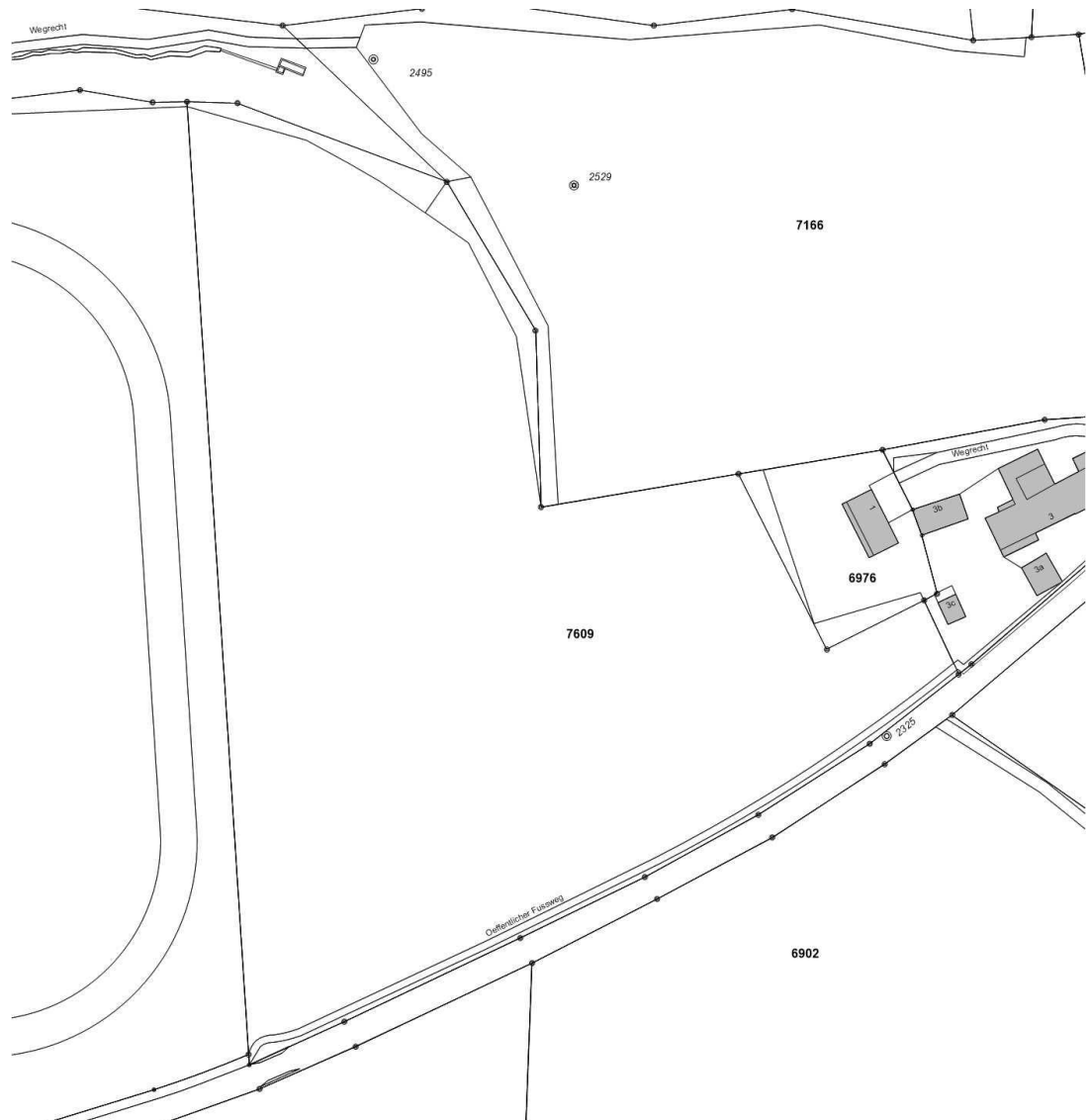


Kartenausschnitt 1:5000 (Map.geo.fr.ch): Roter Kreis entspricht der Parzelle Nr. 7609



Orthofoto 1:2000 (Map.geo.fr.ch): Rote Polylinie entspricht der Parzellengrenze Nr. 7609

4.2.1.2 Situation



Situationsplan der IST-Situation, 1:1000

4.2.1.3 Baurechtliche Rahmenbedingungen

Planungs- und Baureglement (PBR) der Gemeinde Düdingen (Stand 18.09.2018)

Zone:

Der Perimeter mit der Parzellen Nr. 7609 gehört zur Zone mit allgemeinem Interesse sowie der Landwirtschaftszone. Die Auflagen des Gebiets Leimacker werden im Baureglement unter Art. 37E weiter spezifiziert. Es gelten die Bestimmungen der Empfindlichkeitsstufe III gemäss Art. 43 LSV.

Zweck:

Art. 37E Die Zone ist für offene und gedeckte Sportanlagen sowie die dazugehörigen Umkleideräume, Clublokale und Buvette, den entsprechenden

Nebenbauten, Wohnfläche für die Abwärtsdienste und Zivilschutzräumlichkeiten bestimmt.

Art und Mass der Nutzung:

Art 37E

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 6. Bauweise: | offen |
| 7. Überbauungsziffer ÜZ: | 0.60 |
| 8. Gesamthöhe h | 20.00m |
| 9. Grenzabstand GA | ½ h, min. 4.00 m |

Bau- und Gestaltungsvorschriften

Art. 18 Geschützte Landschaftselemente

Abs. 1 Baume und Hecken

Die im Zonennutzungsplan eingetragenen Baumgruppen und -reihen, Alleen, Einzelbäume, Büsche und Hecken sind aus landschaftsästhetischen und ökologischen Gründen geschützt. Sie sind zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Grössere Bäume sind so lange wie möglich zu erhalten. Das periodische Auslichten von Hecken ist gestattet, ebenso das abschnittsweise auf den Stock setzen. Die Pflegemassnahmen richten sich nach den einschlägigen Richtlinien und Empfehlungen.

Abs. 2

Offene und eingelegte Fliessgewässer

Es gelten die Bestimmungen der kantonalen Gesetzgebung und von Art. 9 PBR.

Abs. 3

Ufervegetation

Die Ufervegetation ist ein Lebensraum für standorttypische Tiere und Pflanzen und geschützt. Sie darf nicht ohne Bewilligung gerodet werden. Vorbehalten sind fachgerechte Pflege und Unterhaltsmassnahmen.

Art. 60

Abstände

Abs. 1

Wo nichts anderes bestimmt wird, sind die Strassenbaulinien (gemäss StrG) als minimale Abstände wahrzunehmen.

Für die Sammel- und Erschliessungsstrassen gemäss «Richtplan Verkehr» gelten folgende Strassenabstände:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 10. Sammelstrassen A (SSA): | 12.00m |
| 11. Sammelstrassen B (SSB): | 10.00m |
| 12. Erschliessungsstrassen: | 8.00m |

Abs. 2

Waldabstand

Der minimale Abstand eines Gebäudes zur Waldgrenze beträgt 20.00 m, sofern der Zonennutzungsplan oder ein Detailbebauungsplan keinen niedrigeren Abstand ermöglicht.

Abs. 3

Abstand von Hecken und Bäumen

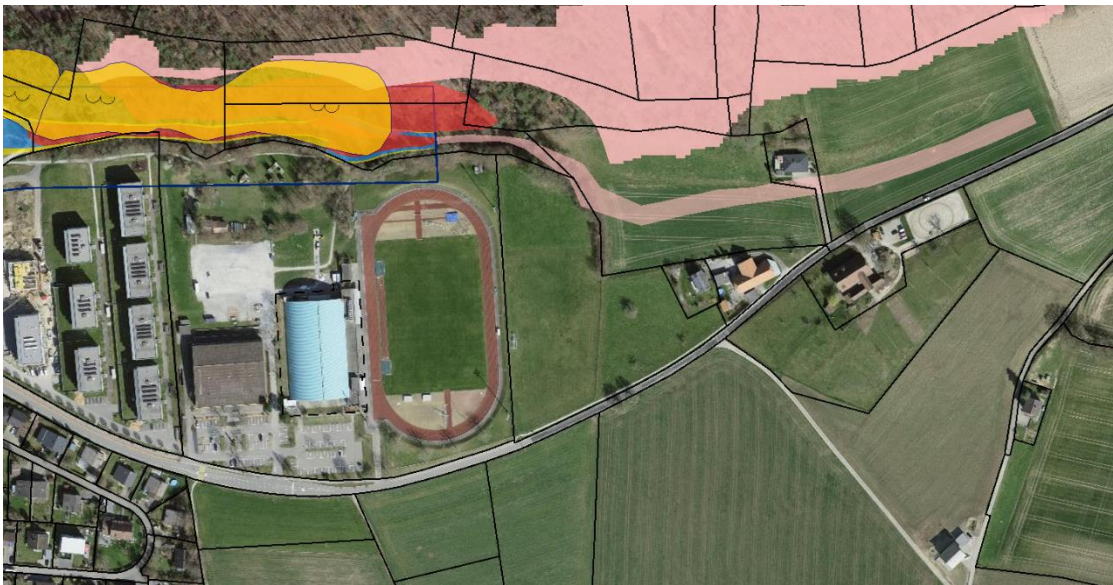
Der minimale Abstand eines Gebäudes zu geschützten Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen und Einzelbäumen (Art. 18 Abs. 1 PBR) beträgt 15.00 m, sofern im Zonennutzungsplan oder in einem Detailbebauungsplan nichts anderes bestimmt wird.

- Abs. 4 Abstand von Wasserläufen
Es gelten die Bestimmungen gemäss Art. 9 PBR. Der minimale Abstand einer Saute oder einer Anlage von der Grenze der Wasserläufe beträgt 20.00m.
- Art. 66 Energie
Abs. 1 Bei der Erstellung und Sanierung von Bauten und Anlagen werden grundsätzlich ein effizienter Energieeinsatz sowie die Verwendung erneuerbarer und emissionsarmer Energien angestrebt.
- Abs. 3 Bei gleichzeitiger Projektierung von fünf oder mehr benachbarten Wohn- oder Gewerbeeinheiten (bestehend oder neu) ist die Realisierung einer gemeinsamen Anlage für Heizung und Warmwasser zu prüfen.
- Art. 68 Parkplätze
Abs. 1 Erforderliche Abstellplätze
Bei jedem Neu-, Um- und Ausbau sind für Personautos die erforderlichen Abstellplätze zu erstellen oder nachzuweisen. Als erforderlich gelten:
- Für Bauten mit einer Wohneinheit ist eine Garage oder ein gedeckter Abstellplatz plus einen Parkplatz zu erstellen. Garagenvorplätze können nicht als Parkplätze gelten.
- Für alle anderen Bauten ist die erforderliche Zahl der Abstellplätze nach der VSS Norm SN 640281 von 2013 „Parkieren, Bedarf an Parkfelder“ der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute VSS zu berechnen.
- Die Bestimmungen des kommunalen Parkplatzreglements bleiben vorbehalten.
- Abs. 3 Gestaltung
Die nicht gedeckten Parkplätze sind mit hochstämmigen Bäumen zu gestalten (mindestens ein Baum pro vier Parkplätze). Für jede Liegenschaft wird eine Zufahrt gestattet. Sie darf grundsätzlich eine Breite entlang der Strasse von 8.00 m nicht überschreiten. Die Gemeindestrasse und das Bankett dürfen grundsätzlich nicht als Manövrierfläche genutzt werden.
- Art. 71 Bauliche Massnahmen für Behinderte und Betagte
Es gelten die Bestimmungen gemäss Art. 129 RPBG und Art. 7 4 RPB.

Zonenpläne



Orthofoto mit Darstellung der Nutzungsplanung 1:2000 (Map.geo.fr.ch): Graue Fläche entspricht der Zone von allgemeinem Interesse E Sportanlagen Leimacker. Rot entspricht der Wohnzone mit hoher Dichte, gelb Wohnzone mit niedriger Dichte. Keine Farbe deutet auf Landwirtschaftszonen.



Orthofoto mit Darstellung der Naturgefahren 1:2000 (Map.geo.fr.ch): Rosarote Fläche entspricht der Naturgefahr Hochwasser.

Grundstück-Nr. 7609

Fläche	15'857m2	
Grundnutzungen	Landwirtschaftszone	5'701m2
	Zone von allgemeinem Interesse F Werkhof (ZIG)	10'156m2
Weitere Nutzungen	Geschützte Landschaftselemente (ONP)	131m2
	Statische Waldgrenze (in Bauzone)	62m
Kataster der belasteten Standorte	Das Grundstück ist nicht im Altlastenkataster eingetragen.	

Naturgefahren	Das Grundstück ist nicht als Gefahrengebiet in der Naturgefahrenkarte eingetragen.
Baugrund	Bodenbeschaffenheit und entsprechende Massnahmen sind im weiteren Vorgehen vertieft zu prüfen (s. 4.1.1.6).
Denkmalpflege	Das Grundstück liegt im westlichen Teil im Ortsbildschutz- sowie im Archäologischen Perimeter Das Schulhaus gilt als verzeichnetes Kulturgut (RBCI, KGA). Vis-a-vis ist ein historischer Verkehrsweg gekennzeichnet. Es empfiehlt sich die vorgängige Kontaktaufnahme mit der Denkmalpflege.

Quelle: ÖREB-Kataster (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen) Grundstück Nr. 4366, Stand 22.5.2023

4.2.1.4 Verkehrserschliessung

Das Grundstück wird südlich über die Chännelmattstrasse (Sammelstrasse A) erschlossen.

4.2.1.5 Baugrundverhältnisse

Aufgrund der realisierten Nachbarsbauten (Sportanlagen Leimacker) kann von einem geeigneten Baugrund für den Neubau ausgegangen werden. Eine direkte Anfrage an das Bauamt hat leider keine bestehende Baugrunduntersuchung hervorgebracht. Somit muss im nächsten Schritt die statische Machbarkeit bzw. den Baugrundverhältnis vertieft durch einen Geometer begutachtet und beurteilt werden.

Weiter liegt im kantonalen Kataster der belasteten Standorte für die Parzellen Nr. 7609 keinen Eintrag vor.

4.2.2 Variante C

4.2.2.1 Grobbeschrieb

Variante C prüft einen Neubau auf der grünen Wiese. Die Grundrissbildung entspricht aus der räumlichen- und betrieblichen Analyse aus dem Modul 1 Bedürfnisse. Die Raumflächen werden auf zwei Geschosse L-förmig um die Fahrzeughalle angegliedert.

4.2.2.2 Grenzabstände



Grundriss ca. 1:1000 (eigene Darstellung): Rote Linie: Grenzabstand; gelbe Linie: Sammelstrassenabstand; blaue Linie: Wasserlaufabstand; hellgrüne Linie: Heckenabstand; dunkelgrüne Linie: Waldabstand

Annahmen der Gesamthöhen (h) für die Prüfung der baupolizeilichen Bestimmungen:
 Feuerwehr-Stützpunkt: 6.35m

4.2.2.4 Grobkostenschätzung

Gemäss Aussage der Gemeinde, wäre der Eigentümer des Standorts Leimacker bereit, das Land im Baurecht abzugeben. Grundsätzlich ist dies für die Gemeinde ein denkbarer Weg, das Baurecht sollte aber für einen möglichst langen Zeitraum gewährt werden.

Anmerkung: Die Beträge sind in Schweizer Franken und exkl. Mehrwertsteuer. Nicht enthalten sind BKP 9 Ausstattung, Provisorien für bestehende Nutzungen, Umzugskosten, allfällige Baugrundverbesserungen, Finanzierungskosten, Leerstandskosten, Nachbars- und Mieterentschädigungen sowie Grundstückserwerbsnebenkosten.

Kostenstand: BFS Hochbaupreisindex Espace Mittelland April 2023 - 141.6 (Basisindex Oktober 1998 - 100)

BKP	Beschrieb	Quantität	Einheit	Preis (CHF)	Total (CHF)
0	Grundstück				3'149'511
	Landwirtschaftszone	5701	m2	14'920	14'920
	Zone für öffentliche Nutzung (Baurecht)	10156	PA	5'315'781	3'134'591
1	Vorbereitungsarbeiten				56'660
	Neubau (grüne Wiese)	2266.38	m2 GF	25	56'660
2	Gebäude				5'076'691
	Neubau	2266.38	m2 GF	2'240	5'076'691
	Betriebseinrichtungen				406'135
	Schlauchwaschanlage, Abgassauganlage, Atemschutzwerkstatt, Notstromaggregator etc.	8%	-	BKP 2	406'135
	Umgebung				581'256
	Hartbeläge, ungedeckt	2085.14	m2 BUF	270	562'988
	Grünflächen, ungedeckt	260.97	m2 BUF	70	18'268
	Baunebenkosten				306'037
	Prozentuale Annahme von 5% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4	5%	%	BKP 1,2,3,4	306'037
	Reserven				597'384
	Prozentuale Annahme von 8% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,5,7,9	8%	%	BKP 1,2,3,4,5,7,9	597'384
	Planerleistungen				1'040'526
	Prozentuale Annahme von 17% auf die BKP-Positionen 1,2,3,4,9	17%	%	BKP 1,2,3,4,9	1'040'526
	Ausstattung				-
	-	-	-	-	-
	Anlagekosten exkl. MWST.				11'214'200

	Mehrwehrtsteuer	8.10%	%	BKP 1,2,3,4,5. 6,7,9	908'350
	Anlagekosten inkl. MWST.				12'122'550

4.2.2.5 Kennzahlen

Flächen gemäss SIA 416 (m2)

Geschossfläche (GF)	2'266m2
Geschossfläche, oberirdisch (GFo)	2'266m2
Geschossfläche, unterirdisch (GFu)	0m2

Nettogeschossfläche (NGF)	2'055m2
Nutzfläche (NF)	1'828m2
Hauptnutzfläche (HNF)	1'432m2
Nebennutzfläche (NNF)	396m2
Verkehrsfläche (VF)	162m2
Funktionsfläche (FF)	65m2

Konstruktionsfläche (KF)	211m2
--------------------------	-------

Volumen gemäss SIA 416 (m3)

Gebäudevolumen (GV)	11'079m3
---------------------	----------

Nutzungsziffern gemäss Bau- und Planungsreglement (PBR) der Gemeinde Düringen

Geschossflächenziffer (GFZ)	0.22
Geschossflächenziffer, oberirdisch (GFZo)	0.22
Geschossflächenziffer, unterirdisch (GFZu)	0.00

Überbauungsziffer (ÜZ)	0.18
------------------------	------

Kosten (CHF)

Gebäudekosten (BKP 2) exkl. MwSt.	2'240 CHF
Erstellungskosten (BKP 1-9) exkl. MwSt.	3'558 CHF
Anlagekosten (BKP 0-9) exkl. MwSt.	4'948 CHF

Weiteres

Parkplätze, ungedeckt	19
Davon behindertengerecht	1

4.2.2.6 Potential

Eine im Rahmen der baurechtlichen Nutzungsziffern gegebene Maximierung des Neubauvolumens ergibt auf dem Projektperimeter folgendes Erweiterungspotential:

13. Total: 3'827m2

Zudem wurden in der Bedarfsplanung die Lager- sowie die Garderobenflächen grosszügig ausgelegt. Abhängig der Anforderungen an das Material- bzw. Personal können diese ggf. reduziert und optimiert werden.

4.2.2.7 Schlussfolgerung

Nutzungsaspekte

- Die Erfüllung der Flächenanforderungen ist nachgewiesen (s. Kapitel 4.2.2.3).
- Es besteht ein Erweiterungspotential von insgesamt 3'827m² bis die Nutzungsziffern maximiert sind.
- Die betrieblichen Abläufe sind grundsätzlich nachgewiesen. Die Raumanordnungen sind klar und kompakt organisiert.
- Eine Schwarz/Weiss-Trennung ist räumlich gegeben, ggf. soll sie in einer weiteren Phase geschärft und optimiert werden. Material- und Personalfluss sind strikt getrennt.
- Die Rangierflächen sind inkl. die Möglichkeit einer Rundumfahrt. Anlieferungs- und Einsatzflächen sind kreuzungsfrei. Adressierung und Orientierung für Mitarbeiter und Kundschaft sind klar.
- Diese Variante erfüllt die Mindestanforderungen der KGV, jedoch müssen die Parkieranforderungen gemäss der VSS Norm SN 640281 (PBR Art. 68 Abs.1) sowie die Einhaltung der Anzahl hochstämmiger Bäume (PBR Art. 68 Abs.3) im weiteren Verlauf geprüft werden.
- Aufgrund des Bauens auf der grünen Wiese sowie der grosszügigen Parzellendimensionen sind beim Bauen unter Betrieb keine Risiken gegeben.
- Die behindertengerechte Zugänglichkeit der Räumlichkeiten ist durch die Vertikalerschliessung gegeben.

Baurechtliche Aspekte

- Bezüglich Zonenkonformität sind Abklärungen mit dem Bauamt bzw. der Gemeinde aufgrund der Nutzungseinschränkung auf Sportanlagen (PBR Art. 37E) empfehlenswert.
- Die Grenzabstände können grundsätzlich eingehalten werden. Die Sammelstrassenabstände werden eingehalten.
- Alle baurechtlichen Nutzungsaufgaben und Ziffern können eingehalten werden.
- Wasserlauf-, Wald- und Heckenabstände können eingehalten werden.

Statische Aspekte

- Die statische Machbarkeit wird grundsätzlich als machbar eingestuft. Begutachtungen und Beurteilungen durch Spezialisten werden jedoch dringend empfohlen und müssten in der weiteren Planungsphase erfolgen.

Kosten

- Die Anlagekosten für diese Variante belaufen sich auf ca. Fr. 14.48 Mio inkl. Reserve und MwSt.

Fazit

- Eine Machbarkeit ist bei dieser Variante gegeben. Sicherlich müssen in der weiteren Planung die betrieblichen Aspekte (Raumanordnungen, Verkehrserschliessung auf

der Parzelle, etc.) sowie die statische Machbarkeit und die Verkehrsplanung (Knoten- und Strassenkapazitäten, Rückstau- und Schleppkurvenberechnungen, etc.) vertieft geprüft werden.

4.3 Variantenvergleich- und Evaluation

Der Variantenentscheid wurde in einem zweistufigen Verfahren gemacht. Zuerst wurden die Varianten einer Evaluation unterzogen, bei der sie auf die Einhaltung der Ausschlusskriterien geprüft wurden.

Variantenevaluation*:

Kriterium	Details	Varianten		
		A	B	C
Nutzungsaspekte				
Flächenanforderungen	Quantitative Erfüllung der Flächenanforderungen (Raumprogramm), etc.			
Ausnützungspotential	Erweiterungsmöglichkeiten durch neue Flächen.			
	Erweiterungsmöglichkeiten durch Nutzung bestehender Flächen.			x
Nutzungsaspekte Innenräume	Flächen und Funktionsbeziehungen, Auffindbarkeit der Nutzungen, etc.			
	Schwarz-Weiss-Trennung.			
Nutzungsaspekte Aussenräume	Flächen und Funktionsbeziehungen, Rangierflächen, Berücksichtigung der Fahrzeug-Schleppkurven, Rundumfahrten, Wartebereiche, Wartungsinfrastruktur, Ein- und Ausrücken etc.			
Abstellplätze, Parkierung	Parkplatzanzahl, Zirkulation, überhohe Dienstfahrzeuge			
Anlieferung	Anlieferung LKW / Lieferwagen, Materialaufbereitung.			
Bauen unter Betrieb	Möglichkeit laufenden Betriebs, Etappierbarkeit, Baustellenlogistik.			
Betriebliche Synergien	Räumliche und betriebliche Synergien (Werkhof, etc.).			
Baurechtliche Aspekte				
Zonenkonformität	Nutzweise (Wohn- und Gewerbeanteilvorschriften, sonstige Nutzungsvorschriften) sowie Immissionen.			

Baupolizeiliche Bestimmungen	Masse wie Länge, Höhe, Grenzabstände, Sammelstrassenabstände etc.			
Überbauungsziffer	-			
Geschossflächenziffern, ober und unterirdisch	-			
Weiteres	Wald- und Heckabstände, Gewässerräume etc.	x	x	
Verkehrerschliessung				
Knoten- und Strassenkapazitäten	Knoten- und Strassenkapazitäten, Rückstau, Langsamverkehr, ÖV-Anbindung, etc.			
Verkehrsführung auf der Parzelle	Verkehrsführung, Zirkulationsflächen, Zufahrten, etc.			
Statische Aspekte (Baugrund, etc.)				
Baugrund	Bodenbeschaffenheit, statische Belastbarkeit der bestehenden Tragstruktur (Chännelmattstrasse)			
Grund- und Hangwasser, Meteorwasserentsorgung	-			
Altlasten	Vermerk im Kataster der belasteten Standorte, bestehende Gutachten, etc.			
Kosten				
Anlagekosten	Grobkostenschätzung BKP 0 - 9 inkl. Reserve			

Legende

	Machbarkeit nachgewiesen. Allenfalls Kompromisse (siehe Vermerke)
	Mangel. Allenfalls tolerierbar oder in der weiteren Planung optimierbar. Geringes Projektrisiko
	Schwerer Mangel. Nicht behebbar, somit Machbarkeit nicht gegeben. Erhebliches Projektrisiko

*Die vollständige Evaluationstabelle kann der Beilage Nutzwertanalyse / Musskriterien entnommen werden.

Die Bewertung anhand der Ausschlusskriterien zeigt deutlich auf, dass die Variante A für den weiteren Prozess nicht weiterverfolgt werden kann. Die räumlichen Gegebenheiten zum Manövrieren der Fahrzeuge sind nicht gegeben. Die östlichen Garagen wären nur zu erreichen, wenn auf der Strasse retour gefahren wird. Zudem würde die erlaubte Nutzung der Parzelle überschritten und die Möglichkeit für später ändernde räumliche

Anforderungen nicht erfüllen. Des Weiteren entfallen bei der Variante die Parkplätze für die Ersteinrückenden AdF.

Die Arbeitsgruppe hat entschieden, die Variante B und C in einer Nutzwertanalyse gegenübergestellt.

4.4 Entscheid für einen Standort mit Umsetzungsvariante

Nutzwertanalyse Variantenentscheid Feuerwehrstützpunkt Düdingen

Kriterien	Bewertung	Gewichtung in %	Heutiger Standort				Leimacker	
			Variante A		Variante B		Variante C	
			Rang*	Wert	Rang*	Wert	Rang*	Wert
Erstellungskosten	je weniger umso besser	20		0	2	0.4	1	0.2
Kosten Provisorium	je weniger umso besser	5		0	2	0.1	1	0.05
Kosten Baurecht	je weniger umso besser	15		0	1	0.15	2	0.3
Reserve für künftige Entwicklung	vorhanden?	10		0	2	0.2	1	0.1
Einrücken	Möglichst zentral und trotzdem nicht staugefährdet	10		0	1	0.1	2	0.2
Ausrücken	zentral, möglichst rasch in einem grossen Teil des Schutzgebiets.	10		0	1	0.1	2	0.2
Risiken	je weniger Umsetzungsrisiken, wie besser	15		0	1	0.15	2	0.3
Parkplätze	Nahe Parkplätze für das Korps	5		0	1	0.05	2	0.1
Auslastung Gebäudebestand Gemeinde	Keine Leerstände / optimale Auslastung	5		0	1	0.05	2	0.1
Synergien mit dem Werkhof	vorhanden?	5		0	1	0.05	2	0.1
		100		0	13	1.35	17	1.65

In der Nutzwertanalyse hat die Arbeitsgruppe die beiden Varianten in der Art bewertet, dass sie zu jedem Kriterium in eine Rangfolge (1. und 2. Rang) gestellt bzw. wenn sie gleichwertig waren beide mit dem ersten Rang bewertet hat.

5. Empfehlung

Die Arbeitsgruppe empfiehlt am heutigen Standort zu bleiben und die Umsetzungsvariante B weiterzuverfolgen. Diese sieht vor, den heutigen Polizeitrakt bis auf das Niveau

des Werkhofs abzureissen und eine neue Fahrzeughalle zu erstellen. Ein Teil des Parkplatzes kann so erhalten werden und das Schulungsgebäude wird in bestehende Form weiter genutzt.

6. Anhänge

Modul 1 – Bedürfnisse

IST-Situation:

1. Fahrzeugliste
2. Personalliste
3. Raumprogramm
4. Räumliches Betriebskonzept (Funktionsdiagramm)

SOLL-Situation:

5. Fahrzeugliste
6. Personalliste
7. Raumprogramm
8. Räumliches Betriebskonzept (Funktionsdiagramm)
9. Idealgrundriss 1:250
10. Flächenprüfung Grundrisse 1:250
11. Flächenprüfung Fahrzeughalle 1:150
12. Mengengerüst IST / SOLL (Excel-Datei)

Modul 2 – Mögliche Standorte

13. Standortliste und Nutzwertanalyse (Excel-Datei)

Modul 3 – Machbarkeit

14. Grundrisspläne Chännelmattstrasse Bestand 1:300
15. Grundrisspläne Chännelmattstrasse Variante A 1:300
16. Grundrisspläne Chännelmattstrasse Variante B 1:300
17. Grundrisspläne Leimacker Variante C 1:300
18. Grobkostenschätzung Chännelmattstrasse Variante A
19. Grobkostenschätzung Chännelmattstrasse Variante B
20. Grobkostenschätzung Leimacker Variante C
21. Grobkostenschätzungen (Excel-Datei)
22. Variantenvergleich
23. Variantenevaluation
24. Variantenvergleich (Excel-Datei)
25. Offerte Bauingenieur
26. Offerte Geometer