

BERICHT BRANDSCHUTZ

216.2378 THERMA AREAL, SURSEE

Auftraggeber:

Lütolf und Scheuner Architekten GmbH
HTL SIA BSA
Neustadtstrasse 7
CH - 6003 Luzern

Bauherrschaft:

Pax, Schweizerische Lebensversicherungs- Gesellschaft AG
Aeschenplatz 13
4002 Basel



ERSTELLT	Rain, 17.11.2016
LETZTE ÄNDERUNG	Rain, 13.01.2017
AUTOR	Christoph Elsässer
	T: 041 459 70 58, celsaesser@pirminjung.ch

Pirmin Jung Ingenieure AG	Grossweid 4	6026 Rain	041 459 70 40
info@pirminjung.ch	Bahnhofpark 1	7320 Sargans	081 254 70 40
www.pirminjung.ch	Aarestrasse 28	3600 Thun	033 227 72 40

INHALTSVERZEICHNIS

1	Grundlagen	2
1.1	Auftrag Pirmin Jung AG	2
1.2	Legende Beurteilung.....	2
2	Brandschutz Hochhaus	3
2.1	Voraussetzungen	3
2.2	Beurteilung	4
3	Brandschutz Längsbau	5
3.1	Voraussetzungen	5
3.2	Beurteilung	5
4	Brandschutz Tiefgarage	6
4.1	Beurteilung	6
5	Organisatorischer Brandschutz /Intervention	8
5.1	Beurteilung	8
6	Beilagen	8

1 GRUNDLAGEN

Die PAX AG möchte auf dem Therma Areal in den Baubereichen D und E zwei Bauwerke mit Hauptnutzung Wohnen realisieren.

Der ausgelobte Architekturwettbewerb hat das Architekturbüro Lütolf und Scheuner gewonnen.

Dieses Arbeitspapier prüft die Architekturpläne (**Stand 30.11.2016**) auf konzeptioneller Ebene hinsichtlich Brandschutzes und soll aufzeigen, wo noch Handlungsbedarf hinsichtlich Grundriss- und Raumplanung besteht. Wunsch der Bauherrschaft ist es, den technischen Brandschutz auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren.

1.1 Auftrag Pirmin Jung AG

Mit dieser Überarbeitung der Projektstudie soll Sicherheit für die bevorstehende Planung des Bebauungsplanes des Areal gewonnen werden.

1.2 Legende Beurteilung

-  Anforderungen erfüllt oder ohne Weiteres erfüllbar
-  Anforderungen erfüllt und/oder bei der weiteren Planung zu berücksichtigen und umzusetzen.
-  Anforderungen nicht erfüllt und zwingend bei der weiteren Planung zu berücksichtigen und umzusetzen.

2 BRANDSCHUTZ HOCHHAUS

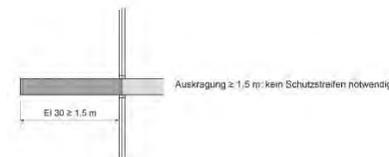
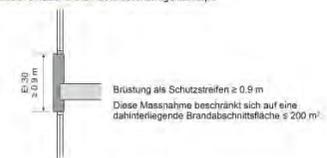
2.1 Voraussetzungen

Gebäudehöhenkategorie	Hochhaus (Höhe ca. 64m)
Gebäudenutzung	Erdgeschoss: Verkaufsräume, Brandabschnitt < 200m ² Obergeschosse: Wohnungen, Brandabschnitte < 200m ²

Brandschutzkonzept	<u>Bauliches Konzept</u>
	Tragwerk: R90
	Vertikale Fluchtwege / Schleusen: REI90
	Decken: REI90
	Brandabschnittsbildende Wände / Installationsschächte: EI60
	Massnahmen in der Fassade gem. BSR 15-15 notwendig:

zu Ziffer 3.7.13 Hochhäuser

Mögliche bauliche Massnahmen ohne Löschanlagenkonzept:



Massnahmen mit Löschanlagenkonzept:

Bei Löschanlagenvollschutz sind auf der Fassadenseite keine Massnahmen erforderlich.

Überbaute Grundfläche	ca. 575m ²
Fluchtwege	Eingeschränkte Entfluchtung Richtung der Gleise

2.2 Beurteilung

	Anforderung	Bemerkungen
Brandabschnitte	<ul style="list-style-type: none">  1. Geschossdecken sind brandabschnittsbildend  2. Wohnungen sind einzelne Brandabschnitte  3. Massnahmen zur Brandausdehnung bei Aussenwand  4. Brandabschnitte <200m² 	<p>zu 1: Loggien sind wie Räume mit offenem Fenster zu betrachten. Anforderungen R90 (!Kragplattenanschluss)</p> <p>zu. 3/4: Mit Brandabschnitte <200m² sind Lösungen für Brandausdehnung an Aussenwand ohne Löschanlage möglich. In der weiteren Planung berücksichtigen!</p>
Fluchtwege	<ul style="list-style-type: none">  1. Geschosse über Terrain sind mit einem Sicherheitstreppenhaus zu erschliessen.  2. Vertikale Fluchtwege sind ins Freie zu führen.  3. Alle Nutzungseinheiten der einzelnen Geschosse müssen mit einem Feuerwehraufzug erreichbar sein.  4. Sicherheitstreppenhaus und Feuerwehraufzug sind mit einer Rauchschutz- Druckanlage gegen Eindringen von Rauch und Feuer zu schützen.  5. Treppenhaus und F- Aufzug müssen über eine Schleuse zugänglich sein.  6. Keine Räume mit Personenbelegung >100 Pers, sonst zweiter vertikaler Fluchtweg notwendig 	<p>zu 1.: Dachfläche muss über Sicherheitstreppenhaus erreichbar sein</p> <p>zu 3. Auch das Technikgeschoss muss mit Feuerwehrlift erreichbar sein</p> <p>zu 4. Zur Ansteuerung der RDA –Anlage ist eine Teilüberwachung Brandmeldeanlage notwendig. (Fluchtwege, Schleusen, Technikräume)</p> <p>Die Türen zur Schleuse und den vertikalen Fluchtwegen sind selbstschliessend auszuführen. Für die Wohnungstüren werden durch die BMA angesteuerte Freilauf- Türschliesser empfohlen.</p> <p>zu 6. In der weiteren Planung unbedingt berücksichtigen! Grosser Einfluss auf Grundrissgeometrie.</p>
Technischer / Organisatorischer Brandschutz	<ul style="list-style-type: none">  1. In Hochhäuser sind Löschleitungen für die Feuerwehr vorzusehen, welche von aussen durch ein Löschfahrzeug eingespiessen werden können. 	<p>Zu 1. Bei der weiteren Planung berücksichtigen, insbesondere Anordnung in der Schleuse.</p>

-  2. Verkaufsgeschäfte sind ab 600m² mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWVA) auszurüsten.
-  3. Brandmelde Teilüberwachung zur Ansteuerung der RDA-Anlage

zu 2/3.
In der weiteren Planung unbedingt berücksichtigen!

3 BRANDSCHUTZ LÄNGSBAU

3.1 Voraussetzungen

Gebäudehöhenkategorie	Gebäude mittlerer Höhe (Höhe max. 25.0m)
Gebäudenutzung	Erdgeschoss: Verkaufsräume, Gewerbe mit Brandlast < 1000 MJ/m ² Obergeschoss: Wohnungen
Brandschutzkonzept	<u>Bauliches Konzept</u> Tragwerk: R60 Vertikale Fluchtwege: REI60 Decken: REI60 Brandabschnittsbildende Wände / Installationsschächte: EI30
Überbaute Grundfläche	ca. 1350m ² (mindestens zwei vertikale Fluchtwege erforderlich)
Fluchtwege	Eingeschränkte Entfluchtung Richtung der Gleise

3.2 Beurteilung

	Anforderung	Bemerkungen
Brandabschnitte	<ul style="list-style-type: none">  1. Geschossdecken sind brandabschnittsbildend  2. Wohnungen sind einzelne Brandabschnitte  3. Brandabschnitte <600m² im Bereich Verkaufsraum/Gewerbe 	<p>zu 1: Loggien sind wie Räume mit offenem Fenster zu betrachten. Anforderungen R60 (!Kragplattenanschluss)</p>

	(Erdgeschoss)		zu 3.: Verkaufsgeschäfte /Lager sind ab 600m2 mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) auszurüsten.
Fluchtwege		1. .Vertikale Fluchtwege sind ins Freie zu führen.	
Technischer / Organisatorischer Brandschutz	 	1. Verkaufsgeschäfte/Lager sind ab 600m2 mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) auszurüsten. 2. Vertikale Fluchtwege (Treppenhaus) sind zuoberst mit einer RWA Öffnung min. 0.5m2 auszustatten. Die Bedienung der Abströmöffnungen muss von der Eingangsebene aus in Betrieb genommen werden können.	Zu 1./2. In der weiteren Planung berücksichtigen

4 BRANDSCHUTZ TIEFGARAGE

4.1 Beurteilung

	Anforderung	Bemerkungen
Brandabschnitte	 1. Decke UG sind brandabschnittsbildend  2. Räume mit haustechnischen Anlagen  3. Kellerlagerräume  4. Parking muss als separater Brandschutz ausgebildet werden Max. mögliche Brandabschnittsfläche, eingeschossig unter Terrain: Ohne Löschanlage 4800m2 Mit Löschanlage 9600m2	Zu.2. Sind in den Überwachungsumfang der BMA Hochhaus mit einzubeziehen. Zu. 3. Kellerlageräume können bis 600m2 zu einem Brandabschnitt zusammengefasst werden. (ohne RWA) Zu 4. Das Parking muss durch brandfallgesteuerte Abschlüsse EI60 von

		der bestehenden und neu geplanten Einstellhalle brandschutztechnisch getrennt werden. Die Ansteuerung der Tore kann über Einzelmelder, welche in beiden Brandabschnitten unmittelbar bei den Toren angeordnet sind, erfolgen.
Fluchtwege	<ul style="list-style-type: none">  1. Entfluchtung Parking über vertikale Fluchtwege ins Erdgeschoss  2. Ab 1200m² Parking sind vor den vertikalen Fluchtwegen feuerwiderstandsfähige Schleusen oder Vorplätze zu erstellen  3. Max. Fluchtweglänge bis ins Freie oder vertikalen Fluchtweg <35m 	<p>zu 1. Andere Räume dürfen nicht via Einstellhalle flüchten.</p> <p>Zu 3. Fluchtweg aus Technik Lüftung und hinterer Kellerbereich bis ins Sicherheitstreppehaus über 35m (ca. 36.5m). Dies muss zwingend in der weiteren Planung berücksichtigt werden.</p>
Technischer / Organisatorischer Brandschutz	<ul style="list-style-type: none">  1. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen bei Parking unter Terrain erforderlich: Ohne Löschanlage ab 600m² Brandabschnitt Mit Löschanlage ab 3600m² Brandabschnitt 	<p>Zu 1. Es gibt zwei mögliche Varianten:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sprinkleranlage im Brandabschnitt Parking, keine RWA erforderlich. 2. Einbau einer maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsanlage (MRWA). Der erforderliche Luftwechsel beträgt 8/h. Volumen TG: ca. 10440 m³ Bei einer angenommenen Nachströmgeschwindigkeit von 2m/s ergibt sich eine benötigte Nachströmöffnung von ca. 12.5m². Die benötigte Nachströmfläche kann auch aus mehreren Öffnungen bestehen. <p>Zu 1: Im Rahmen des Vorprojektes empfiehlt es sich die Einstellhalle zusammen mit der geplanten Einstellhalle der Punktbauten zu beurteilen. (ohnehin aufgrund der gemeinsamen Ein- und Ausfahrten nötig). Eventuell ist eine gemeinsame Löschanlage wirtschaftlicher als ein separates Entrauchungskonzept der Teilbereiche.</p>

Hinweis:
Bei der Anordnung der Rampe Zugang Veloparking, gem. Stand 30.11.16 besteht die Möglichkeit die Einstellhalle mit einem LRWA Konzept (mobile Lüfter der Feuerwehr) zu entrauchen. Dies ist bis zum 1.UG erlaubt, wenn eine gerichtete Strömung erzeugt werden kann.

5 ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ /INTERVENTION

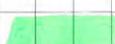
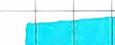
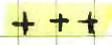
5.1 Beurteilung

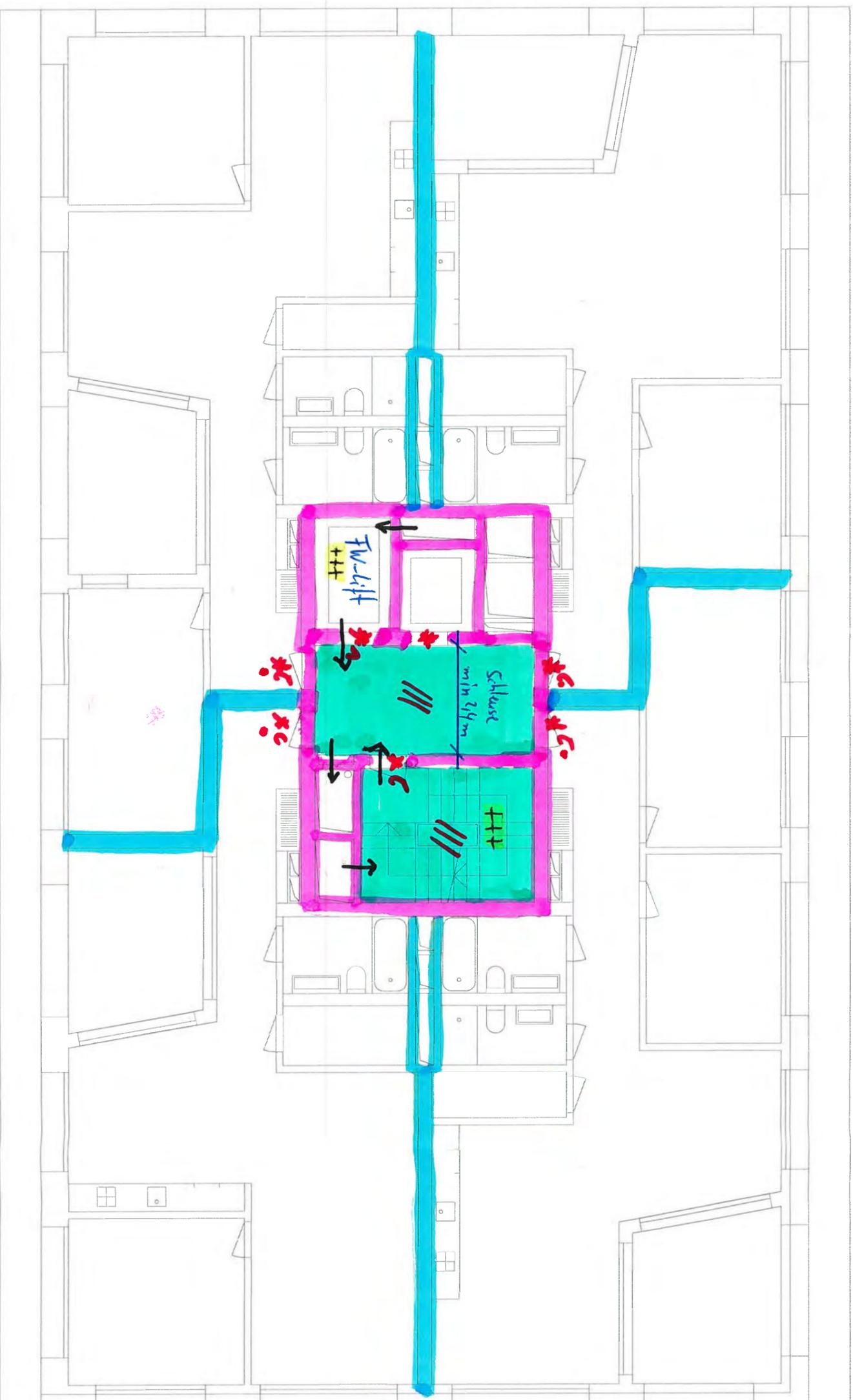
	Anforderung	Bemerkungen
Fluchtweg	 Die geplante Überbauung befindet sich neben der Bahnlinie. Die Bahnlinie ist der Störfallverordnung unterstellt. Sämtliche Fluchtwege aus Gebäuden in Bereich der Bahnlinie müssen auf der gleisabgewandten Seiten aus dem Gebäude führen.	Bei der weiteren Planung berücksichtigen.
Feuerwehruzufahrten und Stellflächen	 Nach Rücksprache mit der SBB gibt es keine Anforderungen an die Aufstellflächen der Einsatzkräfte. Die Skizze im Anhang entspricht der FKS Richtlinie und wurde mit dem örtlichen Feuerwehr Einsatzkommando besprochen.	Bei der weiteren Planung berücksichtigen.

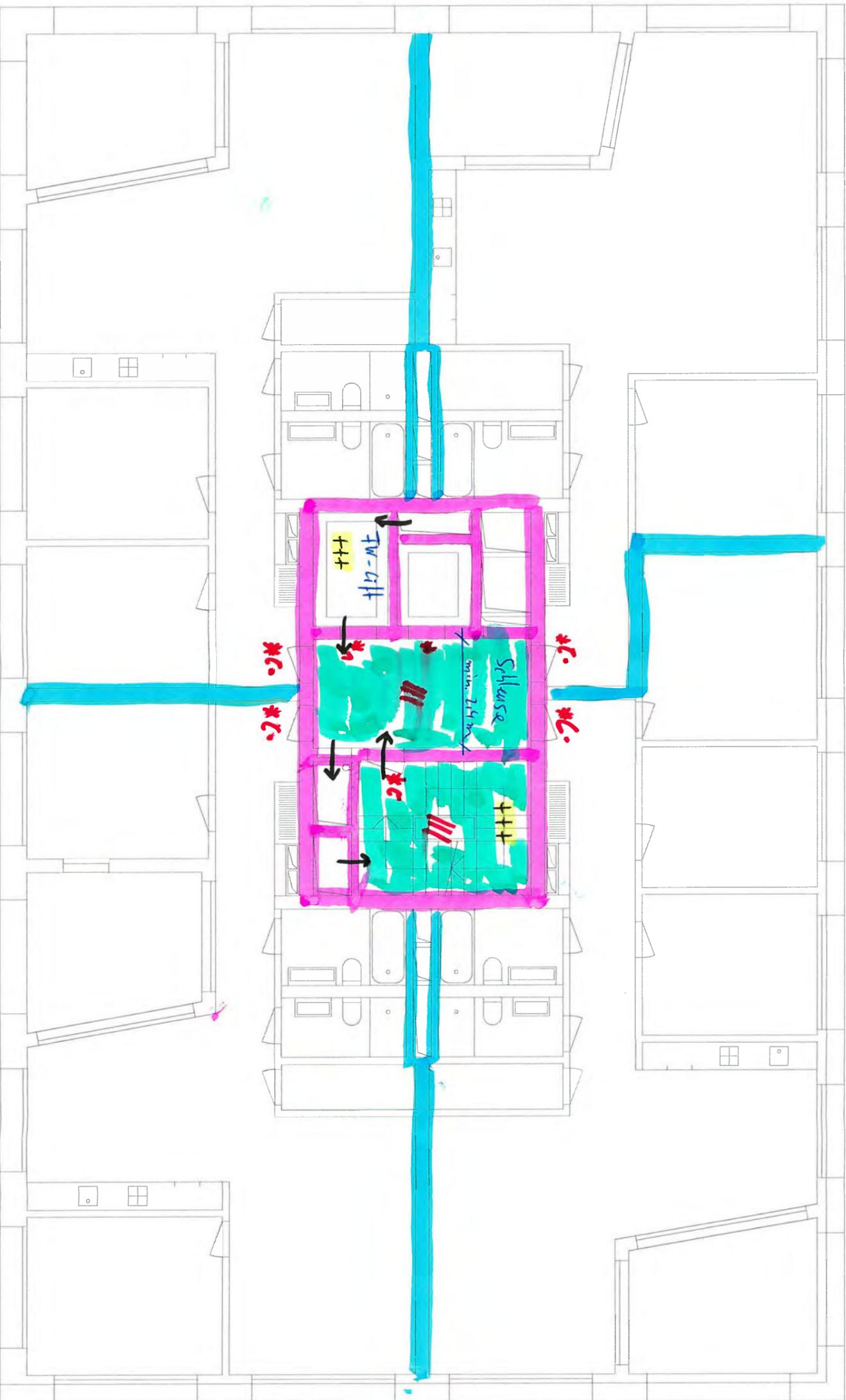
6 BEILAGEN

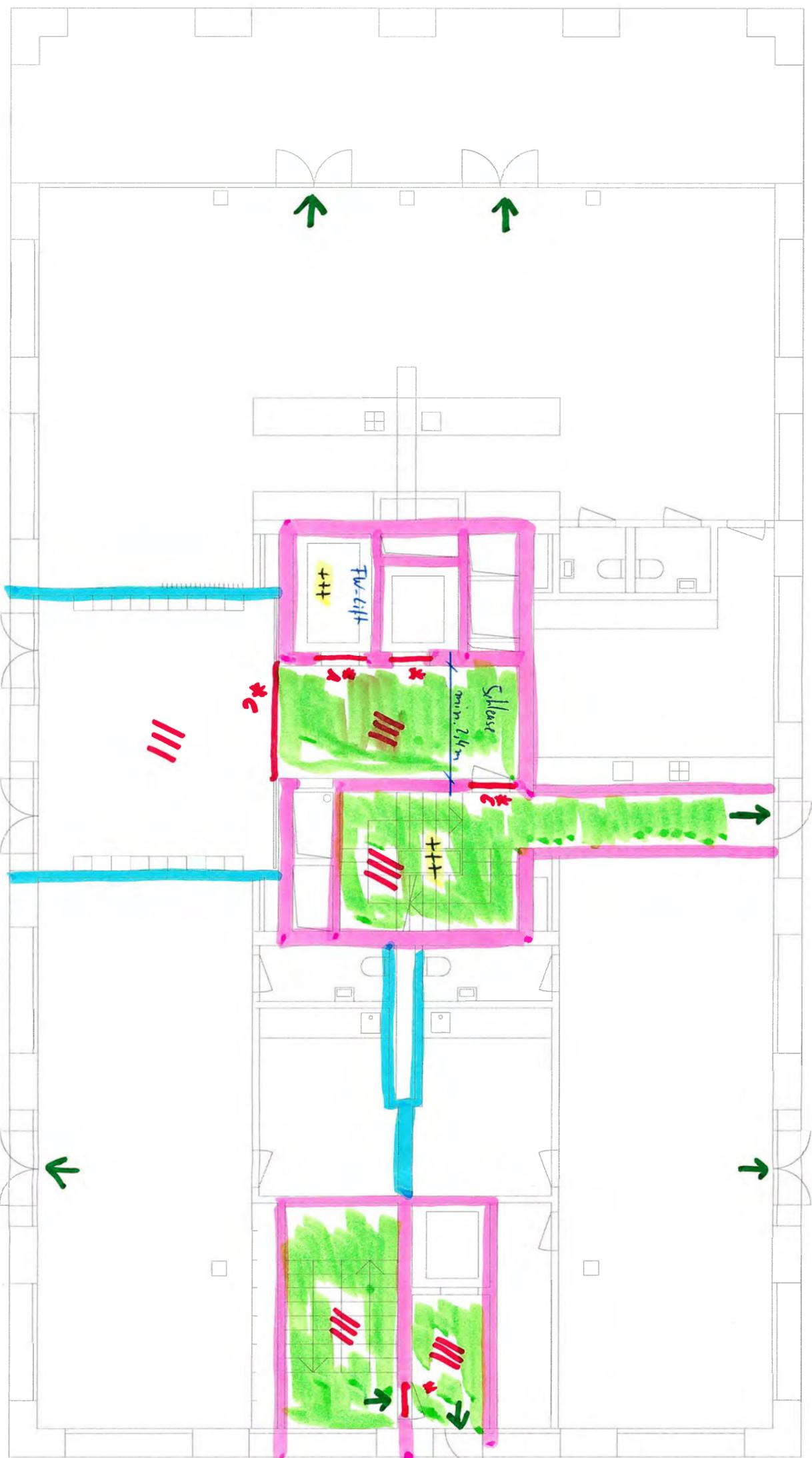
- Konzeptskizzen Brandschutz
- Aufstellflächen Feuerwehr
- FKS Richtlinie für Feuerwehruzufahrten, Bewegungs- und Stellflächen

Legende zu Brandschutz - Plänen

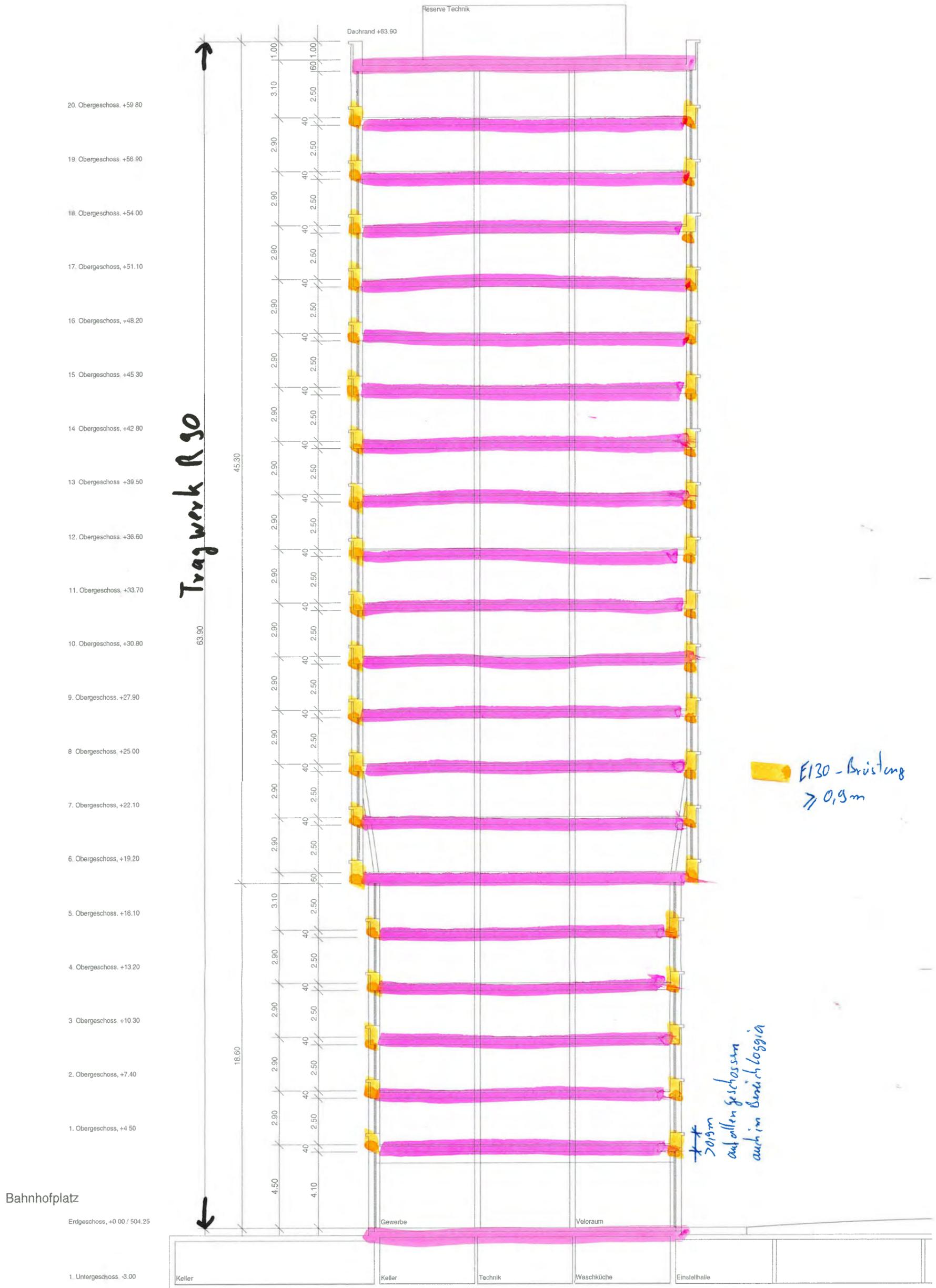
-  Sicherheitsstiegenhaus / vertikaler Fluchtweg
 -  Horizontale Fluchtwege
 -  Brandabschnitt RE190 / EI90
 -  Brandabschnitt RE160 / EI60
 -  Brandabschnitt RE130 / EI30
 -  Abschluss EI30 / E30
 -  Abschluss E60
 -  Türschliesser
 -  Überwachungs umfang BMA
 -  Brandfallsteuerung
 -  RDA geschützter Raum
 -  Strömungsrichtung
-  Fluchtweg
 Zugang Feuerwehr



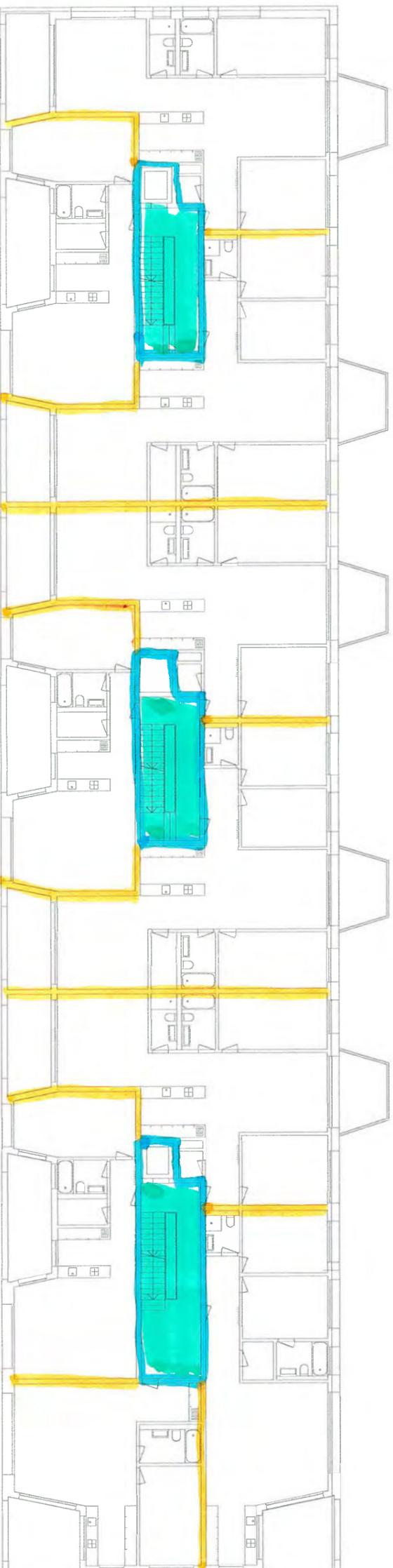




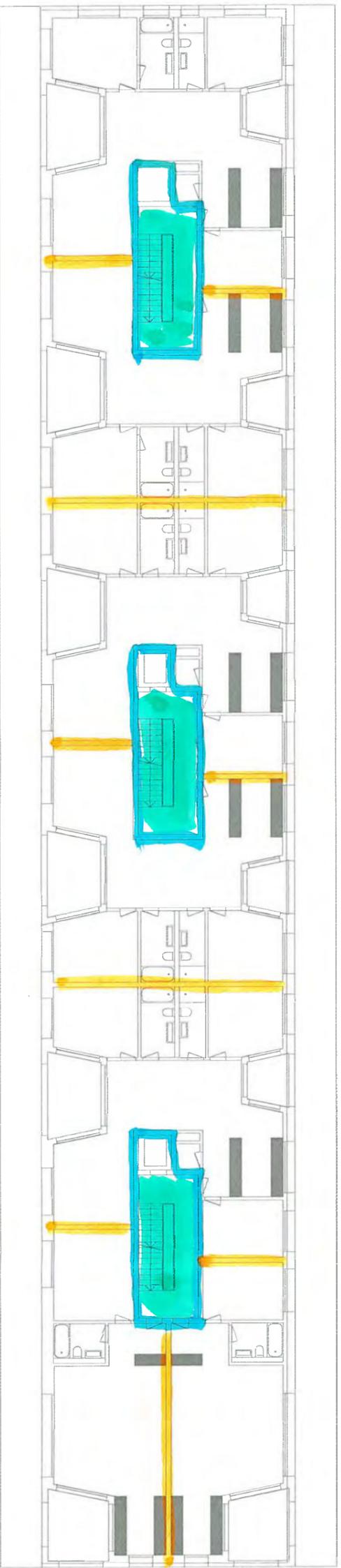
Schnitt Hochhaus

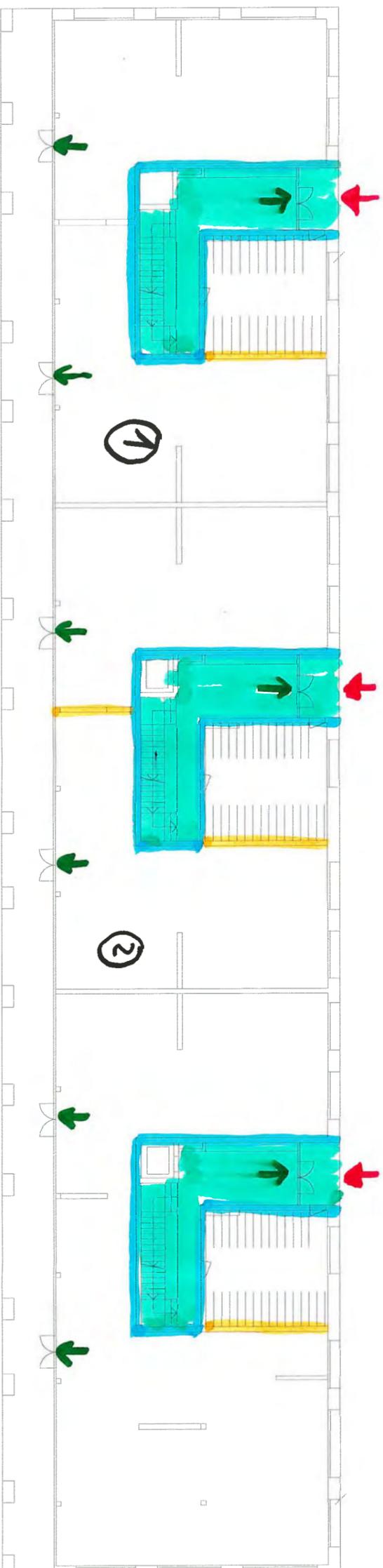


PROJEKT 216.2378 Thema Areal, Sursee PHASE Projektstudie MST. 1:250
PLAN-NR. GR.004 ERSTELLT cel/21.11.2016 REV.
Regelgeschoss 1 Längsbau



PROJEKT 216.2378 Thema Areal, Sursee PHASE Projektstudie MST. 1:250
PLAN-NR. GR.005 ERSTELLT cel/21.11.2016 REV.
Regelgeschoss 2 Längsbau

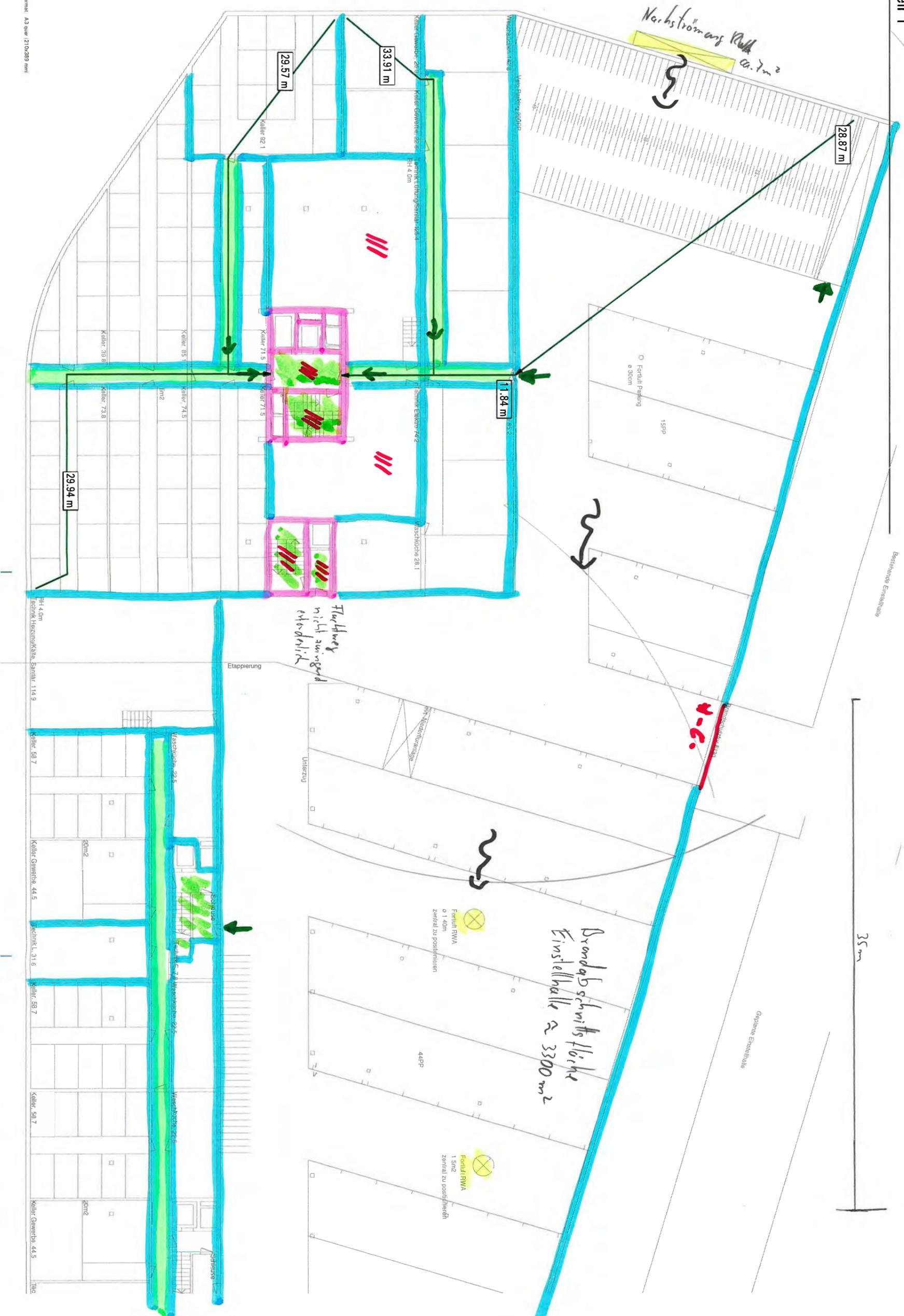




① Brandabschnitt darf mehrere Nutzungseinheiten umfassen.

Brandabschnittsfläche: $111 + 127 + 111 = \underline{\underline{348 \text{ m}^2}}$

② Brandabschnittsfläche: $127 + 301 = \underline{\underline{428 \text{ m}^2}}$



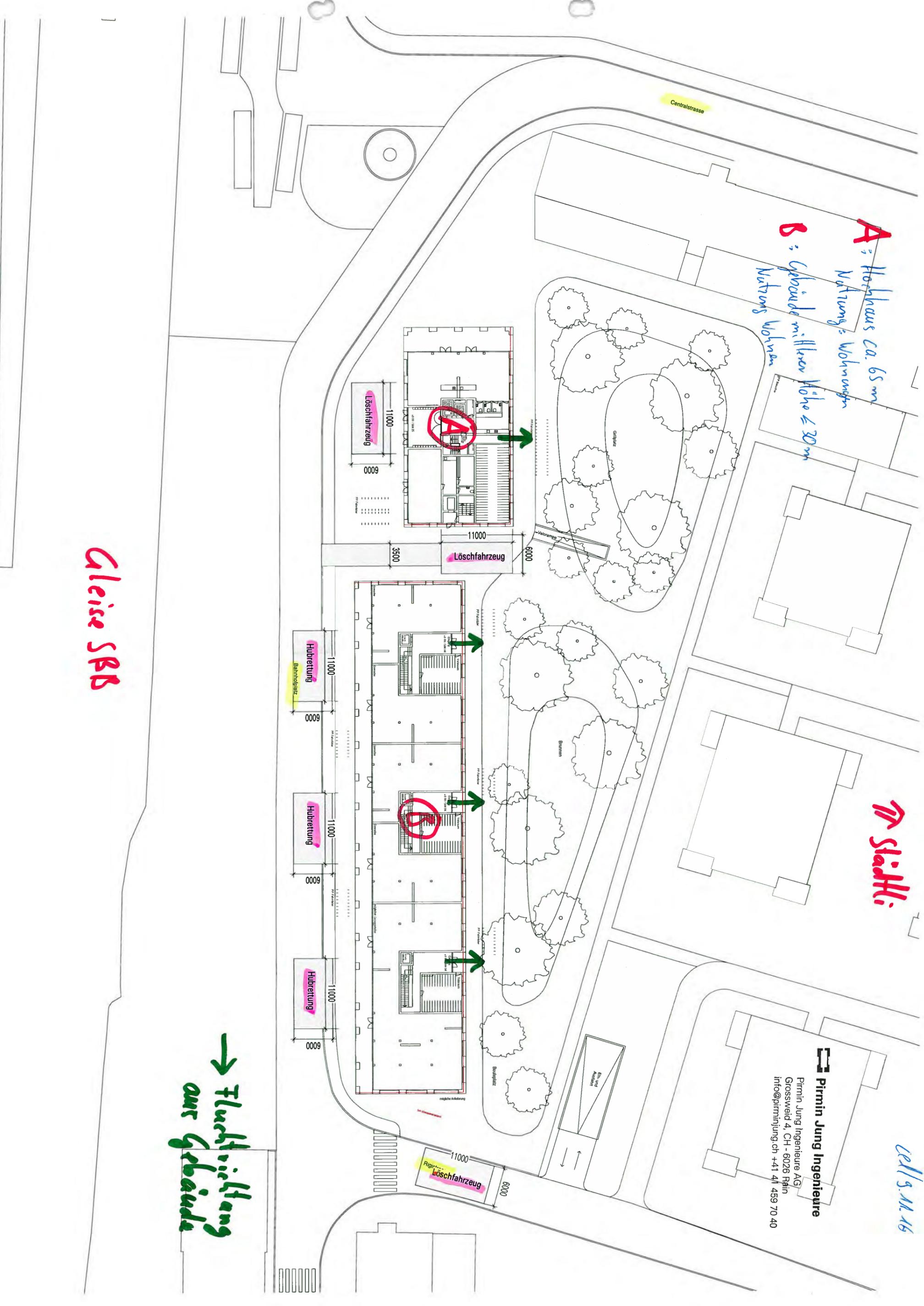


ca 19.11.16

Städtli

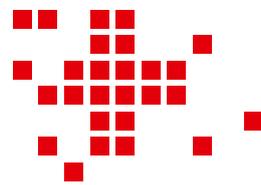
Pirmin Jung Ingenieure
Pirmin Jung Ingenieure AG
Grossweid 4, CH - 6026 Pfäfers
Info@pirminjung.ch +41 41 459 70 40

A = Hochhaus ca. 65 m
Nutzung: Wohnungen
B = Gebäude mit kleiner Höhe < 30 m
Nutzung: Wohnen



Gleise SBB

→ Fluchtrichtung
aus Gebäude



FKS CSSP CSP

**Richtlinie für
Feuerwehruzufahrten,
Bewegungs- und
Stellflächen**

Version 1.0 vom 4. Februar 2015
Copyright © by
Feuerwehr Koordination Schweiz FKS
Christoffelgasse 7
CH-3011 Bern
Tel. +41 31 50 51 118
www.feukos.ch

Gestaltung und Druckvorstufe:
weiss communication+design ag
Ländtestrasse 5
CH-2501 Biel-Bienne
Tel. +41 32 328 11 11
www.wcd.ch



Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	4
2	Begriffe	4
3	Allgemeine Anforderungen	5
4	Inkrafttreten	5
5	Feuerwehruzufahrten	6
5.1	Breiten, Kurven, Höhen	6
5.2	Steigung, Steigungsänderung und Gefälle	7
5.3	Fahrspuren	8
5.4	Trottoir und Randsteine	8
5.5	Sperrvorrichtungen	8
6	Bewegungs- und Stellflächen	9
7	Zugangswege und Durchgänge für die Einsatzkräfte	10
8	Flächen für Gebäude geringer Höhe: bis 11 m Gesamthöhe sowie für Nebenbauten und Gebäude geringer Abmessungen	11
9	Flächen für Gebäude mittlerer Höhe: bis 30 m Gesamthöhe	12
10	Flächen für Hochhäuser: mehr als 30 m Gesamthöhe	13

1 | Geltungsbereich

Art. 44 der Brandschutznorm Ausgabe 2015 der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) lautet:

„Bauten und Anlagen müssen für **den raschen und zweckmässigen Einsatz der Feuerwehr jederzeit zugänglich sein**“.

Diese Richtlinie der Feuerwehr Koordination Schweiz FKS regelt im Sinne des Art. 44 der Brandschutznorm der VKF die konkreten, im Standardkonzept geltenden Anforderungen an die Zugänglichkeit von Gebäuden und Anlagen für die Feuerwehr.

Weichen die baulichen Gegenbenheiten im begründeten Einzelfall so vom Standardkonzept ab, dass die vorgeschriebenen Massnahmen als ungenügend oder

unverhältnismässig erscheinen, sind die zu treffenden Massnahmen angemessen zu erweitern oder zu reduzieren (z.B. Terrassensiedlungen, Gebäude in Hanglage mit bergseitiger FW-Zufahrt).

Zufahrten und Aufstellungsorte für Feuerwehrfahrzeuge sind festzulegen, zu markieren und ständig freizuhalten. An-, Vor- und Verbindungsbauten dürfen den Feuerwehreinsatz nicht behindern.

Die Anforderungen der Brandschutzvorschriften (Brandschutznorm und Brandschutzrichtlinie) lassen den Planern und der zuständigen Brandschutzbehörde/Feuerwehr einen gewissen Spielraum in der Gestaltung des Feuerwehrzugangs.

2 | Begriffe

- **Bewegungsflächen** sind direkt oder über Feuerwehrzufahrten erreichbare, befestigte Flächen, die dem Aufstellen von Löschfahrzeugen, der Bereitstellung von Gerätschaften sowie dem Rettungs- und Löscheinsatz dienen und jederzeit zugänglich sind.
- **Feuerwehraufzüge**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Als Feuerwehraufzüge gelten Aufzugsanlagen für den normalen Gebrauch, die zusätzlich so konstruiert und abgesichert sind, dass sie im Brandfall von der Feuerwehr für die Intervention oder zur Evakuierung eingesetzt werden können.
- **Feuerwehrzufahrten** sind befestigte Flächen, die mit den öffentlichen Verkehrsflächen direkt in Verbindung stehen, dem Erreichen der Feuerwehrbewegungs- und Stellflächen dienen und für die Einsatzkräfte jederzeit befahrbar sind.
- **Fluchtweg**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Als Fluchtweg gilt der kürzeste Weg, der Personen zur Verfügung steht, um von einer beliebigen Stelle in Bauten und Anlagen an einen sicheren Ort ins Freie oder an einen sicheren Ort im Gebäude zu gelangen.
- **Gebäudegeometrie**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen)
 - a Gebäude geringer Höhe: bis 11 m Gesamthöhe;
 - b Gebäude mittlerer Höhe: bis 30 m Gesamthöhe;
 - c Hochhäuser: mehr als 30 m Gesamthöhe;
 - d Gebäude mit geringer Abmessung: Gebäude geringer Höhe, max. 2 Geschosse über Terrain, max. 1 Geschoss unter Terrain, Summe aller Geschossflächen max. 600 m², keine Nutzung für schlafende Personen mit Ausnahme einer Wohnung, keine Nutzung als Kinderkrippe, Räume mit grosser Personenbelegung nur im Erdgeschoss.
- e Nebenbauten: eingeschossige Bauten, die nicht für den dauernden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, keine offenen Feuerstellen aufweisen und keine gefährlichen Stoffe in massgebender Menge gelagert werden (z. B. Fahrzeugunterstände, Garagen, Gartenhäuser, Kleintierställe, Kleinlager) wenn ihre Grundfläche 150 m² nicht übersteigt.
- **Gesamthöhe**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Die Gesamthöhe ist der grösste Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt der Dachkonstruktion und den lotrecht darunter liegenden Punkten auf dem massgebenden Terrain. Bei den höchsten Punkten der Dachkonstruktion handelt es sich bei Giebelhäusern um die Firsthöhe, bei Flachhäusern um den Dachrand. Technisch bedingte Dachaufbauten wie Lift- und Treppenaufbauten, Lüftungsanlagen, Abgasanlagen und Solaranlagen usw. können den höchsten Punkt der Dachkonstruktion überragen. Dabei gelten die Bestimmungen der Interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB).
- **Löschleitungen**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Als Löschleitungen gelten nasse oder trockene Steigleitungen mit Innenhydranten (Anschlussleitungen mindestens DN 80), welche der Feuerwehr im Innern von Bauten und Anlagen zur Verfügung stehen.
- **Massgebendes Terrain**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Als massgebendes Terrain gilt der natürlich gewachsene Geländeverlauf. Kann dieser infolge früherer Abgrabungen und Aufschüttungen nicht mehr festgestellt werden, ist vom natürlichen Geländeverlauf der Umgebung auszugehen. Aus planerischen und erschliessungstechnischen Grün-

den kann das massgebende Terrain in einem Planungs- oder Baubewilligungsverfahren abweichend festgelegt werden.

- **Rettungsweg**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Als Rettungsweg gilt der kürzeste Weg, der der Feuerwehr und den Rettungskräften als Einsatzweg zu einer beliebigen Stelle in Bauten und Anlagen dient. Fluchtwege können als Rettungswege dienen.
- **Sicherheitstreppe**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Treppenhaus, das gegen das Eindringen von Rauch und Feuer besonders geschützt, auf jedem Geschoss nur durch Schleusen oder über ständig ins Freie offene Gänge und Vorplätze zugänglich ist.

- **Schleusen bei Sicherheitstreppehäusern**
(nach VKF-Brandschutzrichtlinie 10-15: Begriffe und Definitionen) Schleusen vor Sicherheitstreppehäusern sind durch Brandmeldeanlagen (Teilüberwachung) zu überwachen und durch Überströmen von Luft aus den dazu gehörenden und mit einer RDA unter Überdruck gesetzten Bereichen (Treppenraum, Aufzugsschacht usw.) vollständig durchgespült (Querlüftung).
- **Stellflächen** sind direkt oder über Feuerwehzufahrten erreichbare, befestigte Flächen, die dem Aufstellen von Hubrettungsfahrzeugen, für den Rettungs- und Löscheinsatz dienen und jederzeit zugänglich sind. Im Bereich der Stellfläche, insbesondere zwischen Stellfläche und Gebäude dürfen sich keine den Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen erschwerende Hindernisse wie bauliche Anlagen oder Bäume befinden.

3 | Allgemeine Anforderungen

Für die Zufahrten der Feuerwehren gelten folgende minimalen Grundanforderungen:

- Die Zufahrten sind so nahe an die zu erschliessenden Bauten und Anlagen heranzuführen, dass ein wirkungsvoller Einsatz der Feuerwehr möglich ist.
- Für Bauten und Anlagen mit grossem Verkehrsaufkommen, wie grossflächige Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe, Hochhäuser, Industrie- und Parkanlagen, werden die Anforderungen an die Zugänglichkeit im Einzelfall durch die zuständige Brandschutzbehörde in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr festgelegt.
- Fahrzeug-Parkflächen zählen nicht als Feuerwehzufahrten oder als Bewegungs- und Stellflächen. Es ist sicherzustellen, dass ordnungsgemäss parkierte Fahrzeuge die Zufahrt, das Bewegen und das Stellen der Feuerwehrfahrzeuge nicht behindern können.
- Feuerwehzufahrten, Bewegungs- und Stellflächen sowie Tragfähigkeitsbeschränkungen sind gemäss Signalisationsverordnung zu kennzeichnen.
- Zu- und Durchgänge sind ständig freizuhalten und dürfen nicht durch Einbauten und Bepflanzungen eingeengt sein. Dabei ist auf das Lichtprofil der Einsatzfahrzeuge zu achten.
- Abweichungen von dieser Richtlinie sind in den Baugesuchsunterlagen zu begründen und die Gleichwertigkeit entsprechender Ersatzmassnahmen für einen effizienten Feuerwehreinsatz nachzuweisen. Diese sind durch die zuständige Brandschutzbehörde in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr zu bewilligen.

4 | Inkrafttreten

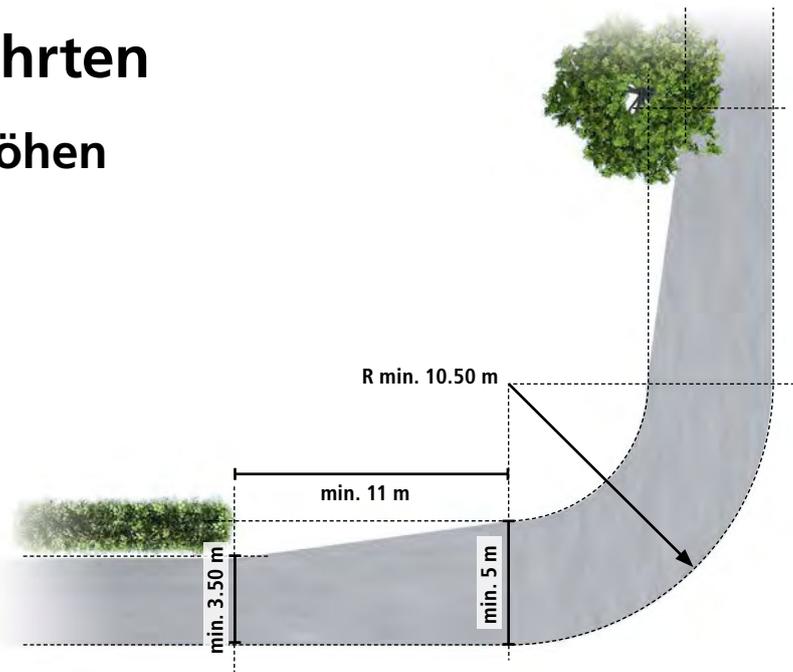
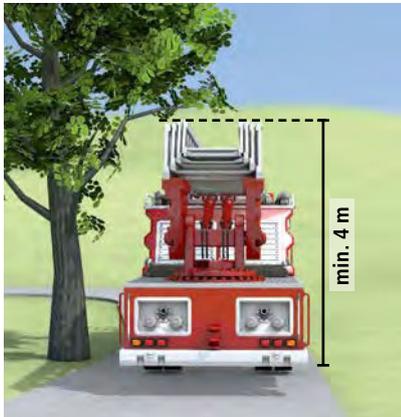
Diese Richtlinie wurde von der Schweizerischen Feuerwehrinspektorenkonferenz (SFIK), dem operativen Steuerungsorgan der Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, am 18. März 2015 verabschiedet.

Die Technische Kommission Brandschutz der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (TKB-VKF) hat das vorliegende Dokument in Bezug auf die Überein-

stimmungen mit den Mindestanforderungen der Schweizerischen Brandschutzvorschriften VKF, Ausgabe 2015 (BSV 2015) geprüft und am 06.03.2015 als „Stand der Technik Papier“ (STP) anerkannt. Von der TKB-VKF überprüfte STP können Anforderungen enthalten, die über die Mindestanforderungen der BSV 2015 hinausgehen.

5 | Feuerwehruzufahrten

5.1 | Breiten, Kurven, Höhen



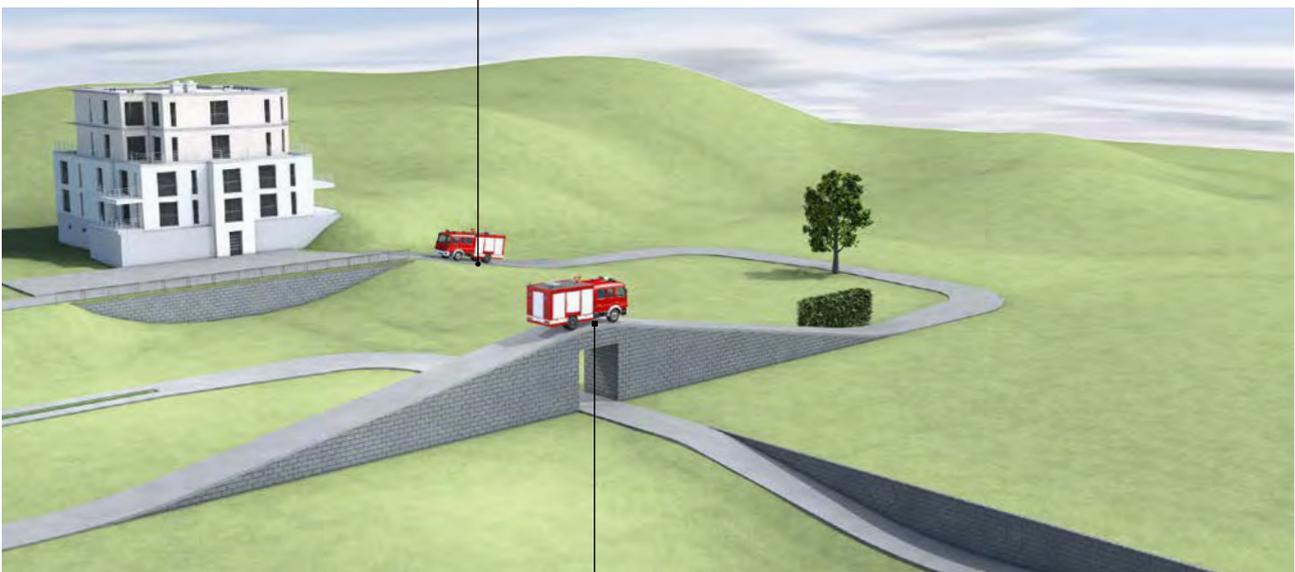
■ keine Neigungswechsel im Durchfahrtsbereich sowie 8 m vor und nach der Durchfahrt

■ senkrecht zur Fahrbahn min. 4 m

5.2 | Steigung, Steigungsänderung und Gefälle



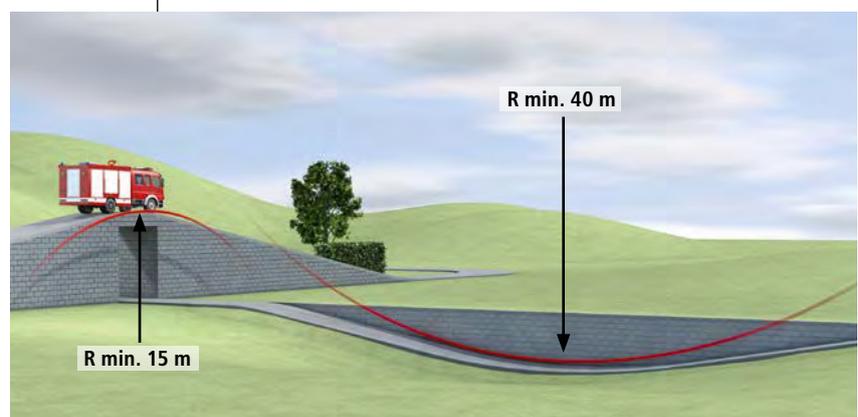
■ Steigung und Gefälle der Zufahrten max. 20%

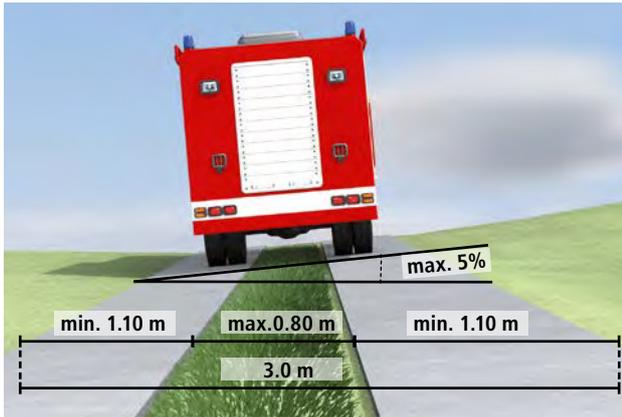


■ Steigungsänderungen

Vertikalradius konvex min. 15 m
 Vertikalradius konkav min. 40 m

Diese Werte beziehen sich auf ebenes Gelände; bei Steigung und Gefälle erhöhen sich diese Werte. Im übrigen wird auf die Normen des Verbandes Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) verwiesen.

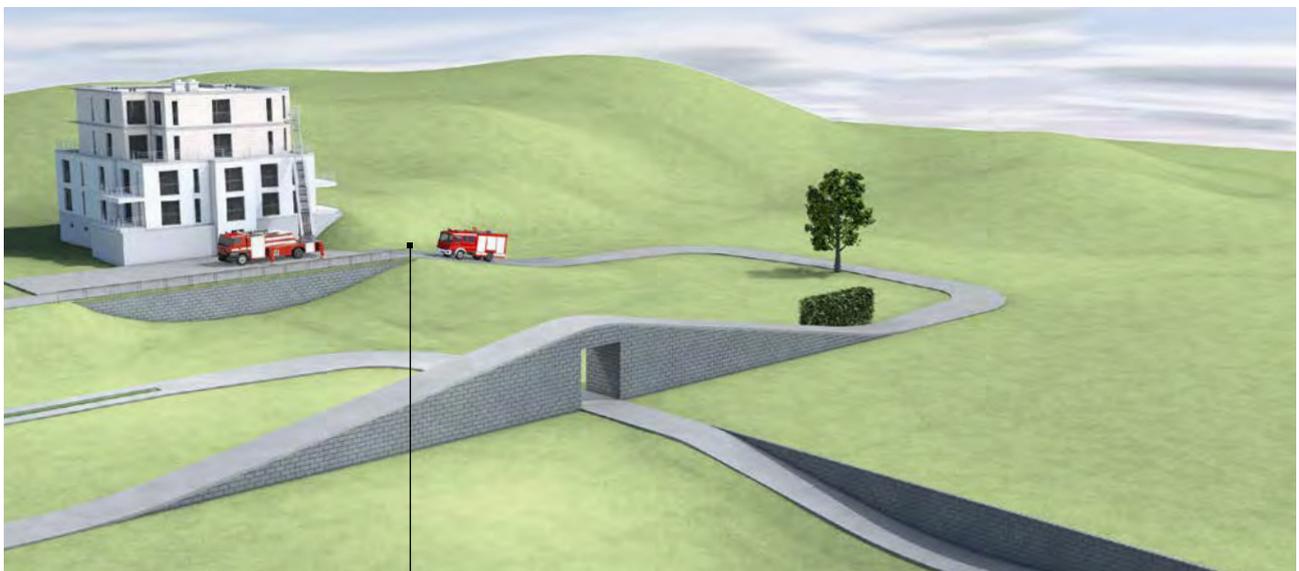




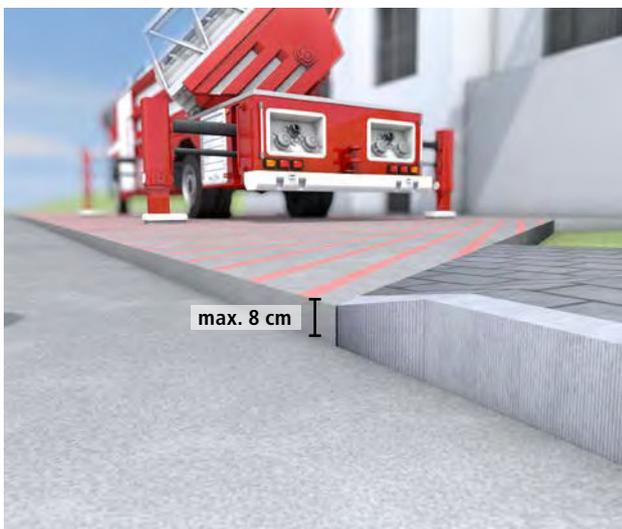
5.3 | Fahrspuren

Aussenbreite	3.0 m
Breite je Spur	min. 1.10 m
Innenstreifen begrünt	max. 0.80 m
Quergefälle	max. 5%

Die Anforderungen an die Radien und Durchfahrtshöhen gelten gleichermassen wie bei den befestigten Feuerwehzufahrten, wobei mit Fahrspuren keine Kurven ausgeführt werden dürfen.



5.4 | Trottoir und Randsteine



5.5 | Sperrvorrichtungen



Sperrvorrichtungen (Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten, Poller, usw.) sind in Zu- oder Durchfahrten zulässig, wenn sie von der Feuerwehr jederzeit geöffnet werden können.

6 | Bewegungs- und Stellflächen

Geometrie

Bewegungs- und Stellflächen müssen für jedes Fahrzeug mindestens 6 m Breite und 11 m Länge betragen. Die Anzahl der geforderten Bewegungs- und Stellflächen ergibt sich aus den gebäudespezifischen Vorgaben der Brandschutzbehörde in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr.

Bewegungs- und Stellflächen

- min. 6 m x 11 m

Übergangsbereiche

- Vor und hinter Bewegungsflächen an weiterführenden Feuerwehzufahrten min. 4 m

Stellflächen für Hubrettungsfahrzeug

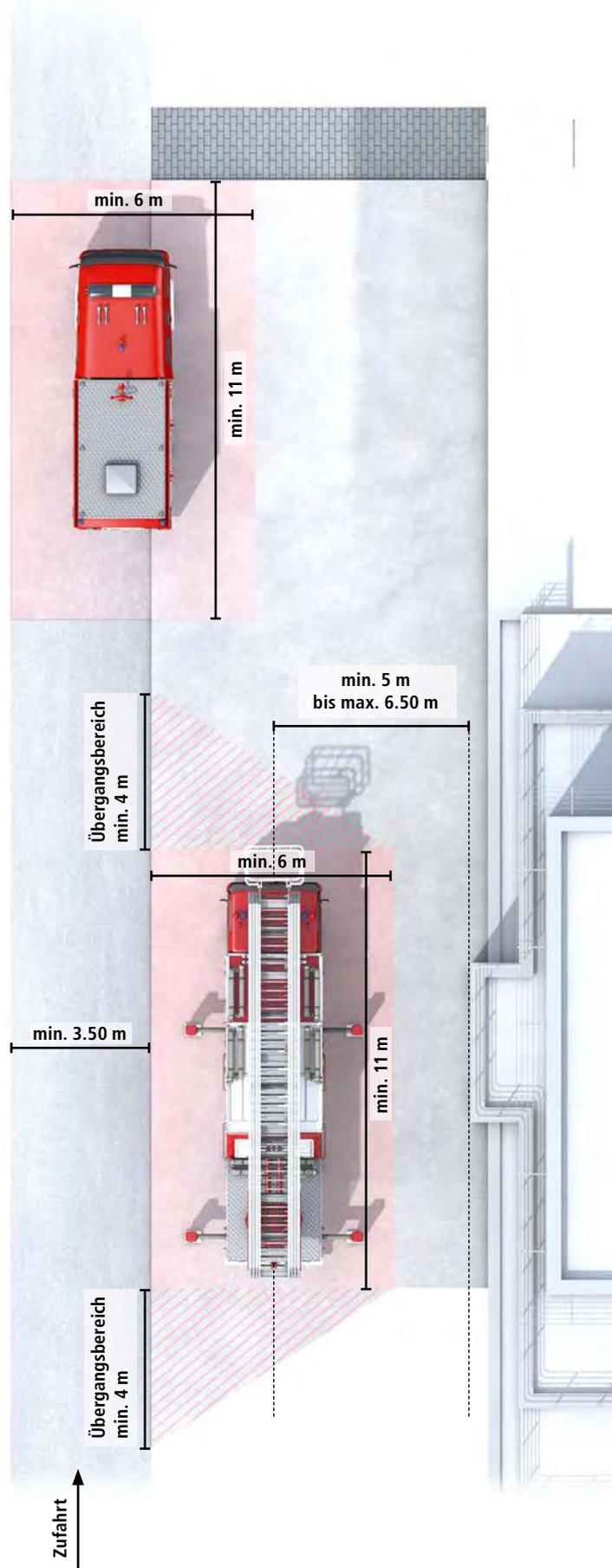
- Möglichst horizontal
- Neigung in keiner Richtung mehr als 5%



Stellflächen - Gebrauchslast (Hubrettungsfahrzeug 30 m - Klasse = 18 t)

Stellflächen müssen zur Abstützung des Hubrettungsfahrzeuges, bzw. Aufnahme der Spitzenlasten über den Stützentellern, einem punktuellen Auflagedruck (Flächenpressung) standhalten.

- nicht unterkellert = 800 kN/m² Bodendruckfestigkeit
- unterkellert = 144 kN punktförmige Stützenlasten bei einem Stützenteller von 0.18 m²



7 | Zugangswege und Durchgänge für die Einsatzkräfte

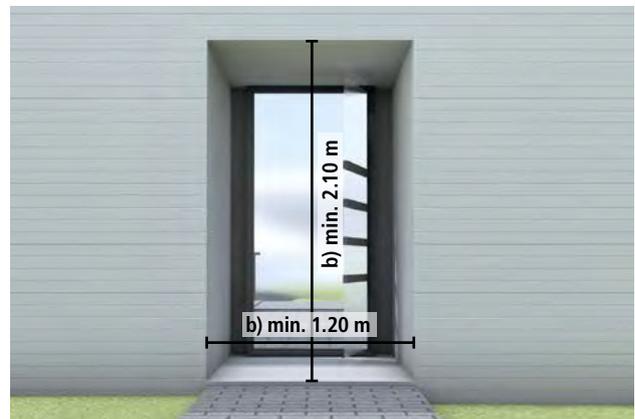
Zugangswege und Durchgänge durch Gebäude oder Abschrankungen (Umzäunungen)

- a) Türen min. 0.90 m x 2 m
- b) Durchgänge lichte Breite min. 1.20 m /
lichte Höhe min. 2.10 m

a) Türen



b) Durchgänge



8 | Flächen für Gebäude geringer Höhe: bis 11 m Gesamthöhe sowie für Nebenbauten und Gebäude geringer Abmessungen

Notwendigkeit

Bewegungsfläche für ein Löschfahrzeug

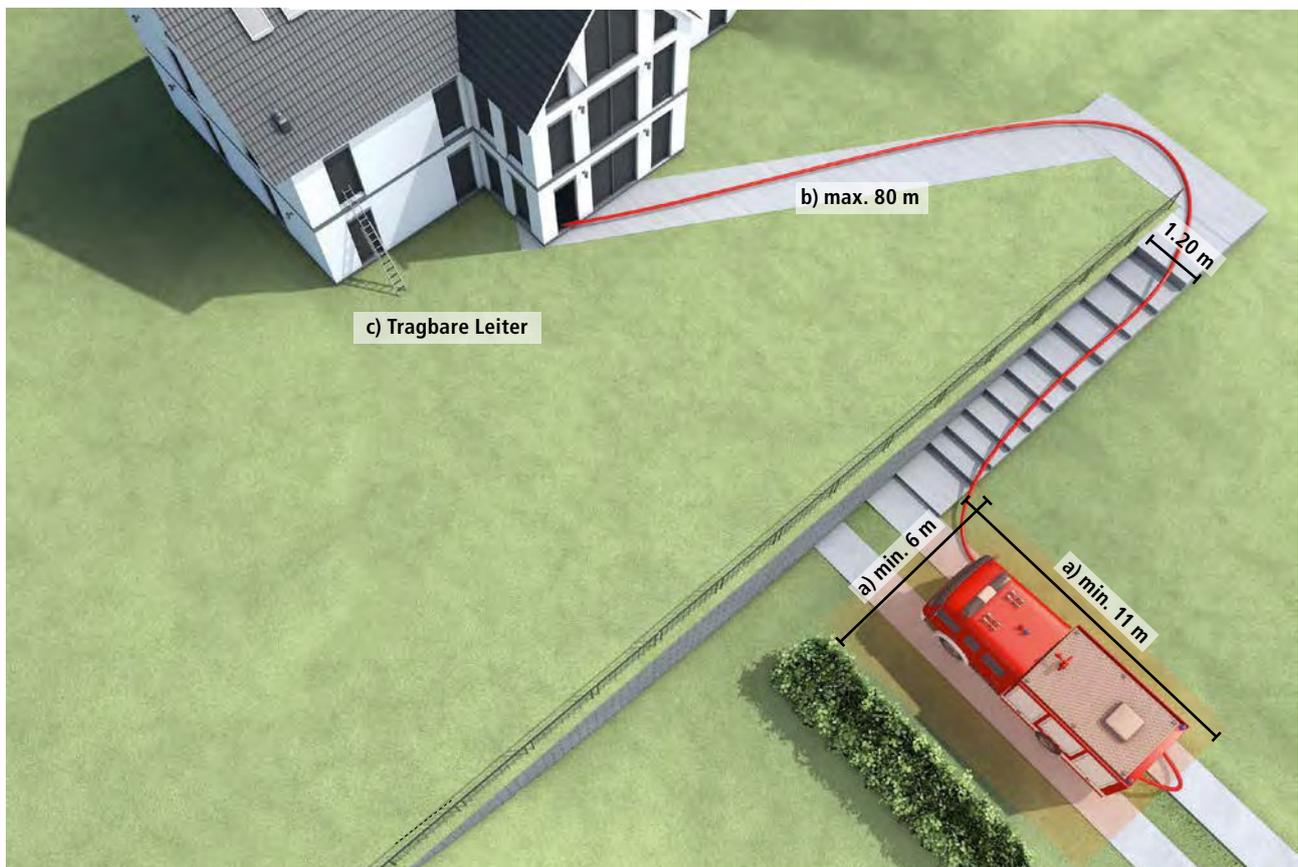
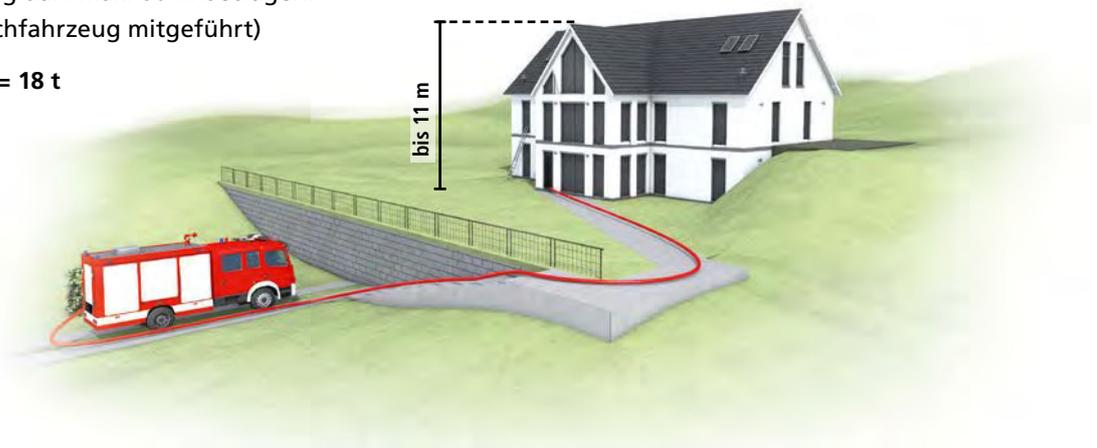
Ausführung

Zufahrt (nach Ziffer 5) und Bewegungsfläche (nach Ziff. 6) für Löschfahrzeug

Masse Bewegungsfläche/Standort Löschfahrzeug

- a) Breite min. 6 m / Länge min. 11 m
- b) Die abgewickelte Schlauchlänge vom Löschfahrzeug bis zum Gebäudeeingang darf max. 80 m betragen.
- c) Tragbare Leiter (auf Löschfahrzeug mitgeführt)

Gesamtgewicht Fahrzeug = 18 t



9 | Flächen für Gebäude mittlerer Höhe: bis 30 m Gesamthöhe

Notwendigkeit

Bewegungsfläche für ein Löschfahrzeug und Stellfläche entlang einer Fassade zum Anleitern mit einem Hubrettungsfahrzeug

Ausführung

Zufahrt (nach Ziff. 5) und Bewegungs- und Stellflächen (nach Ziff. 6) für Lösch- und Hubrettungsfahrzeuge

Masse Bewegungsfläche/Standort Löschfahrzeug

- Breite min. 6 m / Länge min. 11 m
- Die abgewickelte Schlauchlänge vom Löschfahrzeug bis zum Gebäudeeingang darf max. 60 m betragen

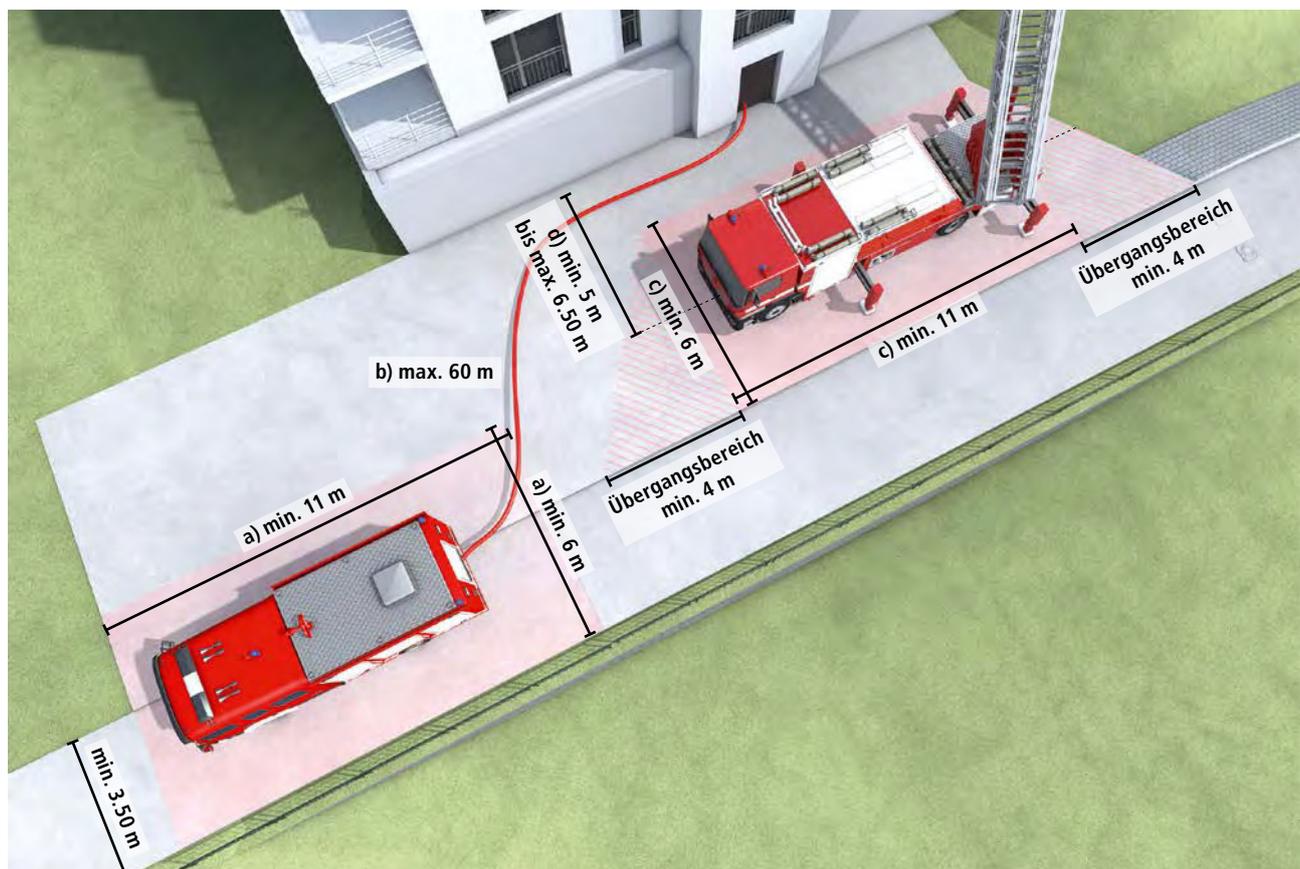
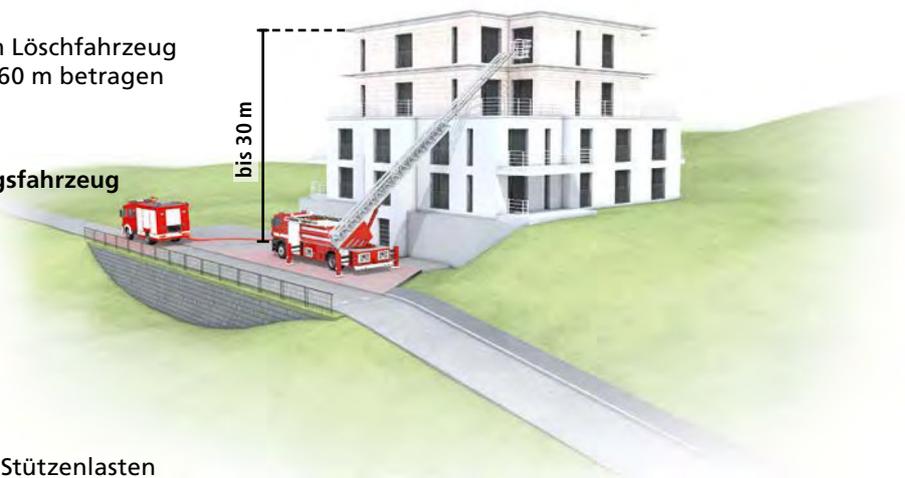
Gesamtgewicht = 18 t

Masse Stellfläche/Standort Hubrettungsfahrzeug

- Breite min. 6 m / Länge min. 11 m
- min. 5 m bis max. 6.50 m bis Achse Stellfläche

Gesamtgewicht Fahrzeug 18 t, Stützenlast (Abstützung)

- nicht unterkellert = 800 kN/m² Bodendruckfestigkeit
- unterkellert = 144 kN punktförmige Stützenlasten bei einem Stützenteller von 0.18 m²



10 | Flächen für Hochhäuser: mehr als 30 m Gesamthöhe

Notwendigkeit

Bewegungsfläche für ein Löschfahrzeug

Ausführung

Zufahrt (nach Ziff. 5) und Bewegungsfläche (nach Ziff. 6) für Löschfahrzeug

Masse Bewegungsfläche/Standort Löschfahrzeug

- a) Breite min. 6 m / Länge min. 11 m
- b) Die abgewickelte Schlauchlänge vom Löschfahrzeug bis zum Gebäudeeingang/Einspeisepunkt Steigleitung darf max. 10 m betragen.

Gesamtgewicht Fahrzeug = 18 t

