

# MACHBARKEITSSTUDIE FEUERWEHRHAUS HEMMINGEN - WESTERFELD | WILKENBURG

30 | 10 | 2018  
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure



# MACHBARKEITSSTUDIE FEUERWEHRHAUS HEMMINGEN - WESTERFELD | WILKENBURG

Auftraggeber:

**Stadt Hemmingen  
Rathausplatz 1  
30966 Hemmingen**

Ansprechpartner:

Stadt Hemmingen  
Fachbereichsleitung Bau und Umwelt  
Axel Schedler

Stadt Hemmingen  
Abteilungsleitung Gebäudewirtschaft  
Elke Bösche

**KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA**

Burgstraße 8  
31157 Sarstedt  
Tel.: + 49 5066 2332  
info@kieferundkiefer.de

**rpb ingenieure GmbH**

Ingenieure für Energie- und Gebäudetechnik  
Vechelder Str. 16  
38159 Köchingen  
Tel.: + 49 5302 917 29 0  
info@rpb-ingenieure.de

**lad+ landschaftsarchitektur diekmann**

seestraße 12  
30171 hannover  
Tel.: + 49 511 28370-0  
post@ladplus.de

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Erläuterungstext Machbarkeitsstudie</b> .....	5
<b>Schwarzplan Hemmingen + Umgebung</b> .....	6
<b>Grünplan Hemmingen + Umgebung</b> .....	7
<b>Eingeschossige Variante</b> .....	8
Erläuterungstext Eingeschossener.....	9-11
Lageplan mit Dachaufsicht.....	12
Außenanlagen   Grundrissübersicht .....	13
Grundriss Fahrzeugausfahrt   Übungshof.....	14
Grundriss Arbeitsbereich.....	15
Grundriss Sozialbereich.....	16
Grundriss Eingeschossener + Waschhalle.....	17
Ansichten Ost + West.....	18
Ansichten Nord + Süd   Schnitt A-A.....	19
Grundriss TGA Planung.....	20
Schnitt TGA Planung.....	21
Flächenaufstellung.....	22-25
Kosten Eingeschossener.....	26
Kosten Waschhalle.....	27
Kosten Übungsturm.....	28

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Zweigeschossige Varinant.....</b>	<b>29</b>
Lageplan mit Dachaufsicht.....	30
Außenanlagen   Grundrissübersicht .....	31
Grundriss Fahrzeugausfahrt   Übungshof.....	32
Grundriss Erdgeschoss.....	33-34
Grundriss Obergeschoss.....	35-37
Ansichten Ost + West.....	38
Ansichten Nord + Süd   Schnitt A-A.....	39
Grundriss TGA Planung Erdgeschoss.....	40
Grundriss TGA Planung Obergeschoss.....	41
Schnitt TGA Planung .....	42
Flächenaufstellung.....	43-46
Kosten Zweigeschosser.....	47

# ERLÄUTERUNGSTEXT MACHBARKEITSSTUDIE

Die Stadt Hemmingen, vertreten durch den Fachbereich Bau und Umwelt, hat die Arbeitsgemeinschaft aus KIEFER+KIEFER Architekten BDA, lad+ landschaftsarchitektur diekmann und rpb Ingenieure am 20.06.2018 mit der Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie für ein neues Feuerwehrhaus beauftragt.

Die Freiwilligen Feuerwehren von Hemmingen-Westerfeld und Wilkenburg sollen ein gemeinsames Feuerwehrhaus erhalten, das ein späteres Zusammenwachsen zu einer Einheit ermöglichen soll.

Als Baugrundstück steht eine zurzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche am südöstlichen Ortseingang von Hemmingen-Westerfeld an der Weetzener Landstraße, mit ca. 9.600 m<sup>2</sup> Grundstücksgröße zur Verfügung. Das Grundstück liegt an der K221, kurz vor der Einmündung in die Bundesstraße 3/Göttinger Landstraße und erlaubt eine gute verkehrliche Anbindung an das überörtliche und örtliche Verkehrsnetz.

Der Ortseingang wird durch zwei größere Bauwerke geprägt, eine Tennishalle und einen Lidl-Discount Markt. Das Feuerwehrhaus passt mit seinem größeren Volumen zur bestehenden Bebauung und wird als öffentliches Gebäude den Stadteingang von der Weetzener Landstraße deutlich prägen und als baukulturelles Statement der Stadt Hemmingen wahrgenommen werden.

Das Baugrundstück, die Parzelle 17/16, ist östlich durch großvolumige Bäume, die zu einem geschlossenen Grünraum zusammengewachsen sind, begrenzt. Im Norden schließt sich ein weiterer Grünzug mit dem Hemminger Maschgraben an. Es ist nicht auszuschließen, dass der L-förmige Grünzug mit seinem geschlossenen Baumbestand

durch die Niedersächsischen Landesforsten als „Wald“ eingestuft wird. Gemäß Waldgesetz hat eine Bebauung einen Mindestabstand von 30m einzuhalten. Die Stadt Hemmingen

geht aus Erfahrung davon aus, dass im Bebauungsplanverfahren der Abstand auf 10m verringert werden kann.

Die Machbarkeitsstudie sieht einen Abstand des Gebäudes zur Waldkante von 19,0 bzw. 20,0 m vor, die Einstellplätze rücken 6,50 -7,00 m an die Waldkante heran. Erschlossen wird das Grundstück durch die vorhandene Stichstraße Flurstück 17/14, die den Discount-Markt erschließt und für deren Zufahrt von der Weetzener Landstraße seinerzeit ein Linksabbieger Abzweig auf der K221 angelegt worden ist. In diesem Erschließungsstück befindet sich ein

Schmutzwasserkanal. Ein RW-Kanal ist nicht vorhanden. Erschlossen wird das Grundstück durch die vorhandene Stichstraße Flurstück 17/14, die den Discount-Markt erschließt und für deren Zufahrt von der Weetzener Landstraße seinerzeit ein Linksabbieger Abzweig auf der K221 angelegt worden ist. In diesem Erschließungsstück befindet sich ein Schmutzwasserkanal. Ein RW-Kanal ist nicht vorhanden.

Zwischen Grundstück und Weetzener Landstraße verbleibt das Flurstück 17/17, welches nicht überfahrbar ist, da hier die Region Hannover einen 2,50 m breiten Fahrradweg entlang der Landstraße anzulegen beabsichtigt. Der östliche Grünzug mit seinem Fußweg ins nördliche Quartier bleibt erhalten.

Das Grundstück liegt mit seinen 9.600 m<sup>2</sup> vollumfänglich

im Überschwemmungsgebiet des HQ 100, deren Höhe hier 55,03 ü. NN beträgt. Das Niveau der angrenzenden Weetzener Landstraße beträgt 54,86 ü. NN. Das Grundstück befindet sich auf Höhe 54,18 ü. NN.

Das ± 0.00 des Erdgeschosses des Feuerwehrhauses wird mit 55,20 ü. NN, als ca. 17 cm über dem ermittelten HQ 100 geplant, sodass alle befestigten Flächen der Außenanlagen und das Gebäude selbst „hochwasserfrei“ angeordnet werden.

Mit der Baumaßnahme auf diesem Grundstück wird in den Retentionsraum der Leineau eingegriffen. Nach überschläglicher Ermittlung sind bei vorgeschlagener Nutzung des Grundstücks ca. 58 cm Höhenausgleich/m<sup>2</sup> Grundfläche zu kompensieren.

Für die Variante eingeschossig	= 4.300 m <sup>3</sup>
Für die Variante zweigeschossig	= 3.750 m <sup>3</sup>

Die Stadt Hemmingen hat gemeinsam mit den Freiwilligen Feuerwehren ein Raumprogramm erstellt, welches als Grundlage der Machbarkeitsstudie diente.

Die Machbarkeitsstudie untersucht zwei grundsätzliche Varianten bei gleichen Raumanforderungen/Raumprogrammen, in eingeschossiger und zweigeschossiger Anordnung. Beide Varianten entsprechen der DIN 14092 "Feuerwehrrhäuser" und erfüllen die Anforderungen des Raumprogramms. Die Machbarkeitsstudie wurde gemeinsam mit der Stadtverwaltung und Vertretern der Freiwilligen Feuerwehren Hemmingen-Westerfeld / Wilkenburg vorgestellt und diskutiert. Beide Varianten finden die Zustimmung der Feuerwehren, die eingeschossige Variante ist aus Sicht der Feuerwehren wünschenswerter.

## ERLÄUTERUNGSTEXT MACHBARKEITSSTUDIE



**SCHWARZPLAN HEMMINGEN + UMGEBUNG | STANDORT FEUERWEHRHAUS**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure



**GRÜNPLAN HEMMINGEN + UMGEBUNG | STANDORT FEUERWEHRHAUS**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# EINGESCHOSSIGE VARIANTE

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

Das Feuerwehrhaus erstreckt sich in Nord-Südrichtung mit Alarmausfahrt direkt auf dem Erschließungsstück.

Die Zufahrt der Einsatzkräfte erfolgt kreuzungsfrei auf das Gelände des Feuerwehrhauses. Die Stellplätze der Einsatzkräfte erstrecken sich längs der Bebauungsgrenze mit direktem Zugang in die Umkleiden.

Der Übungshof mit Übungsturm befindet sich im Süden, an der Weetzer Landstraße, symbolisiert die Feuerwehr und markiert den Stadteingang von Südosten.

Im Norden des Grundstücks verbleibt eine Retentionsfläche bzw. der Aufstellort für ein zusätzliches Lagergebäude, je nach Anforderung der Stadt Hemmingen. Der Haupteingang empfängt die Besucher auf der West- und Ostseite und strukturiert das Gebäude in einen Arbeits- und einen Sozialbereich.

Der Arbeitsbereich umfasst die Fahrzeughalle mit 9 Stellplätzen, ein befahrbares Lager, sowie die Umkleiden, Duschen und Arbeitsräume. Die Einsatzzentrale mit Funk- und Stabsraum befindet sich direkt am Haupteingang.

Der Sozialbereich umfasst den großen Besprechungs- und Schulungsraum mit direkt angebundener Küche, den Kinder- und Jugendfeuerwehrräumen sowie Kleiderkammer, Besuchertoiletten und Nebenräume. Vor dem Schulungsraum befindet sich ein Ruhebereich in den Außenanlagen.

## Haustechnik

Das Gebäude soll als Nicht-Wohngebäude gemäß der

geltenden Richtlinie EnEV 2014 (Verschärfung 2016) und unter Berücksichtigung des EEWärmeG realisiert werden.

Das Ziel ist eine möglichst effiziente und nachhaltige Gebäudetechnik, welche dem Nutzungsprofil des Gebäudes Rechnung trägt.

Die Versorgung des Gebäudes soll über die örtlichen EVU vorgenommen werden. Dazu ist die Erschließung mit einem Hausanschluss für Gas, Strom und Telekommunikation herbeizuführen. Die Lage der Hausanschlüsse in der Tiefe des Grundstückes sind in der Vorplanung des Gebäudes mit den EVU vorzunehmen und in Abstimmung mit diesen zu realisieren.

Der Anschluss an das Schmutzwasser-Netz ist in der erschließenden Stichstraße vorgegeben; durch die notwendige Anhebung des Gebäudes für den Hochwasser-Schutz sind hier keine Höhenprobleme zu erwarten.

Die Ableitung des vom Gebäude und den Verkehrs- und Parkwegen anfallenden Regenwassers soll zusammen mit einer noch festzulegenden Einleitungsbegrenzung in das Waldstück auf der Rückseite des Gebäudes geleitet werden.

Ausgenommen ist die Fläche zwischen der Fahrzeughalle und dem Stichweg (ca. 1.000m<sup>2</sup>), hier soll das Regenwasser über eine Regenrinne und einem unterirdischen Staukanal in das öffentliche Regenwassernetz eingeleitet werden. Die einzuleitende Regenwassermenge soll durch ein Drosselbauwerk begrenzt werden.

Die einzelnen Bauteile des Gebäudes sollen mindestens

die Anforderungen für Nichtwohngebäude nach Anlage 2 der Energieeinsparverordnung erfüllen.

Im Bereich der Bodenplatte, der Außenwände und der Dachflächen liegt der einzuhaltende U-Wert für beheizte Zonen  $\geq 19^{\circ}\text{C}$  bei 0,28 W/m<sup>2</sup>K. Dieser Wert ist im Allgemeinen bei einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/mK mit einer Dämmstoffdicke von 12 cm einzuhalten.

Für transparente Außenbauteile liegt der maximal zulässige U-Wert bei 1,5 W/m<sup>2</sup>K. Dieser Wert ist mit einer Zweifachverglasung erreichbar.

Die Wärmebrücken sind bei der Planung des Gebäudes besonders zu berücksichtigen. Über eine Optimierung der Wärmebrücken soll ein Zuschlag von 0,025 W/m<sup>2</sup>K erreicht werden. Der sommerliche Wärmeschutz wird über einen außenliegenden Sonnenschutz sichergestellt. Ggf. ist bei großen Fensterflächenanteilen zusätzlich der Einsatz einer Sonnenschutzverglasung erforderlich.

Das Warmwasser wird mit einer, in örtlicher Nähe zum Verbrauchsort – Duschen – angeordneten, Frischwasserstation effizient und ohne verlustbehaftete Zirkulationsleitungen erzeugt. An untergeordneten Zapfstellen (WC-Bereiche) werden dezentrale elektrische Warmwasserbereiter eingesetzt.



Abbildung 1: Frischwasserstation der Fa. Kemper, Symbolfoto Quelle Fa. Kemper

## ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

# ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

Optional ist in den Kosten die Ausstattung des Gebäudes mit einer Waschhalle berücksichtigt.

Die Grundlast des Gebäudes wird über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe und dazu entsprechend ausgelegten Wärmeübertrager (Heizkörper/Register Umlufterhitzer Fahrzeughalle) gewährleistet.

Als „Ausgleich vor Ort“ kann für den Stromverbrauch dieser Wärmepumpe optional eine Ost-West-PV-Anlage zum Einsatz gebracht werden.

Erst bei Gebäudenutzung soll ein wirtschaftlicher Gas-Brennwert-Kessel die Wärme für die Warmwasserbereitung (Bedarfsfall) und die bedarfsgeregelte Lüftungsanlage zusätzlich zur Verfügung stellen.

Dieses bivalente System sorgt aufgrund der Redundanz für eine sehr hohe Betriebssicherheit und einen energetisch nachhaltigen Ansatz (zusammen mit der PV Anlage).

Die Übergabe der Wärme in die Räume erfolgt über Heizkörper mit niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen (45/30°C), welche besonders effizient in Verbindung mit einer Luft-Wasserpumpe funktionieren.

Im Bereich der Fahrzeughallen kommen Deckenlufterhitzer zum Einsatz, um die nach DIN 14092-1 erforderliche Mindesttemperatur von 7°C zu gewährleisten.

Die Mindesttemperatur kann angepasst werden, um die Lagertemperatur diverser Einsatzmittel (Atenschutz, ca. 20°) gemäß Herstellerangaben sicherstellen zu können.

Zur kurzfristigen Anhebung der Temperaturen im Bereich der Duschen und Versammlungsräume kommen bedarfsgeregelte Heizkörper zum Einsatz. Diese können manuell oder automatisch, mittels Kontaktes (Bedarfsschalter/ Alarmkontakt) gesteuert werden.

Das Gebäude wird in zwei Lüftungsbereiche (Funktionsbereich und Sozialbereich) aufgeteilt. Diese Bereiche werden jeweils von einer eigenen zentralen Lüftungsanlage mit hochwertiger Wärmerückgewinnung versorgt. Die Lüftung erfolgt bedarfsgeführt anhand von CO<sub>2</sub>-Messungen.

Über eine Photovoltaikanlage mit ca. 40 kWp kann ein Großteil des Strombedarfs des Gebäudes gedeckt werden. Die Ausrichtung der Module erfolgt in Ost- Westausrichtung, damit sich die erzeugte Energie auf einen größeren täglichen Nutzungszeitraum verteilen. Auf diese Weise wird der Anteil der Einspeisung in das öffentliche Netz möglichst geringgehalten.



Abbildung 2: PV-Anlage in Ost-West-Ausrichtung

Die Beleuchtung erfolgt in allen Bereichen mittels energieeffizienter LED-Technik. Die Betriebsfähigkeit des Gebäudes im Notfall – Ausfall Stromnetz - wird über eine ölbetriebene Notstromanlage sichergestellt. Ebenfalls kann die Außen- und Fahrzeughallenbeleuchtung mittels Alarmkontakt eingeschaltet werden.

Das Gebäude kann über einen VDSL - Internetanschluss versorgt werden. Damit stehen Bandbreiten bis zu 100 M/ Bit zur Verfügung. Über diesen Anschluss werden auch die Telefone mittels VoIP versorgt. Im gesamten Gebäude wird eine strukturierte Datenverkabelung mittels Cat.7 Kabel aufgebaut. Über diese Verkabelung kann optional auch eine flächendeckende WLAN- Versorgung aufgebaut werden.

Sollte das Gebäude als 2-geschossige Lösung realisiert werden, so wird die Erschließung des OG durch einen Typ3-Aufzug mit den Kabinenabmessungen 1,10m x 2,10m realisiert.

Aufgrund der unregelmäßigen Nutzungszeiten der Räumlichkeiten, wird die Heizungssteuerung mit einem Belegungskalender gekoppelt. Im Falle einer Belegung werden die Heizkörper im Vorfeld hochgeregelt. Als weitere Maßnahme wird die Speichertemperatur im Alarmfall hochgefahren, damit im Anschluss an einen Einsatz ausreichend Warmwasser für die Duschen bereitgestellt werden kann.

Das zweigeschossige Feuerwehrhaus ist analog zum eingeschossigen längs auf dem Grundstück angeordnet und hinsichtlich der Erschließung ähnlich. Arbeits- und Sozial-

## ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

# ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

bereich sind hier nicht nebeneinander, sondern übereinander angeordnet.

## Außenanlagen

Für einen Zusammenschluss der Feuerwehren Wilkenburg und Hemmingen-Westerfeld soll am östlichen Ortseingang von Hemmingen Westerfeld an der Weetzer Landstraße ein bisher ackerbaulich genutztes Feld für den Neubau einer gemeinsamen Feuerwehr genutzt werden.

Um dem Hochwasserschutz Rechnung zu tragen muss das Grundstück im nutzbaren und bebauten Bereich um ca. 1 Meter erhöht werden. Dadurch erhält man zur Erschließungsstraße auf der Westseite eine schiefe Ebene mit ca. 3,5 % Gefälle zum Gebäude.

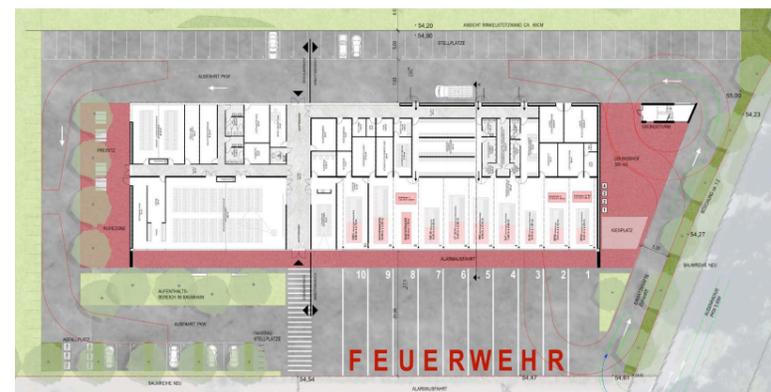
Der Neubau bekommt ein Passepartout aus einem roten Belag, der sich von dem angrenzenden Bewegungsbereich um das Gebäude herum abheben soll. Innerhalb dieses Bereichs befindet sich im Süden der Übungshof mit Übungsturm als auch im Norden ein Freisitz mit Ruhezone für die Belegschaft.

Durch eine graphische Oberflächengestaltung auf der übrigen vorgeschlagenen Asphaltdecke werden die Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge markiert. Zur optischen Wahrnehmung und als Kennzeichnung des Ortes tragen große rote Buchstaben mit dem Schriftzug FEUERWEHR im Antrittsbereich des Grundstücks zur Adressbildung bei.

Das Gebäude kann von den Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr komplett umfahren und genutzt werden. Die Stellplätze

für die Belegschaft befinden sich überwiegend auf der Ostseite des Gebäudes, wo sich weitere Eingänge ins Gebäude liegen. Für die notwendigerweise zu befestigenden Verkehrsflächen wird Belag aus Asphalt vorgeschlagen. Die Stellplätze werden mit einem sickerfähigem Steinsystem belegt.

Die angrenzenden Freiflächen auf dem Grundstück werden als offenes Grasland in der Pflege extensiv gestaltet. Das Niederschlagswasser soll dort auf der südlichen und nördlichen Seite über flache, integrierte Rasenmulden versickert werden.



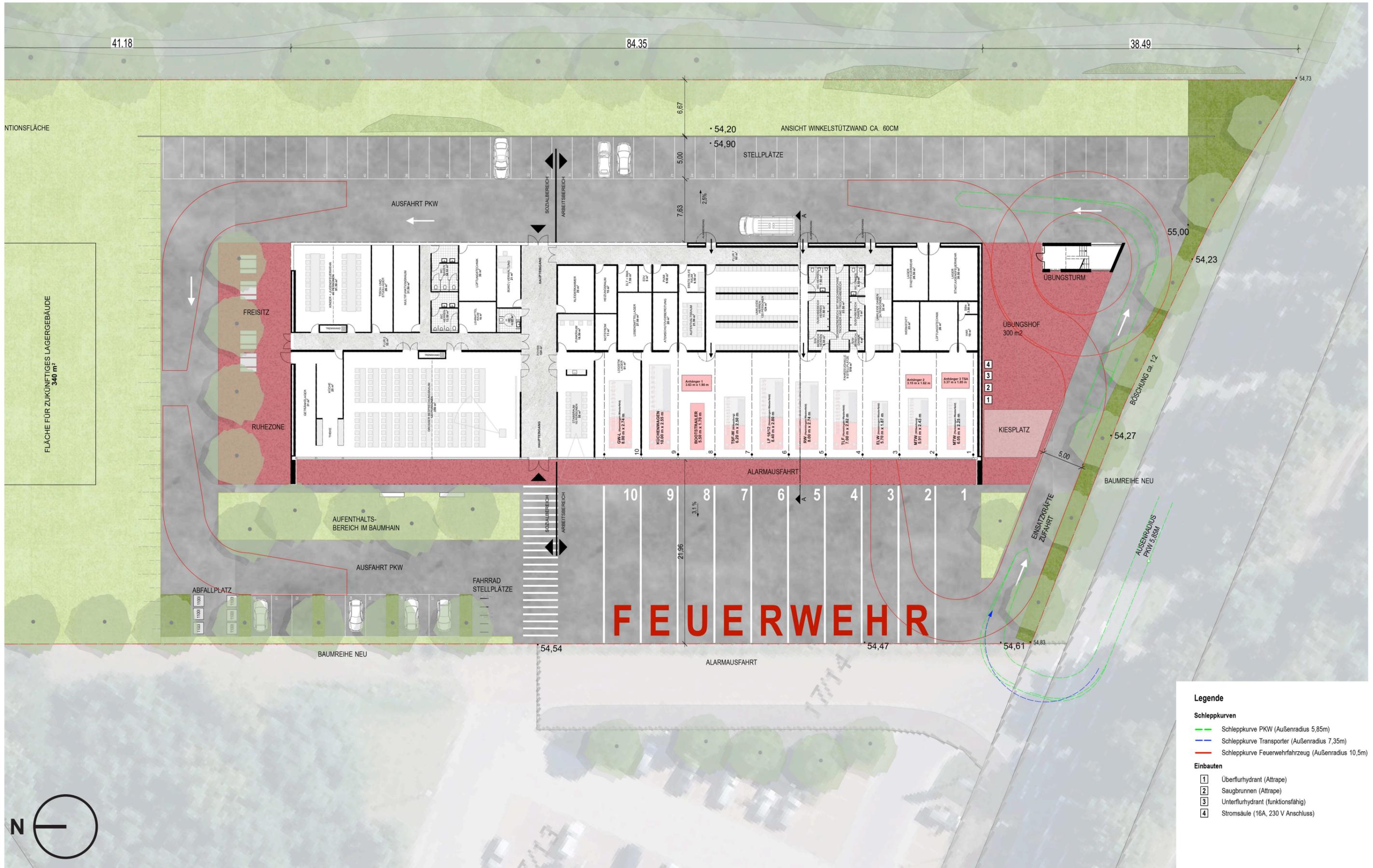
## ERLÄUTERUNGSTEXT EINGESCHOSSER

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure



## LAGEPLAN MIT DACHAUFSICHT

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



## AUSSENANLAGEN | GRUNDRISÜBERSICHT

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**GRUNDRISS FAHRZEUGAUSFAHRT| ÜBUNGSHOF**

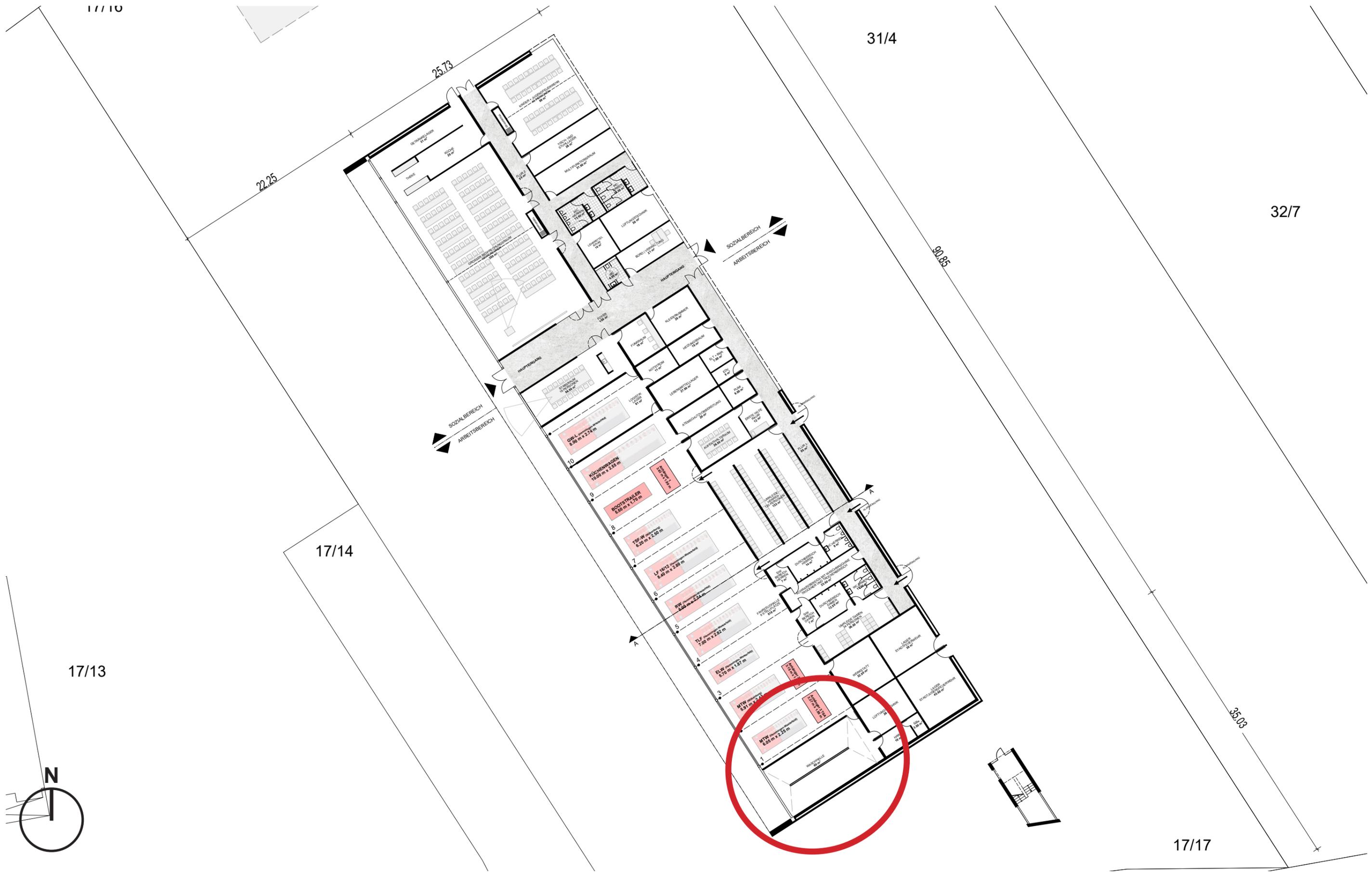
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



### GRUNDRISS ARBEITSBEREICH

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

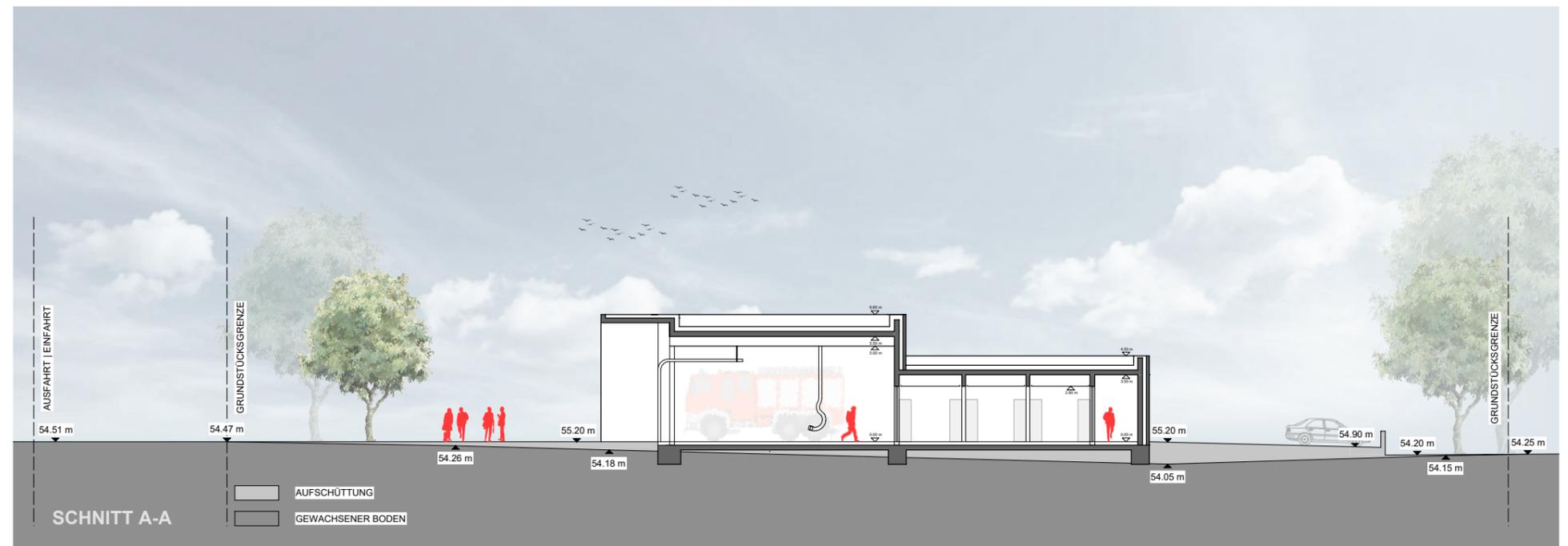
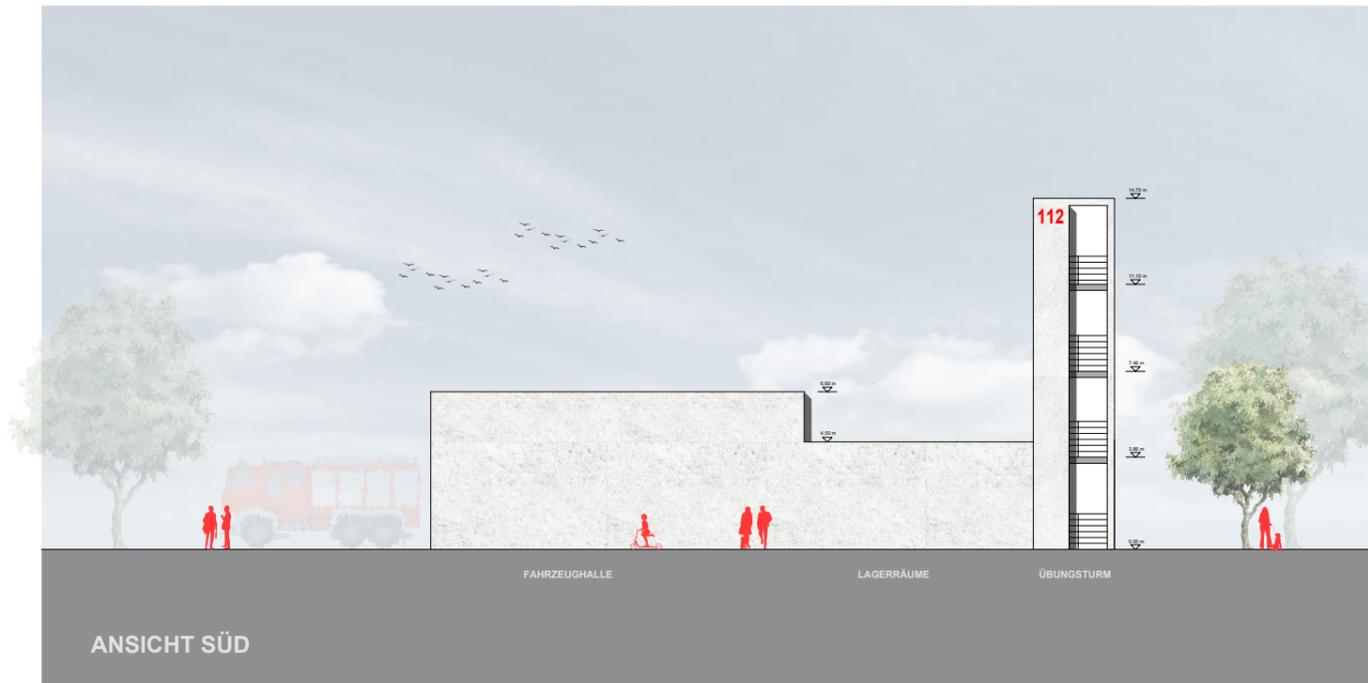




**GRUNDRISS EINGESCHOSSER + WASCHHALLE**

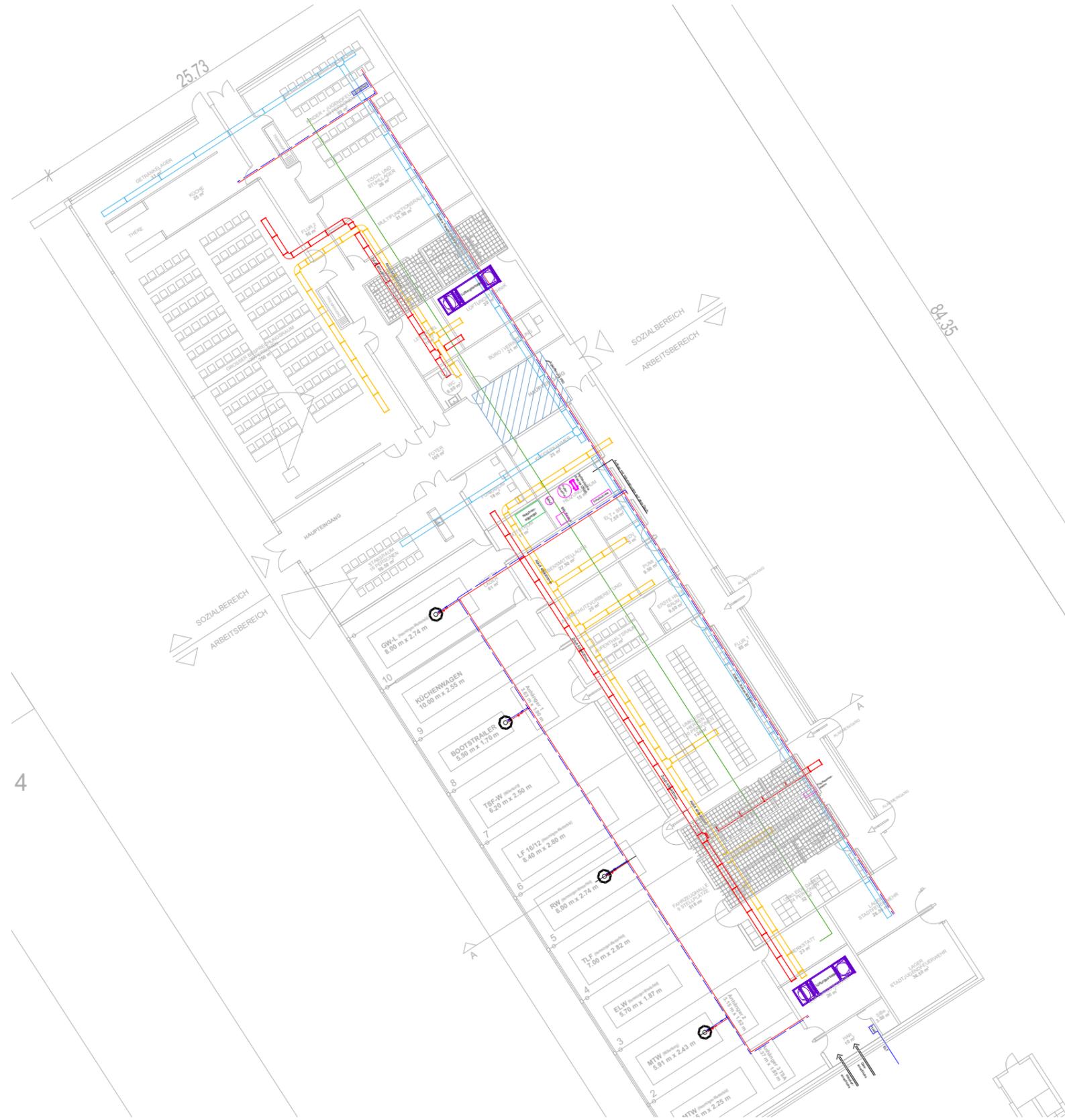
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure





**ANSICHTEN SÜD | NORD | SCHNITT A-A**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure



**Legende Elektro**

Trasse 400x60 mm

**Legende Trinkwasser**

TKW - Trinkwasser kalt  
 TWV - Trinkwasser warm

**Legende Lüftung**

Abluft 400x400mm  
 Zuluft 400x400mm

**Legende Heizung**

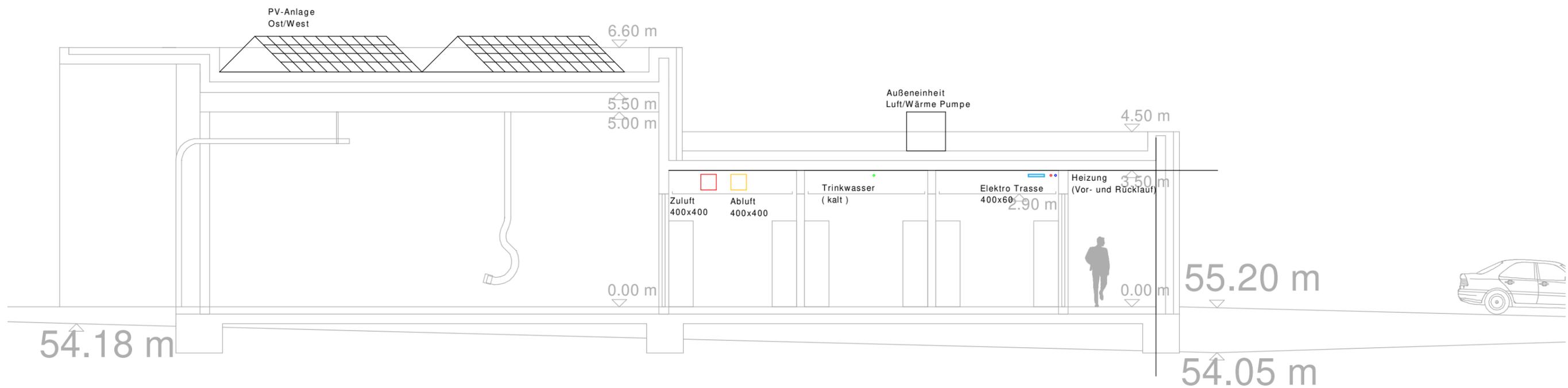
Heizungsvorlauf  
 Heizungsrücklauf  
 Heizkörper  
 Deckenlüftheizer mit 430 V Anschluss  
 Lüfterheizer Lager mit 430 V Anschluss  
 Absperrarmatur

**Wenn nicht anders bezeichnet:**  
 - Alle Heizkörperanschlüsse: DHS

Lüftung von oben kommend  
 Lüftung nach oben gehend  
 Lüftung nach unten gehend  
 Lüftung von unten kommend  
 Lüftung durchgehend von oben nach unten  
 Lüftung durchgehend von unten nach oben

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

**BRUTTOGRUNDFLÄCHE** = **2.173 m<sup>2</sup>**

NUTZUNGSFLÄCHE = 1.600 m<sup>2</sup>

TECHNIKFLÄCHE = 108 m<sup>2</sup>

VERKEHRSFLÄCHE = 245 m<sup>2</sup>

KONSTRUKTIONSFLÄCHE = 220 m<sup>2</sup>

**BRUTTORAUMINHALT** = **11.920 m<sup>3</sup>**

**FLÄCHENAUFSTELLUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# FLÄCHENAUFSTELLUNG EINGESCHOSSER

	Raumnutzungsart	
<b>Gelände</b>	Parkplätze	57 Stk.
	Fahrradstellplätze	20 Stk.
	Müllplatz	berücksichtigt
<b>Fahrzeughalle</b>	Fahrzeughalle	518 m <sup>2</sup>
	Stellplätze Feuerwehrfahrzeuge	9 Stk.
	Waschhalle	nicht berücksichtigt
	<b>Fahrzeughalle GESAMT</b>	<b>518,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Umkleibereich</b>	Umkleide Herren   120 Personen / Spinde	124 m <sup>2</sup>
	Umkleide Damen 24 Personen / Spinde	32 m <sup>2</sup>
	WC Herren	7,5 m <sup>2</sup>
	WC Damen	6,5 m <sup>2</sup>
	Duschbereich Herren	11,5 m <sup>2</sup>
	Duschbereich Damen	7 m <sup>2</sup>
	S/W Trennung Herren	5,5 m <sup>2</sup>
	S/W Trennung Damen	4 m <sup>2</sup>
	<b>Umkleibereich GESAMT</b>	<b>198,00 m<sup>2</sup></b>

<b>Funktionsräume</b>	S/W Bereich mit Waschmaschine, Trockner und Trockenbereich	23,5	m <sup>2</sup>
	Werkstattbereich	23	m <sup>2</sup>
	Nachschublager		in Halle unterbringen
	Atemschutzvorbereitung	20	m <sup>2</sup>
	PUMI	9,5	m <sup>2</sup>
<b>Funktionsräume GESAMT</b>			<b>76,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Lagerbereich</b>	Logistik Lager (inkl. Fahrzeugstellplatz GW-L)	61	m <sup>2</sup>
	Lager Stadtjugendfeuerwehr	36,5	m <sup>2</sup>
	Lager Stadtfeuerwehr	26,5	m <sup>2</sup>
	Lebensmittellager / direkte Zuwegung zum Küchenwagen	27,5	m <sup>2</sup>
	<b>Lagerbereich GESAMT</b>		
<b>Raumbedarf</b>	Funkraum mit 4 Arbeitsplätzen / Anbindung an Stabsraum	18,5	m <sup>2</sup>
	Kleiner Besprechungsraum / Stabsraum  16 Personen	55	m <sup>2</sup>
	Büro OBM / stellv. OBM und Funktionsträger	21	m <sup>2</sup>
	Großer Besprechungsraum   120 Personen ( <i>teilbar</i> )	250	m <sup>2</sup>
	Stuhl- und Tischlager	26	m <sup>2</sup>
	Kinder- und Jugendfeuerwerhraum   40 Personen ( <i>teilbar</i> )	91,5	m <sup>2</sup>
	Lehrmittelraum	16	m <sup>2</sup>
	Getränkelager inkl. Getränke Kühlschränke	31	m <sup>2</sup>
	Küche mit Anbindung zum großen Saal	25	m <sup>2</sup>
	Multifunktionsraum	31,5	m <sup>2</sup>
	Kleiderkammer der Stadtfeuerwehr	25	m <sup>2</sup>
<b>Raumbedarf GESAMT</b>			<b>590,50 m<sup>2</sup></b>

## FLÄCHENAUFSTELLUNG

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

**Technikflächen | TGA**

HAR + SiBe	13,5	m <sup>2</sup>
Notstrom	11	m <sup>2</sup>
Heizungsraum	15	m <sup>2</sup>
ELT + BMA	7,5	m <sup>2</sup>
EDV	5	m <sup>2</sup>
Lüftungstechnik 1 (vorderer Bereich)	26	m <sup>2</sup>
Lüftungstechnik 2 (hinterer Bereich)	30	m <sup>2</sup>
<b>Technikflächen   TGA GESAMT</b>	<b>108,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**Zusätzliche Flächen**

Gäste WC Damen	16,5	m <sup>2</sup>
Gäste WC Herren	13,5	m <sup>2</sup>
Behindertengerechtes WC	6,5	m <sup>2</sup>
Aufenthaltsraum mit Anbindung Fahrzeughalle	21,5	m <sup>2</sup>
Erste Hilfe Raum / Lagerung Verbandmaterial	9,5	m <sup>2</sup>
<b>Zusätzliche Flächen GESAMT</b>	<b>67,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**Verkehrsfläche**

Foyer am Haupteingang	108	m <sup>2</sup>
Flurbereich 1	82	m <sup>2</sup>
Flurbereich 2	55	m <sup>2</sup>
<b>Verkehrsflächen GESAMT</b>	<b>245,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**GESAMT****1954,50 m<sup>2</sup>****FLÄCHENAUFSTELLUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# KOSTEN EINGESCHOSSER

KG	Kostengruppen	€/brutto	Erläuterung
200	Herrichten und Erschließen	50.000	
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	3.400.000	
400	Bauwerk - Technische Anlagen	1.020.000	
500	Außenanlagen	1.010.000	
600	Ausstattung	130.000	
700	Baunebenkosten	1.520.000	~ 28 % KG 300, 400, 500
Aufrundung		19.000	
<b>Summe</b>		<b>7.150.000</b>	

## KOSTEN EINGESCHOSSER

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

# KOSTEN WASCHHALLE

KG	Kostengruppen	€/brutto	Erläuterung
200	Herrichten und Erschließen	./.	
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	250.000	
400	Bauwerk - Technische Anlagen	61.000	
500	Außenanlagen	./.	
600	Ausstattung	9.000	
700	Baunebenkosten	87.000	~ 28 % KG 300, 400, 500
Aufrundung		3.000	
<b>Summe</b>		<b>410.000</b>	

# KOSTEN ÜBUNGSTURM

KG	Kostengruppen	€/brutto	Erläuterung
200	Herrichten und Erschließen	./.	
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	190.000	
400	Bauwerk - Technische Anlagen	7.000	
500	Außenanlagen	./.	
600	Ausstattung	3.000	
700	Baunebenkosten	30.000	
Aufrundung		./.	
<b>Summe</b>		<b>230.000</b>	

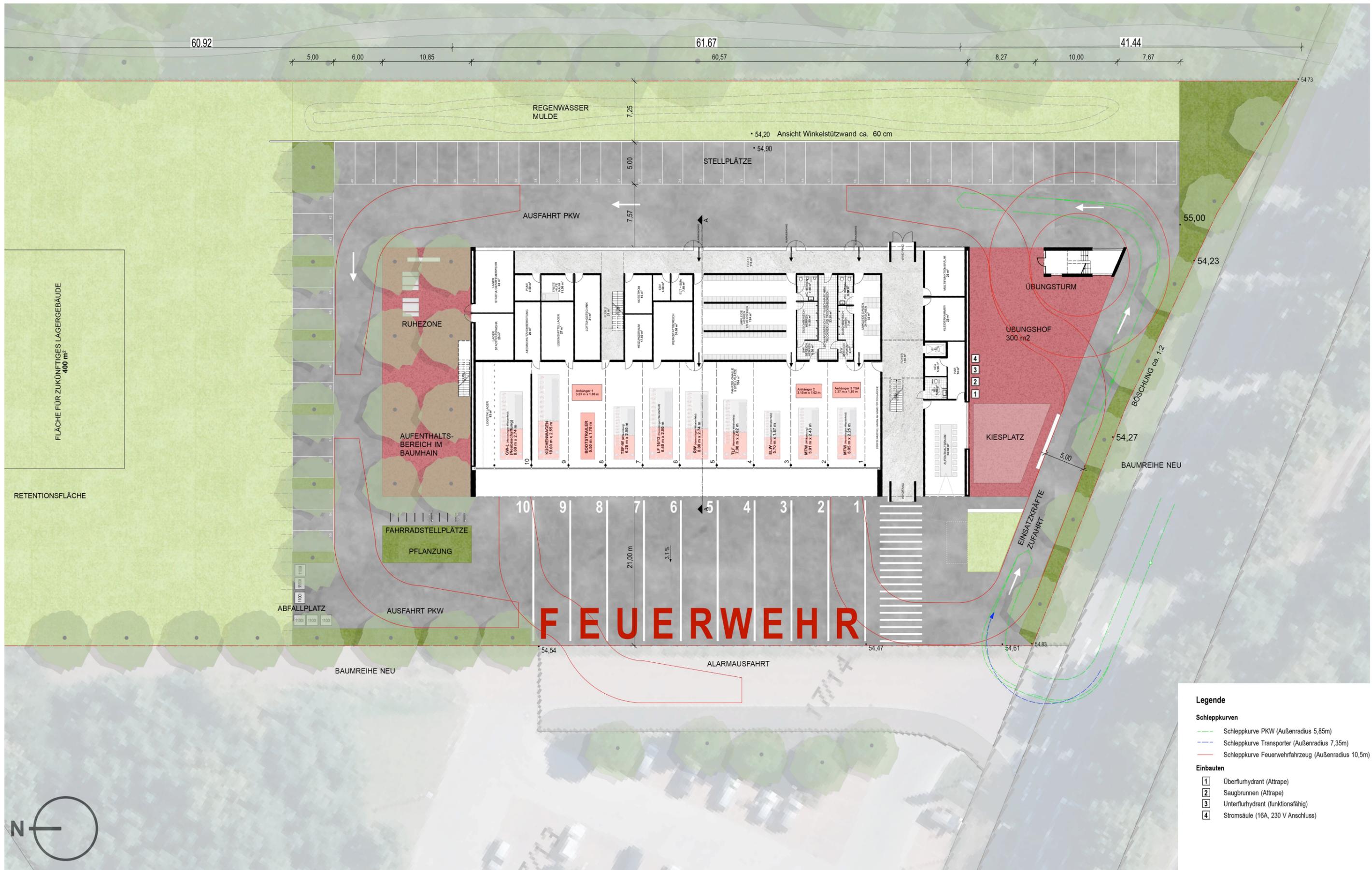
# ZWEIGESCHOSSIGE VARIANTE

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure



## LAGEPLAN MIT DACHAUFSICHT

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



- Legende**
- Schleppkurven**
- Schleppkurve PKW (Außenradius 5,85m)
  - Schleppkurve Transporter (Außenradius 7,35m)
  - Schleppkurve Feuerwehrfahrzeug (Außenradius 10,5m)
- Einbauten**
- 1 Überflurhydrant (Attrape)
  - 2 Saugbrunnen (Attrape)
  - 3 Unterflurhydrant (funktionstüchtig)
  - 4 Stromsäule (16A, 230 V Anschluss)

**AUSSENANLAGEN | GRUNDRISSÜBERSICHT | ERDGESCHOSS**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**GRUNDRISS FAHRZEUGAUSFAHRT| ÜBUNGSHOF**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



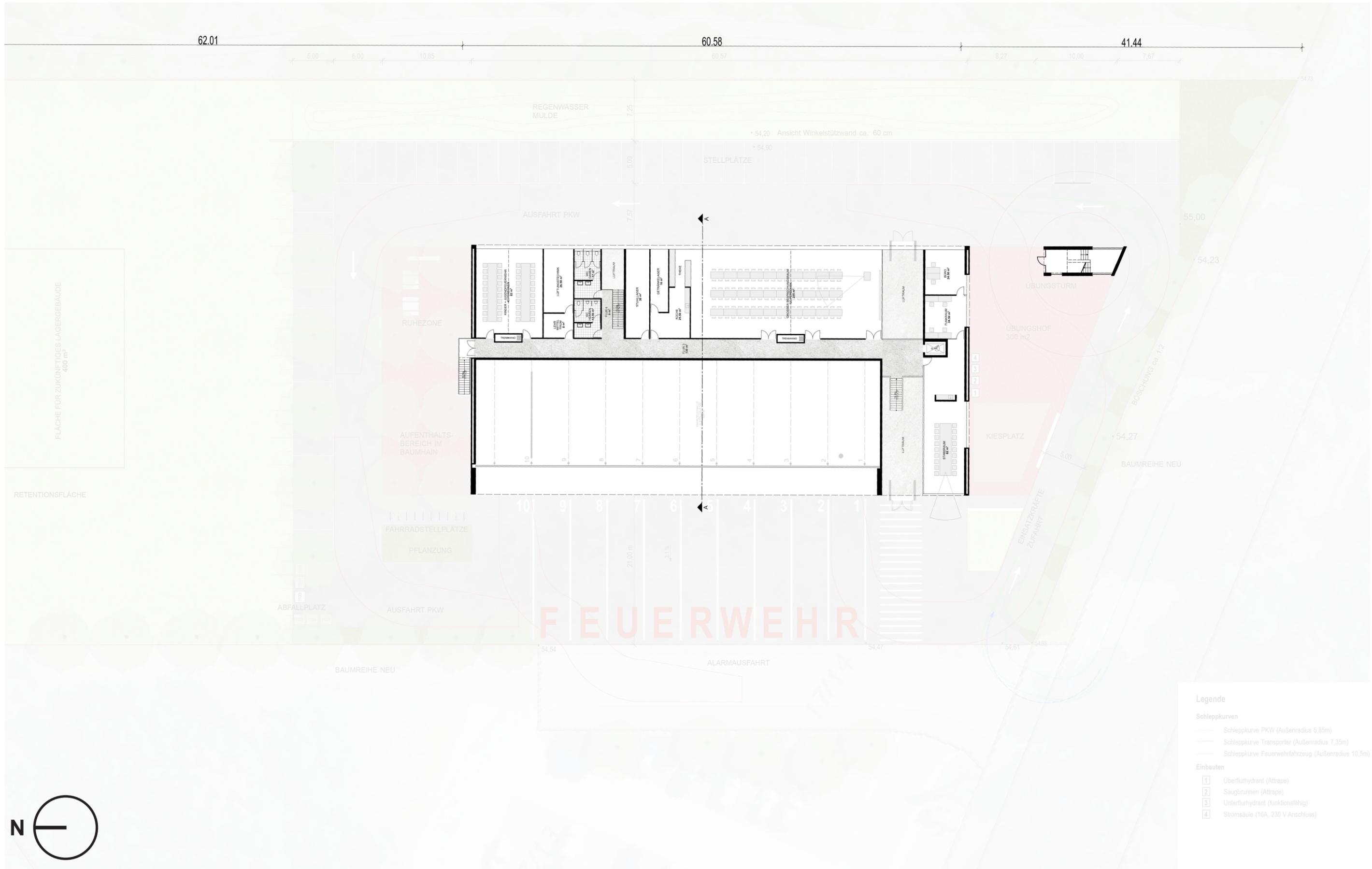
## GRUNDRISS ERDGESCHOSS

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



## GRUNDRISS ERDGESCHOSS

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**Legende**

**Schleppkurven**

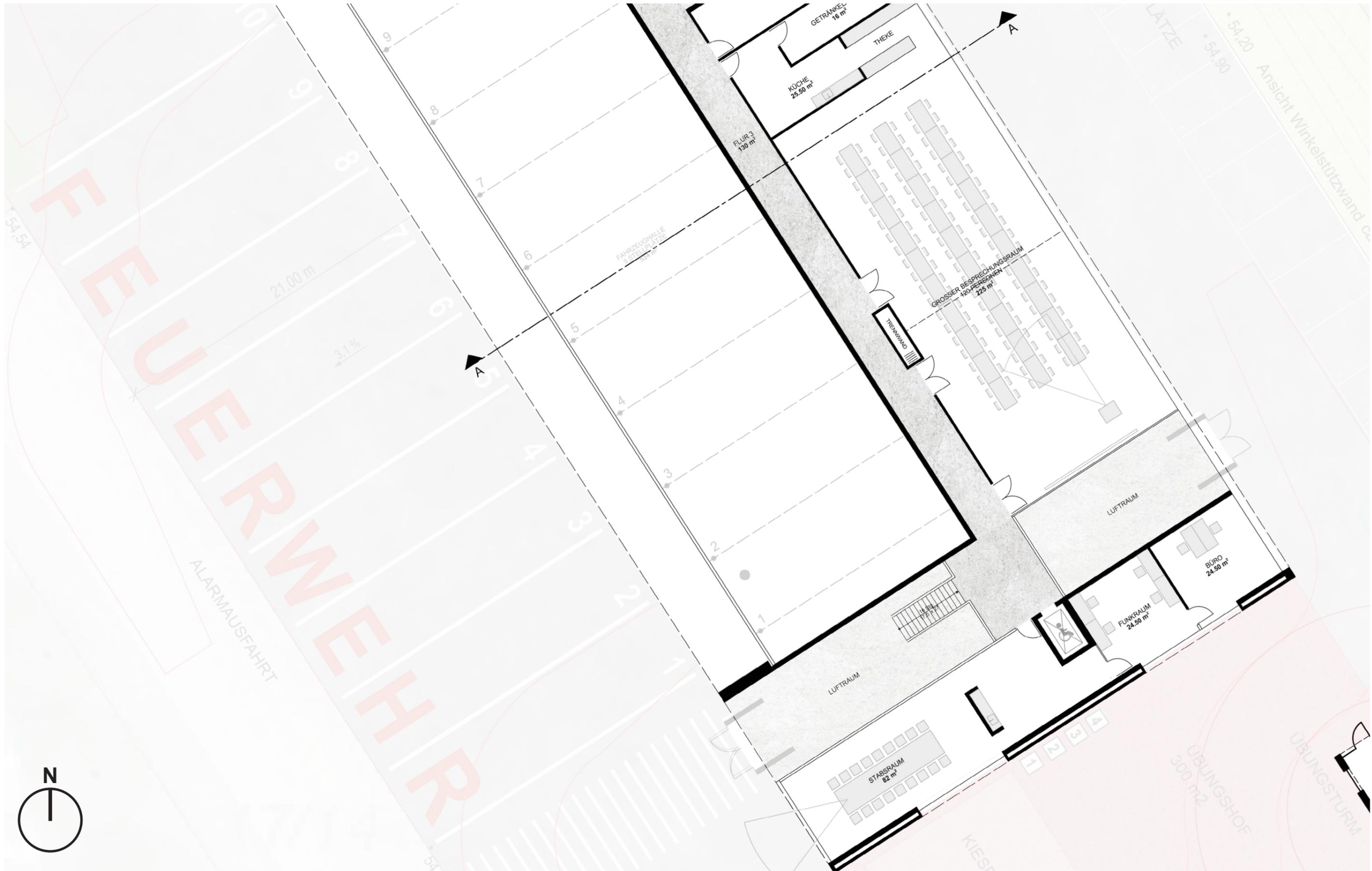
- Schleppkurve PKW (Außenradius 5,85m)
- Schleppkurve Transporter (Außenradius 7,35m)
- Schleppkurve Feuerwehrfahrzeug (Außenradius 10,5m)

**Einbauten**

- 1 Überflurhydrant (Altrape)
- 2 Saugbrunnen (Altrape)
- 3 Unterflurhydrant (funktionsfähig)
- 4 Stromsäule (16A, 230 V Anschluss)

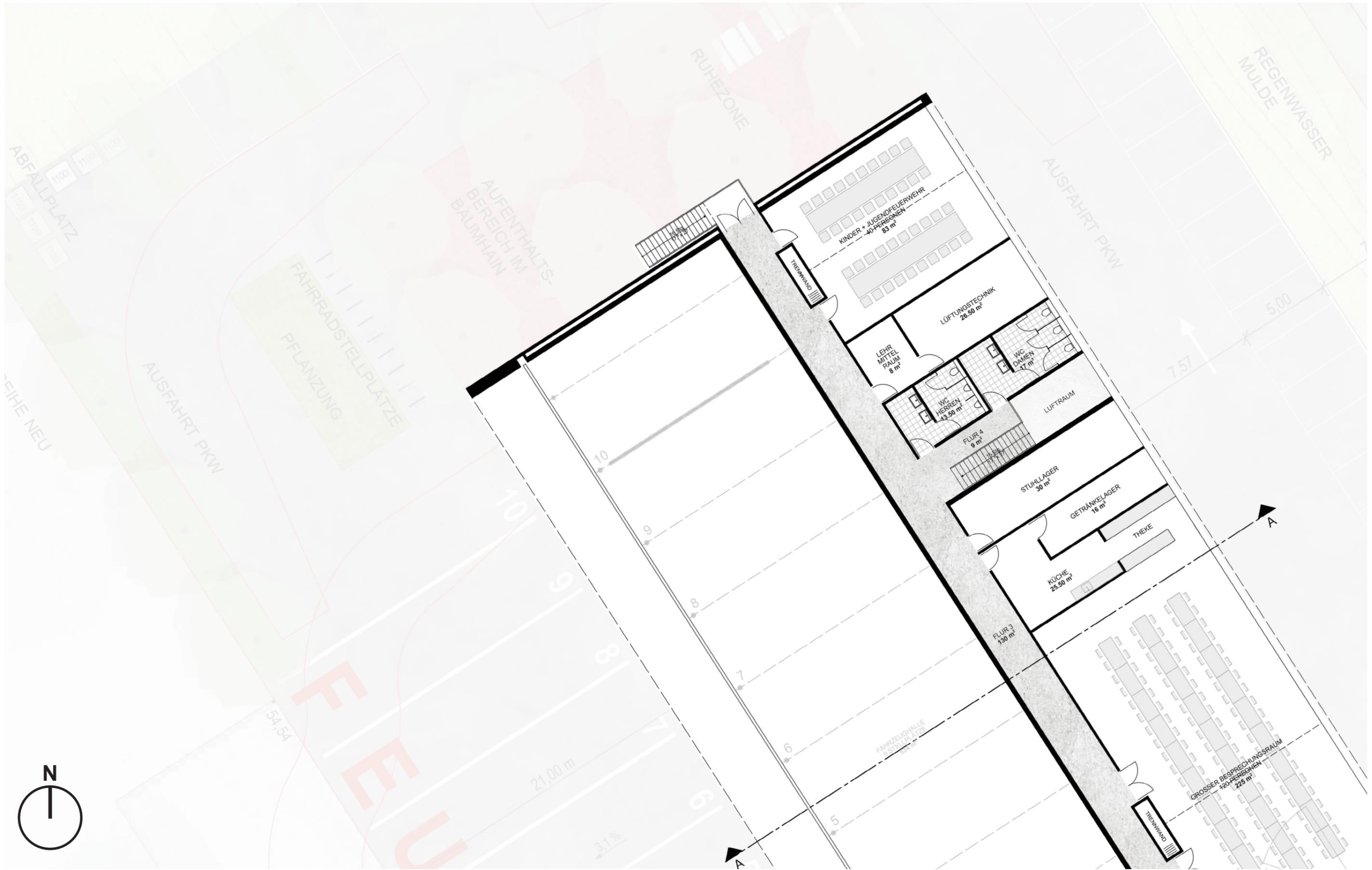
**GRUNDRISSÜBERSICHT | OBERGESCHOSS**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



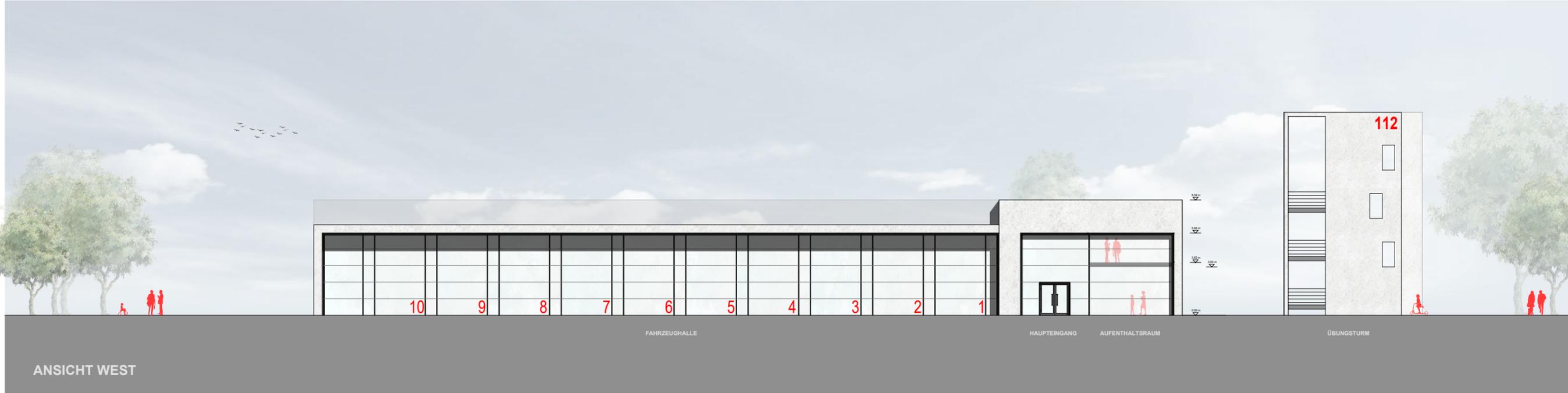
**GRUNDRISS OBERGESCHOSS**

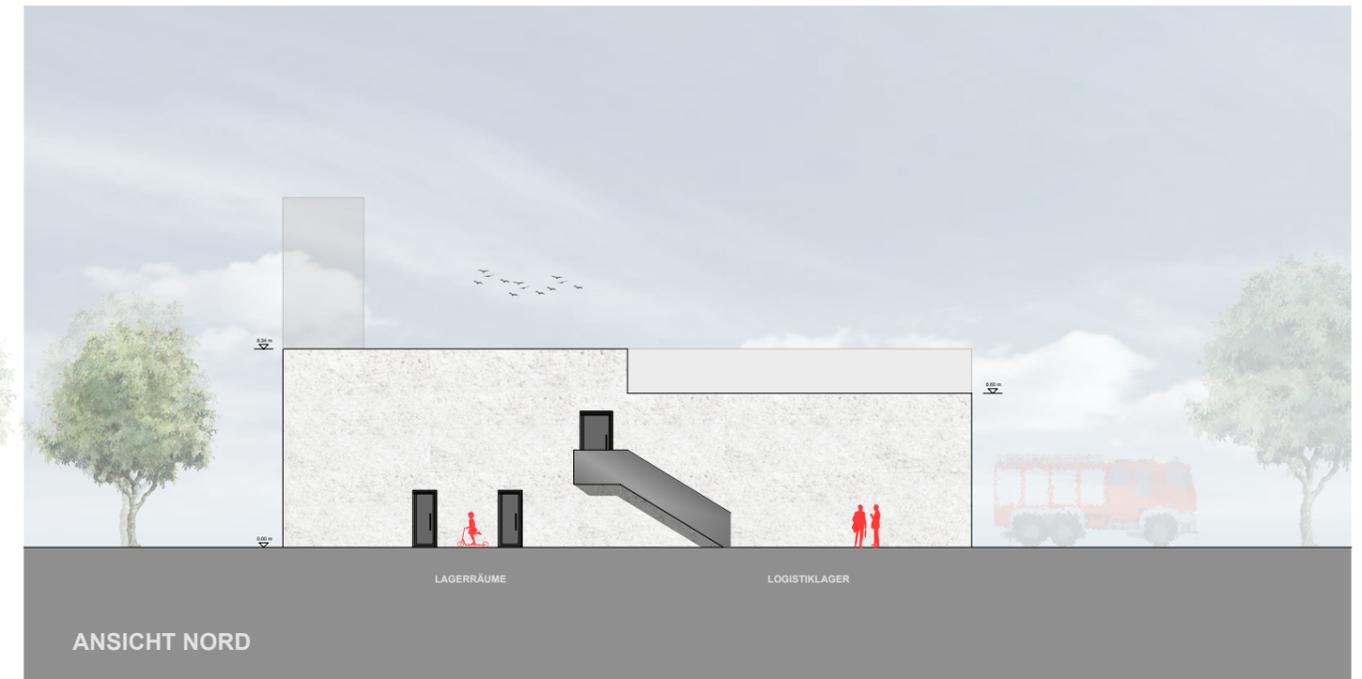
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**GRUNDRISS OBERGESCHOSS**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure





**ANSICHTEN SÜD | NORD | SCHNITT A-A**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**Legende Elektro**



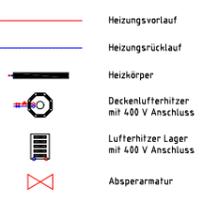
**Legende Trinkwasser**



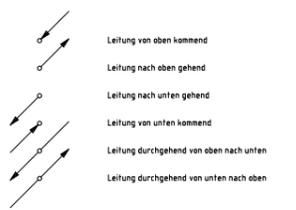
**Legende Lüftung**



**Legende Heizung**



Wenn nicht anders bezeichnet:  
 - Alle Heizkörperanschlüsse DN15



**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**Legende Elektro**

Trasse 400x60 mm

**Legende Trinkwasser**

TWK - Trinkwasser kalt  
 TWW - Trinkwasser warm

**Legende Lüftung**

Abluft 400x400mm  
 Zuluft 400x400mm

**Legende Heizung**

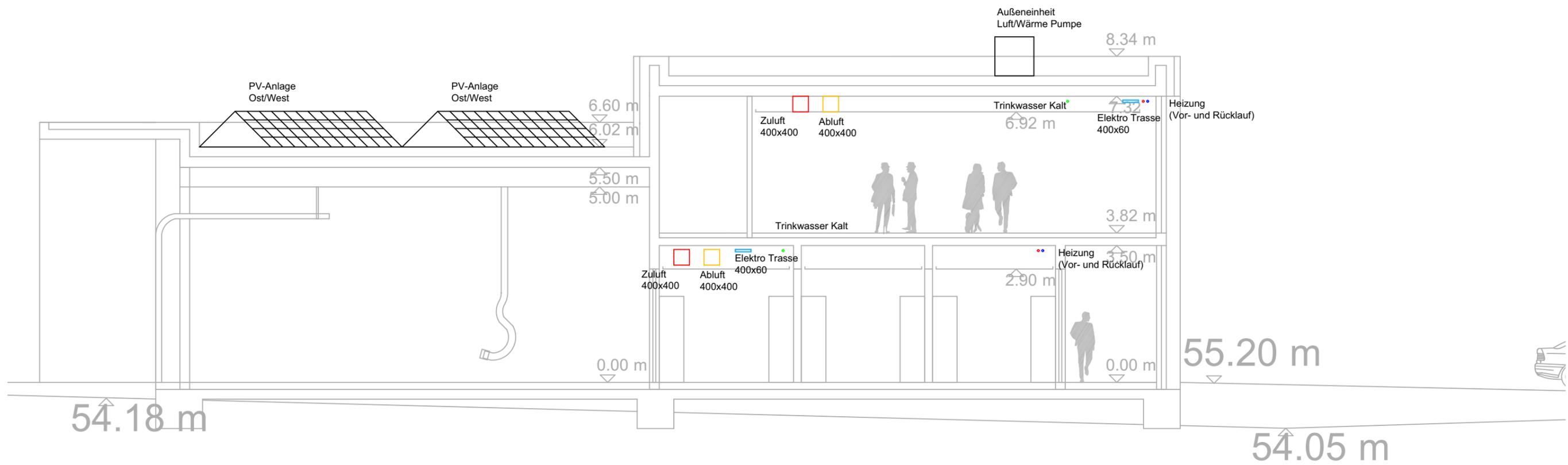
Heizungsvorlauf  
 Heizungsrücklauf  
 Heizkörper  
 Deckenluftheizter mit 400 V Anschluss  
 Luftheizter Lager mit 400 V Anschluss  
 Absperrarmatur

Wenn nicht anders bezeichnet:  
 - Alle Heizkörperanschlusslfg. DN15

Leitung von oben kommend  
 Leitung nach oben gehend  
 Leitung nach unten gehend  
 Leitung von unten kommend  
 Leitung durchgehend von oben nach unten  
 Leitung durchgehend von unten nach oben

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



## TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

**BRUTTOGRUNDFLÄCHE** = **2.571 m<sup>2</sup>**

NUTZUNGSFLÄCHE = 1.656 m<sup>2</sup>

TECHNIKFLÄCHE = 123.5 m<sup>2</sup>

VERKEHRSFLÄCHE = 413 m<sup>2</sup>

KONSTRUKTIONSFLÄCHE = 378.5 m<sup>2</sup>

**BRUTTORAUMINHALT** = **12.311 m<sup>3</sup>**

## **FLÄCHENAUFSTELLUNG**

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# FLÄCHENAUFSTELLUNG ZWEIGESCHOSSER

	Raumnutzungsart	
<b>Gelände</b>	Parkplätze	55 Stk.
	Fahrradstellplätze	20 Stk.
	Müllplatz	berücksichtigt
<b>Fahrzeughalle</b>	Fahrzeughalle	534 m <sup>2</sup>
	Stellplätze Feuerwehrfahrzeuge	9 Stk.
	Waschhalle	nicht berücksichtigt
	<b>Fahrzeughalle GESAMT</b>	<b>534,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Umkleibereich</b>	Umkleide Herren   120 Personen / Spinde	124 m <sup>2</sup>
	Umkleide Damen   24 Personen Personen / Spinde	32 m <sup>2</sup>
	WC Herren	7,5 m <sup>2</sup>
	WC Damen	6,5 m <sup>2</sup>
	Duschbereich Herren	11,5 m <sup>2</sup>
	Duschbereich Damen	7 m <sup>2</sup>
	S/W Trennung Herren	5,5 m <sup>2</sup>
	S/W Trennung Damen	4 m <sup>2</sup>
	<b>Umkleibereich GESAMT</b>	<b>198,00 m<sup>2</sup></b>

## FLÄCHENAUFSTELLUNG

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

<b>Funktionsräume</b>	S/W Bereich mit Waschmaschine, Trockner und Trockenbereich	23,5	m <sup>2</sup>
	Werkstattbereich	32,5	m <sup>2</sup>
	Nachschublager		in Halle unterbringen
	Atemschutzvorbereitung	20	m <sup>2</sup>
	PUMI	9,5	m <sup>2</sup>
<b>Funktionsräume GESAMT</b>		<b>85,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>Lagerbereich</b>	Logistik Lager (inkl. Fahrzeugstellplatz GW-L)	83	m <sup>2</sup>
	Lager Stadtjugendfeuerwehr	33	m <sup>2</sup>
	Lager Stadtfeuerwehr	25	m <sup>2</sup>
	Lebensmittellager / direkte Zuwegung zum Küchenwagen	27	m <sup>2</sup>
	<b>Lagerbereich GESAMT</b>	<b>168,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>Raumbedarf</b>	Funkraum mit 4 Arbeitsplätzen / Anbindung an Stabsraum	24,5	m <sup>2</sup>
	Kleiner Besprechungsraum / Stabsraum  16 Personen	82	m <sup>2</sup>
	Büro OBM / stellv. OBM und Funktionsträger	24,5	m <sup>2</sup>
	Großer Besprechungsraum   120 Personen ( <i>teilbar</i> )	225	m <sup>2</sup>
	Stuhl- und Tischlager	30	m <sup>2</sup>
	Kinder- und Jugendfeuerwerhraum   40 Personen ( <i>teilbar</i> )	83	m <sup>2</sup>
	Lehrmittelraum	8	m <sup>2</sup>
	Getränkelerager inkl. Getränke Kühlschränke	16	m <sup>2</sup>
	Küche mit Anbindung zum großen Saal	25,5	m <sup>2</sup>
	Multifunktionsraum	26	m <sup>2</sup>
	Kleiderkammer der Stadtfeuerwehr	25	m <sup>2</sup>
<b>Raumbedarf GESAMT</b>		<b>569,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

## FLÄCHENAUFSTELLUNG

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure

**Technikflächen | TGA**

HAR + SiBe	19,5	m <sup>2</sup>
Notstrom	15	m <sup>2</sup>
Heizungsraum	17,5	m <sup>2</sup>
ELT + BMA	7,5	m <sup>2</sup>
EDV	6,5	m <sup>2</sup>
Lüftungstechnik 1   EG	31	m <sup>2</sup>
Lüftungstechnik 2   OG	26,5	m <sup>2</sup>

---

<b>Technikflächen   TGA GESAMT</b>	<b>123,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
------------------------------------	---------------	----------------------

**Zusätzliche Flächen**

Gäste WC Damen	17	m <sup>2</sup>
Gäste WC Herren	13,5	m <sup>2</sup>
Behindertengerechtes WC	5,5	m <sup>2</sup>
Aufenthaltsraum Nähe der Fahrzeughalle	53,5	m <sup>2</sup>
Erste Hilfe Raum / Lagerung Verbandmaterial	11,5	m <sup>2</sup>

---

<b>Zusätzliche Flächen GESAMT</b>	<b>101,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
-----------------------------------	---------------	----------------------

**Verkehrsfläche**

Foyer am Haupteingang	135	m <sup>2</sup>
Flurbereich 1   EG	118	m <sup>2</sup>
Flurbereich 2   EG kleine Treppe	21	m <sup>2</sup>
Flurbereich 3   OG	130	m <sup>2</sup>
Flurbereich 4   OG kleine Treppe	9	m <sup>2</sup>

---

<b>Verkehrsflächen GESAMT</b>	<b>413,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
-------------------------------	---------------	----------------------

<b>GESAMT</b>	<b>2192,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
---------------	----------------	----------------------

**FLÄCHENAUFSTELLUNG**

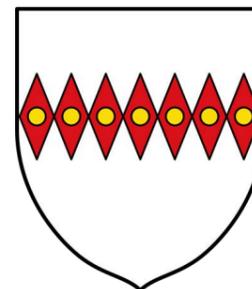
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure

# KOSTEN ZWEIGESCHOSSER

KG	Kostengruppen	€/brutto	Erläuterung
200	Herrichten und Erschließen	50.000	
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	3.600.000	
400	Bauwerk - Technische Anlagen	1.222.000	
500	Außenanlagen	961.000	
600	Ausstattung	130.000	
700	Baunebenkosten	1.620.000	~ 28 % KG 300, 400, 500
Aufrundung		17.000	
<b>Summe</b>		<b>7.600.000</b>	

## KOSTEN ZWEIGESCHOSSER

KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
 lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
 rpb - ingenieure



**MACHBARKEITSSTUDIE FEUERWEHRHAUS  
HEMMINGEN - WESTERFELD | WILKENBURG**

30 | 10 | 2018  
KIEFER + KIEFER ARCHITEKTEN BDA  
lad+ | landschaftsarchitektur diekmann  
rpb - ingenieure