Samtgemeinde Grasleben

Verwaltungsvorlage Fachbereich: Bauen und Ordnung	**Vorlagen-Nr.: 163** Verfasser: Nitsche Datum: 17.10.2017	

Tagesordnungspunkt

Feuerwehrhaus Mariental; Ergebnis der Entwurfsplanung für den Um- und Anbau des Feuerwehhauses Mariental als Grundlage für einen Variantenvergleich sowie weitere Planungsschritte

Vorgesehene Beratungsfolge:			*Beschluss geändert*		*Abstimmungsergebnis*		
Status	*Datum*	*Gremium*	*Ja*	*Nein*	*Ja*	*Nein*	*Enth.*
ö	02.11.2017	Ausschuss für öffentliche Sicherheit und Bauen					
nö	04.12.2017	Samtgemeindeausschuss					

Finanzielle Auswirkungen					
Ergebnishaushalt		☐	Kosten		EUR
Finanzhaushalt		☒	Produkt	**12610**	
Kostenstelle	**312200**		Sachkonto	0961002	
Ansatz	160.000	EUR	verfügbar		EUR

Verantwortlichkeit	
gefertigt:	Samtgemeinde-bürgermeister:
gez. Nitsche	gez. Janze
(Nitsche)	(Janze)

Beschlussvorschlag:

Der Samtgemeindeausschuss beschließt,

a) eine Entwurfsplanung für einen Neubau des Feuerwehrhauses am Standort „Parkstraße“ im Einvernehmen mit der Gemeinde Mariental zu planen und
b) beauftragt dazu die Verwaltung, die dazu erforderlichen Planungsaufträge zu vergeben.

Der Fachausschuss bereitet die Beschlussfassung entsprechend vor.

Sach- und Rechtslage:

Der Samtgemeindeausschuss hatte die Verwaltung mit Beschluss vom 17.10.2016 beauftragt, einen Fachplaner mit der Entwurfsplanung für einen Um- und Anbau für das vorhandene Feuerwehrhaus Mariental als Grundlage für einen Variantenvergleich für einen Neubau eines Feuerwehrhauses zu beauftragen. Die Verwaltung hat dazu das Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB aus Braunschweig mit dieser Planungsaufgabe beauftragt.

Die Aufgabenstellung ist folgendermaßen vertraglich definiert:

Erstellung der Entwurfsplanung für einen Um-/Anbau für das vorhandene Feuerwehrhaus des Feuerwehrstützpunktes Mariental, Dahlienplatz 14, 38368 Mariental, einschließlich der dazu erforderlichen Erschließungsstraßen und Parkplätze für Einsatzkräfte als Grundlage für einen Variantenvergleich zwischen dem Neubau eines Feuerwehrhauses an anderer Stelle in Mariental. Die im Zuge der Entwurfsplanung ermittelten Kosten sollen den Schätzkosten aus der vom Auftragnehmer erstellten Machbarkeitsstudie Feuerwehrstützpunkt Mariental aus dem Jahr 2015 für einen Neubau an anderer Stelle gegenübergestellt werden.

Eckpunkte für den Planentwurf:

1. Die Entwurfsplanung muss die Anforderungen der aktuell geltenden DIN 14092-1 berücksichtigen.
2. Neubau einer Fahrzeughalle zur Unterbringung der beiden vorhandenen Einsatzfahrzeuge und des Mannschaftstransportwagens auf dem westlich angrenzenden Nachbargrundstück mit Verbindungsbauwerk zum vorhandenen Feuerwehrhaus.
3. Schaffung der erforderlichen Parkplätze für die Einsatzkräfte
4. Verkehrliche Anbindung von Fahrzeughalle und Parkplätzen an das öffentliche Straßennetz für Einsatzfahrzeuge und Fahrzeuge der Einsatzkräfte.
5. Beseitigung des Defizits von ca. 120 m² BGF für Mannschafts- und Lagerräume im vorhandenen Feuerwehrhaus. Die Fläche der bisherigen Fahrzeughalle soll dazu umgestaltet werden.
6. In Anbetracht der angespannten Finanzsituation der Samtgemeinde Grasleben soll eine kostengünstige und wirtschaftliche Lösung zur Erreichung des Planungsziels erarbeitet werden. Für die neue Fahrzeughalle soll dazu auch die Verwendung von preisgünstigen Systemlösungen zumindest alternativ geprüft werden.
7. Der Betrieb der Fahrzeughalle soll die ringsum angrenzende Wohnbebauung so gering wie möglich beeinträchtigen.
8. Nach der Art der Nutzung wäre eine Erweiterung am vorhandenen Standort planungsrechtlich ausnahmsweise zulässig. Es muss jedoch im Einzelfall betrachtet werden, ob die geltenden Grenzwerte der TA Lärm hinsichtlich der entstehenden Lärmimmissionen auf die Nachbarschaft eingehalten werden können. Dazu wird der Auftraggeber im Zuge der Entwurfsplanung ein schalltechnisches Gutachten erstellen lassen.
9. Der Planentwurf ist eng mit dem Auftraggeber abzustimmen. In diesem Zuge erfolgt eine Abstimmung mit den zuständigen Vertretern der Feuerwehr und den zuständigen Gremien.

Das Büro Kuhn und Partner hat zu dieser Aufgabenstellung den ersten Entwurf vorgelegt. Dieser wurde am 22.06.2017 im Arbeitskreis Feuerwehr präsentiert. Der Entwurf ist der Vorlage als Anlage beigefügt.

Die Verwaltung hatte auf Grundlage der Diskussion folgende Punkte zu klären:

1. Verkehrliche Anbindung an das öffentliche Straßennetz unter Rückbau der vorhandenen Verkehrsinsel

   Die angeforderten Stellungnahmen liegen voraussichtlich zur nächsten Sitzung vor. Zudem wird auf die Ausführungen unter Punkt „Nachteile unter Nr. 2“ verwiesen.

   „Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz gestaltet sich schwierig, da die Anbindung im Kurvenbereich liegt und die vorhandene Verkehrsinsel die Abfahrt in Richtung Norden erschwert. Die Verkehrsinsel müsste bei dieser Variante zurückgebaut

werden. Diese Kosten sind in der Kostenschätzung noch nicht enthalten. Zudem kann beim Ausfahren der aus Richtung Westen ankommende Verkehr nur schwer eingesehen werden. Diese Situation birgt ein Sicherheitsrisiko in sich."

2. Ermittlung der Kostenersparnis für die Herstellung der Fahrzeughalle in Systembaulösung

   Das Ingenieurbüro Kuhn hat dazu mitgeteilt, dass die für einen Systembau als Stahlkonstruktion mit Sandwichelementen erforderlich werdenden Brandschutzanforderungen (F30) den Preisvorteil gegenüber einer Massivbauweise aufheben. Von daher ergäben sich durch eine Systembaulösung keine nennenswerten Preiseinsparungen. Die Stellungnahme des Ingenieurbüros Kuhn vom 09.08.2017 ist der Vorlage als Anlage beigefügt.

Folgende Punkte berücksichtigt der Entwurf:

1. Anbau einer Fahrzeughalle für die drei vorhandenen Fahrzeuge (Löschgruppenfahrzeug, Tanklöschfahrzeug und MTW). Geplant sind die Stellplätze mit der Stellplatzgröße 1 für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Länge kleiner gleich 8 m. Das vorhandene LF 8 soll durch ein LF 10 ersetzt werden. Diese Fahrzeugklasse kann DIN-gerecht mit dieser Stellplatzgröße untergebracht werden.

2. Herstellung eines Verbindungsgangs zum vorhandenen Feuerwehrhaus.

   Die bisherige Fahrzeughalle wird umgestaltet, um zusätzlichen Raum für den Umkleidebereich getrennt für Herren und Damen sowie einen Raum für die Jugendfeuerwehr zu schaffen.

3. Die Erschließung erfolgt in Richtung Norden zur Einmündung Dahlienplatz/Berliner Platz.

Vorteile:

1. Der Entwurf kommt dem Antrag der Ortsfeuerwehr Mariental nach, den vorhandenen Standort zu erhalten.

2. Das vorhandene Feuerwehrhaus kann bis zur Inbetriebnahme des Anbaus fast uneingeschränkt weiter für den Einsatz- und Übungsdienst genutzt werden.

Nachteile:

1. Zufahrt und Stellplätze für die Einsatzkräfte rücken dicht an die Wohnnutzungen der Grundstücke, deren Gärten und Außenwohnbereiche heran. Es kann festgestellt werden, dass die Wohnnutzungen dahingehend negativ beeinträchtigt werden, da der Zu- und Abgangsverkehr direkt an der rückwärtigen Seite der Wohngrundstücke vorbeilaufen würde.

2. Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz gestaltet sich schwierig, da die Anbindung im Kurvenbereich liegt und die vorhandene Verkehrsinsel die Abfahrt in Richtung Norden erschwert. Die Verkehrsinsel müsste bei dieser Variante zurückgebaut werden. Diese Kosten sind in der Kostenschätzung noch nicht enthalten. Zudem kann beim Ausfahren der aus Richtung Westen ankommende Verkehr nur schwer eingesehen werden. Diese Situation birgt ein Sicherheitsrisiko in sich.

3. Die Herstellung einer Zufahrt westlich der „Alten Wache" scheidet aus, da sich dort der vorhandene Hotelbetrieb mit seiner Außenbewirtschaftung sowie der öffentliche Parkplatz der Gemeinde Mariental befinden. Bauplanungsrechtlich kann dort eine Zufahrt aufgrund der Festsetzungen des bestehen Bebauungsplanes Bärendenkmal nicht entstehen. Diese Variante wäre auch die längere und somit teurere Strecke.

4. Die Kosten belaufen sich immerhin auf 1,475 Mio. € inkl. Mehrwertsteuer (1,24 Mio. € netto). Die Kosten für einen Neubau wurden bereits mit der Verwaltungsvorlage Nr. 242/15 auf Grundlage der Machbarkeitsstudie für das Feuerwehraus Mariental aus dem Jahr 2015 mit 1,1 Mio. € brutto. In Anbetracht der sehr hohen Kosten für den geplanten An- und Umbau plädiert die Verwaltung für einen Neubau an anderem Standort.

   Als Standort für einen Neubau kommt die Grünfläche der Gemeinde Mariental in der Parkstraße in Frage. Der Standort auf dem Spielplatzgrundstück der Gemeinde Mariental am Dammröder Berg wurde bereits bei der Diskussion über die Machbarkeitsstudie aufgrund der Nähe zum Kindergarten, zum Spielplatz und der Verkehrssituation im Bereich des Bäckereibetriebs Steinecke verworfen.

Die Nachteile für die Erweiterung des vorhandenen Feuerwehrhauses überwiegen aus Sicht des Unterzeichners die Vorteile bei weitem, so dass sich ein Neubau nachhaltiger gestalten würde. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden die Kosten für einen Neubau grob inkl. Baunebenkosten auf 1,11 Mio. € geschätzt.

Eine genauere Berechnung kann erst im Rahmen der Entwurfsplanung für einen Neubau erstellt werden. Die Verwaltung empfiehlt, die Entwurfsplanung für einen Neubau auf dem Grundstück der Gemeinde Mariental in der Parkstraße erstellen zu lassen um sich dann abschließend auf dieser Planungsgrundlage für die endgültige Variante zu entscheiden.

Im Falle eines Neubaus an anderem Standort könnte das vorhandene Feuerwehrhaus zur privaten Nutzung verkauft werden. In Anbetracht der hohen Nachfrage nach Immobilien müsste sich das Objekt durchaus verkaufen lassen. Die Umgestaltung zu Wohnzwecken erscheint durchaus machbar. Der Restbuchwert der Immobilie beträgt 104.242,83 €. Der Verkaufswert kann sich an diesem Betrag orientieren.

Anlagen:

- Vorentwurf Umbau & Erweiterung Feuerwehrhaus Mariental
- Stellungnahme des Ingenieurbüro Kuhn vom 09.08.2017

Elektronische Version, im Original unterzeichnet.

N

19/393

01 02 03 04

Stellplätze für Einsatzkräfte

05 06 07 08

09 10 11 12

19/394

19/344

5,88 | 3,60 4,00 | 90 | 3,60 4,00 | 90 | 3,60 4,00 | 1,37

42 | 4,65 | 11,5 | 3,63⁵ | 11,5 | 3,63⁵ | 42 | 42 | 12,99 | 12,15

Büro / Komm. 15,74 m²

Lager 12,30 m²

Werkstatt 12,30 m²

TLF (l/b/h = 6,90/2,50/3,30m) Stellplatzgröße 1

LF 8 (l/b/h = 6,90/2,50/3,00m) Stellplatzgröße 1

MTW (l/b/h = 5,40/1,95/2,50m)

Fahrzeughalle 186,93 m²

Alarmeingang 27,58 m²

WC D 8,15 m²

WC H 7,31 m²

Schulung 45,71 m²

Teek. 9,84 m²

Sanitär H 17,77 m²

Umkleide H 47,91 m²

PuMi 4,88 m²

Flur 14,23 m²

Flur 16,37 m²

WF 5,48 m²

Trocknung 10,40 m²

Lehr-mittel 8,52 m²

Sanitär D 13,70 m²

Umkleide D 15,08 m²

Jugendfeuerwehr 20,84 m²

HA / Heizung 11,38 m²

42 | 3,38⁵ | 24 | 15,38⁵ | 42 | 4,25 | 24 | 3,90

19,85 | 8,38⁵ | 9,25 | 12,81

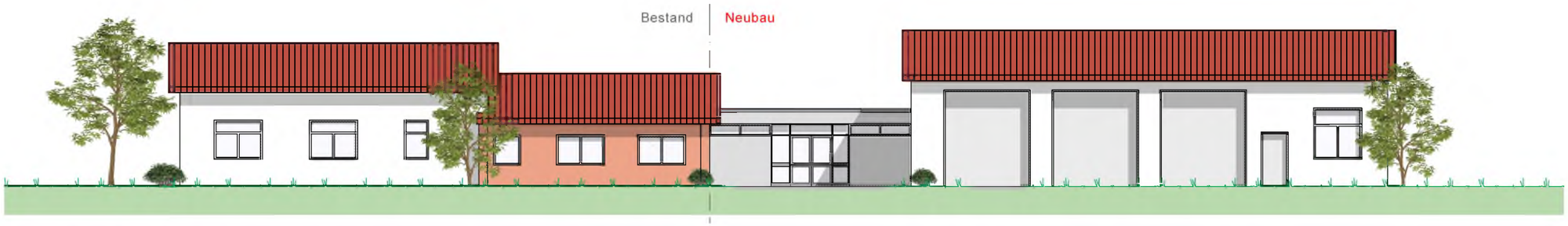
Neubau | Bestand

19/346

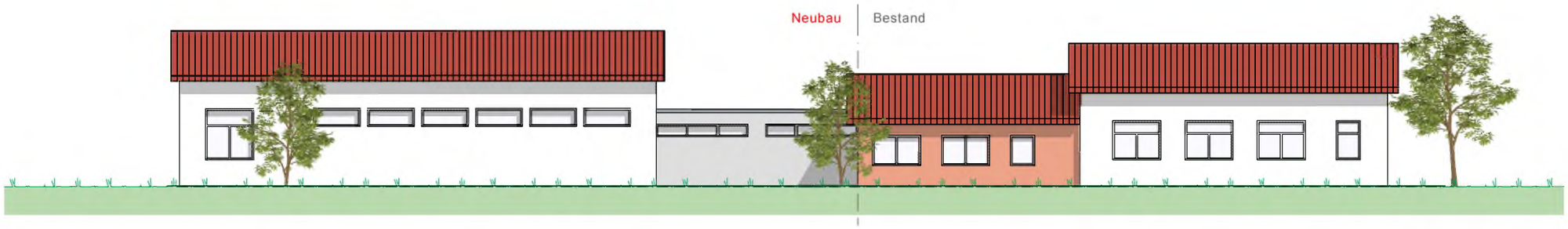
Legende

- Bestand
- Neu
- Rückbau

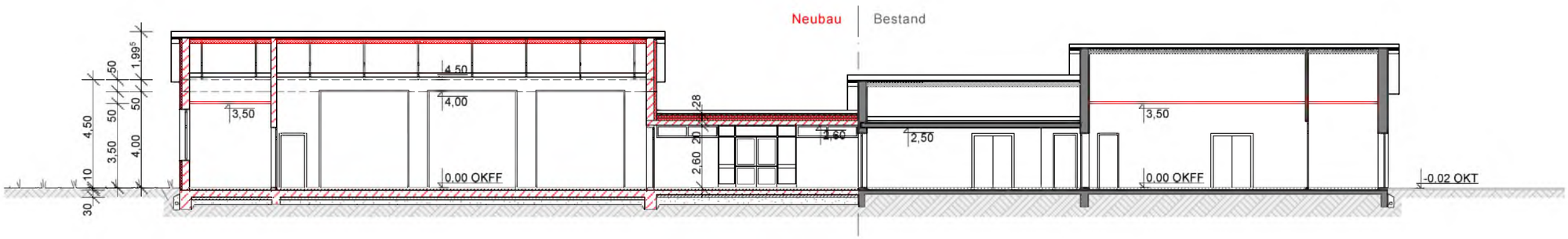
Planung: Kuhn+Partner DAS INGENIEURBÜRO HERMANN-BLENK-STRASSE 18 38108 BRAUNSCHWEIG TEL. 0531 35446-77	Bauherr: Samtgemeinde Grasleben Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben	**Umbau & Erweiterung** Feuerwehrhaus der Ortsfeuerwehr Marienthal Dahlienplatz 14, 38368 Marienthal Grundriss	Auftr.Nr. 120 / H / 17028 | Blattnr. 01 Maßstab 1:200 | Blattgr. 420 / 297 Gez. wer | Gepr. Datum 27.04.2017 | Index



Ansicht Nordwest



Ansicht Südost



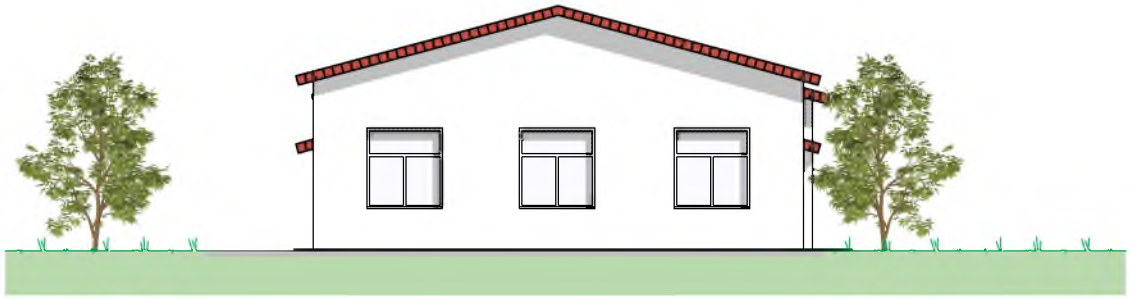
Längsschnitt

Legende

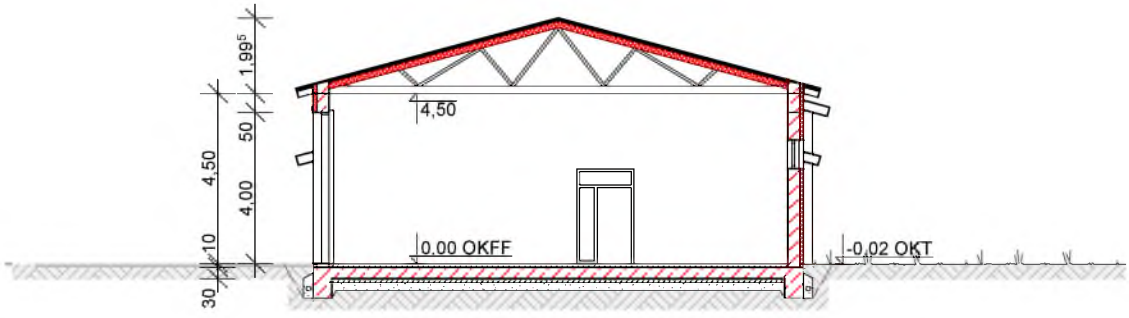
- Bestand
- Neu
- Rückbau

Planung: Kuhn+Partner DAS INGENIEURBÜRO HERMANN-BLENK-STRASSE 18 38108 BRAUNSCHWEIG TEL. 0531 35446-77	Bauherr: Samtgemeinde Grasleben Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben	**Umbau & Erweiterung** Feuerwehrhaus der Ortsfeuerwehr Mariental Dahlienplatz 14, 38368 Mariental Ansichten, Längsschnitt	Auftr.Nr. 120 / H / 17028 · Blattnr. 02 Maßstab 1:200 · Blattgr. 420 / 297 Gez. wer · Gepr. Datum 27.04.2017 · Index

Ansicht Nordost



Ansicht Südwest

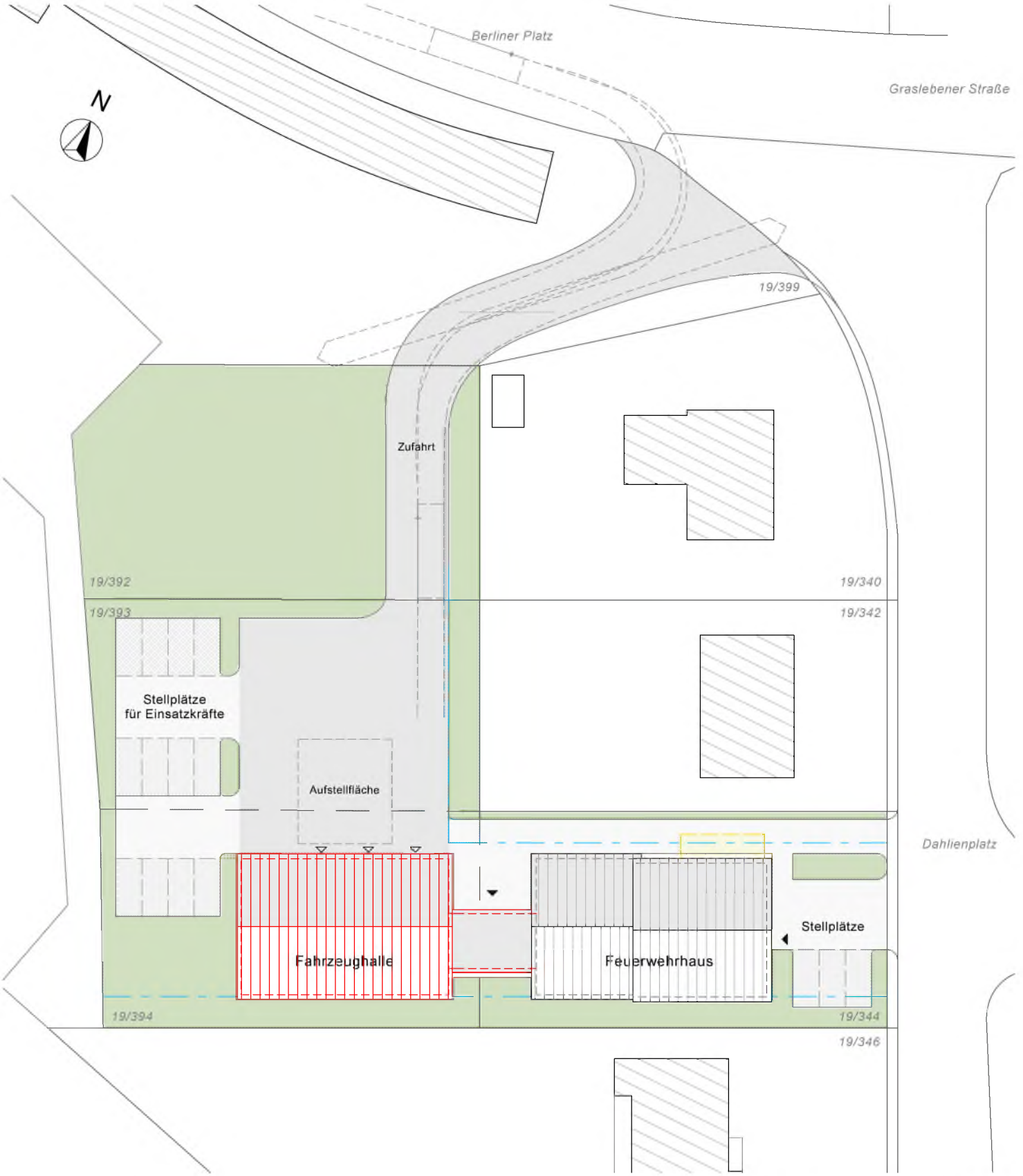


Querschnitt Fahrzeughalle

Legende

- Bestand
- Neu
- Rückbau

dargestellte Fahrkurven
für LKW l/b=9,00m/2,50m



Lageplan Zufahrt M=1:500

Planung: Kuhn+Partner DAS INGENIEURBÜRO HERMANN-BLENK-STRASSE 18 38108 BRAUNSCHWEIG TEL. 0531 35446-77	Bauherr: Samtgemeinde Grasleben Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben	**Umbau & Erweiterung** Feuerwehrhaus der Ortsfeuerwehr Mariental Dahlienplatz 14, 38368 Mariental Ansichten, Lageplan	Auftr.Nr. 120 / H / 17028	Blattnr. 03	
			Maßstab 1:200/1:500	Blattgr. 420 / 297	
			Gez. wer	Gepr.	
			Datum 27.04.2017	Index	

Bauvorhaben: An- und Umbau Feuerwehrhaus Mariental
Bauort: Dahlienplatz 14, 38368 Mariental
Bauherr: Samtgemeinde Grasleben, Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben
Planung: Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB

Berechnungen und Nachweise

Nutzflächenberechnung nach DIN 283

Bestandsgebäude Erdgeschoss

Schulungsraum	7,010	x	6,520				=	45,71 m²
Teeküche	1,635	x	6,020				=	9,84 m²
Flur	8,885	x	1,510	=	13,42			
	1,635	x	0,500	=	0,82	=		14,23 m²
Trocknungsraum PSA	2,760	x	3,770			=		10,41 m²
Lehrmittelraum	2,260	x	3,770			=		8,52 m²
Sanitärraum Damen	3,635	x	3,770			=		13,70 m²
Umkleideraum Damen	3,760	x	4,010			=		15,08 m²
Sanitärraum Herren	2,145	x	5,970	=	12,81			
	1,740	x	2,855	=	4,97	=		17,77 m²
Umkleideraum Herren	8,025	x	5,970			=		47,91 m²
Putzmittelraum	1,625	x	3,000			=		4,88 m²
Flur	9,075	x	1,760			=		15,97 m²
Windfang	2,900	x	1,760	=	5,10			
	0,250	x	1,510	=	0,38	=		5,48 m²
Jugendraum	5,200	x	4,010			=		20,85 m²
Hausanschluss/Heizung	2,835	x	4,010			=		11,37 m²
						Bestand Erdgeschoss gesamt		**241,72 m²**

Zwischenbau Erdgeschoss

Alarmeingang	8,485	x	3,250				=	27,58 m²
WC Damen	4,345	x	1,875				=	8,15 m²
WC Herren	3,900	x	1,875	=	7,31	=		7,31 m²
						Zwischenbau Erdgeschoss gesamt		**43,04 m²**

Fahrzeughalle Erdgeschoss

Fahrzeughalle	12,150	x	15,385				=	186,93 m²
Büro / Kommunikation	3,385	x	4,650				=	15,74 m²
Allgemeines Lager	3,385	x	3,635				=	12,30 m²
Allgemeine Werkstatt	3,385	x	3,635				=	12,30 m²
						Fahrzeughalle Erdgeschoss gesamt		**227,28 m²**

Bauvorhaben: An- und Umbau Feuerwehrhaus Mariental
Bauort: Dahlienplatz 14, 38368 Mariental
Bauherr: Samtgemeinde Grasleben, Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben
Planung: Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB

Zusammenfassung Nutzfläche

Bestandsgebäude		241,72 m²
Zwischenbau		43,04 m²
Fahrzeughalle		227,28 m²
		512,03 m²
	-2% Putz	-10,24 m²
	Nutzfläche gesamt	**501,79 m²**

Berechnung der Bebauten Fläche

Bestand / Umbau	12,810	x	12,810	=	164,10		
	9,250	x	12,990	=	120,16		
	0,355	x	0,420	=	0,15	=	284,40 m²
Zwischenbau	8,385	x	5,970			=	50,06 m²
Fahrzeughalle	19,850	x	12,990			=	257,85 m²
				Bebaute Fläche gesamt			**592,31 m²**

Außenanlage (befestigte Fläche)

Fahrzeughof	20,000	x	23,000				=	460,00 m²
Stellplätze	2,500	x	5,500	x 15			=	206,25 m²
Zufahrten Stellplätze	11,850	x	6,000	x 2	=	142,20		
	11,500	x	6,700		=	77,05	=	219,25 m²
Zufahrt (Alarmausfahrt)	6,000	x	47,000		=	282,00		
Kurvenaufweitungen (aus CAD)					=	143,00	=	425,00 m²
Zuwegung / Eingang	41,950	x	3,250		=	136,34		
	7,385	x	5,380		=	39,73		
	2,000	x	2,475		=	4,95	=	181,02 m²
				befestigte Fläche gesamt			**=**	**1491,52 m²**

Bauvorhaben: An- und Umbau Feuerwehrhaus Mariental
Bauort: Dahlienplatz 14, 38368 Mariental
Bauherr: Samtgemeinde Grasleben, Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben
Planung: Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB

Berechnung der GFZ

Grundstücksgröße (Fl. 19/393, 19/394 u. 19/344)		=	2306,00 m²
Bebaute Fläche		=	592,31 m²
592,31 / 2306,00		=	0,26
	GFZ		**0,26**

Nachweis der notwendigen Einstellplätze (§ 47 Abs. 3 NBauO)

Feuerwehren	1 Estpl. je Sitzplatz der eingestellten Feuerwehrfahrzeuge / mindestens jedoch 12 Estpl. (DIN 14092-1)	
vorh. Fahrzeuge:	TLF 3000 : 3 Personen (1/2)	
	LF 8 : 9 Personen (1/8)	12 Estpl.
	geplant:	**12 notwendige Estpl. und 3 Bedarfsstellpl.**

Berechnung des umbauten Raumes nach DIN 277

Bestandsgebäude	164,096	x	4,250		= 697,41		
	164,096	x	1,715	/ 2	= 140,71		
	120,307	x	2,950		= 354,90		
	120,307	x	1,750	/ 2	= 105,27	=	1298,29 m³
Zwischenbau (Neubau)	50,058	x	3,100			=	155,18 m³
Fahrzeughalle (Neubau)	257,852	x	4,750		= 1224,79		
	257,852	x	1,740	/ 2	= 224,33	=	1449,13 m³
					Umbauter Raum gesamt		**2902,60 m³**

Bauvorhaben: An- und Umbau Feuerwehrhaus Mariental
Bauort: Dahlienplatz 14, 38368 Mariental
Bauherr: Samtgemeinde Grasleben, Bahnhofstraße 4, 38365 Grasleben
Planung: Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB

Baukostenschätzung

KG 100 - Grundstück						
Zukauf 19/394	753,000	x	17,000 €		ca.	13.000,00 €
Zukauf 19/393	748,000	x	17,000 €		ca.	13.000,00 €
Zukauf Teilfläche 19/392	250,000	x	17,000 €		ca.	4.000,00 €
Zukauf Teilfläche 19/399	450,000	x	17,000 €		ca.	8.000,00 €
					ca.	38.000,00 €
KG 200 - Erschließung						
neue Feuerwehrzufahrt	425,000	x	110,000 €		ca.	50.000,00 €
KG 300 + 400 Bauwerk - Konstruktion und technische Anlagen						
Sanierung Bestand	649,147	x	180,00 €		ca.	120.000,00 €
Umbau Bestand	649,147	x	295,00 €		ca.	190.000,00 €
Neubau Fahrzeughalle	1604,307	x	295,00 €		ca.	470.000,00 €
					ca.	780.000,00 €
KG 500 - Außenanlagen						
Wege und Stellplätze	1066,519	x	85,00 €		ca.	90.000,00 €
				Herstellungskosten	ca.	**870.000,00 €**
KG 600 - Ausstattung	592,313	x	150,00 €		ca.	90.000,00 €
KG 700 - Baunebenkosten			20%		ca.	190.000,00 €
				Baukosten gesamt (netto)	ca.	1.240.000,00 €

Entwurfsverfasser Datum Unterschrift

Kuhn+Partner
DAS INGENIEURBÜRO

KURZBRIEF

Kuhn+Partner · Hermann-Blenk-Straße 18 · 38108 Braunschweig

Samtgemeinde Grasleben
Herrn Nitsche
Bahnhofstraße 4
38368 Grasleben

BERATUNG
PLANUNG
BAUÜBERWACHUNG
PROJEKT-MANAGEMENT

Ingenieurbüro
Kuhn und Partner mbB
Beratende Ingenieure
Hermann-Blenk-Straße 18
D-38108 Braunschweig
Tel.: +49 531 35446-6
Fax: +49 531 35446-99
info@kuhn-partner.de
www.kuhn-partner.de

Braunschweig, 09.08.2017

Umbau & Erweiterung Feuerwehrhaus der Ortsfeuerwehr Mariental – 120 H 17028

Sehr geehrter Herr Nitsche,

sowohl der Entwurf für den Neubau, als auch der Entwurf für den An- und Umbau des Feuerwehrhauses in Mariental gehören der Gebäudeklasse 3 an. Die Konstruktion bei dieser Gebäudeklasse muss aus Brandschutzgründen mindesten feuerhemmend (F30) sein. Das derzeit geplante Rahmentragwerk aus Beton und Mauerwerk erfüllt die Brandschutzanforderungen im vollen Umfang. Bei einen Systembau als Stahlkonstruktion mit Sandwichelementen werden zusätzliche Schutzmaßnahmen der tragenden Stahlelemente erforderlich, die einen Kostenvorteil weitestgehend aufheben. Mit Kosteneinsparungen beim Systembau kann erst bei größeren Bauvorhaben gerechnet werden.

In der Ausschreibung kann der Systembau als Nebenangebot zugelassen werden, sodass eventuelle Einsparungen möglich sind.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße

INGENIEURBÜRO
Kuhn und Partner mbB
Beratende Ingenieure
Hermann-Blenk-Straße 18
D-38108 Braunschweig
Tel +49 531 35446-6
Fax +49 531 35446-99