

**REICHEL Ingenieurgesellschaft
für Projektmanagement mbH**



Feuer- und Rettungswache Beckum

Machbarkeitsstudie zur Neubauplanung auf dem „Renfert-Gelände“
Präsentation der Arbeitsergebnisse im HUFA am 27.09.2023





TOP

1. Raumprogramm / Raumbedarfe
2. Organisationsmodelle / Beschaffungsvarianten
3. Terminprognosen
4. Kostenprognosen

TOP 1

Raumprogramm / Raumbedarfe



1. Raumprogramm / Raumbedarfe

Herangehensweise / Erläuterungen zur Ermittlung der Raumbedarfe

1. Gesetzliche Grundlagen / Vorschriften

DGUV-Vorschriften

DIN-Normen

ASR

Brandschutzbedarfsplan

Handlungsempfehlung

1. Raumprogramm / Raumbedarfe

Herangehensweise / Erläuterungen zur Ermittlung der Raumbedarfe

2. Personalbedarf - Auszug aus der Personalberechnung / Beispiel zur Erläuterung der Herangehensweise

Feuerschutz - Szenario: Feuer im Aussenbereich/Industrie	aktueller Bedarf	Bedarf Vorschlag Feuerwehr	Bedarf Verwaltungs- vorschlag	Begründung
ELW 1-1	3	3	3	
ELW1-2	3	3	3	
HLF 1 HAK	0	0	0	siehe MA-Parkplätze
LF 20	9	9	9	
DLK	0	0	0	siehe MA-Parkplätze
TLF 4000	3	3	3	
TLF 3000	6	6	6	
AB-Tank	3	3	3	
AB-Tank	3	3	3	
GW-Schlauch	6	6	6	
GW- Hygiene	3	3	3	
WLF-Abxy	0	3	3	
Summe	39	42	42	

Parkplätze Feuerschutz	aktueller Bedarf	Bedarf Vorschlag Feuerwehr	Bedarf Verwaltungs- vorschlag	Begründung
Alarmparker	39	42	42	s.o. Summe Feuerschutz -Szenario
Lehrgang	24	24	24	
Mitarbeiter-Parkplätze HAK FW	19	25	25	Herleitung über "Speiseraum"
Summe	82	91	91	
Reduzierte Summe		80		

1. Raumprogramm / Raumbedarfe

Herangehensweise / Erläuterungen zur Ermittlung der Raumbedarfe

3. Raumbedarf - Auszug aus dem Raumprogramm / Beispiel zur Erläuterung der Herangehensweise

Raumprogramm SOLL Feuerwache

A	B	C	D	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
						Quelle	Anz	Einzeffl.	Gesamtfläche				Bemerkung
lfd. Nr.	Feuerwache		(Mir			Bedarf Feuerwache Vorschlag Feuerwehr							
1. Fahrzeughalle Feuerwache						Zukunftsoptimiert wird einheitliche Stellplatzgröße (Kat. 3 / DIN 14092-1) gewählt							
Löschfahrzeuge													
01.01	HLF20-1		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			
01.02	HLF20-2		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			
01.03	LF20 KatS (LF 16/12 - LF20)		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			
01.04	LF 20 nach Fahrzeugkonzept BSBP 2022		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			
01.05	TLF3000		DIN	m²		Zukunftsorientiert wird einheitliche Stellplatzgröße (Stellplatzgröße 3 / DIN 14092-1) gewählt, einheitliche Stellplatzgrößen ermöglichen mehr Flexibilität	1	56,25	56,25	m²		gewählter Flächenansatz Stellplatzgröße 3; gem. BGI / GUV Stellplätze der Größe 1 bei vorausschauender Planung möglich. Gem. DGUV 205-008: "...Die Bauherrin bzw. der Bauherrin zu beachten, dass das Feuerwehrhaus viele Jahre ohne weitere Umbauten genutzt werden soll und beschaffende ggf. größere Fahrzeuge und Geräte voraussichtlich werden muss..."	
01.06	TLF4000 (AB-Sonderlösch)		DIN	m²		Zukunftsorientiert wird einheitliche Stellplatzgröße (Stellplatzgröße 3 / DIN 14092-1) gewählt, einheitliche Stellplatzgrößen ermöglichen mehr Flexibilität	1	56,25	56,25	m²			
Hubrettungsfahrzeuge													
01.07	DLK23/12		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			
Wechselader/Abrollbehälter													
01.08	WLF1+ AB Tank 1		DIN			DIN 14092-1 / Stellplatzgröße 3 (für alle FW-Fahrzeug mit einer Länge kleiner gleich 10 m)	1	56,25	56,25	m²			

- Teil 1 – Feuerwache
- Teil 2 – Rettungswache
- Teil 3 – Außenanlagen



Gegenüberstellung

- Mindestanforderungen gem. DIN, ASR; DGUV; Bench vergleichbarer FuRW
- Vorschlag Feuerwehr
- Verwaltungsvorschlag

Zusammenfassung Raumprogramm Teil 1 - Feuerwehr

Zusammenfassung Feuerwache (FW)	Variante Vorschlag Feuerwehr	Variante Verwaltungs- vorschlag	Begründung	Delta in %
1. Fahrzeughalle FW	1.976 m ²	1.976 m ²		-
2. Einsatz- und Übungsabwicklung	671 m ²	661 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrbedarf an Umkleideflächen für 6 weiter MA (HAK) = +10,20m² ▪ Mehrbedarf an Umkleideflächen für 4 weiter MA = +6,80m² 	+ 1,51 %
3. Ausbildung, Aufenthalt, Verwaltung	1.691 m ²	1.669 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrbedarf an Spindflächen für 9 weiter MA (HAK) = +15,30m² ▪ Mehrbedarf an Bettenspinde für 9 weitere MA = +6,30m² 	+ 1,32 %
	250 m ²	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrzweckhalle = +250m² 	+ 100,00 %
4. Werkstätten u. Lagerräume	778 m ²	778 m ²	-	-
5. Sonstige Flächen	77 m ²	77 m ²	-	-
Gesamtsumme FW (NUF 1-7)	5.443 m²	5.161 m²		+ 5,46 %

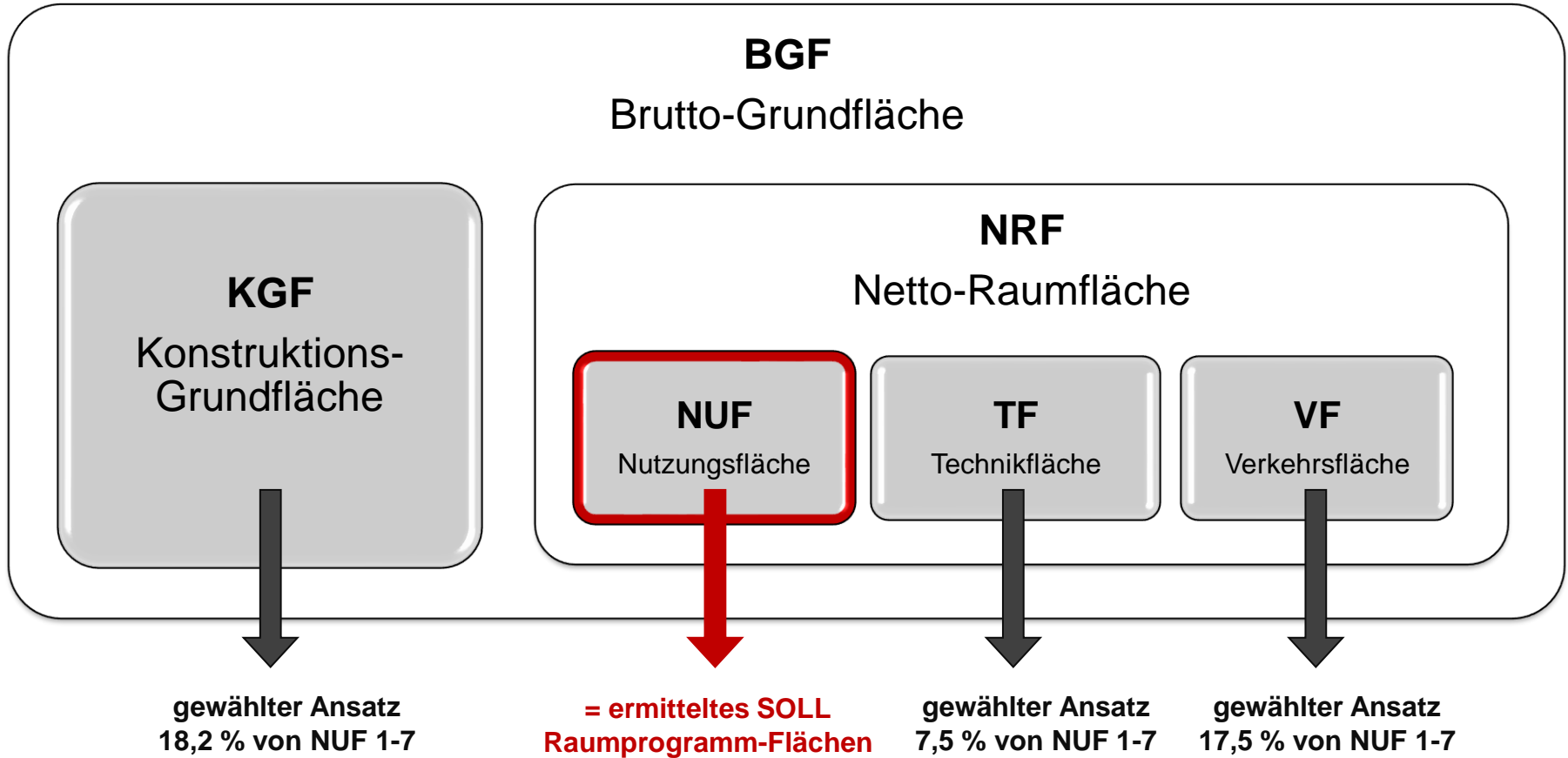
Zusammenfassung Raumprogramm Teil 2 - Rettungswache

Zusammenfassung Rettungswache (RW)	Variante Vorschlag Feuerwehr	Variante Verwaltungsvorschlag	Begründung	Delta in %
1. Fahrzeughalle RW	613 m ²	613 m ²	-	-
2. Sanitär- und Funktionsräume	235 m ²	229 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Mehrbedarf an Umkleideflächen für 4 weitere MA = +6,80m² 	+ 2,62 %
3. Aufenthalt und Verwaltung	608 m ²	606 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Mehrbedarf an Bettenspinde für 4 weitere MA = +2,80m² 	+ 0,33 %
4. Werkstätten u. Lagerräume	138 m ²	138 m ²	-	-
5. Sonstige Flächen	8 m ²	8 m ²	-	-
Gesamtsumme RW (NUF 1-7)	1.603 m²	1.593 m²		+ 0,63 %

Zusammenfassung Raumprogramm Teil 3 - Außenanlagen

Zusammenfassung Außenanlagen	Variante Vorschlag Feuerwehr	Variante Verwaltungsvorschlag	Begründung	Delta in %
1. Außenanlagen FW	5.560 m ²	5.560 m ²		-
2. Außenanlagen RW	1.333 m ²	1.303 m ²	<ul style="list-style-type: none"> 2 weitere PKW-Stellplätze = + 30,25m² 	+ 2,30 %
Gesamtsumme	6.893 m²	6.863 m²		+ 0,44 %

Ermittlung der BGF



Zusammenfassung	Variante Vorschlag Feuerwehr	Variante Verwaltungsvorschlag	Delta in %
Gesamtsumme BGF - FuRW	10.089 m ²	9.671 m ²	+ 4,32 %

TOP 2

Organisationsmodelle /
Beschaffungsvarianten



Beschaffungsmodelle

**Feuer- und
Rettungswache,
Beckum**

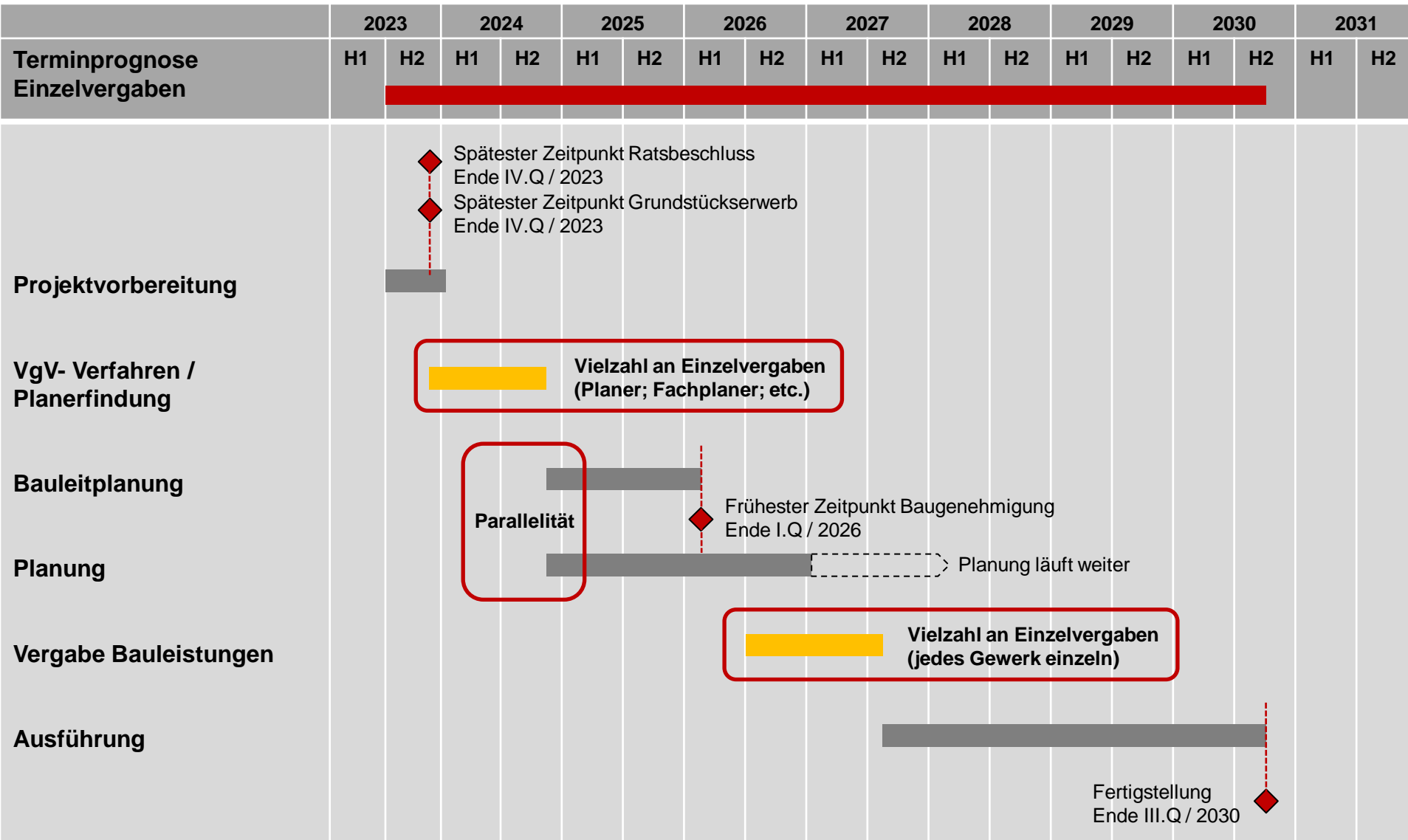
1	Einzelvergaben Planen und Bauen Vergabe der Planungsleistungen an Einzelplaner und gewerkeweise Vergabe der Bauleistungen
2	Paketvergaben Planen und Bauen Vergabe der Planungsleistungen gebündelt an einen Generalplaner (GP) und Bauleistungen gebündelt an einen Generalunternehmer (GU)
3	Vergabe TU Vergabe der Planungs- und Bauleistungen gebündelt in einem Paket an einen Totalunternehmer (TU)
4	ÖPP - Modell Vergabe der Planungs- und Bauleistungen sowie Betrieb und Finanzierung gebündelt in einem Paket an einen privaten Partner (ÖPP)

TOP 3

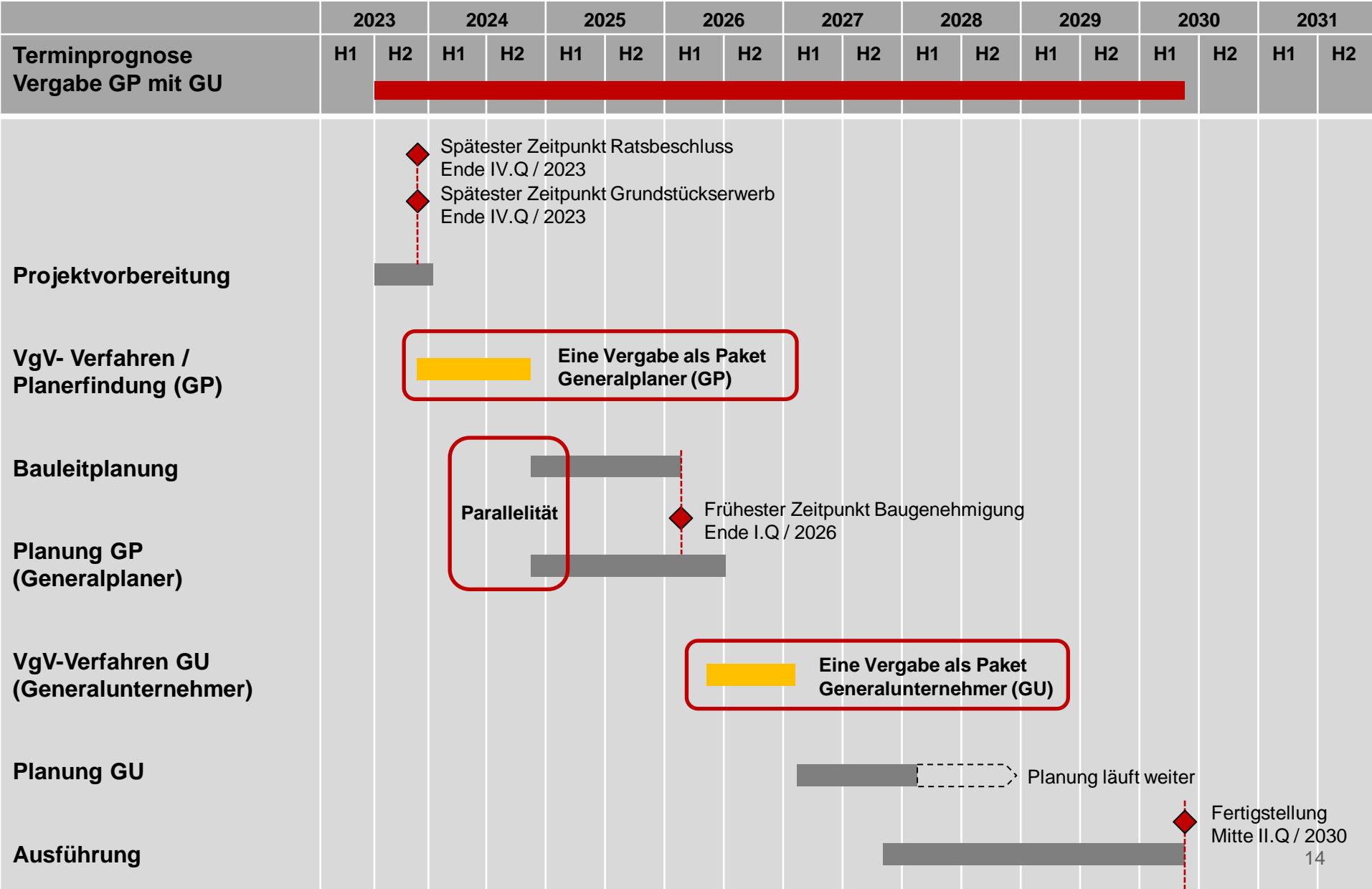
Terminprognosen



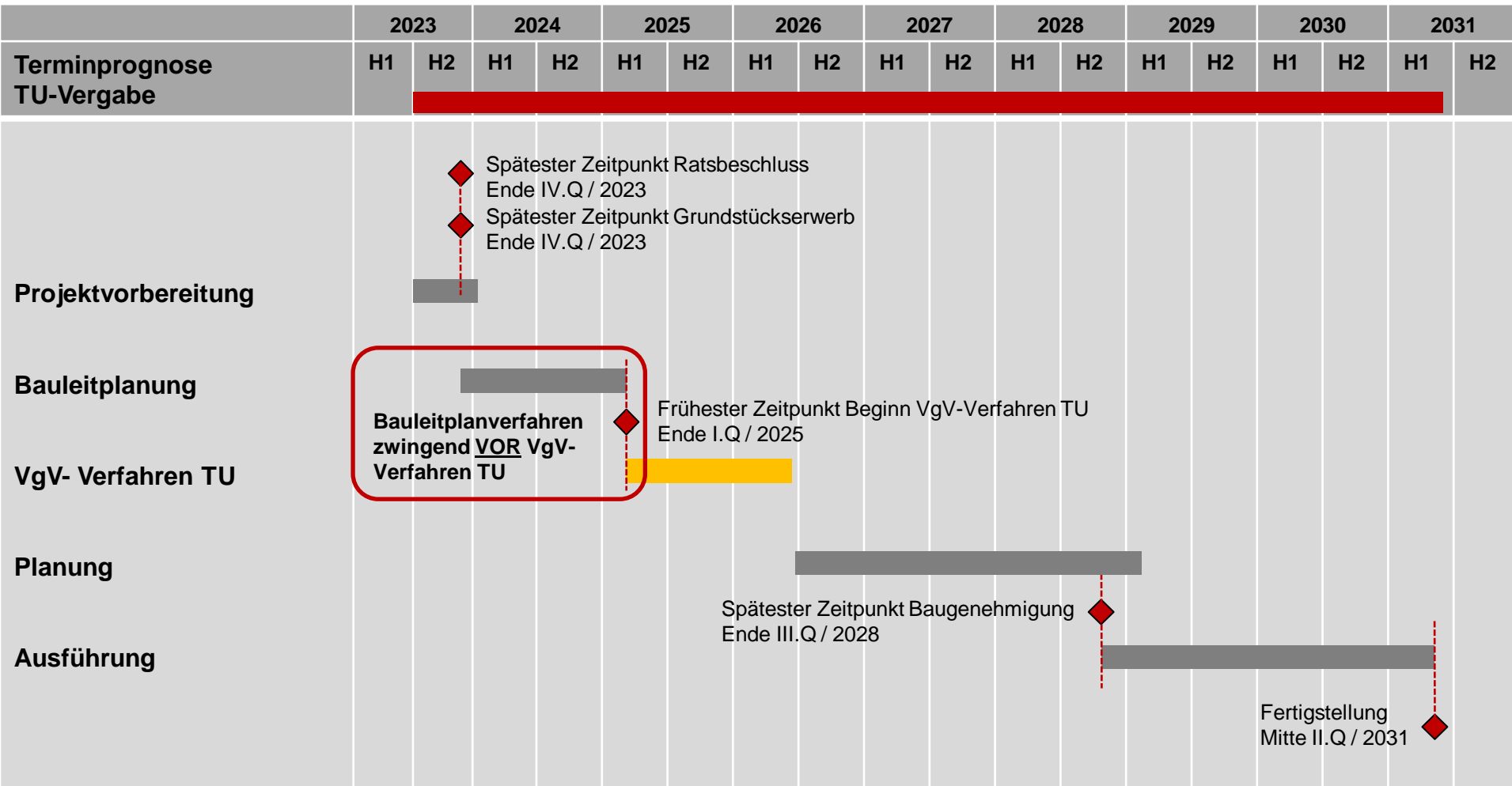
Variante Einzelvergaben



Variante GP mit GU



Variante TU-Vergabe



TOP 4

Kostenprognosen



Genauigkeit der Kostenermittlung



Kostenrahmen
Grundlagenermittlung

± 40%
Genauigkeit

Kostenschätzung
in der Vorplanung

± 30%
Genauigkeit

Kostenberechnung
in der Entwurfsplanung

± 20%
Genauigkeit

Kostenanschlag
in der Ausschreibung

± 10%
Genauigkeit

Kostenfeststellung
in der Abrechnung

± 0%
Genauigkeit

Quelle: <https://www.compa.co/blog/kostenschaetzung-nach-din-276>

4. Kostenprognose – Gegenüberstellung der Varianten

Gegenüberstellung der Varianten

<u>Brutto einschl. 19 % MwSt.</u> Kostenstand III/2023	Variante Vorschlag Feuerwehr	Variante Verwaltungsvorschlag
Kostenprognose – FuRW (ohne Ausstattungskosten KG 600)	37,11 Mio. €	36,23 Mio. €
Kostenprognose – Mehrzweckhalle (ohne Ausstattungskosten KG 600)	0,81 Mio. €	<i>nicht enthalten</i>
Kostenprognose Ausstattung (KG 600)	0,84 Mio. €	0,84 Mio. €
SUMME Kosten <u>vor</u> BPS (KG 200 bis 700)	38,76 Mio. €	37,07 Mio. €
Prognose Baupreissteigerung (BPS) (Annahme: 5% pro Jahr)	7,22 Mio. €	6,90 Mio. €
SUMME Gesamtkosten, <u>einschl.</u> Prognose BPS (KG 200 bis 700)	45,98 Mio. €	43,97 Mio. €
Risikozuschlag / Risikovorsorge (<u>vor / ohne</u> BPS) (Annahme: 25%)	9,69 Mio. €	9,27 Mio. €
SUMME Gesamt, <u>einschl.</u> Prognose BPS und Risikovorsorge	55,67 Mio. €	53,24 Mio. €

nicht enthalten sind

- Grundstückskosten "Renfert-Gelände" / Grundstückserwerb
- Infrastrukturmaßnahmen / Erschließung
- evtl. erforderlicher Bodenaustausch kontaminierter Boden (Aushub, Entsorgung, (Teil-)Verfüllung)
- Bedarf für Tankstellentechnik
- Erlös Veräußerung Grundstück Münsterstr. 11
- Einsparung Sanierungskosten Münsterstr. 11



Berliner Schloss ©Stiftung Humboldtforum/Franco Stell



Neubau Seminargebäude, Hochschule Bochum
© Generalplaner Netzwerk Architekten/Visualisierung luxfeld digital art



Schulzentrum Lotten-/Krischerstraße
Monheim am Rhein © PASD Architekten



Deutsches Zentrum für Luft u. Raumfahrt e.V.
Neubau Bürokomplex Geb. 5, Köln-Porz cksg



Neubau Willy-Brandt-Gesamtschule Köln
HAHN HELTEN & ASSOZIIERTE ARCHITECTEN GMBH © readertaxi



Schülerweiterung Berliner Ring, Monheim am Rhein

PROJEKTMANAGEMENT

BAULOGISTIKPLANUNG

MACHBARKEITSSTUDIEN

VERGABE

OBJEKTÜBERWACHUNG

QUALITÄTSMANAGEMENT

AUSSCHREIBUNG

BEGLEITUNG VON
VgV - VERFAHREN

PLANUNG TGA

REICHEL®

www.reichel-pm.de

www.reichel-gt.de

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!