

POLITISCHER WORKSHOP

FEUER- UND RETTUNGSWACHE BRÜHL

14. JUNI 2022



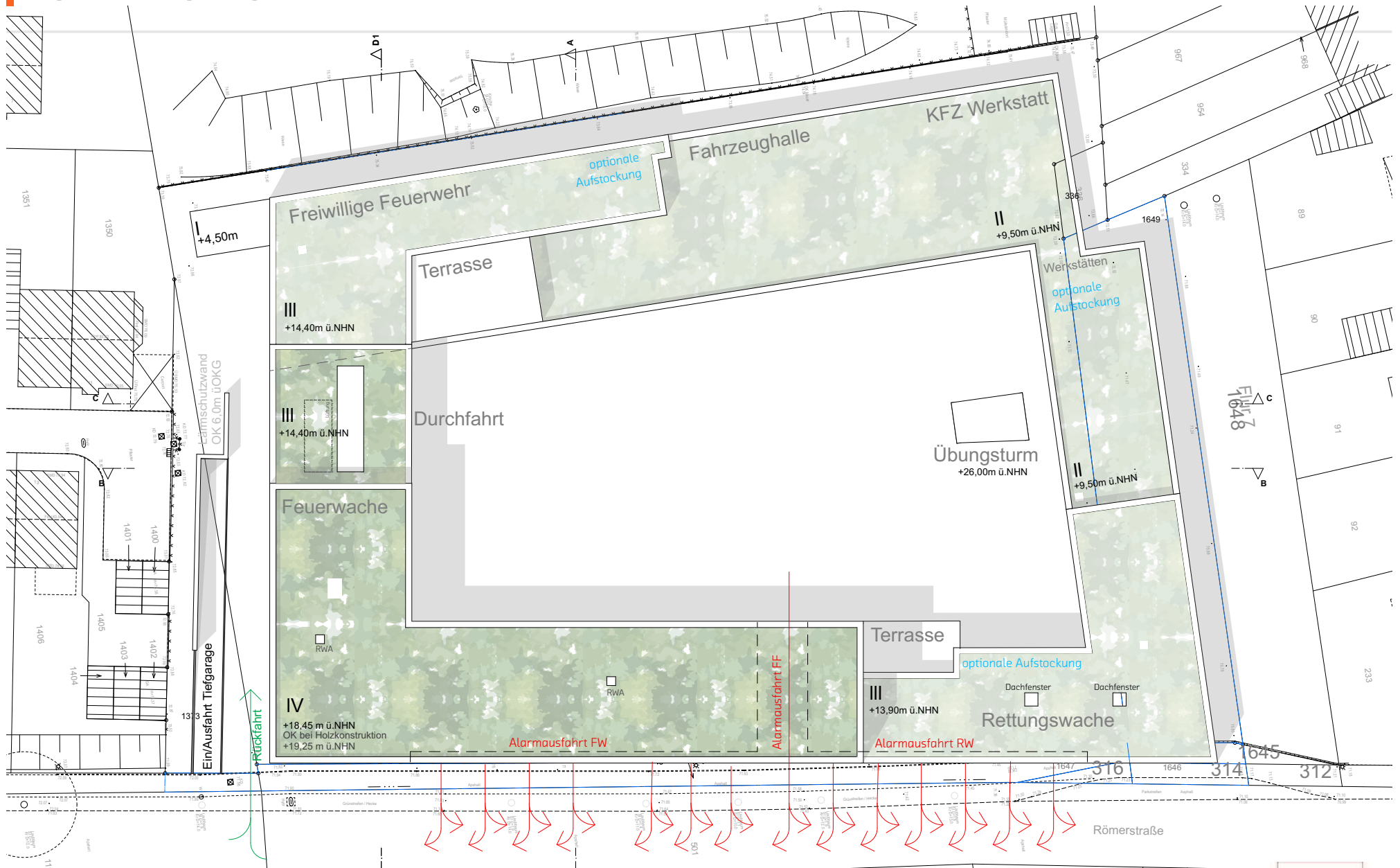
1. VORENTWURFSPLANUNG ARCHITEKTUR - FUNKTIONALITÄT
- 1.1 GRUNDRISSSE











DACHAUFSICHT



FLÄCHENBERECHUNG BGF gem. DIN277 (01/2016)

Feuerwehr (m2)	Freiwillige Feuerwehr (m2)	Rettungswache (m2)	Sonstiges (m2)	Gesamt (m2)
6204,36	2470,19	2259,23	6525,22	17459,00

Turm

FL 24
40,95 m²

FL 24
40,95 m²

FL 24
40,95 m²

FL 24
40,95 m²

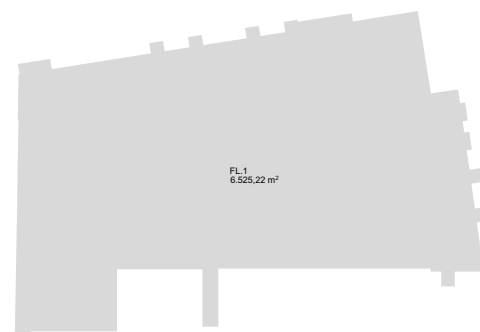
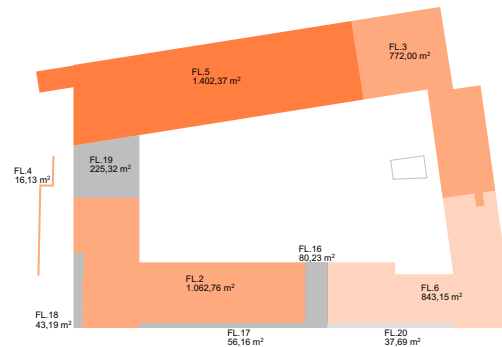
FL 24
40,95 m²

FL 24
40,95 m²

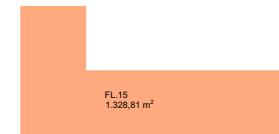
FL 24
40,95 m²

EG

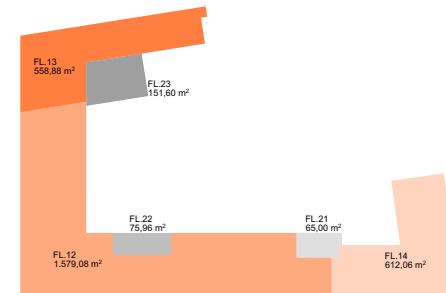
UG



3.OG



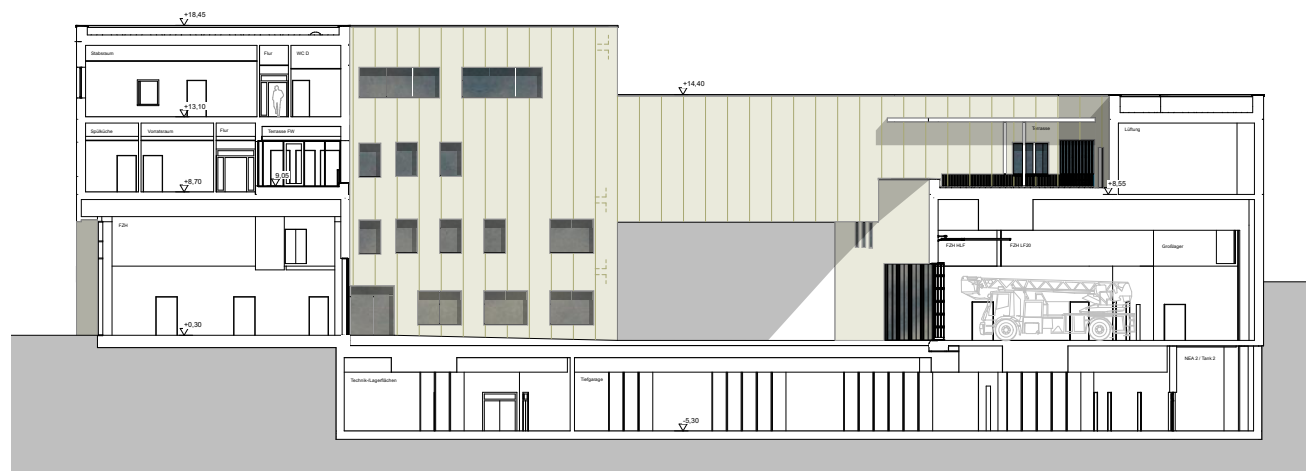
2.OG



1.OG



1. VORENTWURFSPLANUNG ARCHITEKTUR - FUNKTIONALITÄT
- 1.2 SCHNITTE



SCHNITT A-A



SCHNITT B - B



SCHNITT C-C

2. NACHHALTIGKEIT UND ÖKOLOGIE

CRADLE TO CRADLE

(= VON DER WIEGE IN DIE WIEGE)

Dieser Denkansatz umfasst im Wesentlichen 3 Prinzipien:

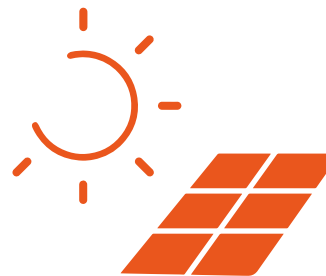
Es gibt keinen Abfall, alles ist wie in der Natur wiederverwendbar



Bedeutung für die Baukonstruktionen + Einrichtungen:

- Verwendung von Recyclingprodukten schon beim Bau, so weit diese Produkte zur Verfügung stehen (Mehrkosten wahrscheinlich)
- Verwendung von Produkten, die beim Rückbau recycelt werden können
- Konstruktionen, die einen späteren getrennten Rückbau und das Sortieren der unterschiedlichen Materialien ermöglichen

Nutzung erneuerbarer Energien



Bedeutung für die energetische Nutzung:

- wirtschaftlicher Umgang mit der Energie
- Nutzung von Solar- und Windstrom
- Nutzung von ökologischer Wärmeenergie
- Konstruktion des Gebäudes bis zum „Null-Energie- Gebäude“ oder „Plus-Energie- Gebäude“ (je nach finanziellen Möglichkeiten)

Entwicklung von Vielfalt Freude an Diversität



Bedeutung für die unmittelbare Umgebung:

- ökologische Einbindung in die Umgebung
- Lebensraum für Natur, Mensch und Tier
- begrünte Fassaden und Dächer

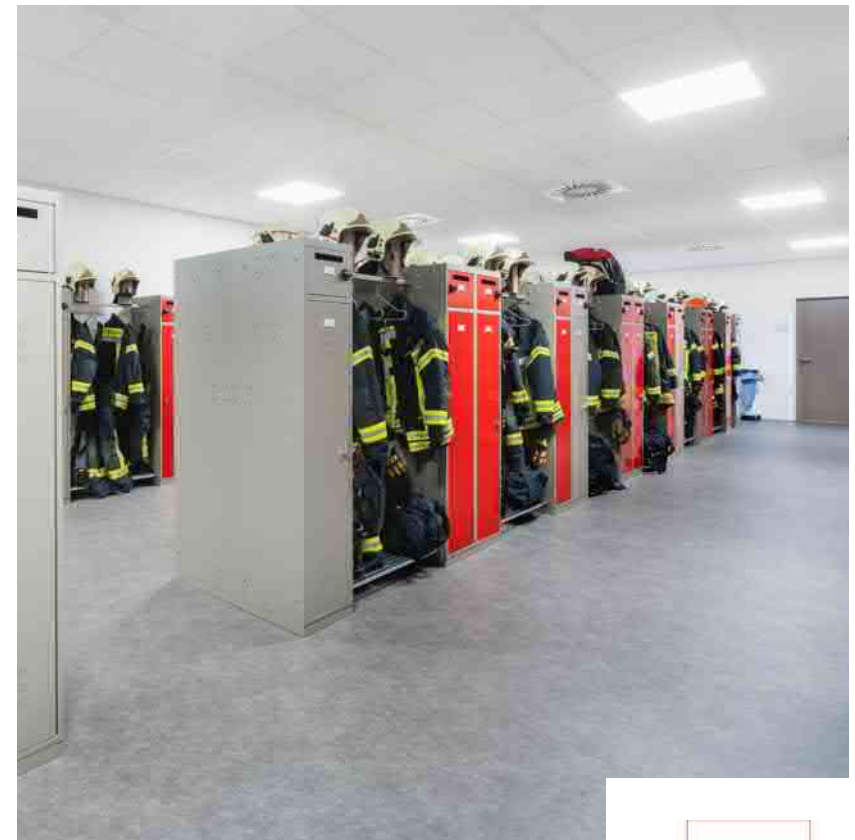
NACHHALTIGKEIT UND ÖKOLOGISCHE UMSETZUNG

- Nutzung von recycelter Baustoffen und schonender Umgang mit Ressourcen
- Materialien des Innenausbaus sind für eine Nutzung als Funktionsbau widerstandsfähig und nach ökologischen Gesichtspunkten gewählt
- Konstruktion so ausgewählt, dass diese gut rückbaubar und recyclingfähig → keine Verwendung von Verbundbaustoffen
- Tragsystem des Gebäudes ist entsprechend dem Gebäudetyp hinsichtlich Umsetzung und Eignung nach ökologischen Gesichtspunkten gewählt
- Massiv, Beton, Holz, etc. (Erläuterung Prof. Dr. Vorbrüggen)
- Photovoltaik-Nutzung, E-Mobilität (Erläuterung Büro Krawinkel)
- Regenwassernutzung (Erläuterung Bohne Ingenieure)
- Einsatz von ökologischen Heiz- und Kühlsystemen (Erläuterung Bohne Ingenieure)



UMSETZUNG BEI DER NEUEN FEUER- UND RETTUNGSWACHE

- Möglichst optimale Einbindung der baulichen Anlagen in die Umgebung, auch unter Berücksichtigung der Umwelteinflüsse
 - Vermeidung von Verbundbaustoffen zum besseren Recyclen
 - Sonneneinstrahlung (für technische Nutzung bei Absorberanlagen, PV-Anlagen und direkte Nutzung im Gebäude)
 - Fassaden- und Dachbegrünung zur Einbindung in die ökologische Umgebung (Mikroklima)
- Einsatz von Baumaterialien, die möglichst sehr langlebig sind und recycelt werden können sowie geringen Wartungsaufwand besitzen
 - Beton recyclefähig und wiederverwendbar (Recyclebeton, Recycleschüttungen)
 - recycelte Metallfassade
 - Gründach
 - Grünfassade
 - Betrachtung des Innenausbaus nach ökologischen Gesichtspunkten (z.B. Linoleumbodenbeläge, Feinsteinzeug, etc.)



GRÜNDACH

VORTEILE GRÜNDACH

- Verbesserte Wärmedämmung im Winter
- Einsparung von Energiekosten
- Hitzeschild im Sommer, das Dach wirkt wie eine natürliche Klimaanlage
- Erhöhter Schallschutz durch eine gute Schallabsorption der Vegetation
- Luftschadstoffe und Feinstaub werden von den Pflanzen aus der Luft gefiltert
- Schutz vor Wettereinflüssen und Temperaturunterschieden des Daches
- Die Verdunstung des gespeicherten Wassers sorgt für Kühlung und Luftbefeuchtung
- Überschusswasser bei starkem Regen wird zurückgehalten
- Verbesserung des Arbeits- und Wohnumfeldes für die Menschen
- Je nach Region gibt es Fördergelder von Städten, Gemeinden oder Ländern



GRÜNDACH

VORTEILE GRÜNDACH IN KOMBINATION MIT PV

Geringe Aufheizung von begrünten Dächern

- ein begrüntes Dach sorgt für wesentlich niedrigere Umgebungstemperaturen als vergleichbare Kies- oder Nacktdächer
- dadurch heizen sich die Photovoltaikmodule weniger auf
- der Ertrag der Module steigt (ca. 5%)

Sicherer, dachdurchdringungsfreier Einbau

- die Gründach-Unterkonstruktion ist so ausgelegt, dass die Substratschicht der Begrünung gleichzeitig auch als Ballast für die Unterkonstruktion dient
- damit ist eine Verankerung in die Dachkonstruktion hinfällig. Die Verlegung der Unterkonstruktion erfolgt durchdringungsfrei auf der Abdichtungsoberlage.



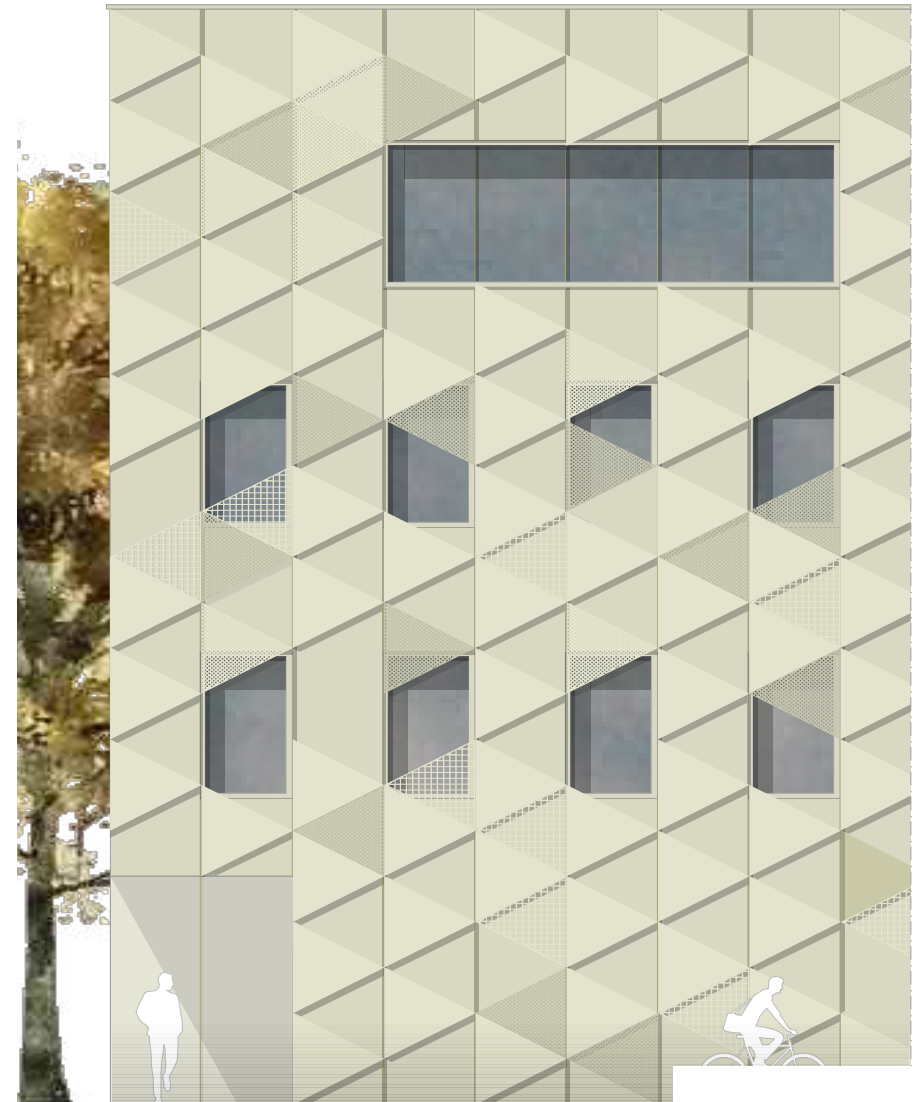
BEGRÜNTÉ FASSADE „VERTIKALER GARTEN“

Vertikale Gärten bieten viele Vorteile auf ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Ebene

- tragen zur Luftreinigung, einer niedrigeren Umgebungstemperatur, Wärmeregulierung und Artenvielfalt in der Stadt bei
 - Grünfassaden sind Teil des klimasicheren und naturverbundenen Bauens:
 - Positiven Effekt auf CO₂-Bilanz und Klima durch CO₂-Speicherung durch die Bindung in den Pflanzen und die reduzierten Emissionen durch Einsparung an Heiz- und Kühlenergie
 - vertikalen Grünsystems ermöglicht eine Speicherung von bis zu ca. 2,3 kg CO₂/m² a
 - darüber hinaus reduzieren sie Lärmbelastung
- 
- positive Wirkung auf Menschen in der Umgebung wie beispielsweise auf das Arbeitsklima
 - das Gebäude wechselt mit den Jahreszeiten sein Erscheinungsbild. Zwar kommen immergrüne Pflanzen zum Einsatz, diese variieren jedoch teilweise saisonal in ihrer Farbe

METALLFASSADE

- eine Metallfassade ist langlebig, wiederverwendbar, demontierbar und recyclingfähig – wertschöpfend (Urban Mining)
- Verwendung von recycelter Metallfassade
- konstruktive Trennung von Wärme- und Witterungsschutz (keine Verbundbaustoffe)
- Langlebigkeit > CO² schonend
- geringer Wartungsaufwand und damit geringe Unterhaltungskosten Gebäude



2. FASSADENSTUDIEN

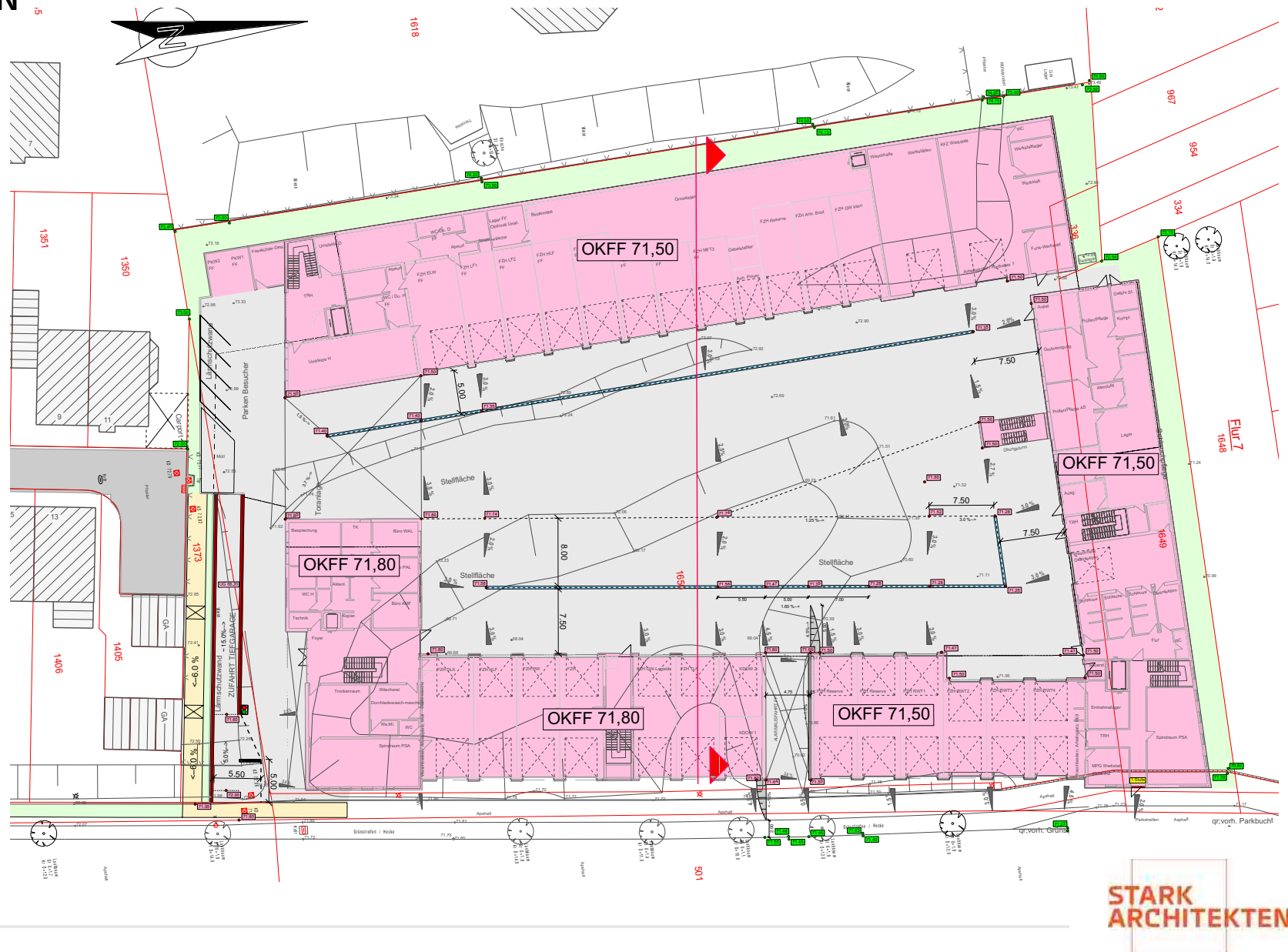
2.1 VARIANTE 1 KOMBINATION METALLFASSADE UND FASSADENBEGRÜNUNG

METALLFASSADE MIT FASSADENBEGRÜNUNG



FREIANLAGENPLAN

nahezu 100%
Ausnutzung des
Grundstücks
durch das
Gebäude und
befestigte
Flächen > kein
Platz für Grün!





ANSICHT NORD



ANSICHT OST



ANSICHT SÜD



ANSICHT WEST

VOR – UND NACHTEILE KOMBINATION METALLFASSADE UND FASSADENBEGRÜNUNG

VORTEILE

Neben den genannten allgemeinen Vorteilen von Metallfassaden ergeben sich für unser Bauvorhaben vor allem folgende:

- Verwendung recycelbarer Rohstoffe für die Herstellung
- Langlebig und wertschöpfend (Urban Mining)
- Einfache Demontage zur Wiederverwendung
- schalldämpfende Wirkung der gelochten Metallfassade hat sowohl positiven Einfluss auf Nachbarbebauung, als auch auf den Innenhof der Wache
- geringer Wartungsaufwand der Metallfassade und damit verbunden geringe Unterhaltungskosten für diese Fassadenabschnitte

NACHTEILE

- höhere Energieaufwand bei der Herstellung
- Höhere Baukosten für Grünfassade
- hoher Wartungsaufwand der Grünfassade und damit verbunden höhere Unterhaltungskosten für diese Fassadenabschnitte
- zusätzliche Technikräume für Bewässerungssystem notwendig

2. FASSADENSTUDIEN

2.2 VARIANTE 2 KOMBINATION GRÜNFASSADE UND HOLZFASSADE



ANSICHT OST



ANSICHT WEST

VOR – UND NACHTEILE KOMBINATION HOLZFASSADE UND FASSADENBEGRÜNUNG

VORTEILE

- nachhaltiger, heimischer Baustoff
- Nachwachsender Rohstoff
- harmonische, warme Charaktereigenschaften von Holz sorgen für „Wohlfühlatmosphäre“
- Holz altert – trotz Wartung. Erscheinungsbild verändert sich im Laufe der Jahre
- einfache Bearbeitbarkeit und wenn nötig einfache Reparaturmöglichkeit

NACHTEILE

- erhöhter Wartungsaufwand Holzfassade (Intervall ca. alle 5 Jahre)
- erhöhter Brandschutzaufwand Holzfassade (Sonderbau)
- Sicherheitsaspekt hinsichtlich kritischer Infrastruktur
- Holz altert – trotz Wartung. Erscheinungsbild verändert sich im Laufe der Jahre
- Nach der Nutzungsdauer muss die Holzfassade i.d.R. entsorgt werden > keine Wertschöpfung
- Weniger Wartungsarm als Metallfassade
- höhere Baukosten für Grünfassade
- hoher Wartungsaufwand der Grünfassade und damit verbunden höhere Unterhaltungskosten für diese Fassadenabschnitte
- zusätzliche Technikräume für Bewässerungssystem notwendig

STARKARCHITEKTEN

ARCHITEKT BDA DIPL. – ING.
MARKUS STARK

MARIENBORNER STRASSE 25
57074 SIEGEN

INFO@STARKARCHITEKTEN.DE
WWW.STARKARCHITEKTEN.DE

FON 0271 - 23 16 9 0
FAX 0271 - 23 16 9 28