

E INSPA R POTE NTIA LE :

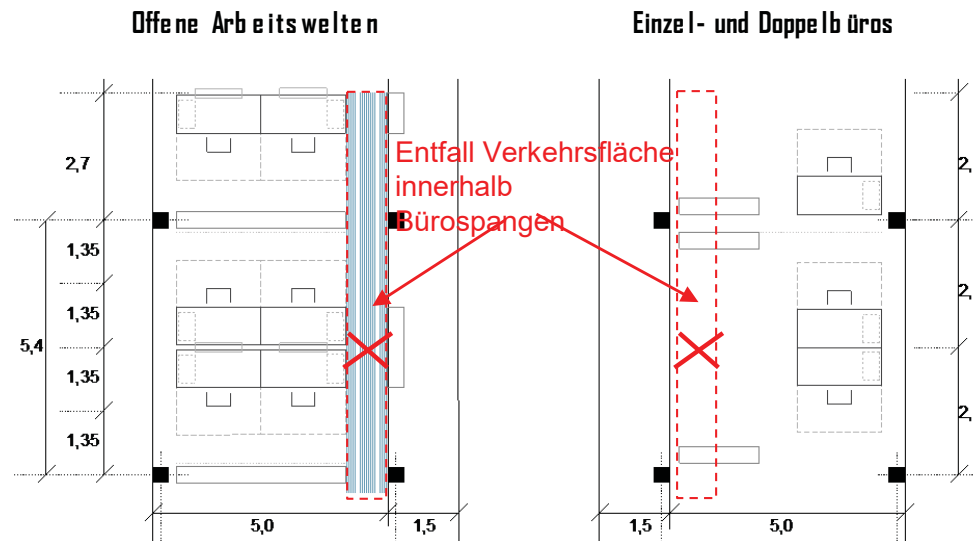
1. Verkleinerung BGF - Optimierung Bürozone + Winkel
2. Entfall Aufzüge im Anschluss an Bestand
3. Reduzierung Steigpunkte TGA - 2 statt 4 pro Geschoss
4. Reduzierung Technikflächen UG 2 - RL auf Dach Variante mit und ohne Einhausung
5. Verkleinerung BGF - Verschiebung Besprechungsbereich von 1.UG in 4.OG
6. Entfall Schuppung Fassade
7. Vereinfachung Fassadenbegrünung
8. Reduzierung Anteil Glasflächen um 30%
9. Vereinfachung Unterfangung - Bohrfahlwand statt HDI
10. Vereinfachung Rechenzentrum
11. Vereinfachung Standard Bereich ELT
12. *Entfall Tiefgarage (B.2 TP D.2)*

Ergänzende Hinweise:

- *Alle Kostenangaben: Brutto, Preisstand 4. Quartal 2021, inkl. 30% Nebenkosten (KG 300, 400, 700)*
- *Angegebene Flächeneinsparungen sind erste ca.-Angaben. Im Zuge der weiteren Planung und Überprüfung können sich Abweichungen ergeben*
- *Angegebene Kosten sind überschlägige Ermittlungen. Im Zuge der weiteren Planung und Überprüfung sind Abweichungen möglich*

1. Verkleinerung BGF - Optimierung Bürozone + Winkel - Lösungsansatz

GRUNDRISS
AB GAB E LPH 2

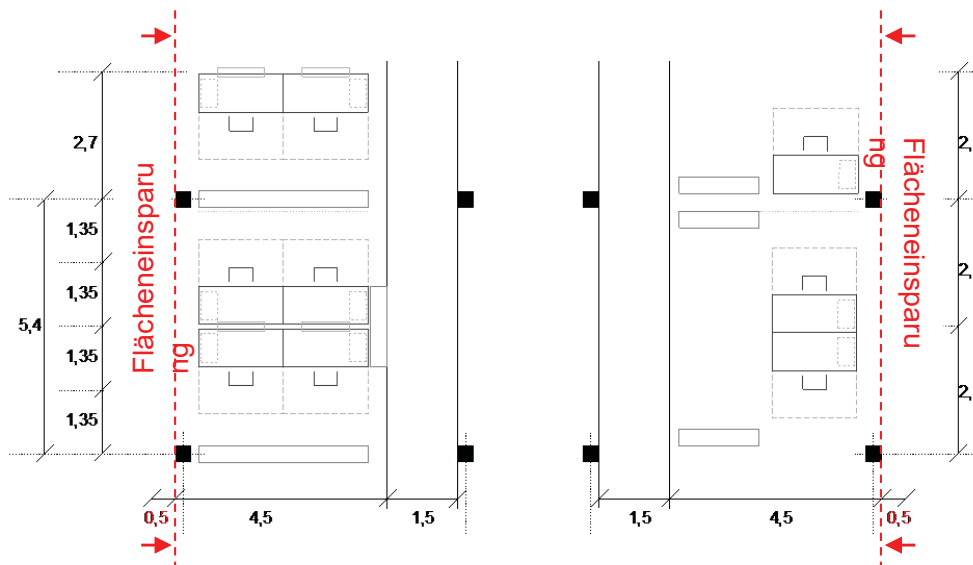


Optimierung Bürozone:

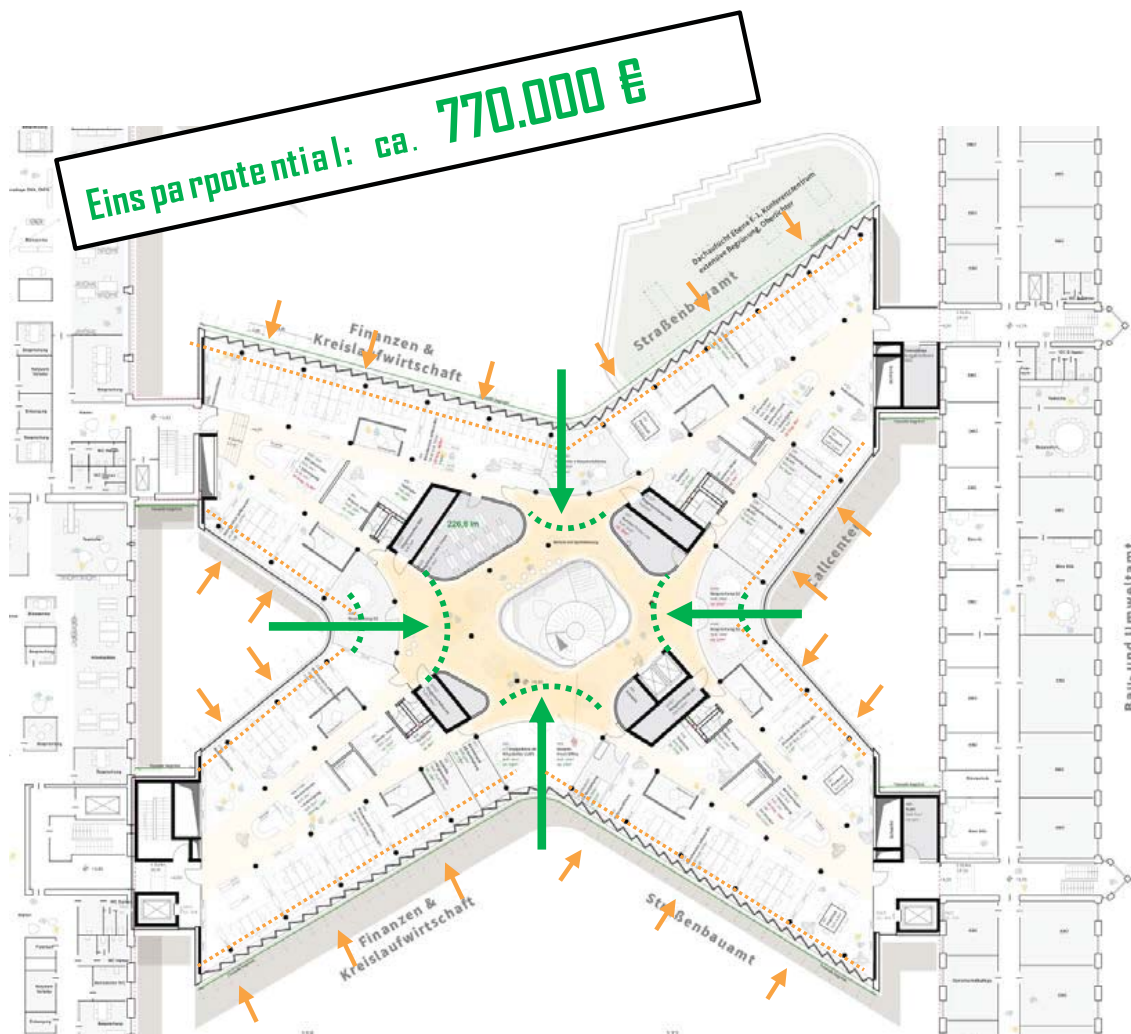
- Entfall Verkehrsflächen innerhalb der Bürobereiche (Nutzfläche)
- Überlagerung Verkehrsfläche und Erschließung Bürobereiche - Ausführung analog Bestand BT B/C
- Anpassung Stützenstellung

-> **Flächeneinsparung:**
50 cm Streifen entlang der Fassade

OPTIMIERUNG



1. Verkleinerung BGF - Optimierung Bürozone + Winkel - Zusammenfassung:



Optimierung Bürozone:

Verkleinerung Footprint
Gebäude durch Verschiebung
Fassade nach innen

Änderung Winkel + Bögen

Verkleinerung Footprint
Gebäude durch Ausbildung
engerer Bögen zum Innenhof

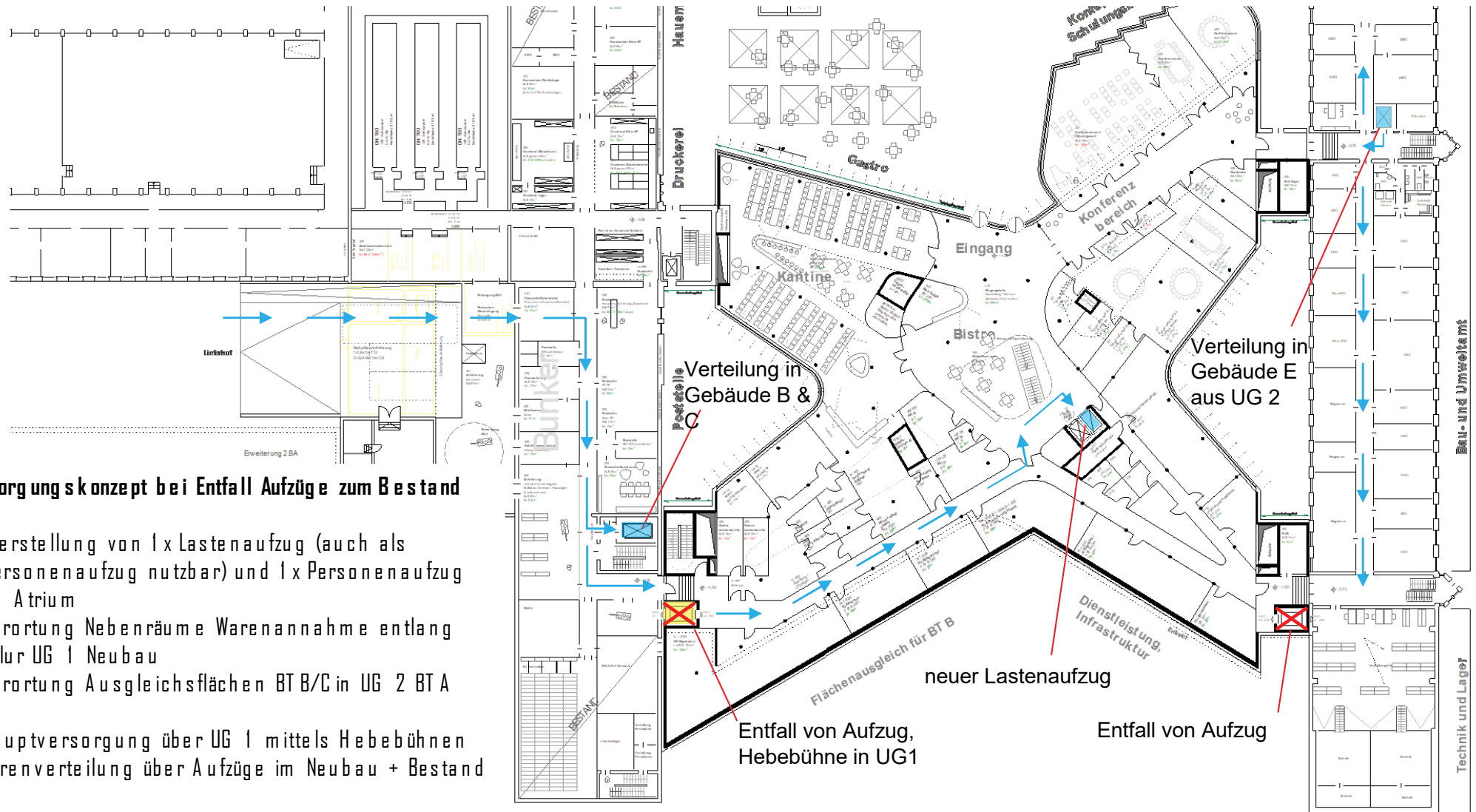
Vorteile:

- Reduzierung BGF gesamt um **ca. 600 m²**
- Verlängerung Abwicklung „gerade“ Fassadenfläche durch Änderung der Bögen
- Optimierung NF/VF innerhalb Bürospace

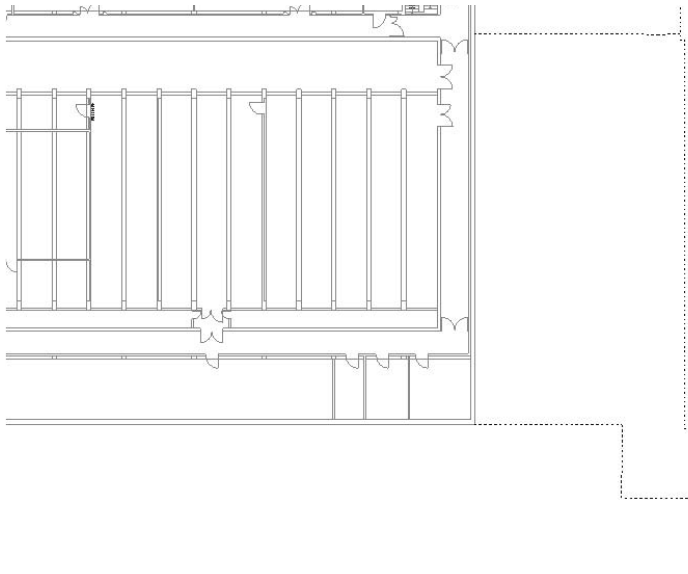
Nachteile:

- geringere Flexibilität bei Abtrennung von Zellenbüros (je nach Anordnung Arbeitsplätze max. 2-3 Personen-Büros/4 Fassadenraster möglich)
- ggf. höhere Regale für Ablagen innerhalb Bürospace
- ggf. geringfügige Deckenverstärkung durch größere Spannweite
- Verkleinerung Bewegungsflächen Atrium
- Belichtung Bürobereiche durch Verkleinerung Winkel Innenhof:
bei Unterschreitung von 75° weicht Ausführung von Vorgabe LBD ab -> Befreiung Bauherr erforderlich
- Für Abbildung Bürgerbüro als „Schlange“ wird Fläche benötigt
-> Verschiebung Fassade nach innen kritisch

2. Entfall Aufzüge im Anschluss an Bestand - Lösungsansatz (1. UG)



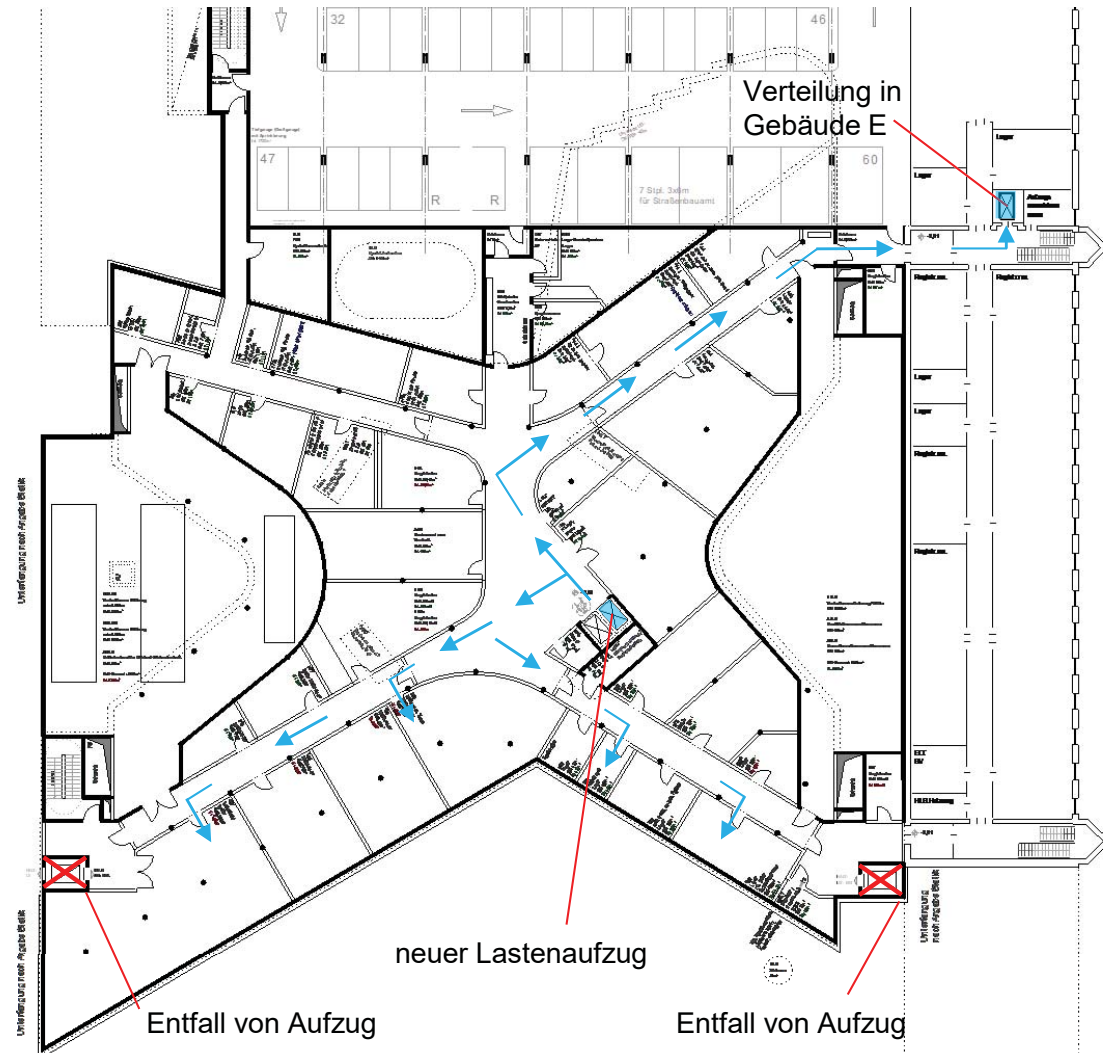
2. Entfall Aufzüge im Anschluss an Bestand - Lösungsansatz (2.UG)



Versorgungskonzept bei Entfall Aufzüge zum Bestand

- Herstellung von 1x Lastenaufzug (auch als Personenaufzug nutzbar) und 1x Personenaufzug im Atrium
- Verortung Nebenräume Warenannahme entlang Flur UG 1 Neubau
- Verortung Ausgleichsflächen BT B/C in UG 2 BT A

-> Hauptversorgung über UG 1 mittels Hebebühnen
 -> Warenverteilung über Aufzüge im Neubau + Bestand



2. Entfall Aufzüge im Anschluss an Bestand - Zusammenfassung



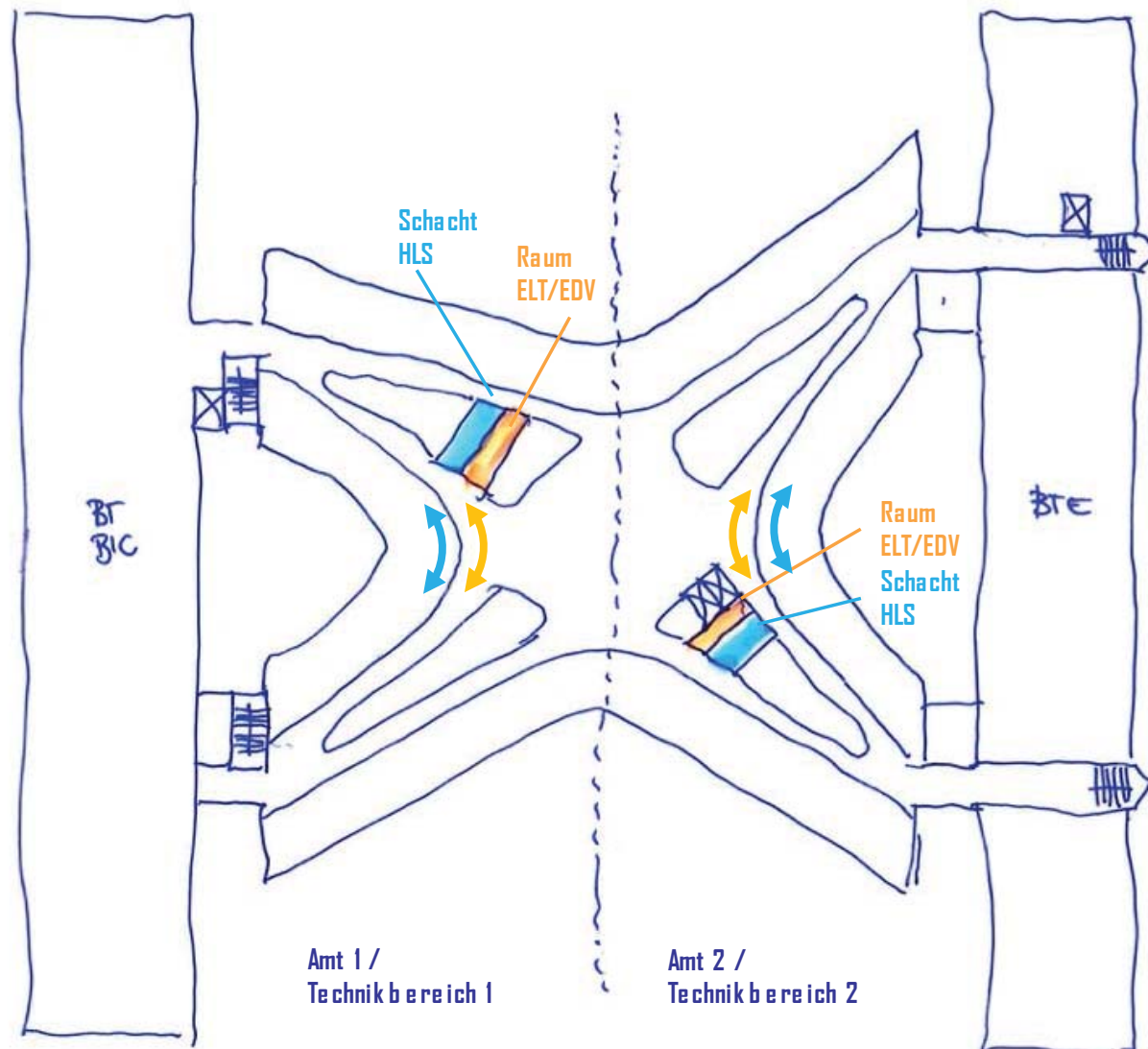
Vorteile:

- Reduzierung BGF gesamt um ca. 240 m²
- Reduzierung von (Umbau-)Maßnahmen Bestand
- Reduzierung Betriebskosten Aufzugsanlagen
- Voraussetzung für Kosteneinsparung Unterfangung mittels Pfahlwand zu BT B/C (Einsparpotential Nr. 9)

Nachteile:

- längere Versorgungswege
- schwellenfreier Übergang zwischen Bestand und Neubau nur in UG 2 und EG möglich -> Verlängerung barrierefreie Erschließungswege
- barrierefreie Erschließung Ostflügel BT E nur über fachfremde Nutzungseinheit möglich (Zugangsberechtigung erforderlich)

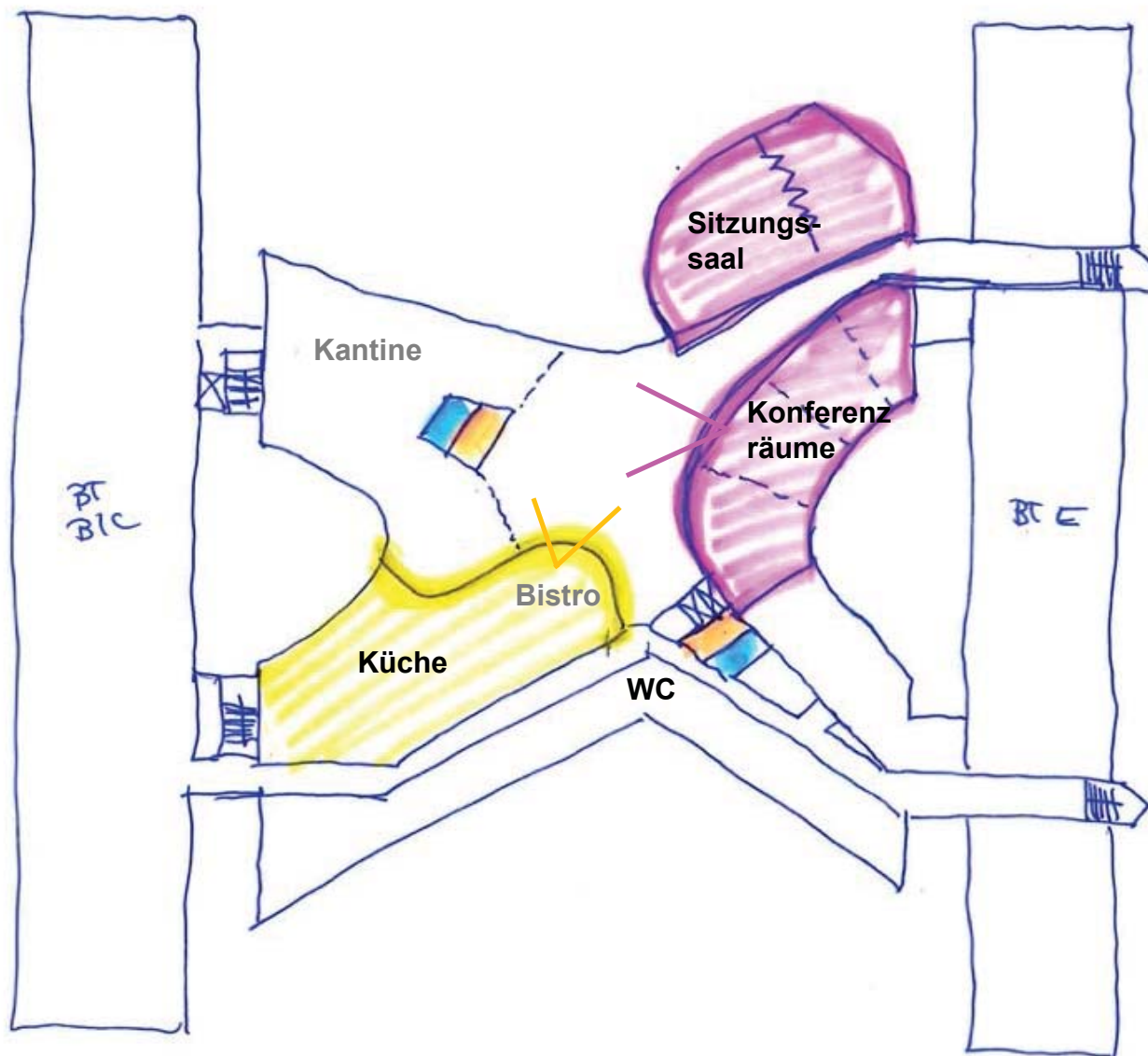
3. Reduzierung Steigpunkte TGA (2 statt 4 pro Geschoss) – Lösungsansatz OG s



Optimierung Steigpunkte Regelgeschoss:

- Reduzierung der Steigpunkte bzw. Räume HLS und ELT/EDV von 4 auf 2 pro Geschoss
- Technische Verbindung von je 2 Flügeln über Atrium hinweg bzw. unter Berücksichtigung BIG-POINT 3-Zonen-Prinzip über Flurzone Verbindung Flügel
- > je 2 Flügel bilden eine technische Einheit

3. Reduzierung Steigpunkte TGA (2 statt 4 pro Geschoss) – Lösungsansatz UG 1

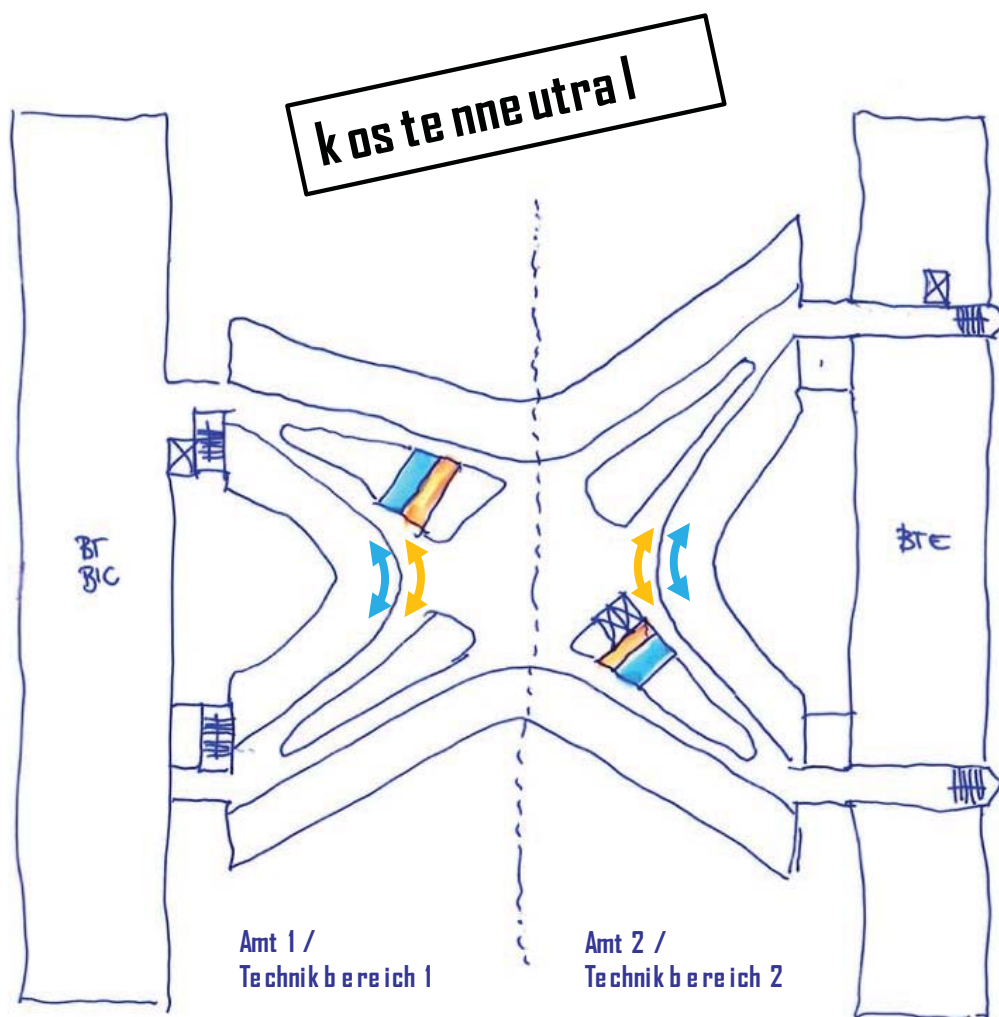


Optimierung Steigpunkte Untergeschoss 1:

Durch Entfall Steigpunkt im Küchen- und Konferenzbereich können Funktionsbeziehungen der Bereiche gemäß Nutzerabstimmung optimiert werden:

- Verschiebung Bistro zu Küchenbereich möglich (-> Optimierung Personaleinsatz)
- Vergrößerung Ausgabe Küche möglich
- Bepfeilung Atrium UG 1 durch Konferenzbereich möglich
- Für Küche muss zusätzlicher Unterverteiler-Raum vorgesehen werden

3. Reduzierung Steigpunkte TGA (2 statt 4 pro Geschoss) - Zusammenfassung



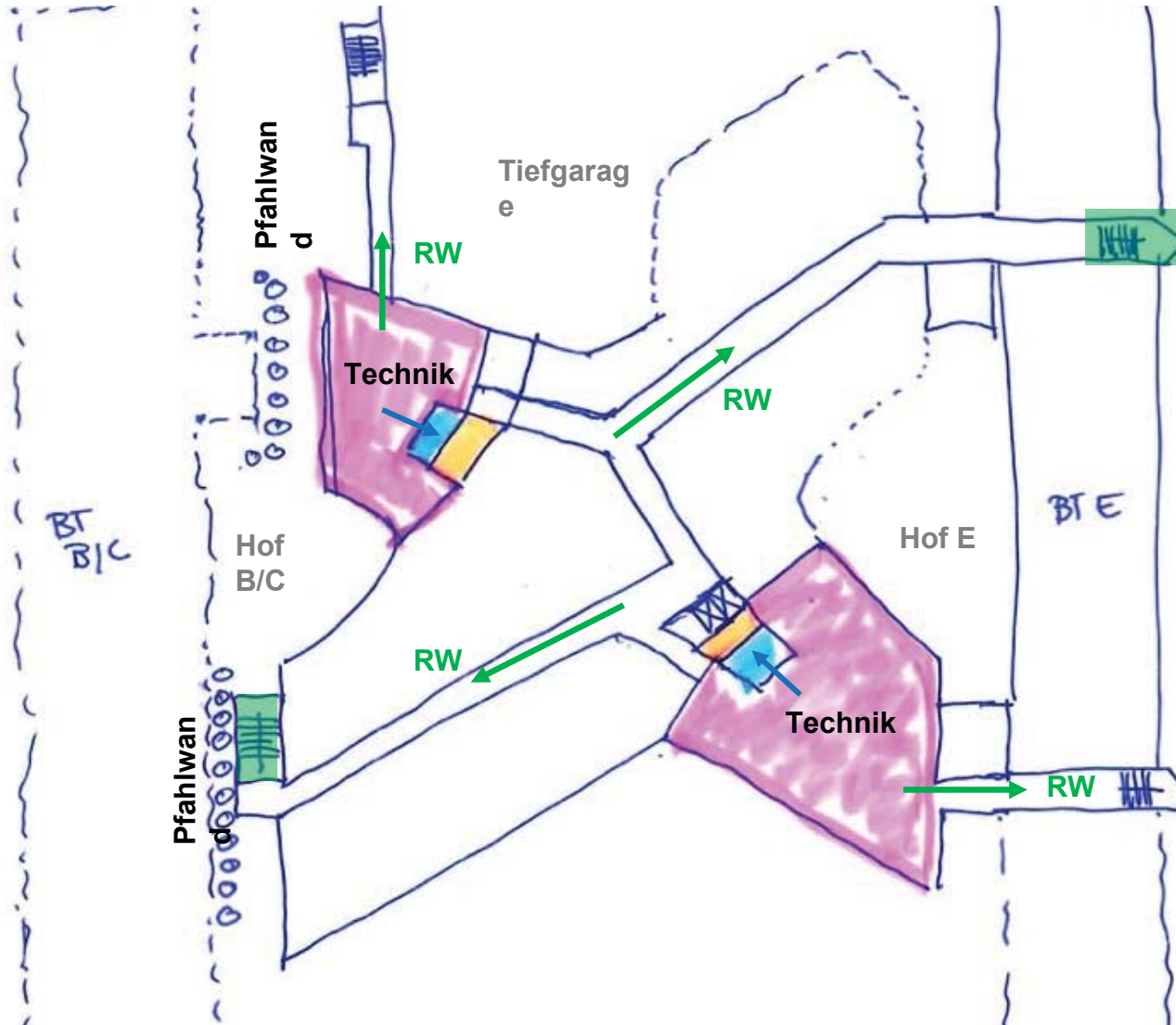
Vorteile:

- Voraussetzung für Optimierung Raumanordnung Küche und Konferenzbereich
- Optimierung Verhältnis TF/NF
- Ausgleichsflächen für Ablagen durch Optimierung Bürospangen (Einsparpotential Nr. 1)
- Regelorgane / Brandschutzklappen sind konzentrierter an zwei Punkten im Gebäude wieder zu finden
- **Voraussetzung für Einsparung Unterfangung mittels Pfahlwand zu Bestand BT B/C (Einsparpotential Nr. 9)**

Nachteile:

- Zuordnung der Regelorgane / Trassenführung zu den einzelnen Flügeln erschwert
- längere Trassenführung im UG 2, da sich Wege zu Schächten vergrößern
- verstärkte Leitungsführung über Atrium hinweg bzw. unter Berücksichtigung BIG-POINT 3-Zonen-Prinzip über Flurzone
- mehr Kreuzungspunkte Medien -> ggf. höherer lichter Installationsraum in Abhangdecken erforderlich
- nur 1 EDV-Schrank für 2 Flügel möglich
-> Bei Fremdvermietung Separierung nur über geteiltes Rack möglich
- keine getrennten EDV- und ELT-Räume (bislang keine Nutzerforderung)
- Zusätzlicher Unterverteiler für Küche erforderlich

4. Reduzierung Technikfläche UG 2 – Lösungsansatz: Verschiebung RLT auf Dach

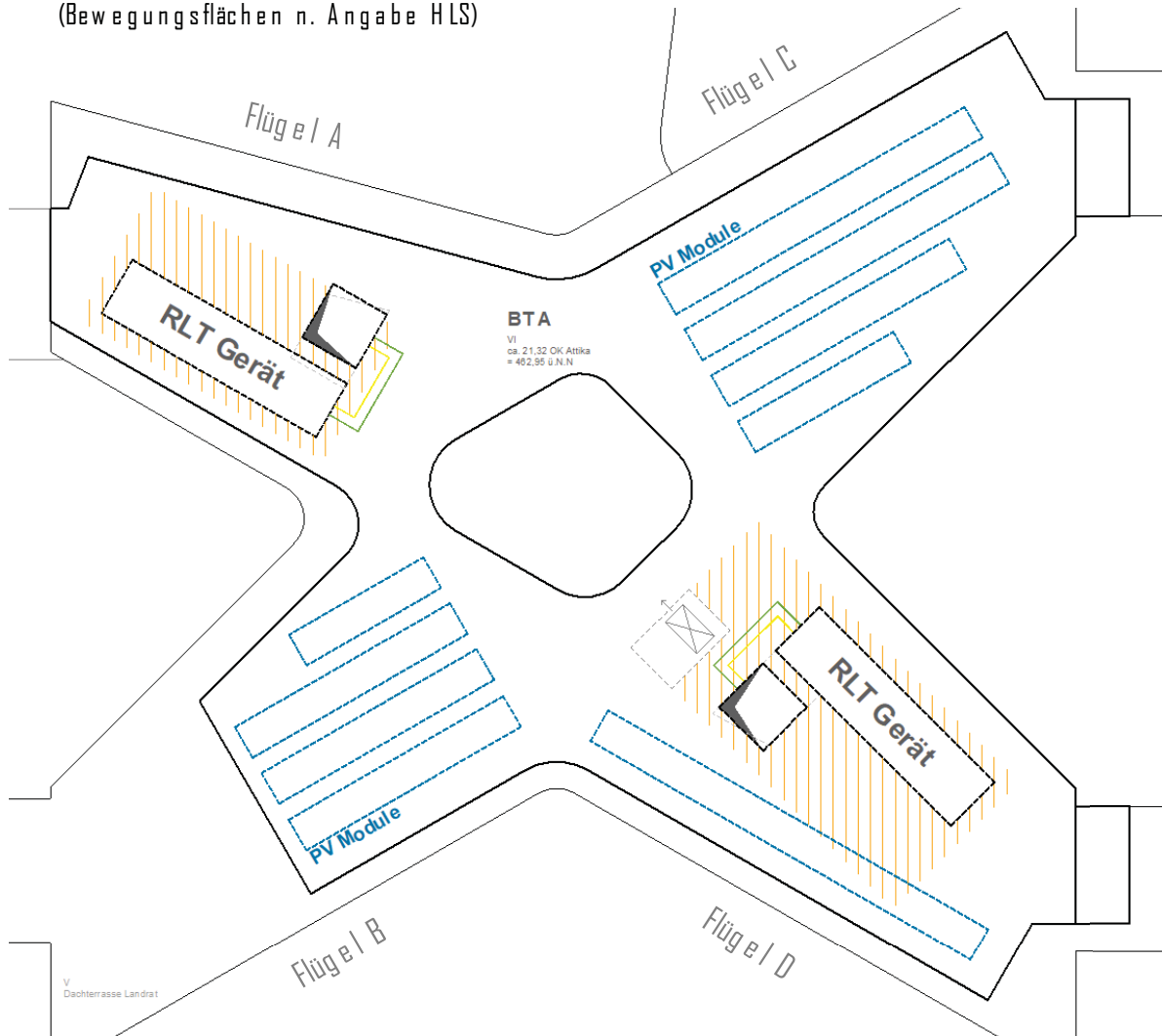


Verschiebung RLT auf Dachflächen:

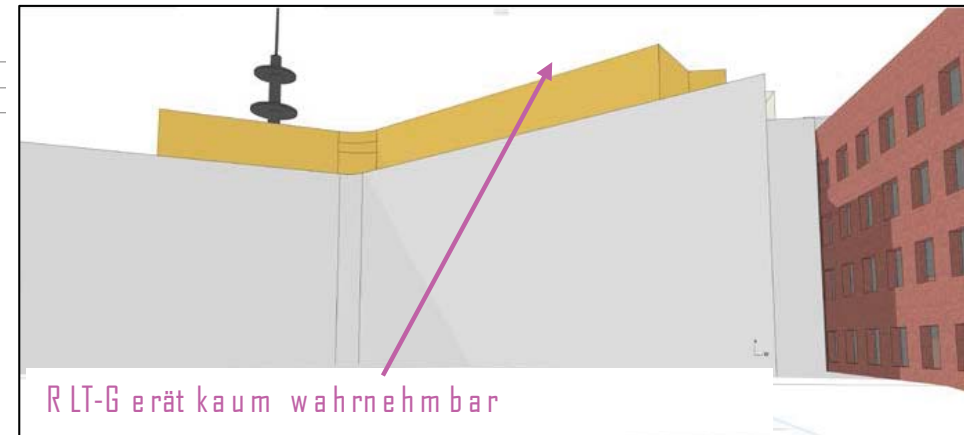
- Verkleinerung Technikbereiche durch Verschiebung der Lüftungsanlage bzw. ein Teil der Lüftungsanlage aufs Dach
- Verschiebung Technikzentralen in 2 Gebäudeflügel
- Ausbildung von notwendigen Fluren (F90-Abtrennung) und Rauchabschnitten
- Entrauchung notwendige Flure erforderlich
- bei Überschreitung Rettungsweglänge von max. 35 m erfolgt Rettung über benachbarten Rauchabschnitt
- 1. Rettungsweg aus den Technikzentralen erfolgt über Außentreppe Tiefgarage bzw. Anbindung TR H BT E
- ggf. Reduzierung Unterkellerung Innenhöfe möglich

4. Reduzierung Technikfläche UG 2 – Lösungsansatz: Verschiebung RLT auf Dach

Skizze Dach: Flächenbedarf ohne Schallschutz-Einhausung
(Bewegungsflächen n. Angabe HLS)



Fußgänger-Perspektiv vom Vorplatz



RLT-Gerät auf Dachflächen ohne Einhausung:

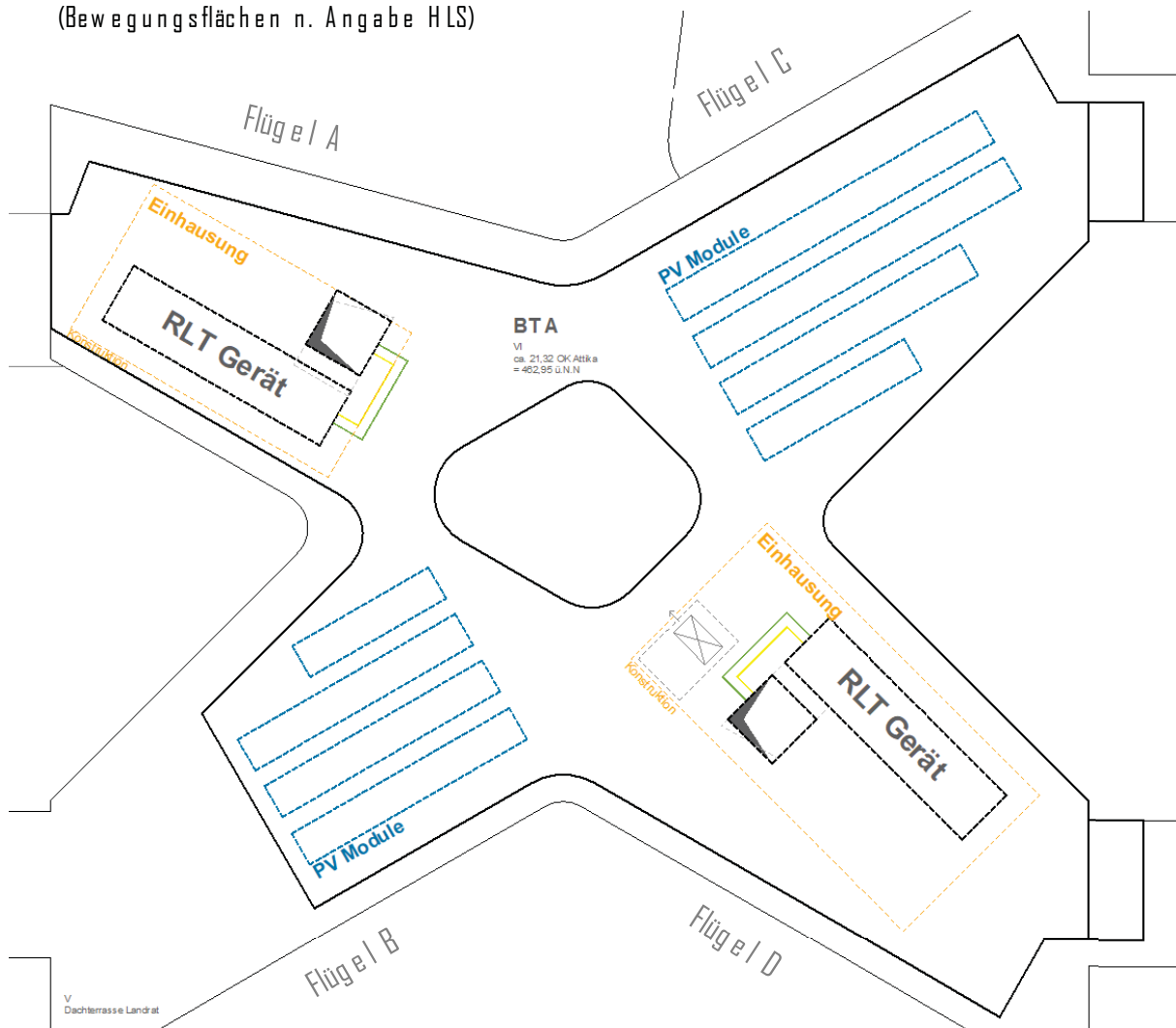
- Reduzierung PV-Anlage um ca. 60 %
- ggf. noch PV-Elemente auf Flügel D möglich
- Verschattung angrenzender PV-Anlagen ohne Einhausung RLT-Geräte ist geringer
- Sollte der Flügel A für die Neugestaltung 4.OG eingekürzt werden, ist die Aufstellung der Lüftungsgeräte mit derzeitigen Abmessungen auf dem Dach nicht möglich

Hinweis:

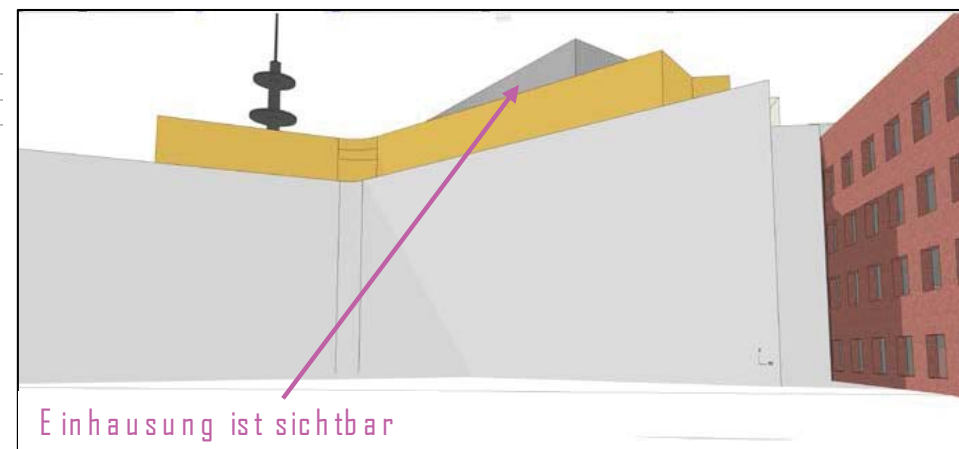
Nach Ersteinschätzung Bauphysik ist Einhausung erforderlich

4. Reduzierung Technikfläche UG 2 – Lösungsansatz: Verschiebung RLT auf Dach

Skizze Dach: Flächenbedarf mit Schallschutz-Einhausung
(Bewegungsflächen n. Angabe HLS)



Fußgänger-Perspektiv vom Vorplatz



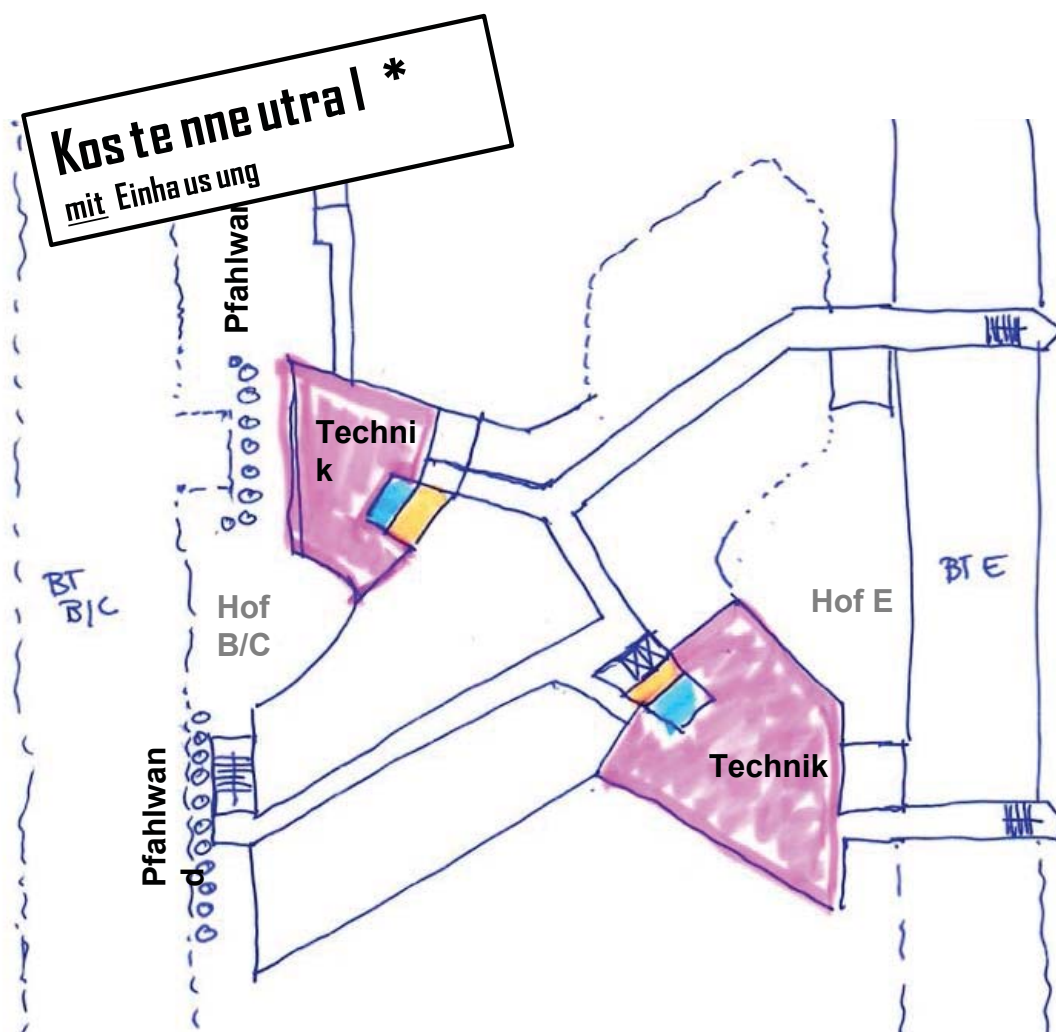
Verschiebung RLT auf Dachflächen mit Einhausung:

- Reduzierung PV-Anlage um ca. 60 %
- Verschattung angrenzender PV-Anlagen bei RLT-Gerät mit Einhausung fällt größer aus
- Sollte der Flügel A für die Neugestaltung 4.OG eingekürzt werden, ist die Aufstellung der Lüftungsgeräte mit derzeitigen Abmessungen auf dem Dach nicht möglich

Hinweis:

Nach Ersteinschätzung Bauphysik ist Einhausung erforderlich

4. Reduzierung Technikfläche UG 2 – Zusammenfassung



Vorteile:

- Reduzierung BGF gesamt um **ca. 160 m²**
- Optimierung Verhältnis VF/NF sowie TF/NF
- Reduzierung Eingriffe in Bestand durch Abrücken Neubau im UG 2
- Verringerung Dachflächen gegen Erdreich (Innenhöfe)
- Optimierung Entwässerung Dachflächen durch Reduzierung Unterbau Innenhöfe
- Außenluftansaugung aus dem freien Luftstrom auf dem Dach im Vergleich zur Ansaugung über Fassade Innenhof verbessert
- **Voraussetzung für Kosteneinsparung Unterfangung mittels Pfehlwand zu BT B/C (Einsparpotential Nr. 9)**

Nachteile:

- Überschreitung max. Rettungsweglänge UG 2 (Befreiung erforderlich)
- Reduzierung PV-Flächen Dach (ca. 60%) -> ca. 10-20 Verlustpunkte LNB durch Reduzierung PV-Anlage
- Ausführung der Lüftungsgeräte als wetterfeste Geräte notwendig
- Zugänglichkeit für Wartung / Instandhaltung im Vergleich zur Anordnung UG 2 aufwendiger (Aufzug aufs Dach notwendig)
- Beeinträchtigung Erscheinungsbild -
Lüftungsgeräte auf Dach aus Perspektive Fußgänger sichtbar

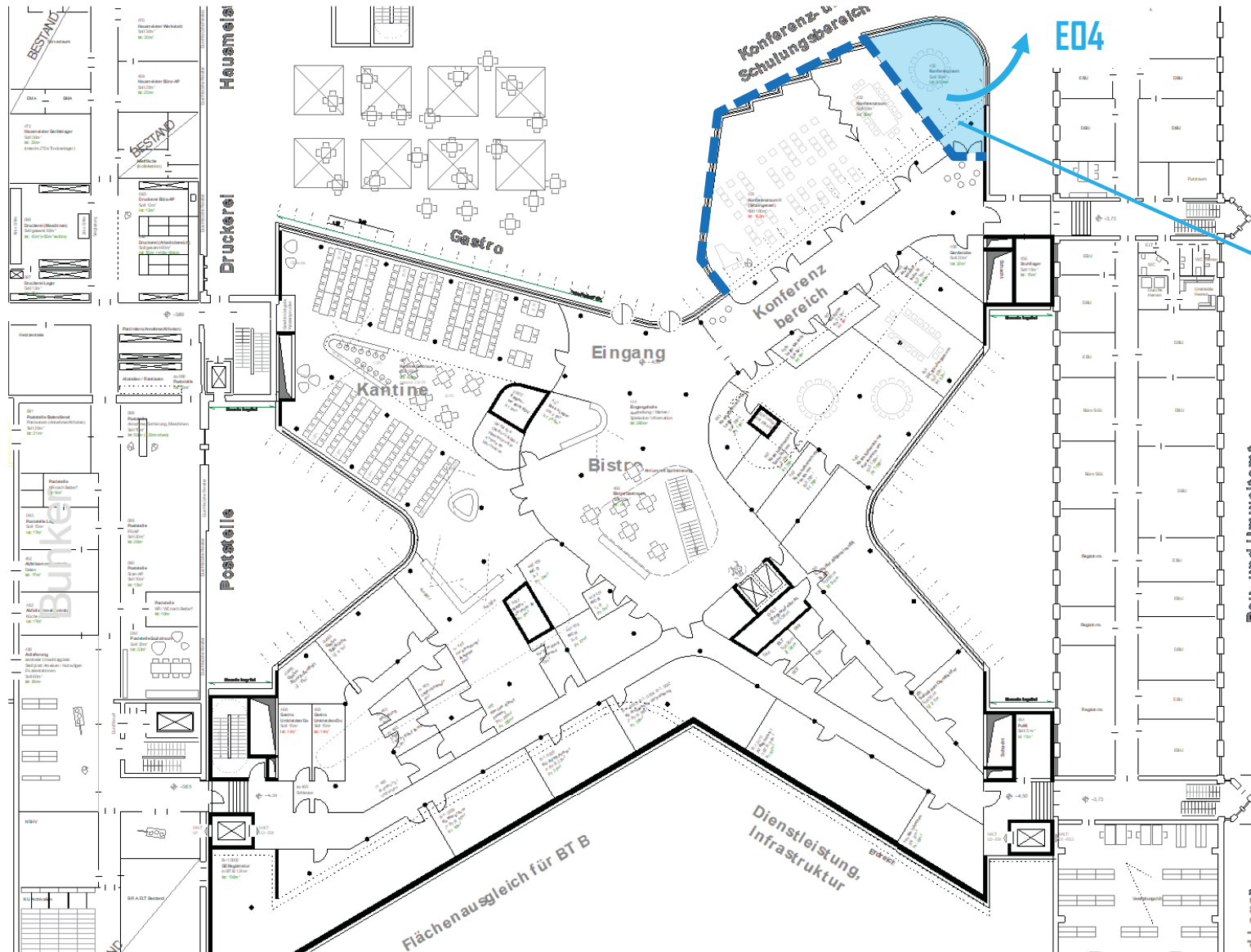
Empfehlung:

Da Nachteile schwerwiegend sind, wird empfohlen die Technikflächen über eine Optimierung des Anforderungsprofils (z.B. kleinere Luftwechselraten) zu verkleinern, um die Kosteneinsparung „Pfehlwand“ realisieren zu können.

Alternativ: Neuorganisation Flächenlayout UG 2 zur Realisierung Kosteneinsparung „Pfehlwand“ -> keine Reduzierung BGF

* Angabe mit großen Unwägbarkeiten (Schallschutz, Größe RLT-Geräte; Gestaltung Dach + 4.OG)

5. Reduzierung BGF durch Verschiebung Besprechungsbereich - Lösungsansatz



Verkleinerung BGF
 Konferenzbereich UG I durch
 Verschiebung
 Besprechungsbereiche in E04
 anstelle DEW-Flächen
 (siehe Grundrissvorschlag 4.OG
 Rote Punkte Aktion)

Voraussetzung:
Entfall DEW-Flächen im Neubau

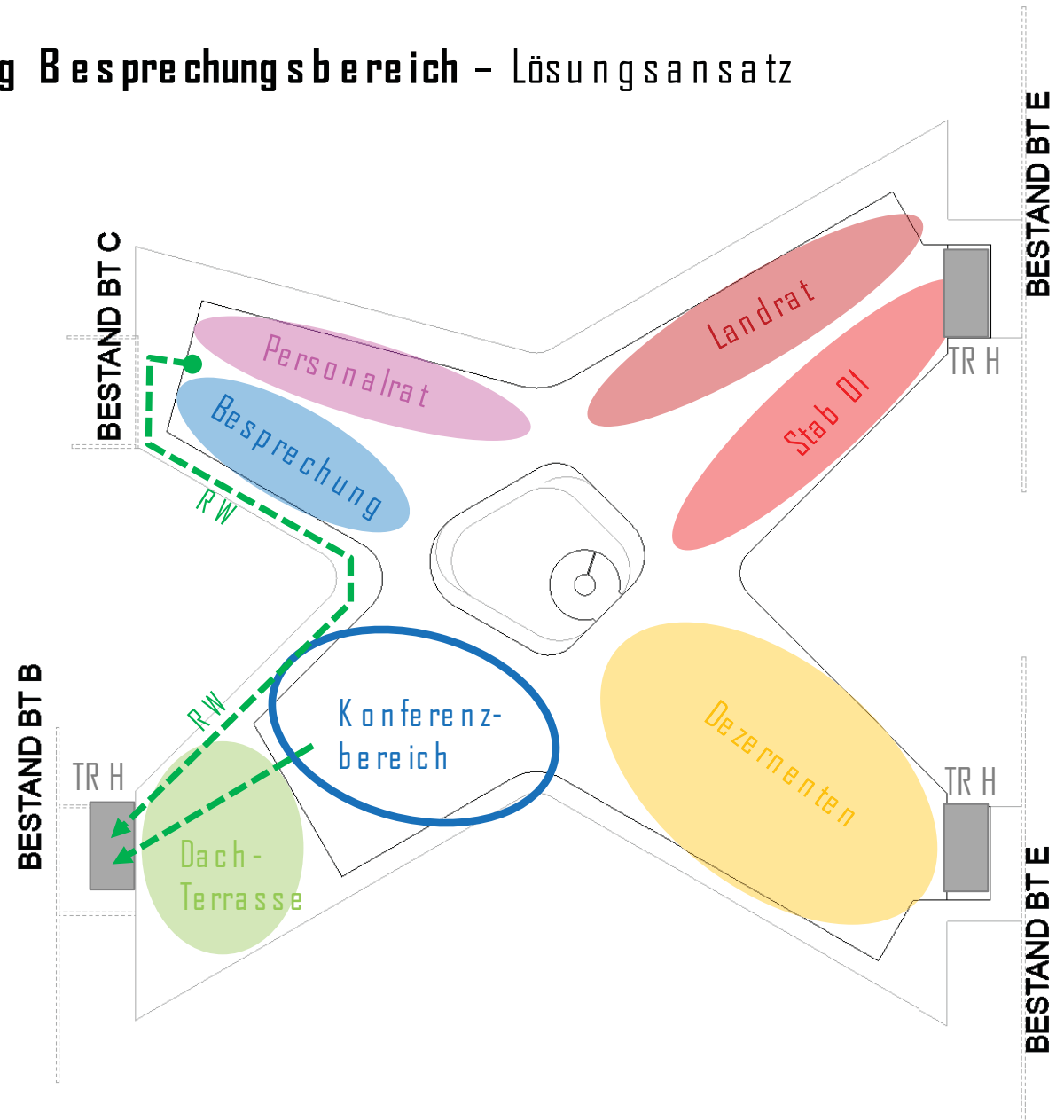
5. Reduzierung BGF durch Verschiebung Besprechungsbereich - Lösungsansatz

Neuorganisation Staffelgeschoss E04:

- Nutzung DEW-Flächen für Räume des Personalrats und Besprechung
- E04 für Besucher und Mitarbeiter zugänglich
- Entfall Aufstockung Treppenhaus BT C möglich (Kosteneinsparungen von ca. 400.000 € in B.3 TP 01)
- Rettungswege (RW) der Gebäudeflügel zu BT B/C über angrenzende Dachflächen
- Winterdienst muss Rettungswege im Außenraum jederzeit schnee- und eisfrei halten

Hinweis:

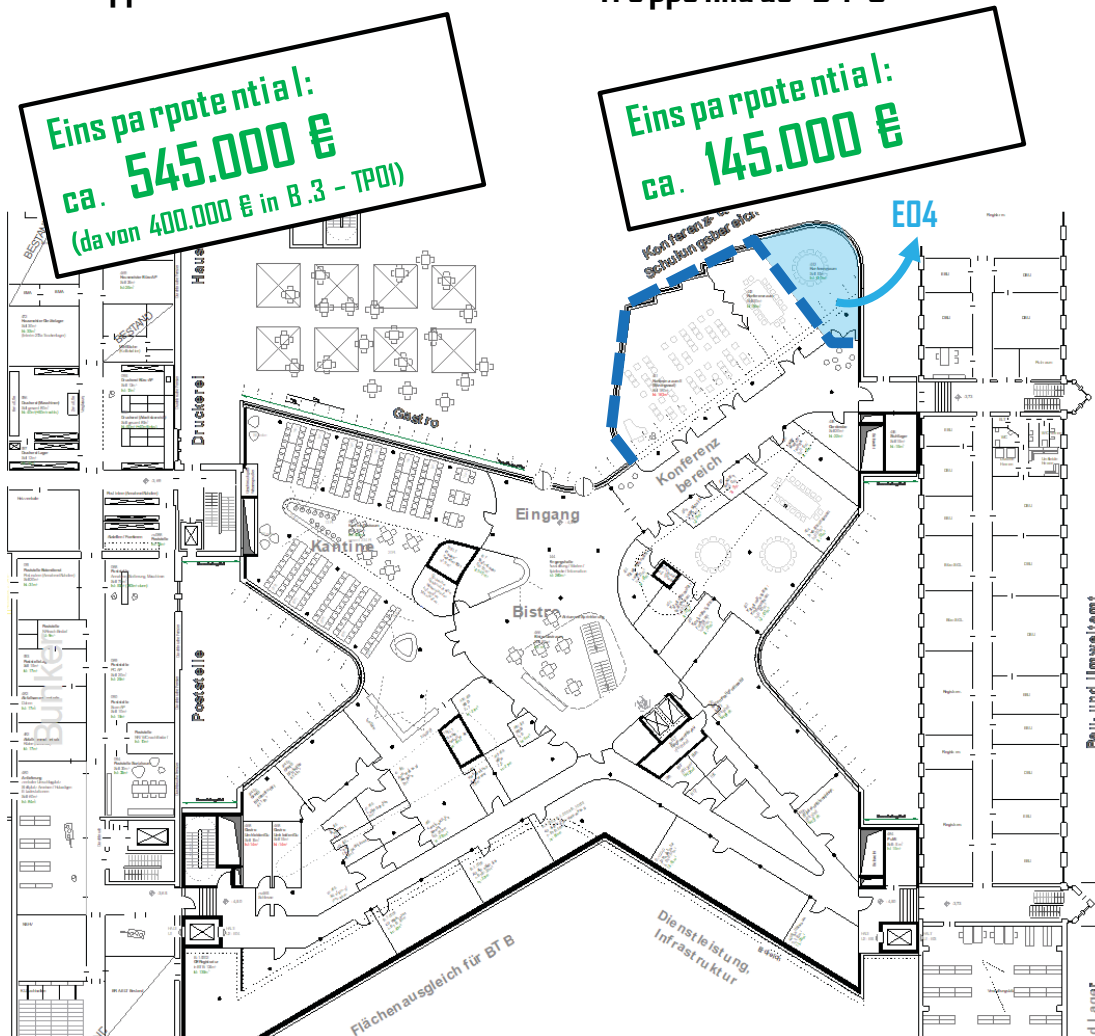
Um Schallbelastung Dachterrasse durch Kälteanlage auf Dachfläche BT B zu minimieren wird Schallschutzeinhausung der technischen Bestandsanlage empfohlen (Mehrkosten + Umbaumaßnahmen Technik Dach BT B erforderlich)



5. Reduzierung BGF durch Verschiebung Besprechungsbereich – Zusammenfassung

A: mit Entfall Aufstockung
Treppenhaus BT C

B: ohne Entfall Aufstockung
Treppenhaus BT C



Vorteile:

- Reduzierung BGF gesamt um **ca. 80 m²** (Neubau BT A)
- Besprechungsräume mit hoher Aufenthaltsqualität in E04 (Aussicht Ravensburg)
- Durch Anordnung unterschiedlicher Nutzungen in E04 ist Staffelgeschoss für Besucher und Mitarbeiter zugänglich
- Zusätzliche Kosteneinsparung bei Entfall Aufstockung Treppenhaus BT C (B.3-TPD1) möglich
- **Voraussetzung für Optimierung Staffelgeschoss 4.OG (Neuorganisation Ebene Landrat + Entfall Aufstockung TRH BT C aus Rote-Punkte-Aktion)**

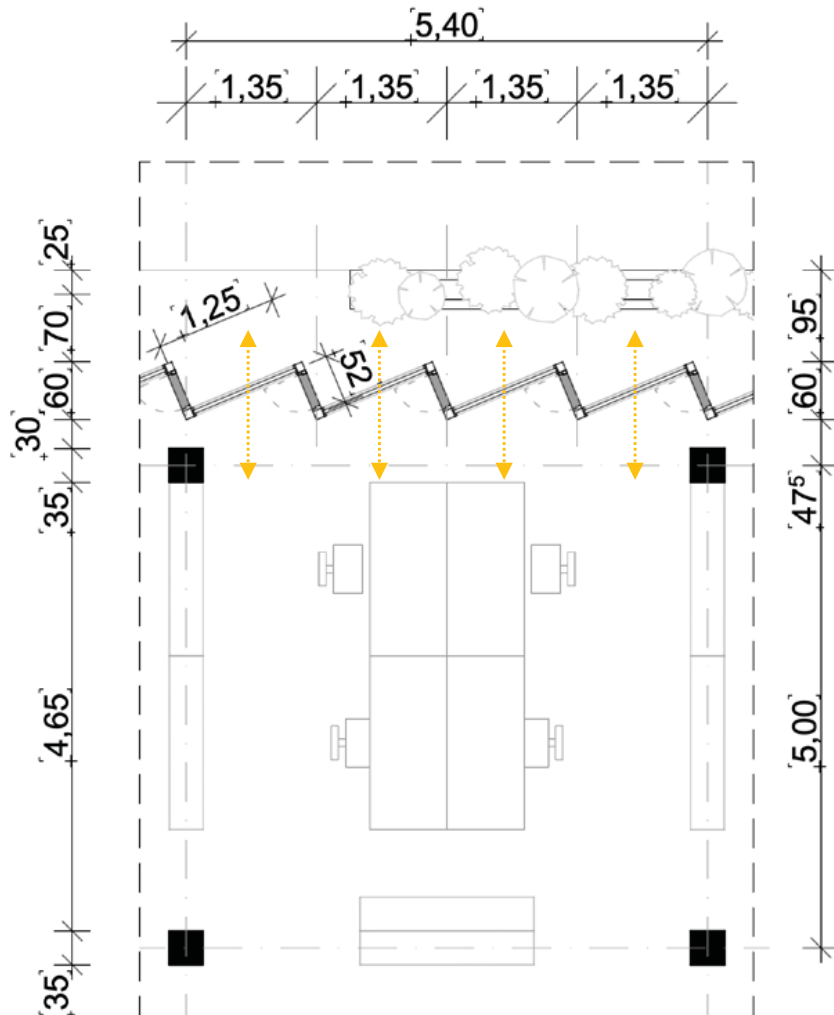
Nachteile:

- Höhere Frequentierung E04
- Räume des Personalrats nur über Haupteinführung / zentrale Aufzugsanlage zugänglich
- Rettungswege in E04 teilweise über angrenzende Dachflächen (Winterdienst)

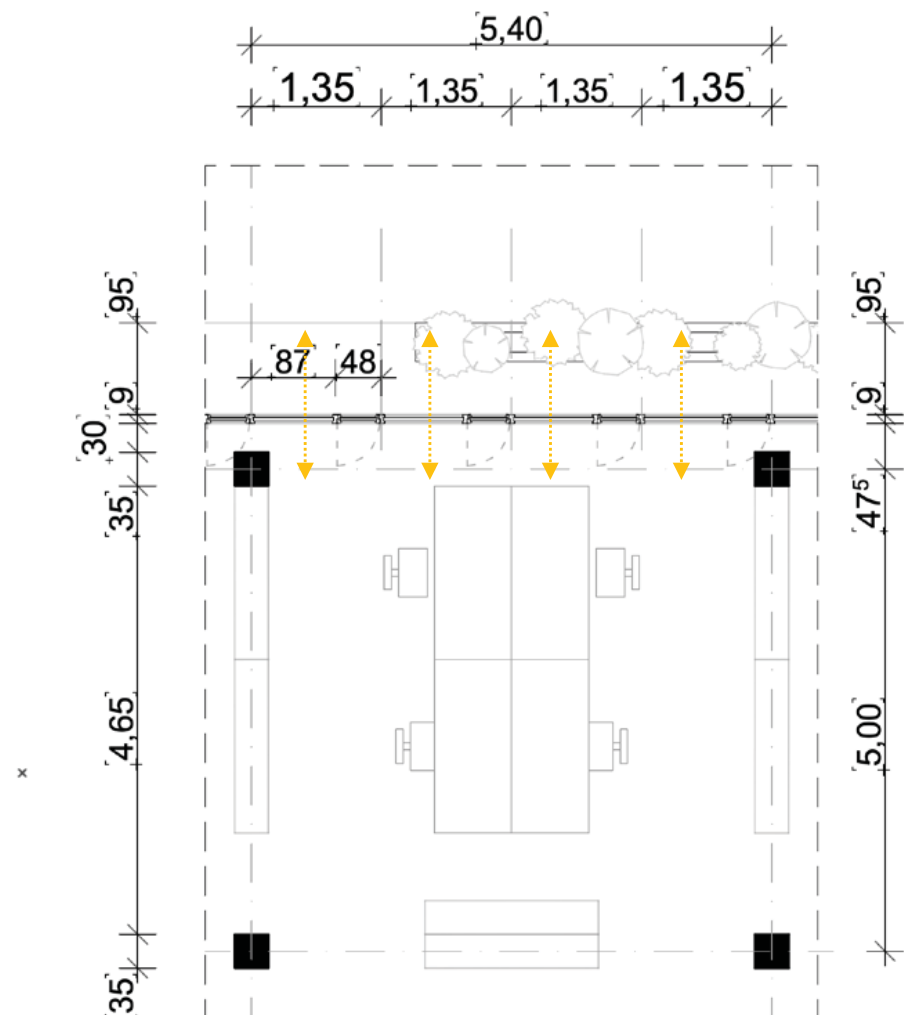
6. Entfall Schuppung Fassade - Lösungsansatz



Stand Wettbewerb

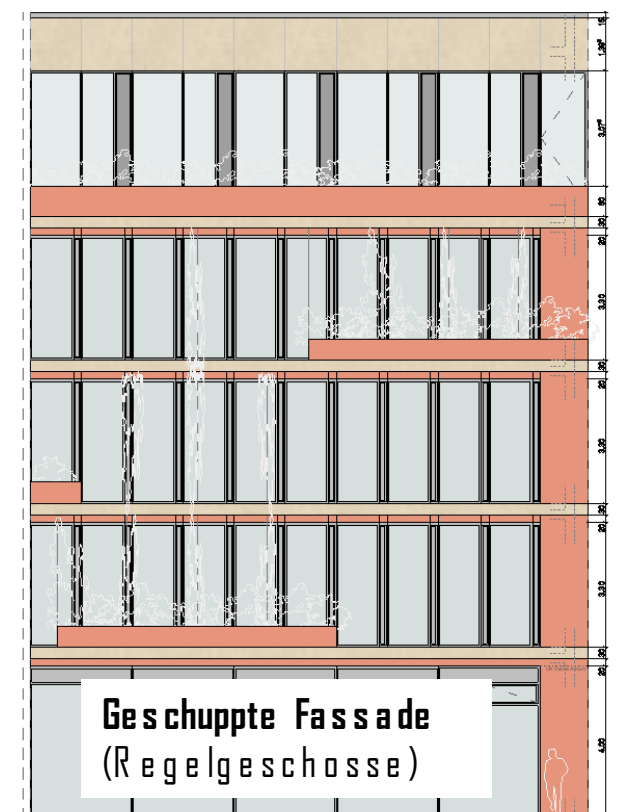


Optimierung

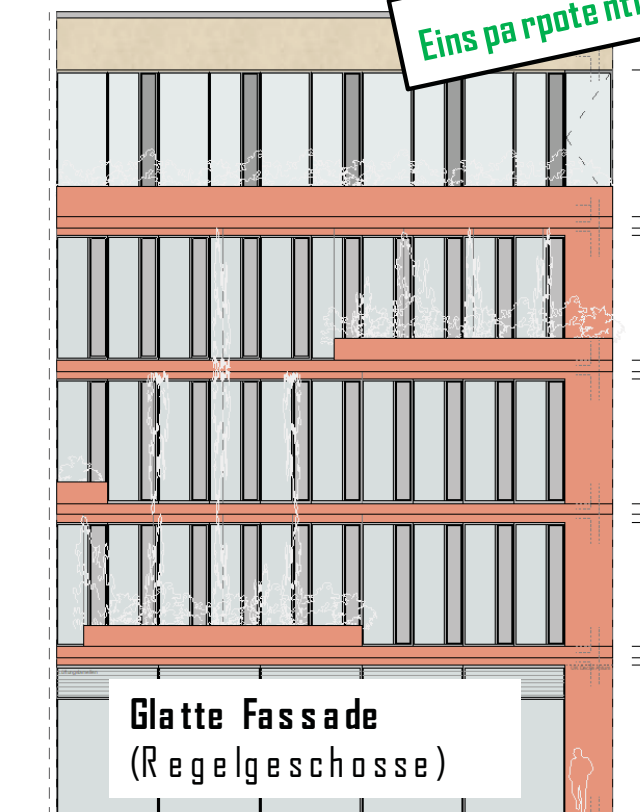


6. Entfall Schuppung Fassade

Stand Wettbewerb



Optimierung



Einsparpotential: ca. 1.400.000 €

Vorteile:

- Reduzierung BGF gesamt um **ca. 270 m²**
- Reduzierung Abwicklung Fassade und Fassadenfläche um **ca. 600 m²**
- Vereinfachung Details und Anschlüsse Fassade durch vereinfachte Geometrie

Nachteile:

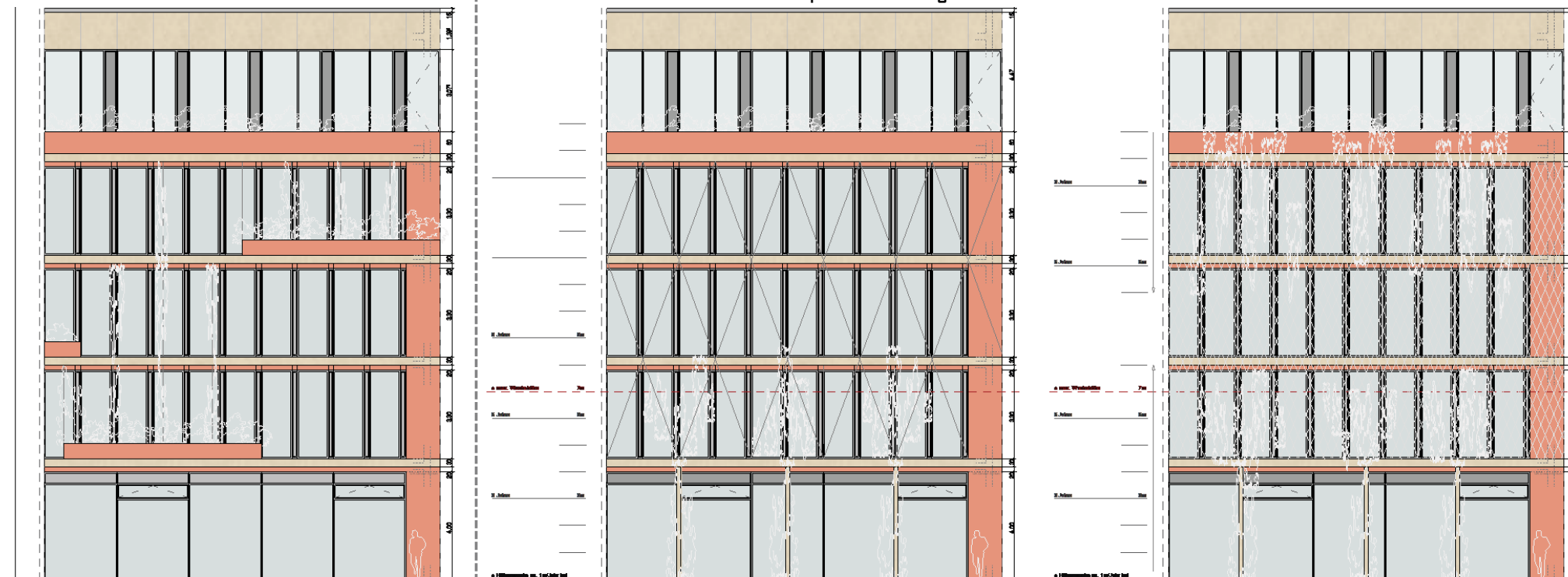
- Veränderung Erscheinungsbild Landratsamt gegenüber Stand Wettbewerb
- optisch höherer Anteil an geschlossenen Fassadenflächen
- Öffnungsflügel schlagen senkrecht in Bürobereiche

7. Vereinfachung Fassadenbegrünung – Lösungsansatz bodengebundene Begrünung

Begrünung über Tröge
(Stand Wettbewerb)



Bodengebundene Fassadenbegrünung
(Optimierung)



Ist-Situation:

- gleichmäßige Fassadenbegrünung über gesamte Ansichtsfläche durch gleichmäßig angeordnete Pflanztröge
- Geringe Wuchsdauer für grünes Erscheinungsbild

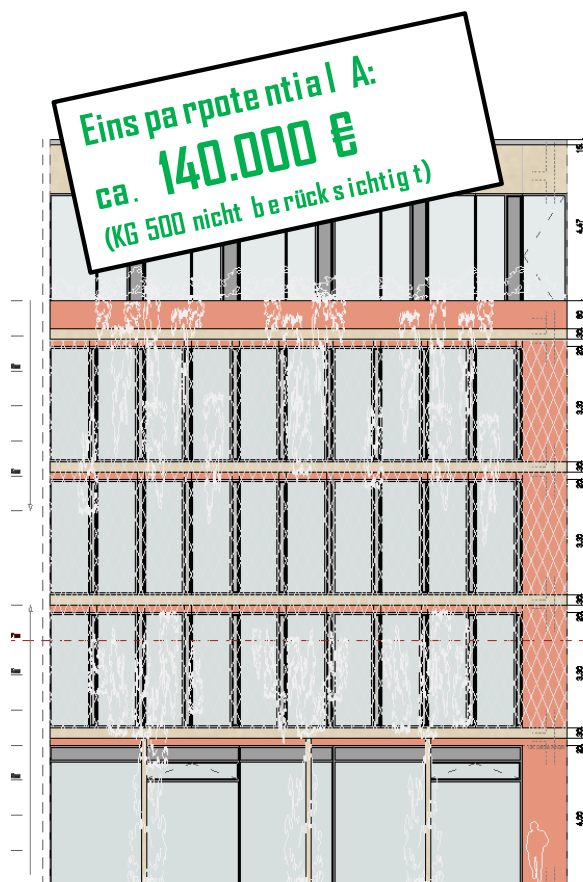
Variante 1:

- Fassadenbegrünung ausschließlich über Bodenbegrünung
- Lange Wuchsdauer für grünes Gesamt-Erscheinungsbild (>10 Jahre)
- Je nach Kletterpflanze ist max. Wuchshöhe zu beachten

Variante 2:

- Fassadenbegrünung über Bodenbegrünung und Begrünung über Dachflächen
- Mittlere Wuchsdauer für grünes Gesamt-Erscheinungsbild (>6 Jahre)

7. Vereinfachung Fassadenbegrünung – Zusammenfassung



Bodengebundene Begrünung

Vorteile:

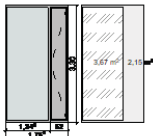
- Komplexität der Konstruktion wird vereinfacht
- Bei ausschließlich bodengebundenem System reduzierte Trinkwassereinspeisung für Bewässerungssystem erforderlich (Reduzierung Betriebskosten)
- Bodengebundene Begrünungssysteme sind nachhaltiger

Nachteile:

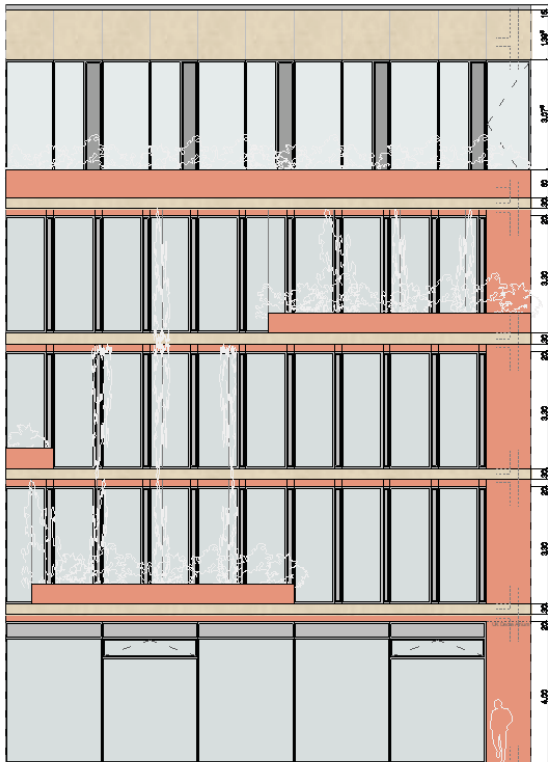
- lange Wuchsdauer für flächige Begrünung bei ausschließlich bodengebundenen Systemen
- Gartenseite Landratsamt lässt sich durch begrenzte Pflanzflächen über bodengebundene Systeme schwer begrünen (gepflasterter Außenbereich Kantine) -> Lösung mit Außenanlagenplaner erarbeiten

8. Reduzierung Verglasungsanteil um 30% - Lösungsansatz

ohne Brüstung
(Stand Wettbewerb)



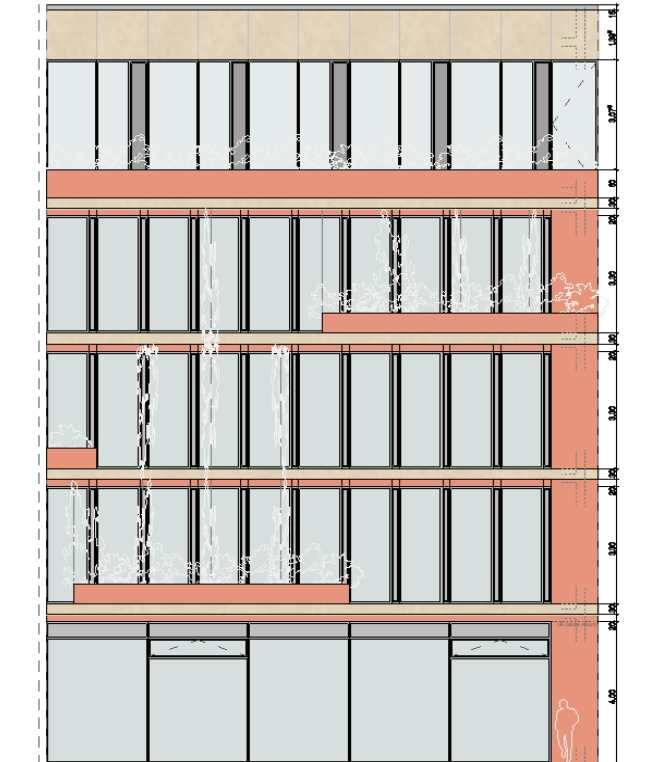
Maßstab:
2,10 m mit dem Fensterbänkenrand typisch
2,10 m mit 7 cm im 30%
→ Vergleichsbau mit Vollwerkstoff



A: Panel-Brüstung
(Optimierung)

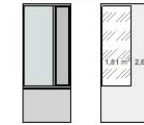


Maßstab:
2,10 m mit dem Fensterbänkenrand typisch
2,10 m mit 7 cm im 30%
→ Vergleichsbau mit Vollwerkstoff

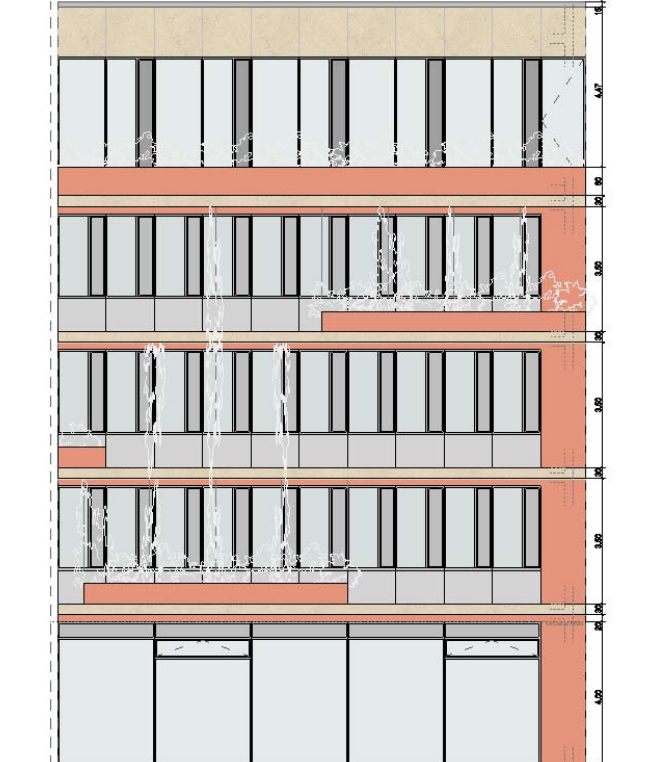


B: massive Brüstung
(Optimierung)

Vgl. 1: glatte Fassade, Brüstung und Öffnungshöhe typisch



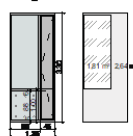
Maßstab:
2,10 m mit dem Fensterbänkenrand typisch
2,10 m mit 7 cm im 30%
→ 30% für Fensteröffnung inkl. typischer Brüstung (im Vergleich zu Vollwerkstoff)



8. Reduzierung Verglasungsanteil - Zusammenfassung

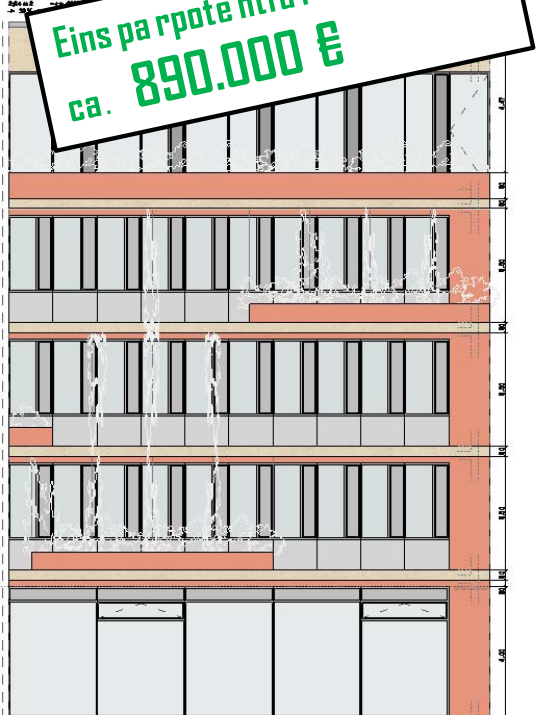
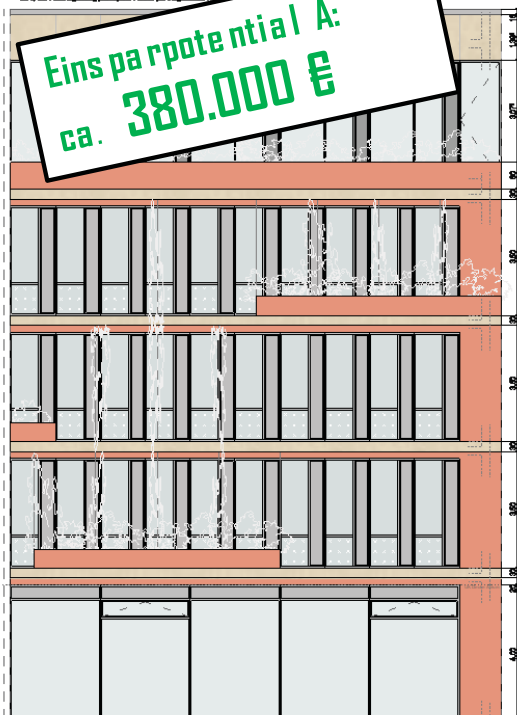
A: Panel-Brüstung
(Optimierung)

B: massive Brüstung
(Optimierung)



Einsparpotential A:
ca. 380.000 €

Einsparpotential B max.:
ca. 890.000 €



Vorteile:

- Reduzierung Heiz-Kühlbedarf (um mind. 6% - 10%)
- Senkung von Betriebskosten anteilig zur Reduzierung Verglasungsanteil
- Höhere Bepunktung LNB

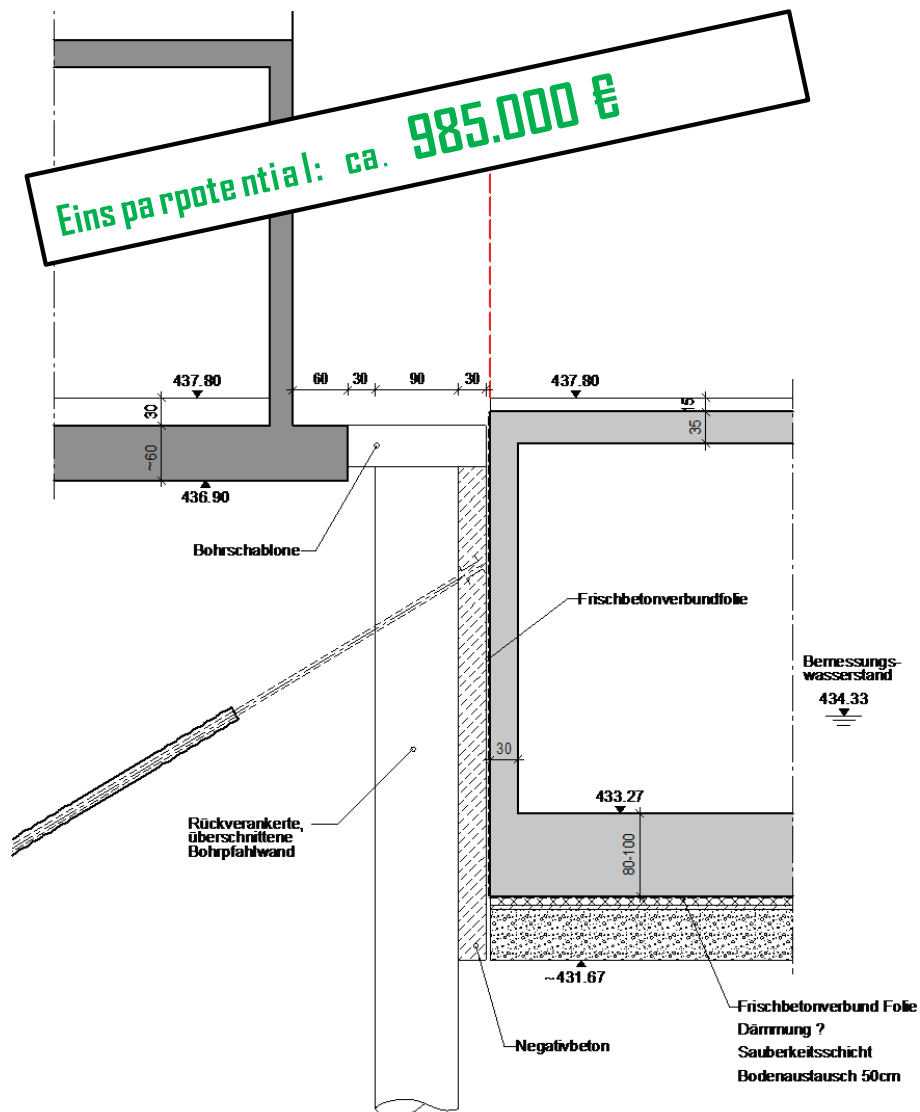
Nachteile:

- Je nach Umfang Reduzierung Verglasungsanteil wird Erscheinungsbild Fassade massiv beeinträchtigt (Empfehlung: Reduzierung um max. 30%)

Empfehlung:

Variante mit und ohne massive Brüstung gestalterisch und bauphysikalisch näher untersuchen.

9. Vereinfachung Untertfangung - Bohrfahlwand statt HDI



Voraussetzungen:

- Hierfür ist ein Abrücken des Neubaus vom Bestand um ca. 2,00 m erforderlich, um ausreichend Platz für die Bohrschablone herzustellen
- Einsparmaßnahme Reduzierung Technik UG 2 (Einsparpotential Nr. 4)
- Einsparmaßnahme Reduzierung Steigpunkte (Einsparpotential Nr. 3)
- Einsparmaßnahme Entfall Aufzüge (Einsparpotential Nr. 2)

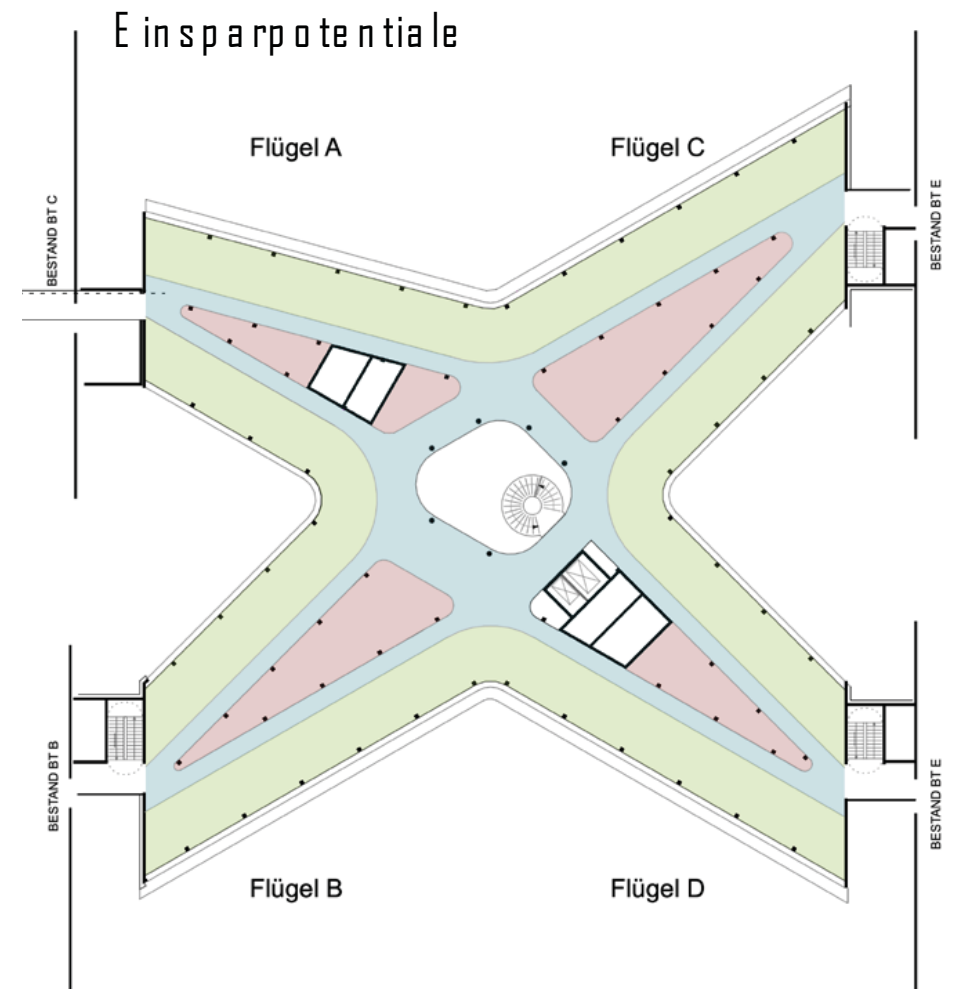
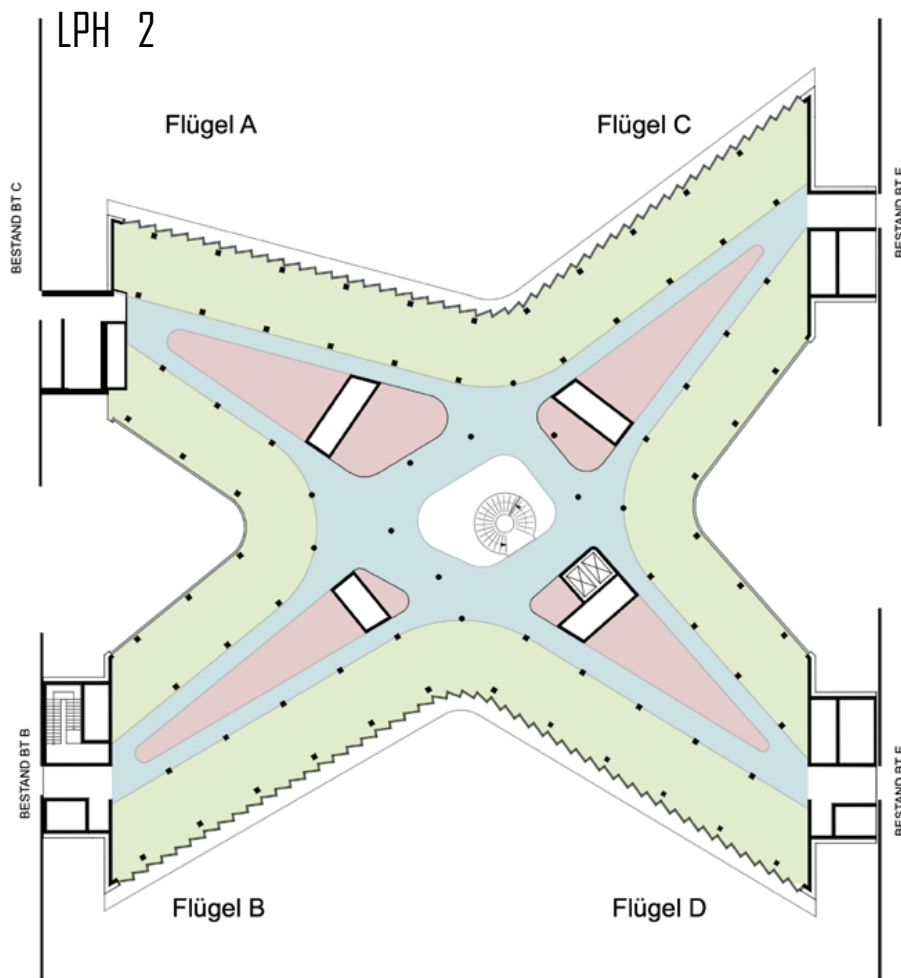
Vorteile:

- überschnittene Bohrfahlwand technisch einfacher herstellbar
- Risiko von Gebäudeschäden im Vergleich zu HDI deutlich reduziert

Nachteile:

- Zur Herstellung der Anschlusssituationen an den Bestand im UG 1 muss Pfahlwand überbaut werden (aufwendige Rohbaudetails)
- Nachträgliches Ziehen von Ankern muss ermöglicht werden (Öffnung in Außenwand bei Abdichtung berücksichtigen)
- Medienführung durch Pfahlwand hindurch nicht möglich

Grundrisse - Gegenüberstellung LPH 2 + Optimierung



10. Vereinfachung Rechenzentrum – Vereinfachung Serverraumkühlung + Entfall Gaslöschanlage

Einsparpotential:
Serverraumkühlung: ca. 155.000 €
Gaslöschanlage: ca. 55.000 €

Kühlung Serverraum erfolgt über Splitkälte (redundant):
Gem. „Anforderungen an das Rechenzentrum Standort Kreishaus II - Bauteil A für Landratsamt Ravensburg“ mit der Version 1.0.2 vom 09.12.2021 ist eine sehr hochwertige Serverraumkühlung mit 1+1 Redundanz als wassergebundenes System und Kaltgang gefordert. Die reine Kühlung des Rechenzentrums könnte „einfacher“ als Direktverdampfersystem mittels Splitkälte vorgenommen werden. Die Notwendigkeit einer Gaslöschanlage ist ebenfalls zu hinterfragen, kann ggf. ebenfalls vereinfacht werden.

Vorteil:

- Kosteneinsparung

Nachteile:

- Verschlechterung der Effizienz
- Verschlechterung der Betriebssicherheit

Die Vereinfachung der Anlage kann nur im Dialog mit dem verantwortlichen AG entschieden werden. Je nach Wichtigkeit des Rechenzentrums kann die Anlage vereinfacht werden, oder nicht.

11. Vereinfachung Standard ELT – Entfall SAA + NGRS + Reduzierung EDV-Anschlüsse pro AP

Einsparpotential:
 SAA: ca. 160.000 €
 NGRS: ca. 90.000 €
 IT: ca. 70.000 €

Entfall SAA + NGRS

- Entsprechend Abstimmung mit Brandschutzsachverständigen ist aus baurechtlichen Gründen keine Sprachalarmierungsanlage erforderlich

Vorteile:

- Kosteneinsparung - Geringe Anzahl unterschiedlicher Betriebsmittel im Deckenbereich
- Keine Wartungskosten
- Geringerer Verkabelungsaufwand -> geringere Brandlast
- Ein Technikraum kann entfallen ca. 7m²

Nachteile:

- Neben dem Entfall der sprachverständlichen Alarmierung keine anderen Durchsagen möglich - Im Fall eines NGRS-Systems mit geforderten Durchsagemöglichkeiten keine Synergieeffekte

Reduzierung IT-Anschlüsse (1 statt 2 pro Arbeitsplatz):

- Entsprechend Nutzervorgabe sollen sowohl LAN-Anschlüsse (2 Stück/AP) und WLAN-Anschlüsse vorgesehen werden.
- Dies ist nach Einschätzung R+P für ein Verwaltungsgebäude ein qualitativ sehr hoher Standard -> Reduzierung möglich

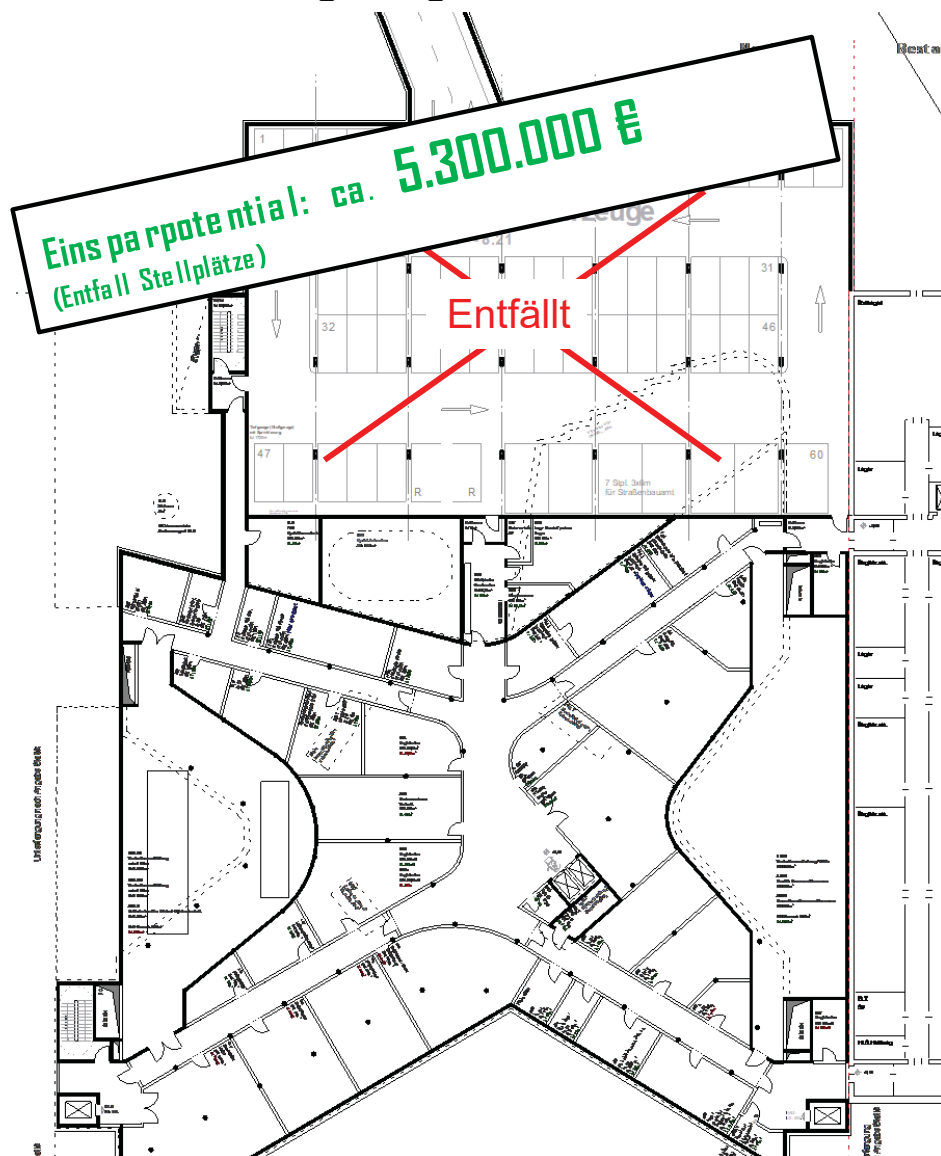
Vorteile:

- Geringerer Verkabelungsaufwand -> geringere Brandlast
- Geringerer Platzbedarf EDV-Verteiler

Nachteile:

- Bei Usern, welche den Bedarf von 2 festen LAN-Anschlüssen haben, müssen Ausnahmen definiert werden
- geringer Flexibilität bei Umnutzungen

12. Entfall Tiefgarage - Zusammenfassung



Vorteil:

- Aushub Baugrube kann um ca. 1/3 reduziert werden
- Vereinfachung Komplexität Gebäude durch Reduzierung unterirdischer Dachflächen (Entfall Trägerrost Konferenzbereich UG 1)
- Nachhaltigere Gestaltung Außenanlagen möglich
- Vereinfachung Baulogistik (größere Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen stehen zur Verfügung)
- Größere Parkierungsflächen entlang Schützenstraße während Bau möglich
- Vereinfachung Entwässerung, da große Versickerungsflächen zur Verfügung stehen

Nachte il:

- Weitere Wege zu Dienstfahrzeugen -> Nutzerkomfort sinkt
- Bei Installation der geforderten Ladestationen im neuen Parkhaus ist je nach Stellplatzzuordnung zum Neubau BT A das GEG zu beachten

Empfehlung:

Kompensation über Edith-Stein-Schule (Baulast) ermöglicht Erfassung Stellplatzbedarf zu späterem Zeitpunkt und bedarfsorientierte Realisierung der Stellplätze (ggf. zukünftig Rückgang Stellplatzbedarf).