

1015 / I040
RNV Betriebshof Bergheimer Straße,
Heidelberg

Planstand
LPH2 Vorabzug

Bürgerinformationsveranstaltung

18.07.2023

Betriebshof Bergheimerstr. Heidelberg

Vorstellung Planerteams



 **Heidelberg**


Mit gutem Gefühl unterwegs.

Generalplanerteams

 **PXG**

Gesamtprojektleitung
Architektur
Betriebstechn. Anlagen

 **OBERMEYER**
Infrastruktur

Objektplanung
Verkehrsanlagen


TRANS SOLAR
KlimaEngineering

KlimaEngineering


INGENIEURGRUPPE BAUEN
BERATUNGS- UND PROJEKTIERUNGSFÜR BAUTECHNIK mbH

Fachplanung
Tragwerksplanung,
Bauphysik mit Wärmeschutz
und Energiebilanzierung


bruns + partner
Ingenieurgesellschaft mbH

Fachplanung
Technische Ausrüstung

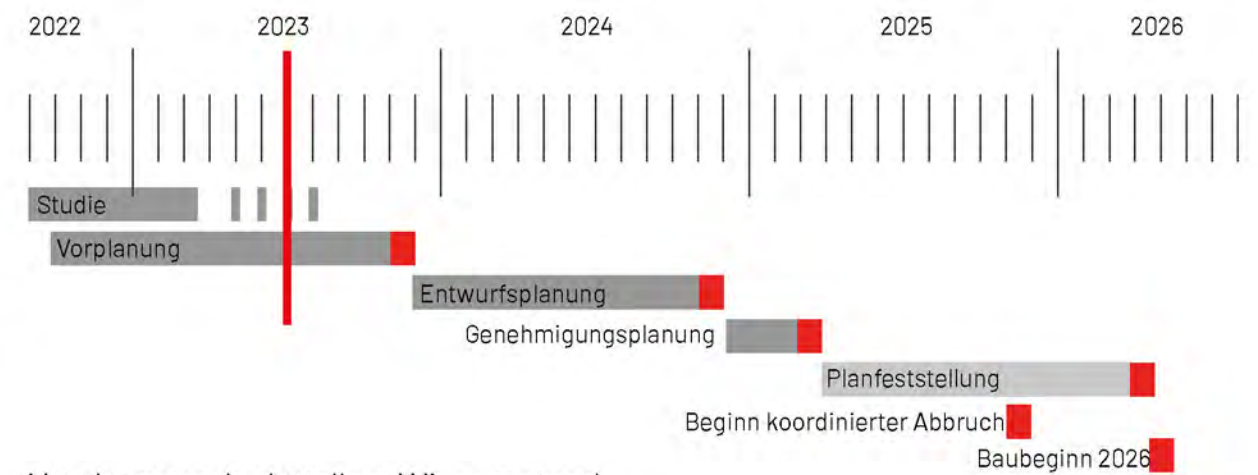
Betriebshof Bergheimerstr. Heidelberg

Meilensteinplan



- Gemeinderatsbeschluss vom 21.07.21 zur Planung des Betriebshofs in der Bergheimerstr.
- Vergabe der Generalplanerleistung durch rnv an PLANUNGXGRUPPE
- Bedarfsermittlung
- Studie zu Städtebau und Konzept

Meilensteine



Vorabzug nach aktuellem Wissensstand



Blick von Nord / West

Quelle: Google Earth



Blick von Süd / West

Blick von Süd / Ost

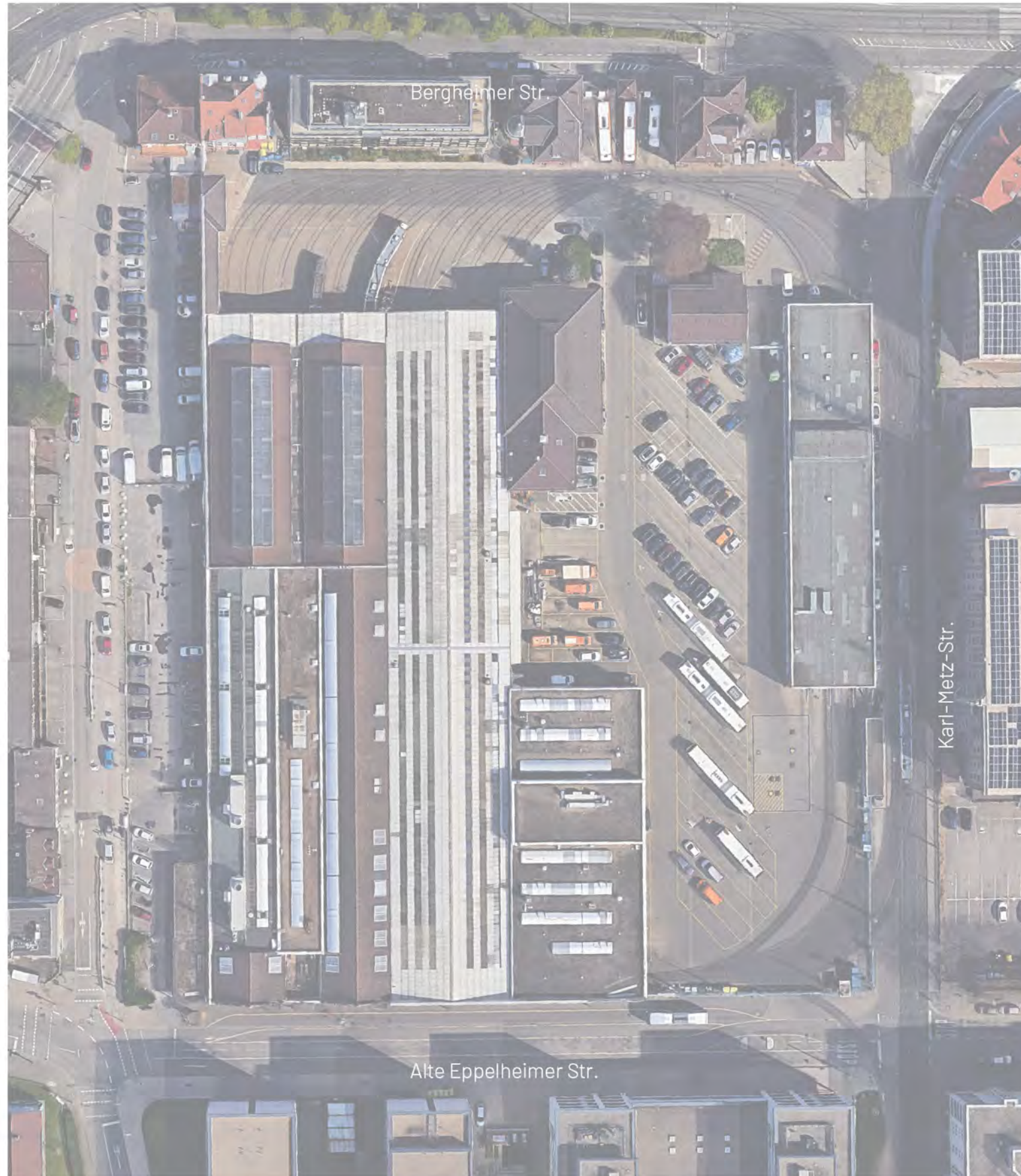


Blick von Nord / Ost



Beschlussvorlage zum Gemeinderatsbeschluss vom 22.07.2021

Inhalt und Prüfaufträge 0417/2020/BV

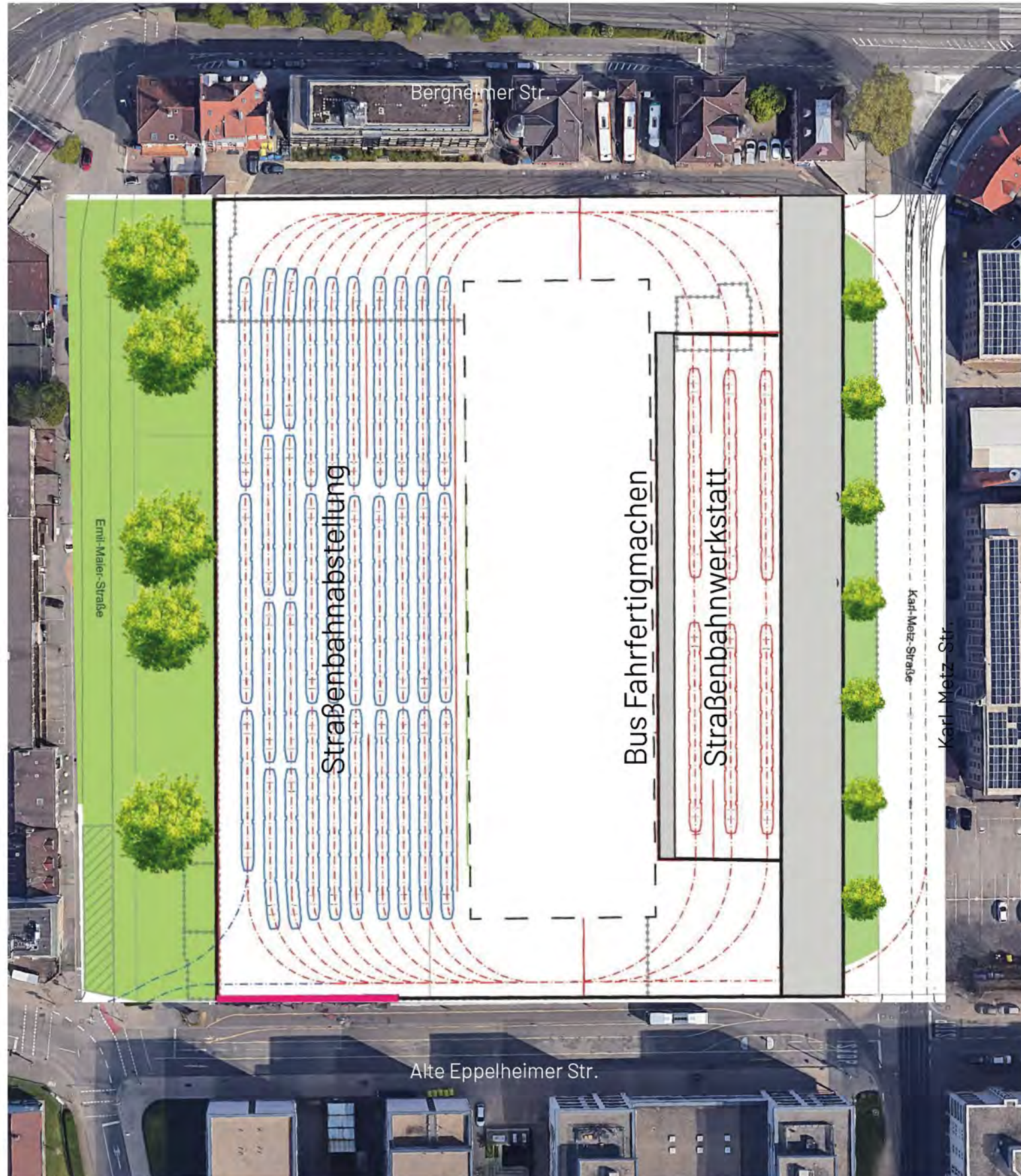


Arbeitsaufträge aus dem Gemeinderatsbeschluss vom 21.07.21

- Betriebsgebäude mit Abstellkapazitäten von 32 Straßenbahnen und 30 Bussen am Altstandort
- Ein- und Ausfahrt über die Karl-Metz-Str. Optionale Ausfahrt auf die Alte Eppelheimer Str.
- Einhaltung der südlichen Baufluchten
- Straßenbegleitendes Grün an der Karl-Metz-Str.
- Raumkante und Publikumswirksame Nutzung im Erdgeschoss
- Erhalt der Denkmalsgeschützten Giebelwand Alte Eppelheimer Str.
- Öffentliche Grünfläche an Emil-Maier-Str.
- Begrünte Dachflächen mit Photovoltaik sind möglich
- Der Betriebshof soll so groß wie nötig werden und in der Fläche entsprechend reduziert werden.

Beschlussvorlage zum Gemeinderatsbeschluss vom 22.07.2021

Inhalt und Prüfaufträge 0417/2020/BV

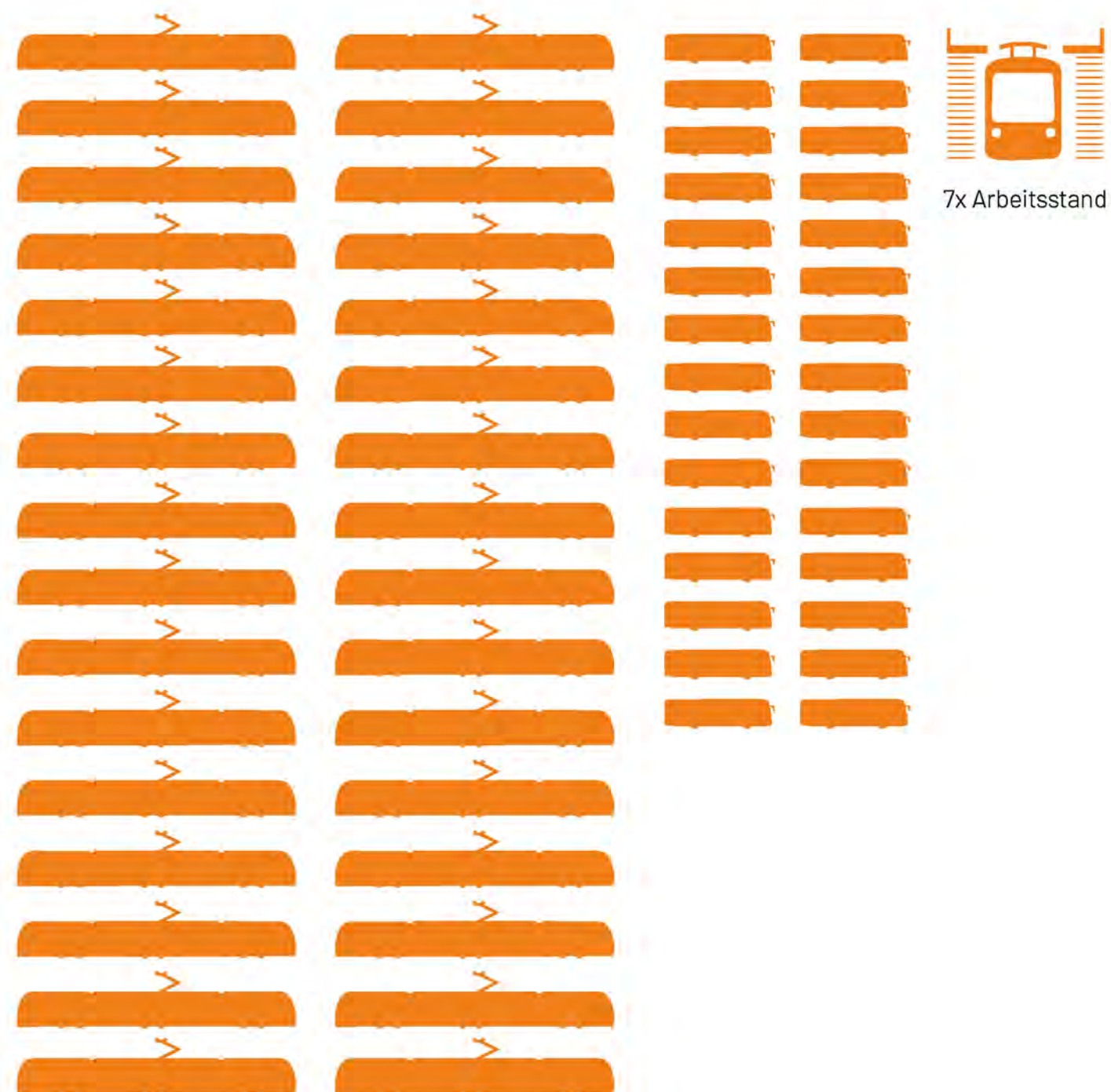


Arbeitsaufträge aus dem Gemeinderatsbeschluss vom 21.07.21

- Betriebsgebäude mit Abstellkapazitäten von 32 Straßenbahnen und 30 Bussen am Altstandort
- Ein- und Ausfahrt über die Karl-Metz-Str. Optionale Ausfahrt auf die Alte Eppelheimer Str.
- Einhaltung der südlichen Baufluchten
- Straßenbegleitendes Grün an der Karl-Metz-Str.
- Raumkante und Publikumswirksame Nutzung im Erdgeschoss
- Erhalt der Denkmalschutzten Giebelwand Alte Eppelheimer Str.
- Öffentliche Grünfläche an Emil-Maier-Str.
- Begrünte Dachflächen mit Photovoltaik sind möglich
- Der Betriebshof soll so groß wie nötig werden und in der Fläche entsprechend reduziert werden.

Beschlussvorlage zum Gemeinderatsbeschluss vom 22.07.2021

Inhalt und Prüfaufträge 0417/2020/BV



Arbeitsaufträge aus dem Gemeinderatsbeschluss vom 21.07.21

- Betriebsgebäude mit Abstellkapazitäten von 32 Straßenbahnen und 30 Bussen am Altstandort

Abstellkonzept Stand zum GRB 21.07.21

- 32 Straßenbahnen
- 30 Busse

Werkstatt

7 Arbeitsstände STRAB



Dienst PKW



Mitarbeiter PKW



Transporter Einsatzfahrzeuge



Dienst Sonderfahrzeuge

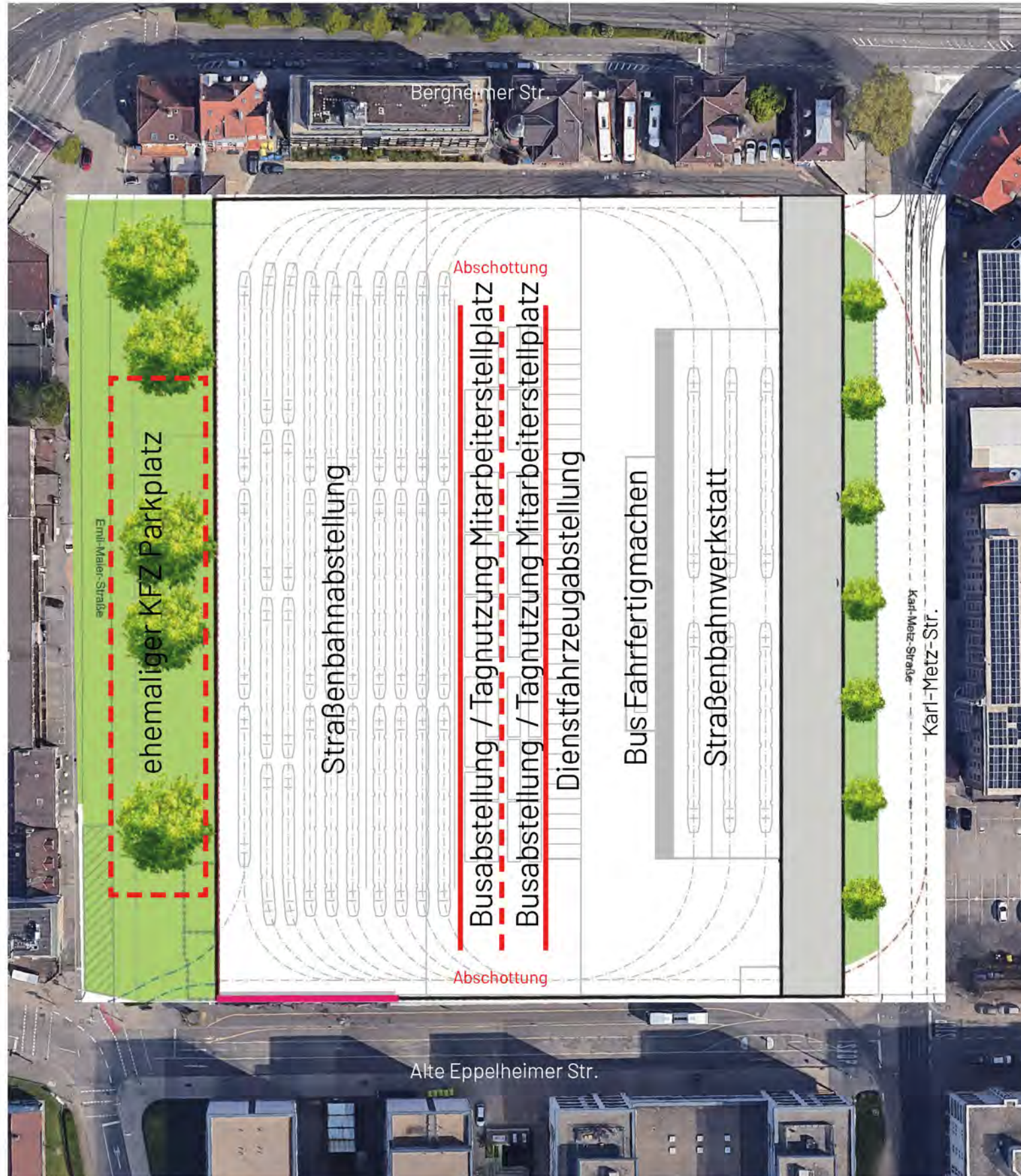


**32 Stück
Straßenbahn**

**30 Stück
Bus**

Beschlussvorlage zum Gemeinderatsbeschluss vom 22.07.2021

Überprüfung der Rahmenbedingungen für Weiterentwicklung



Folgende Anpassungen zum Gemeinderatsbeschluss sind nach aktuellem Wissensstand erforderlich

Elektrifizierung der Bus- und Dienstfahrzeugflotte

Eine Machbarkeitsstudie beinhaltet keine Brandschutzplanung. Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie 2020 wurde im Zuge der Vorplanung (LPH2) eine Brandschutzplanung hinzugezogen. Folgende Erkenntnisse sind zu berücksichtigen:

- Aufgrund Vorgaben zur Elektrifizierung der Busflotte und Dienst-Pkw-Flotte, ergeben sich energetische und brandschutztechnische Rahmenbedingungen die sich in erhöhtem Flächenbedarf niederschlagen.
- Ein Havarieabstellplatz wird benötigt
- Bereitstellung des Energiebedarfs hat eine Verdopplung des Platzbedarfs der Ladeinfrastruktur zur Folge
- Die Busflotte muss aufgrund aktueller Brandereignisse und Empfehlungen der Verbände in Teilabschnitte (max. 20 Busse) abgestellt werden. Hierdurch erhöht sich der Flächenbedarf Busabstellung um ca. 15%
- Sachwertschutz muss bei der Konzeptionierung von Busbetriebshöfen berücksichtigt werden.



Betriebshof auf Basis des GRB 21.07.21

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts

Abgleich der Prüfaufträge 0417/2020/BV GR Beschluss für das Konzept Betriebshof mit Dachnutzung

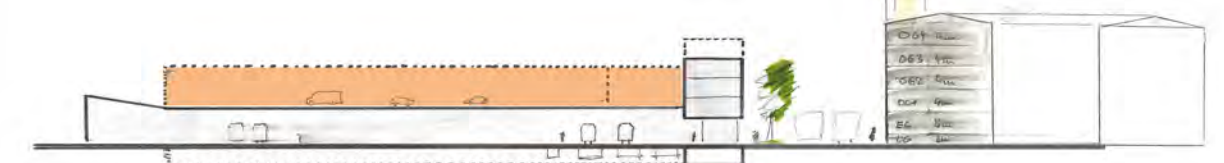


Überprüfung und Bewertung des überarbeiteten Betriebshofkonzepts anhand der Prüfaufträge aus der Sitzung GR 21.07.21

- Betriebsgebäude mit Abstellkapazitäten von 32 Straßenbahnen und 30 Bussen am Altstandort ✓
- Ein- und Ausfahrt über die Karl-Metz-Str. Optionale Ausfahrt auf die Alte Eppelheimer Str. ✓
- Einhaltung der südlichen Baufluchten ✓
- Straßenbegleitendes Grün an der Karl-Metz-Str. ✓
- Raumkante und Publikumswirksame Nutzung im Erdgeschoss ✓
- Erhalt der Denkmalgeschützten Giebelwand Alte Eppelheimer Str. ✓
- Öffentliche Grünfläche an Emil-Maier-Str. ✓
- Begrünte Dachflächen mit Photovoltaik sind möglich ✓
- Der Betriebshof soll so groß wie nötig werden und in der Fläche entsprechend reduziert werden. ✓



Betriebshof auf Basis des GRB 21.07.21



Weiterentwicklung BTH mit Dachnutzung

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Betriebshof mit Dachnutzung



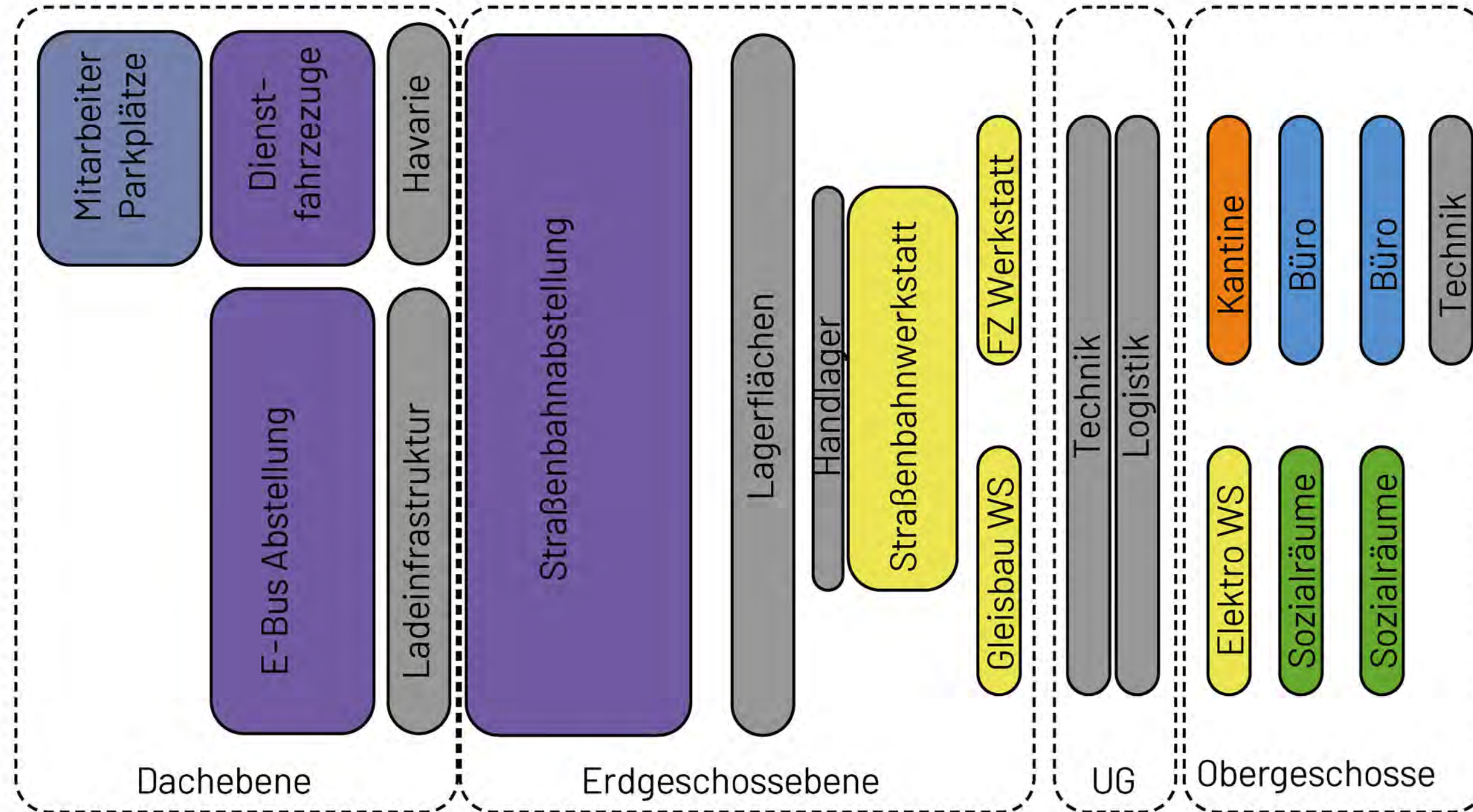
Zusätzliche Potentiale durch Weiterentwicklung

- Entlastung der Grundfläche durch Verlagerung der Busabstellung möglich.
- Schaffung eines weiteren Werkstatt Arbeitsstands Straßenbahn / Bus entsprechend der VDV Richtlinie möglich.
- Schaffung von zwei weiteren Stumpfgleisen
- Schaffung eines Mitarbeiter KFZ Parkkonzepts, ohne den öffentlichen Straßenraum in der Umgebung zu belasten
- Busabstellung auf dem Hallendach schafft die Voraussetzung für zukünftiges autonomes Fahren der Straßenbahn auf dem Betriebshof.
- Neue ÖPNV-Dienstleistungen wie z.B. On Demand Verkehre (Fips) können im Betriebshof zentral abgestellt werden.
- Die Förderfähigkeit wird durch die Weiterentwicklung und damit einhergehende Erweiterbarkeit erhöht.
- Lärmintensive Arbeiten sind im überdachten EG angeordnet
- Reduktion von Licht- und Lärmbelastung sind durch begrünte Dachflächen gegeben
- Retentionsdach als Grün- und Verkehrsdach ist möglich
- öffentlich zugängliche Kantine ist möglich
- Langfristige betriebsfähigkeit ist durch höhere innere Flexibilität gegeben



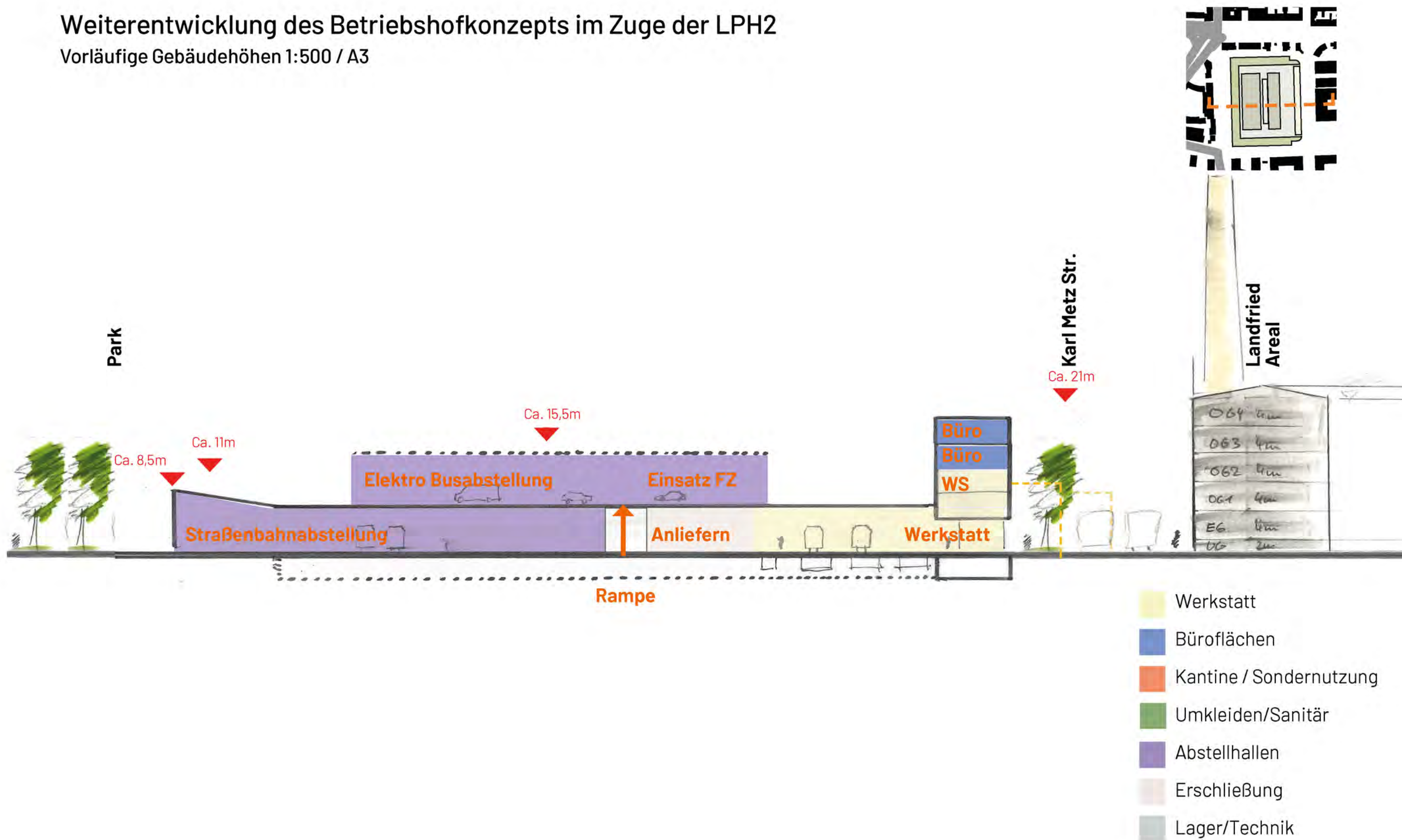
Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Darstellung des Raumprogramms



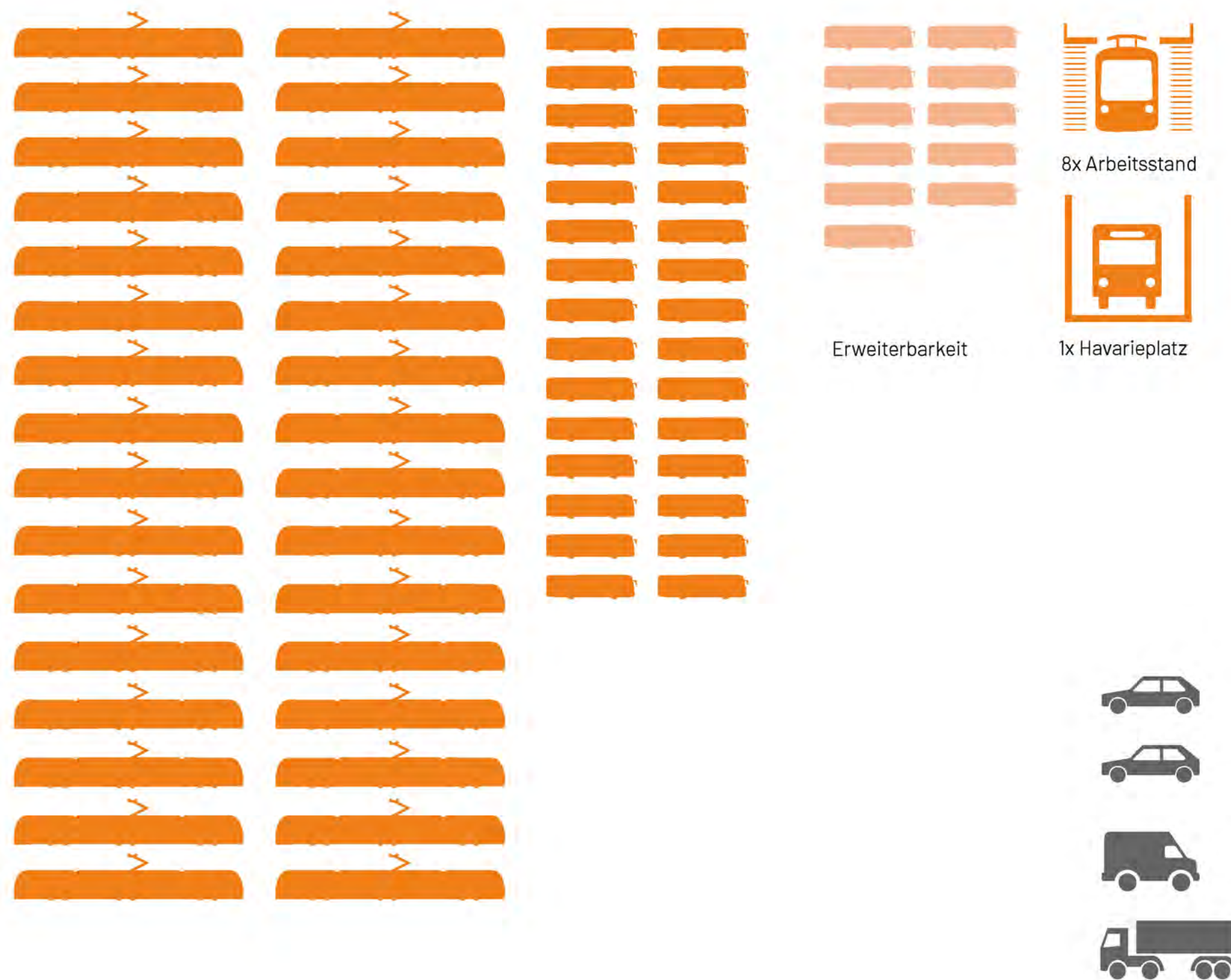
Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Vorläufige Gebäudehöhen 1:500 / A3



Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Fahrzeuganzahl und Programm nach aktueller Planung



Abstellkonzept LPH2

- 32v Stück Straßenbahn
- 30 Stück Bus

Werkstatt

- 8 Arbeitsstände STRAB
- 1 Havarieplatz BUS

Erweiterbarkeit

- 11 Stück Bus
- oder
- zusätzliche 25 PKW Stellplätze

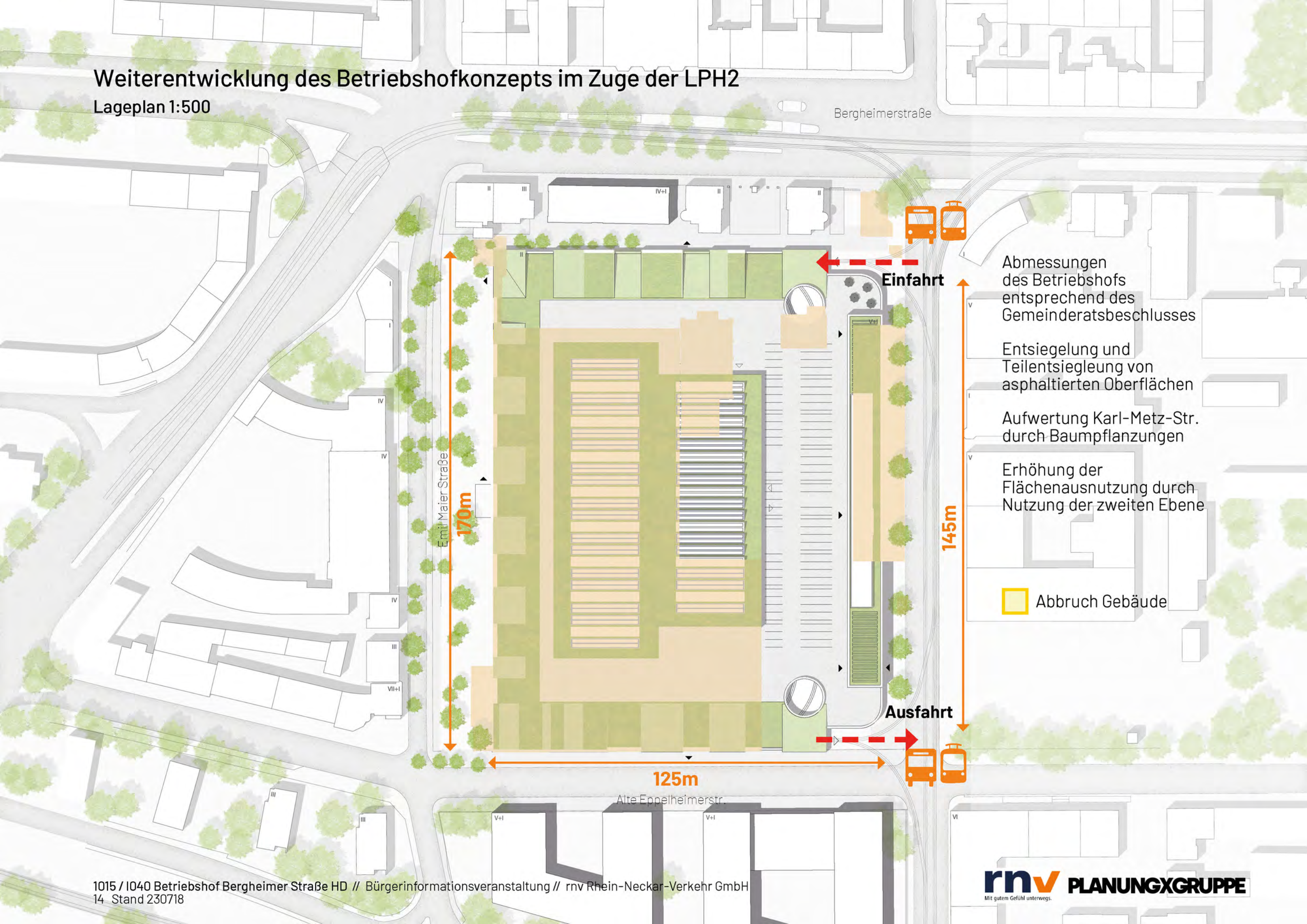


**32 Stück
Straßenbahn**

**30 Stück
Bus**

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Lageplan 1:500



Bergheimerstraße

Emil Maier Straße

Alte Eppelheimerstr.

Einfahrt

Ausfahrt

170m

145m

125m

Abmessungen des Betriebshofs entsprechend des Gemeinderatsbeschlusses

Entsiegelung und Teilentsiegelung von asphaltierten Oberflächen

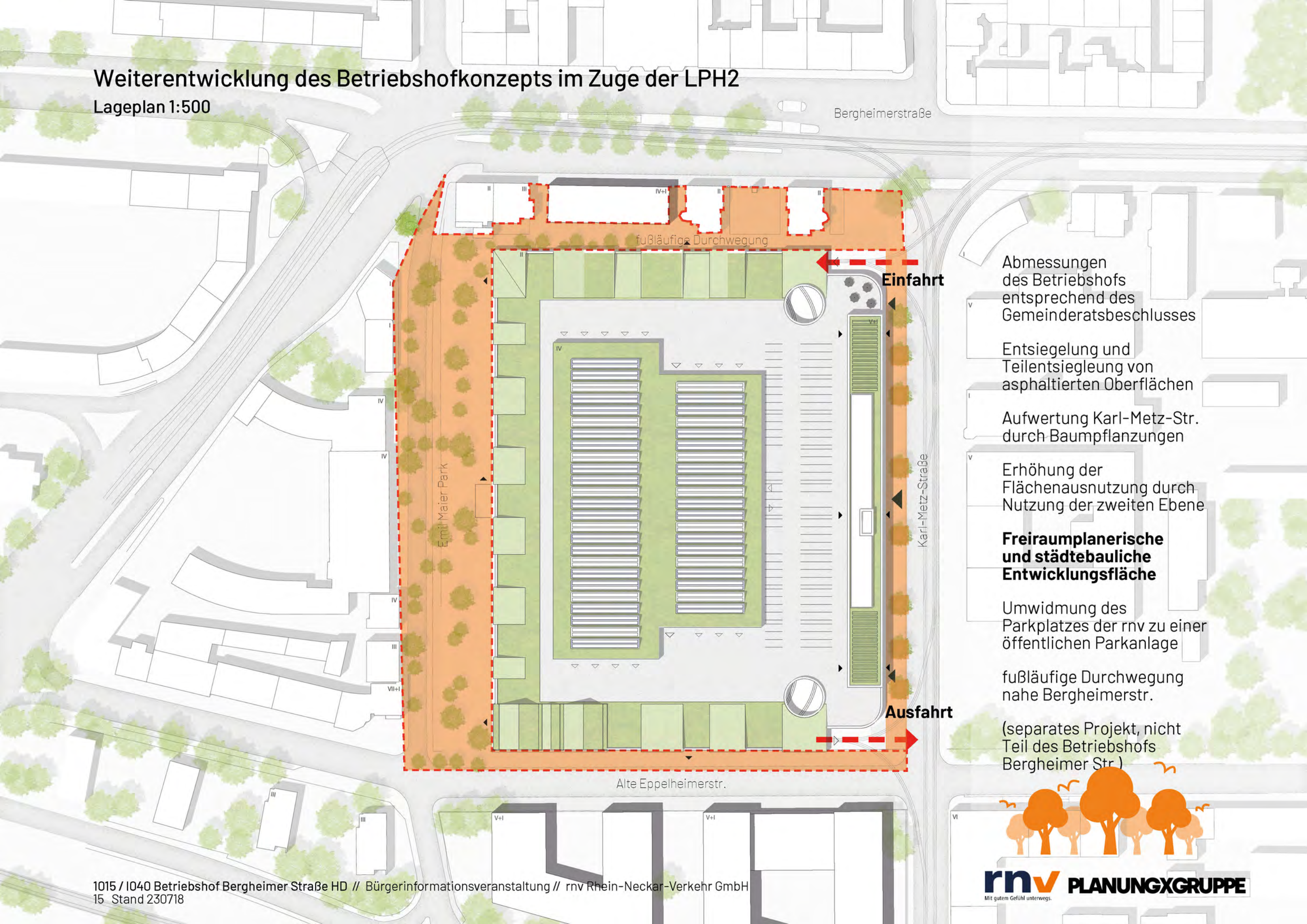
Aufwertung Karl-Metz-Str. durch Baumpflanzungen

Erhöhung der Flächenausnutzung durch Nutzung der zweiten Ebene

Abbruch Gebäude

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Lageplan 1:500



Abmessungen des Betriebshofs entsprechend des Gemeinderatsbeschlusses

Entsiegelung und Teilentsiegelung von asphaltierten Oberflächen

Aufwertung Karl-Metz-Str. durch Baumpflanzungen

Erhöhung der Flächenausnutzung durch Nutzung der zweiten Ebene

Freiraumplanerische und städtebauliche Entwicklungsfläche

Umwidmung des Parkplatzes der rnv zu einer öffentlichen Parkanlage

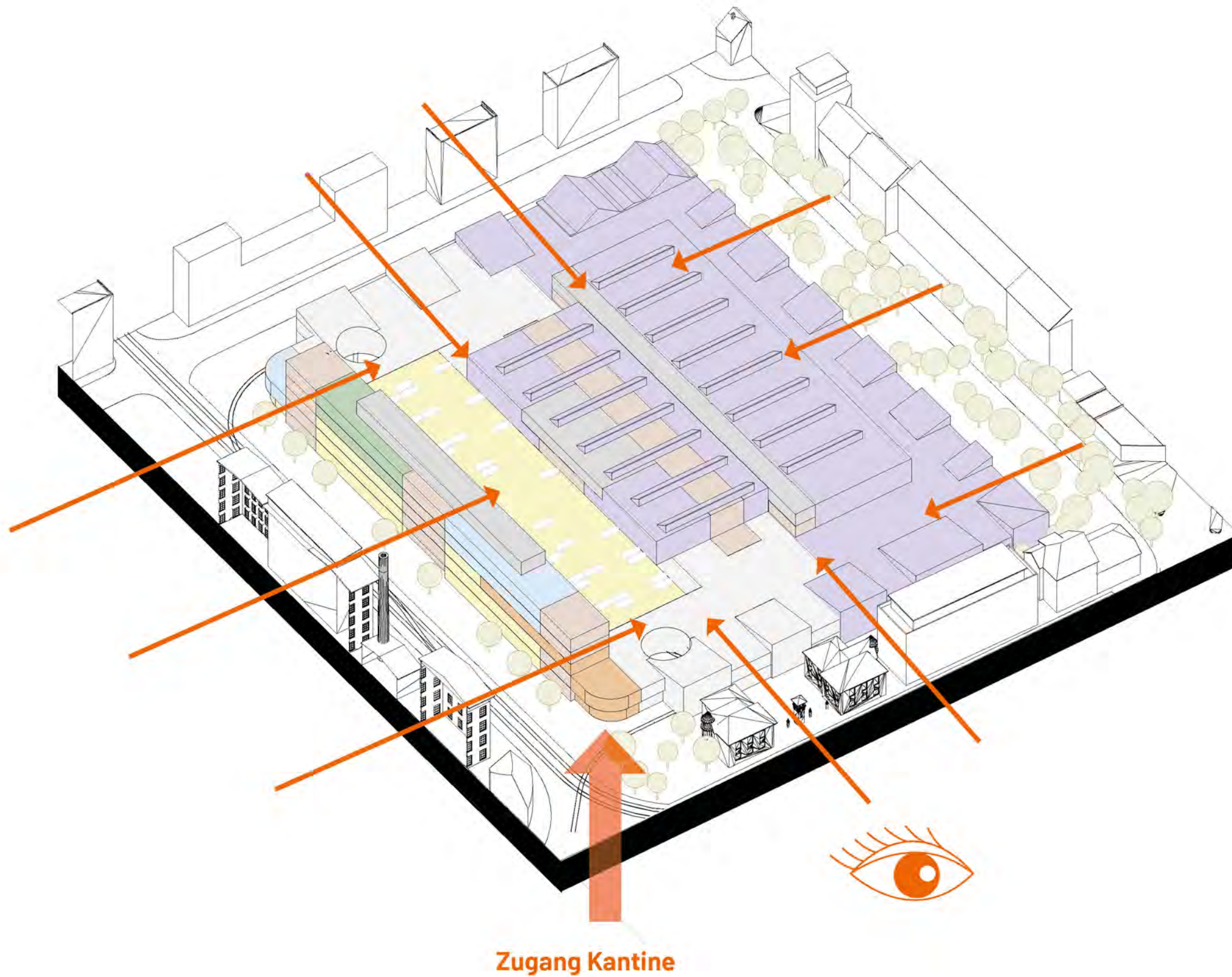
fußläufige Durchwegung nahe Bergheimerstr.

(separates Projekt, nicht Teil des Betriebshofs Bergheimer Str.)



Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Funktionsdiagramm



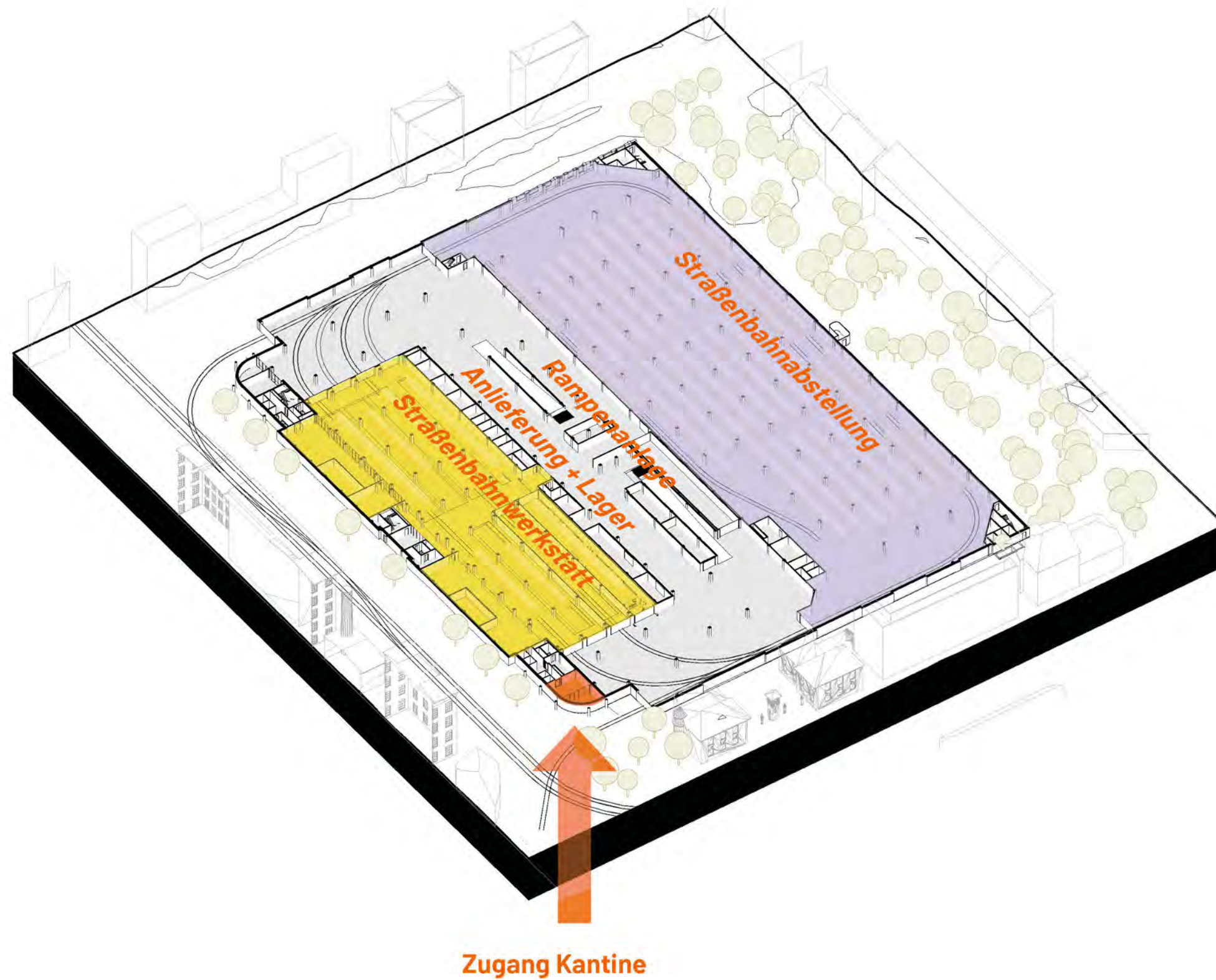
Potentiale für Bergheim

- Ermöglichung einer Kantine mit öffentlich zugänglicher Dachterrasse
- Gesicht zur Stadt
- Integration in das umgebende Stadtbild
- gezielte Einblicke in den Betriebshof
- ‚Gläserne Werkstatt‘

- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

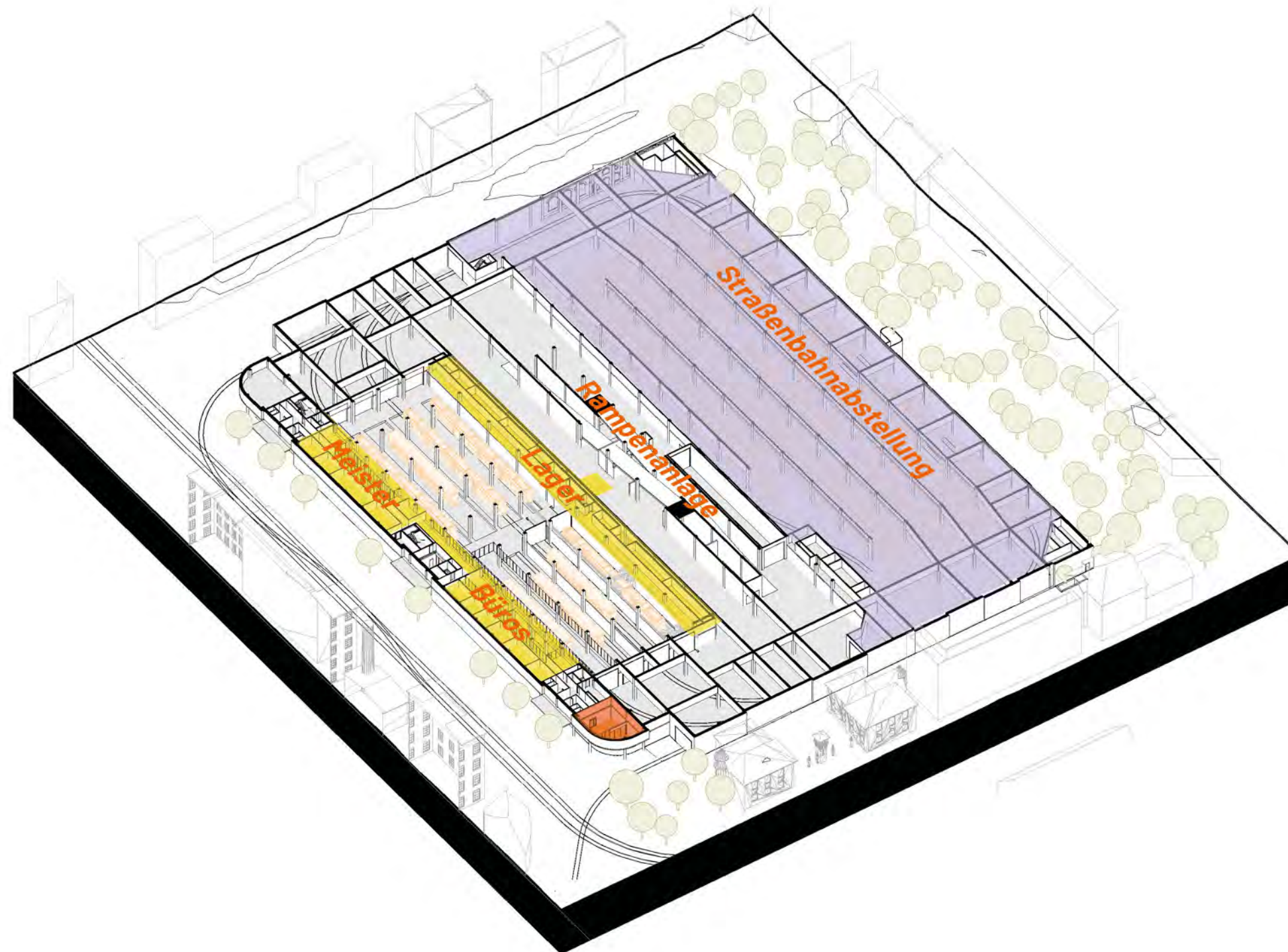
Erdgeschoss



- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

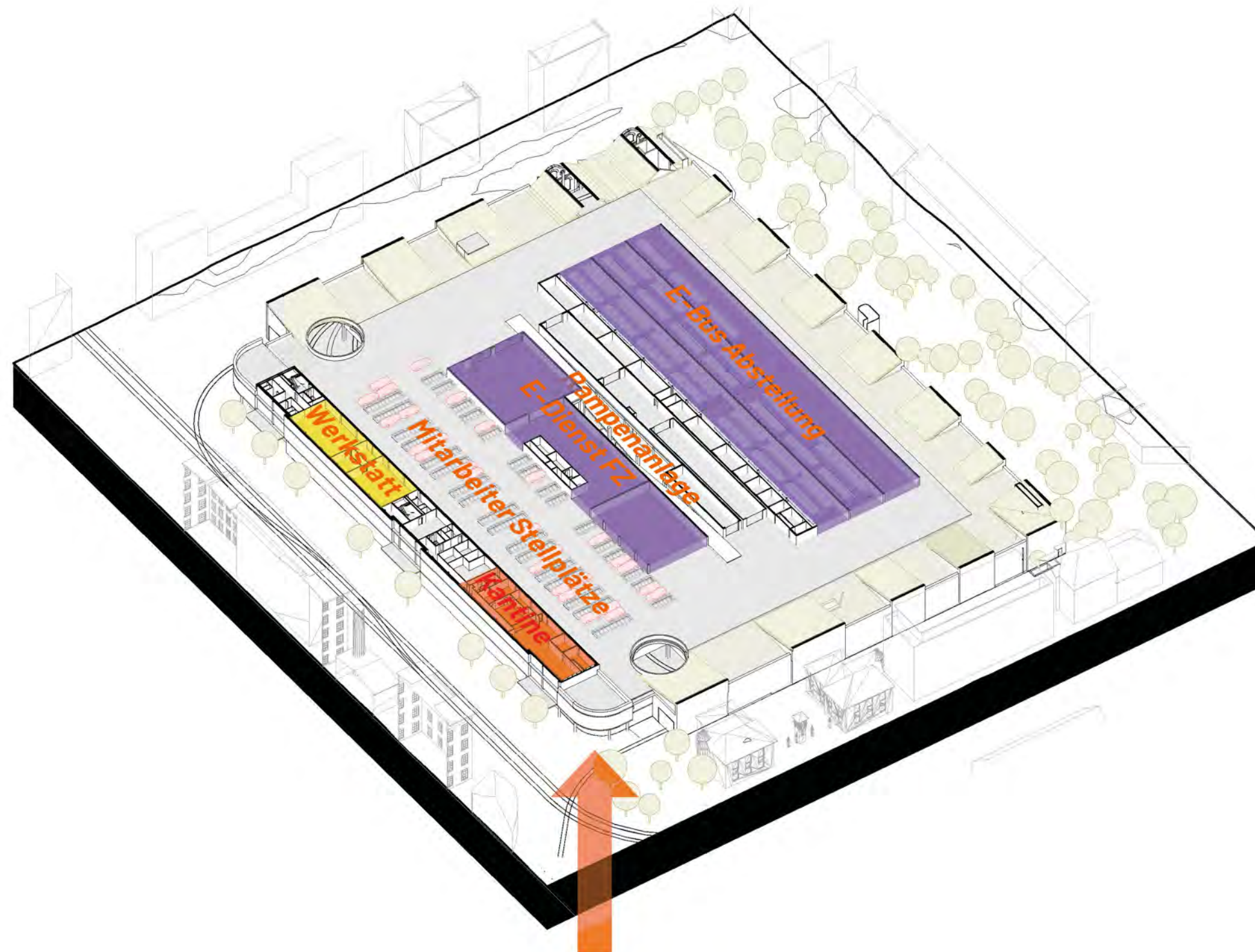
Obergeschoss 1



- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Obergeschoss 2

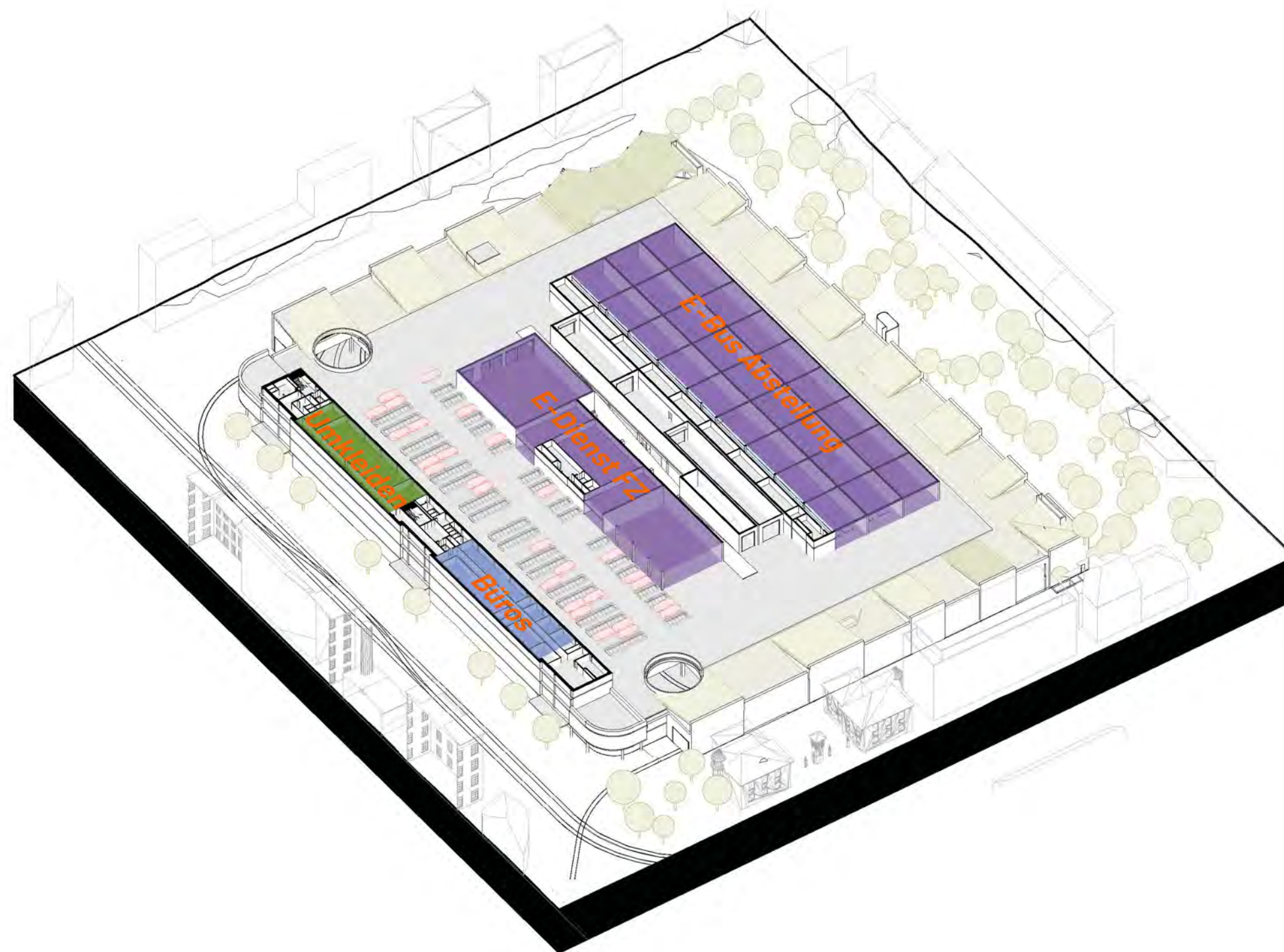


öffentlich zugängliche
Dachterrasse

- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

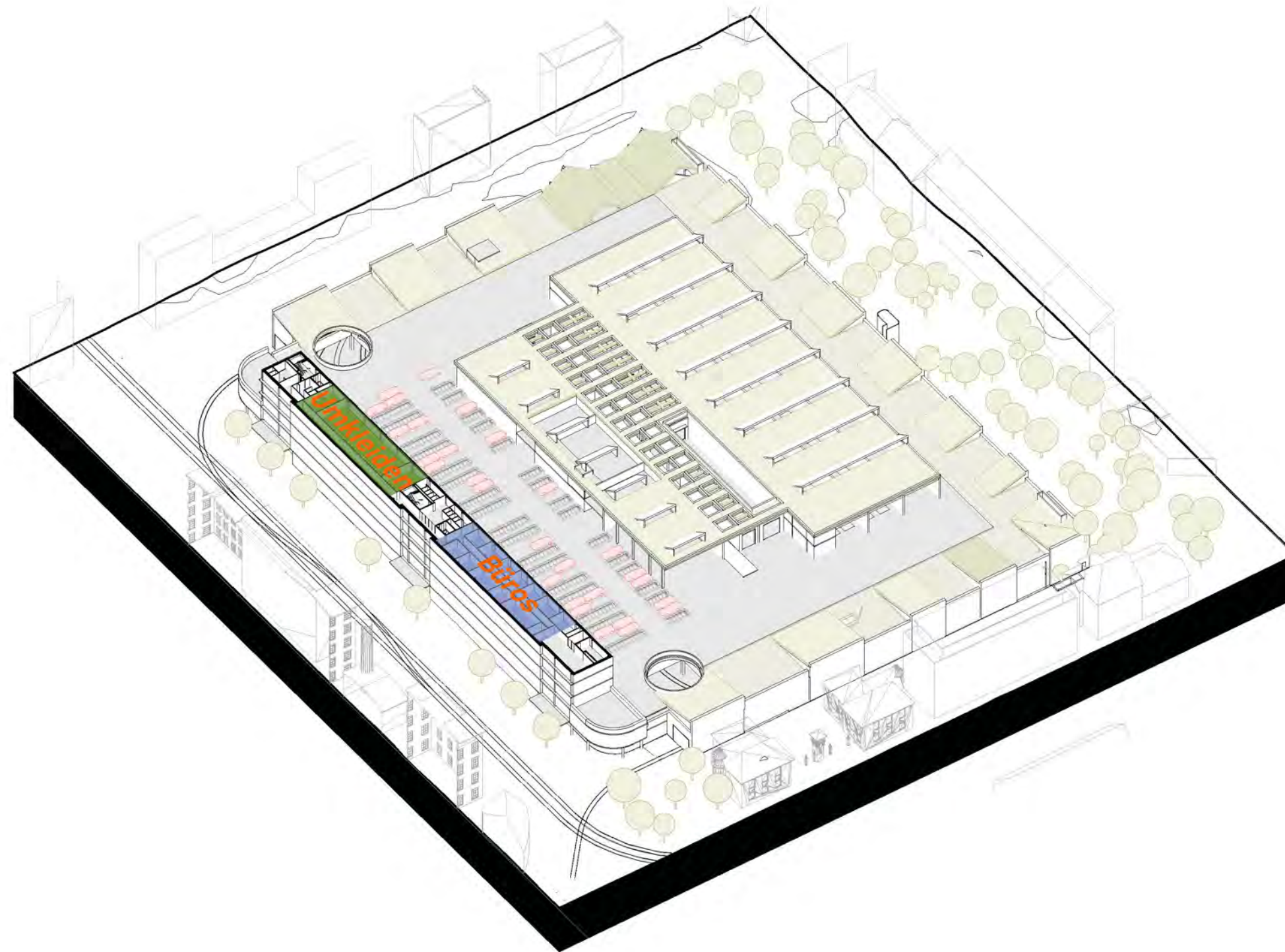
Obergeschoss 3



- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

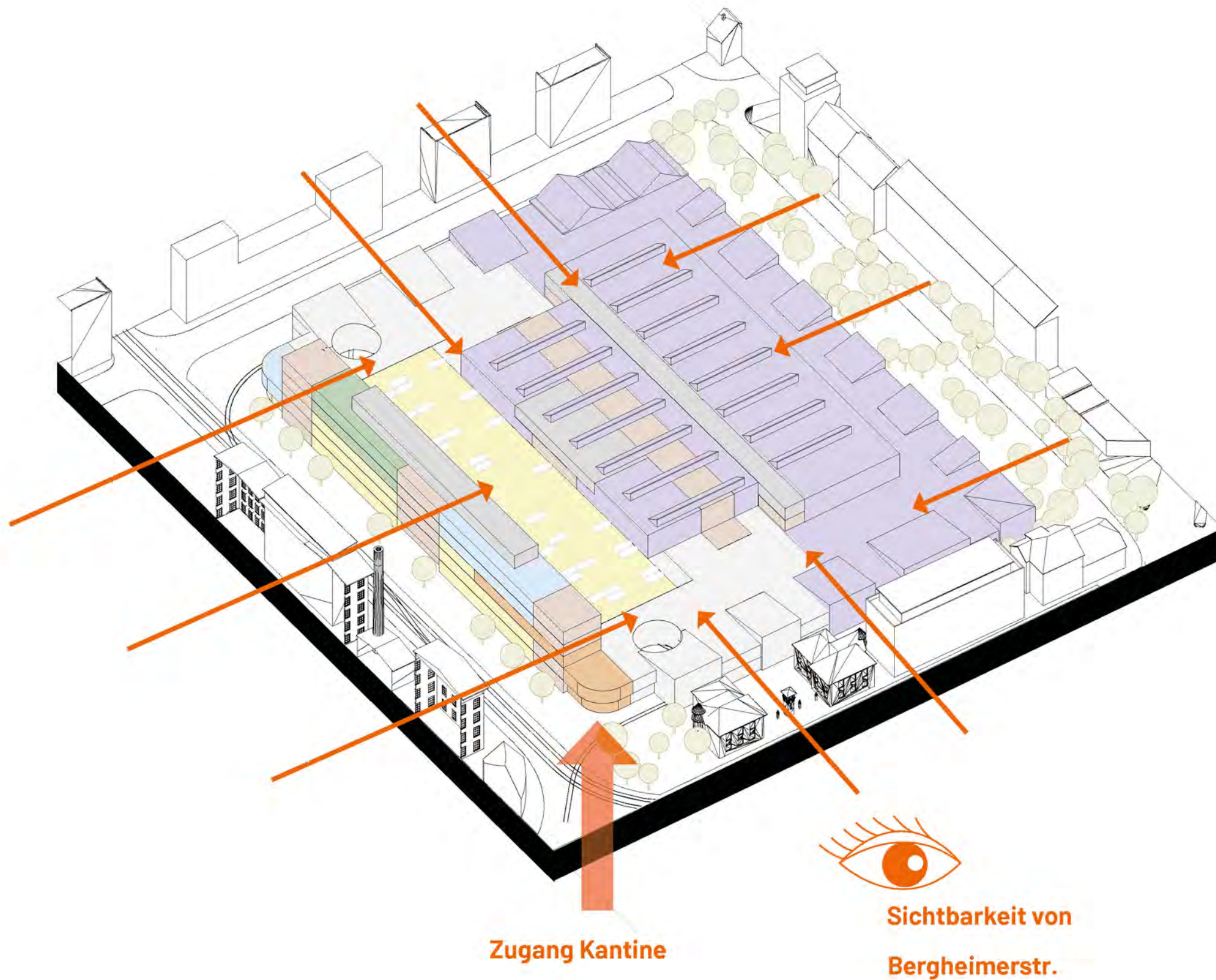
Obergeschoss 4



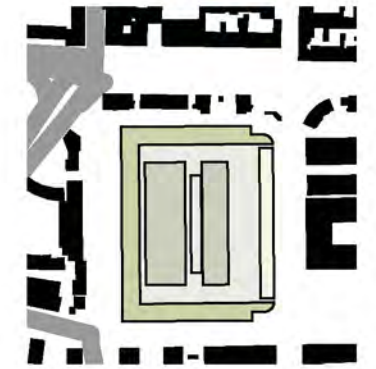
- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Funktionsdiagramm



- Werkstatt
- Büroflächen
- Kantine / Sondernutzung
- Umkleiden/Sanitär
- Abstellhallen
- Erschließung
- Lager/Technik



Einblicke in den Betriebshof

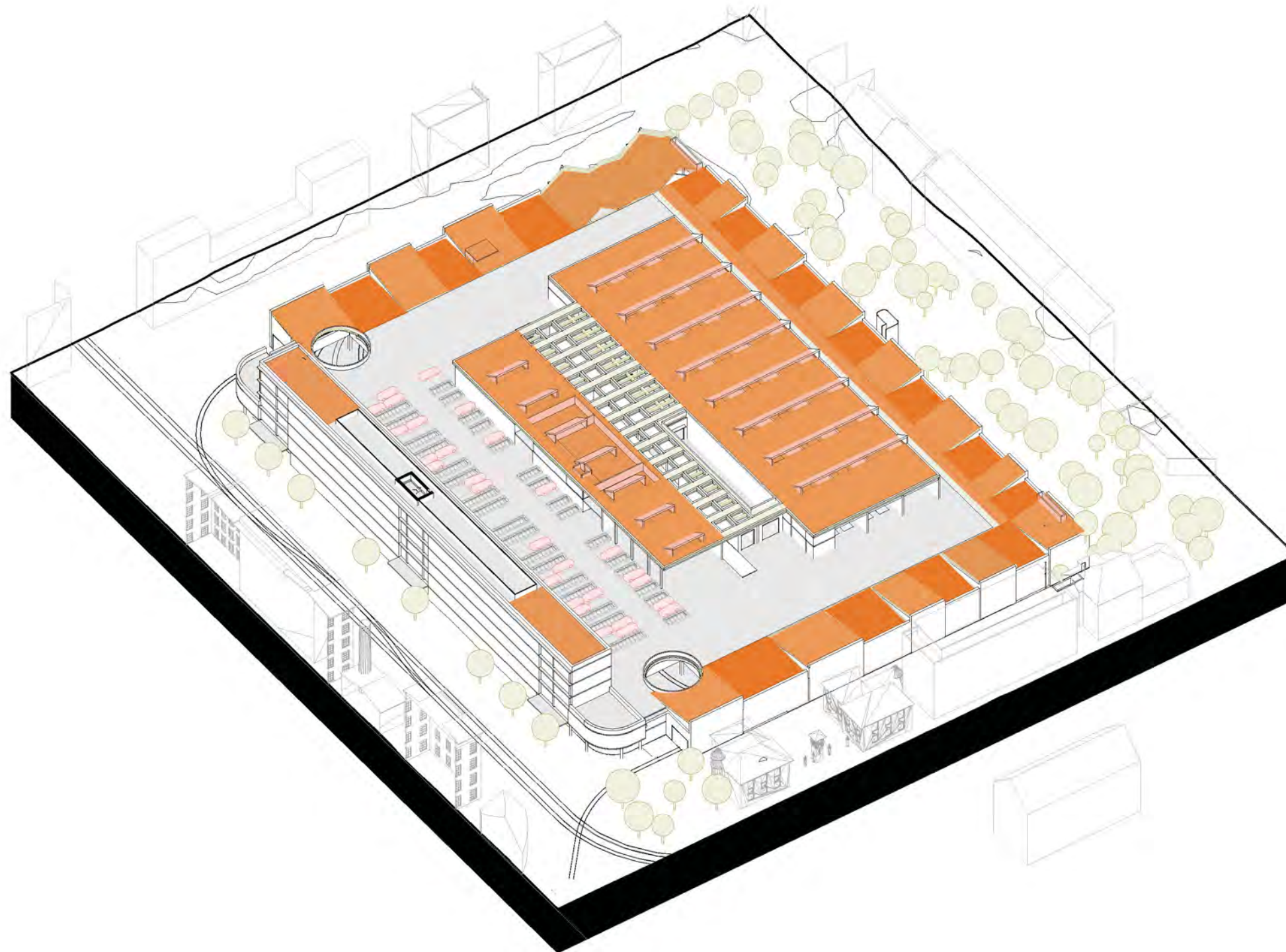
Vermeidung von ‚Angsträumen‘ bei geplanter Fußläufiger Durchwegung

Präsenz zur Bergheimer Str.
Sichtbarkeit durch den Hof



Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Aktuell in Prüfung: Dachbegrünung



Dachflächen Konzept:

Verkehrsdach:

Extensive Begrünung:

davon potentiell mit PV :

poteniell Intensiv begrünt:

Unter Vorbehalt, da Abgleich mit Baubudget noch nicht erfolgt

Kombination Gründach und PV in Prüfung



Semi-Intensive Begrünung



Extensive Begrünung

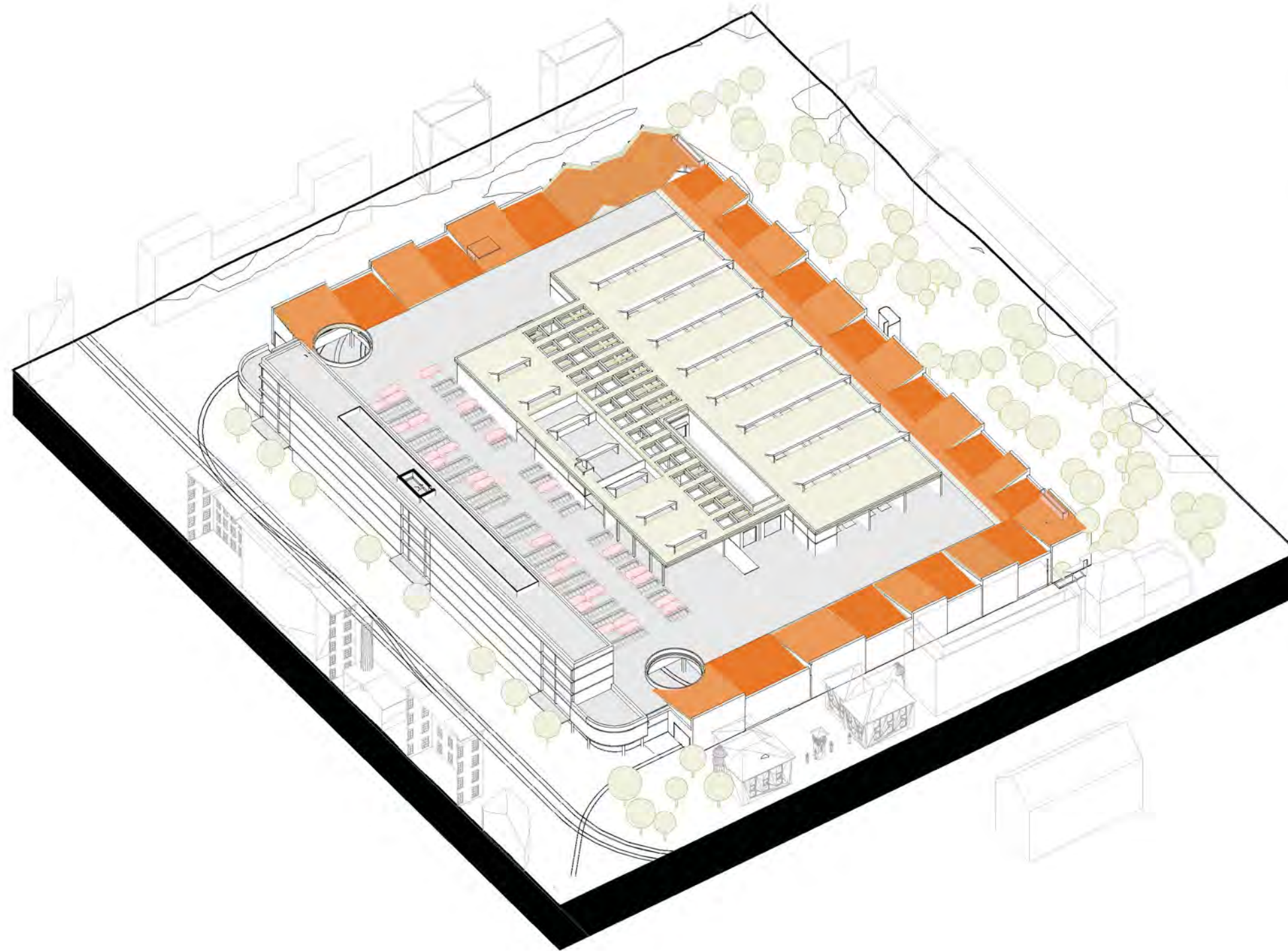


Quelle: Zinco



Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Aktuell in Prüfung: Reduktion der Licht- und Schallemission



Gegenwärtig in Prüfung

Einhaltung sämtlicher gesetzlicher Rahmen zu Schallemission und Lichtemission

Minimierung der nächtlichen Beleuchtung

Vorkehrungen zum Lichtschutz

Fahrbewegungen auf dem Dach werden überwiegend E-Fahrzeuge sein



Lichtschutzkonzept



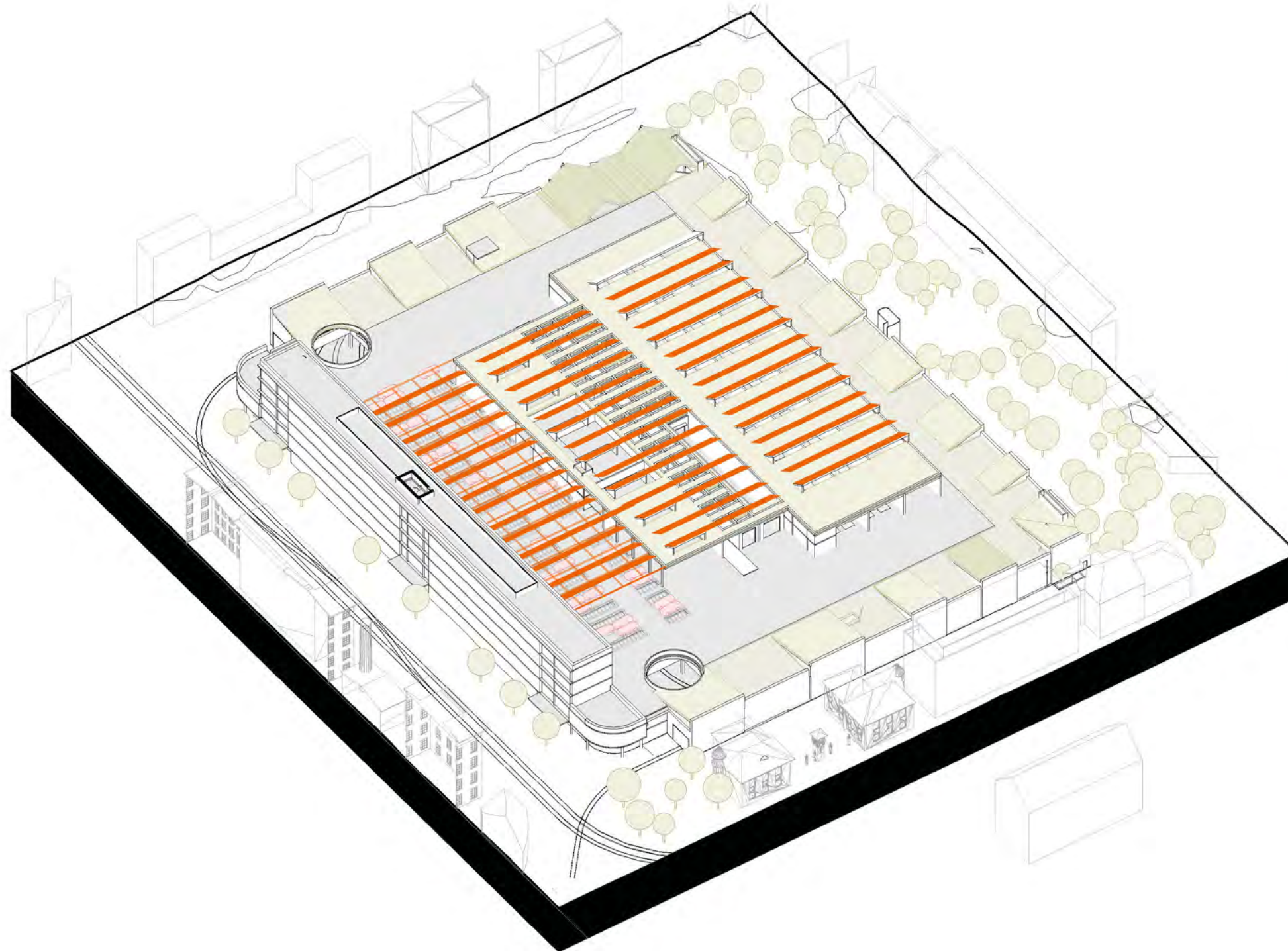
Lärmschutzkonzept



Elektro- Fahrzeuge auf dem Dach

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Aktuell in Prüfung: Photovoltaikanlagen



Dachflächen Konzept:

Verkehrsdach:

Extensive Begrünung:

davon potentiell mit PV :

poteniell Intensiv begrünt:

Unter Vorbehalt, da Abgleich mit Baubudget noch nicht erfolgt

Kombination Gründach und PV in Prüfung



Photovoltaikanlage



Pergola in Prüfung



www.photovoltaiik-bw.de



Ausblick Fassadenkonzept „Gläserne Werkstatt“

Einblicke / Ausblicke / Maßstäblichkeit / Reaktion auf Umgebung



**1. Preis
Wettbewerb
Fassadenkonzept 2014**

PLANUNGXGRUPPE

Das Fassadenkonzept aus dem WB Ergebnis aus dem Jahr 2014 wird entsprechend des aktuellen Betriebshofkonzepts weiterentwickelt

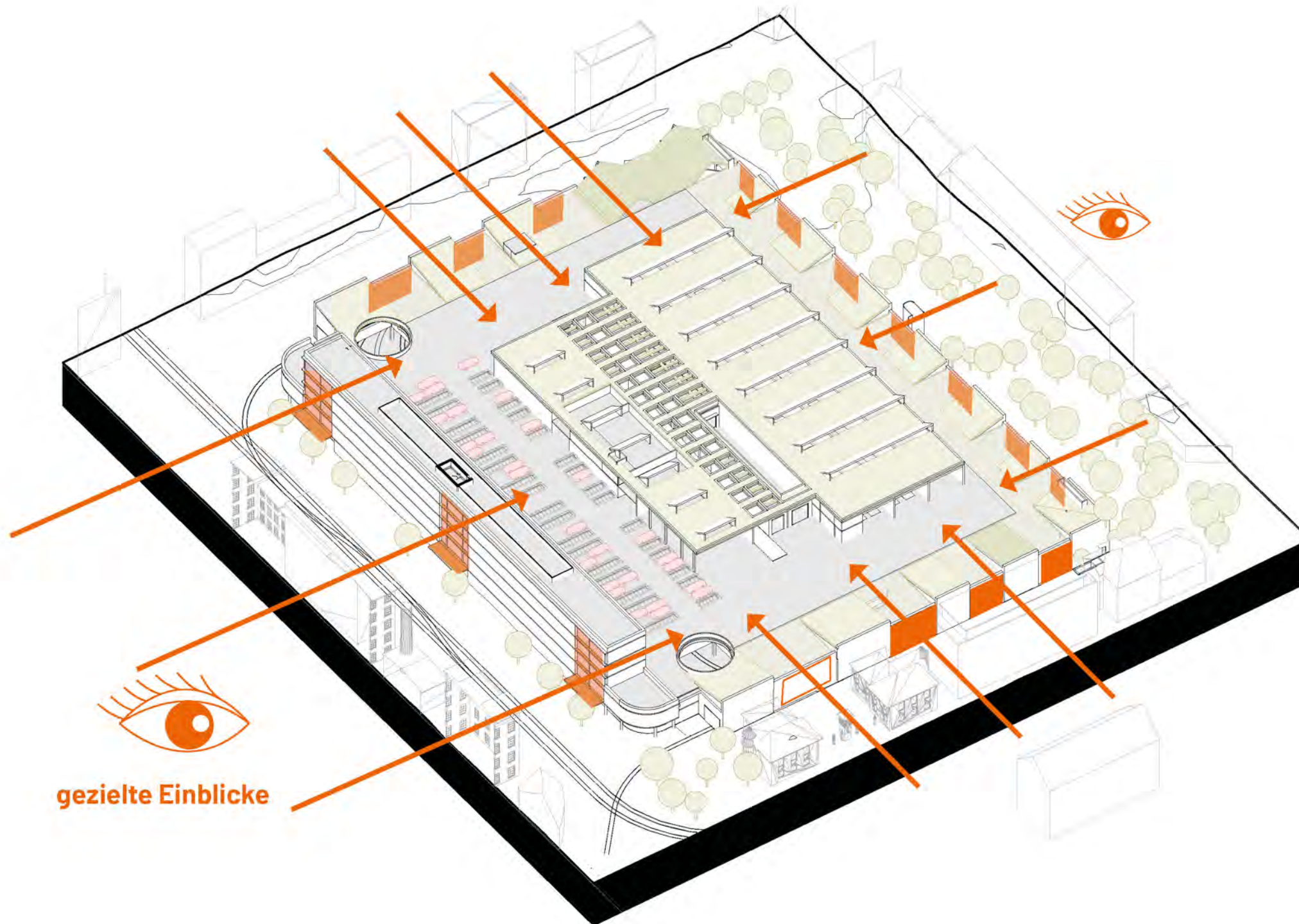
Ziel ist die Schaffung einer „Gläsernen Werkstatt“ mit gezielten Sichtachsen auf z.B. Arbeitsstände und Kleinausstellungsbereichen.

Belebung der Karl-Metz-Str., Kommunikation auf allen Seiten

Weiterentwicklung erfolgt im Zuge der LPH2

Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts im Zuge der LPH2

Aktuell in Prüfung: Fassadenbegrünung



gezielte Einblicke

Weiterentwicklung des Siegerentwurfs Wettbewerb Fassadenkonzept 2014

Darstellung der potentiell
begrünbaren Fassadenflächen

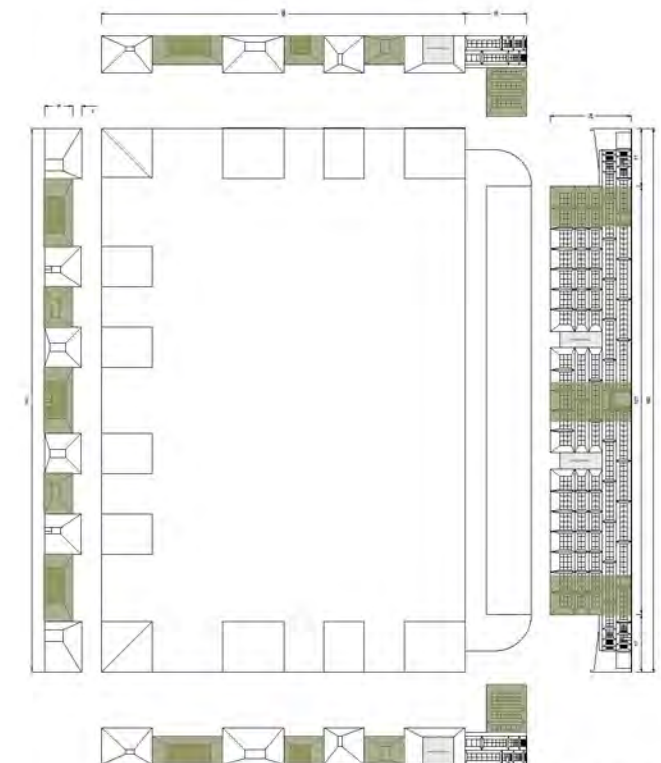
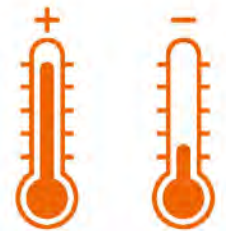
Fassadengebunden

Bodengebunden

Verbesserung des lokalen Stadtklimas

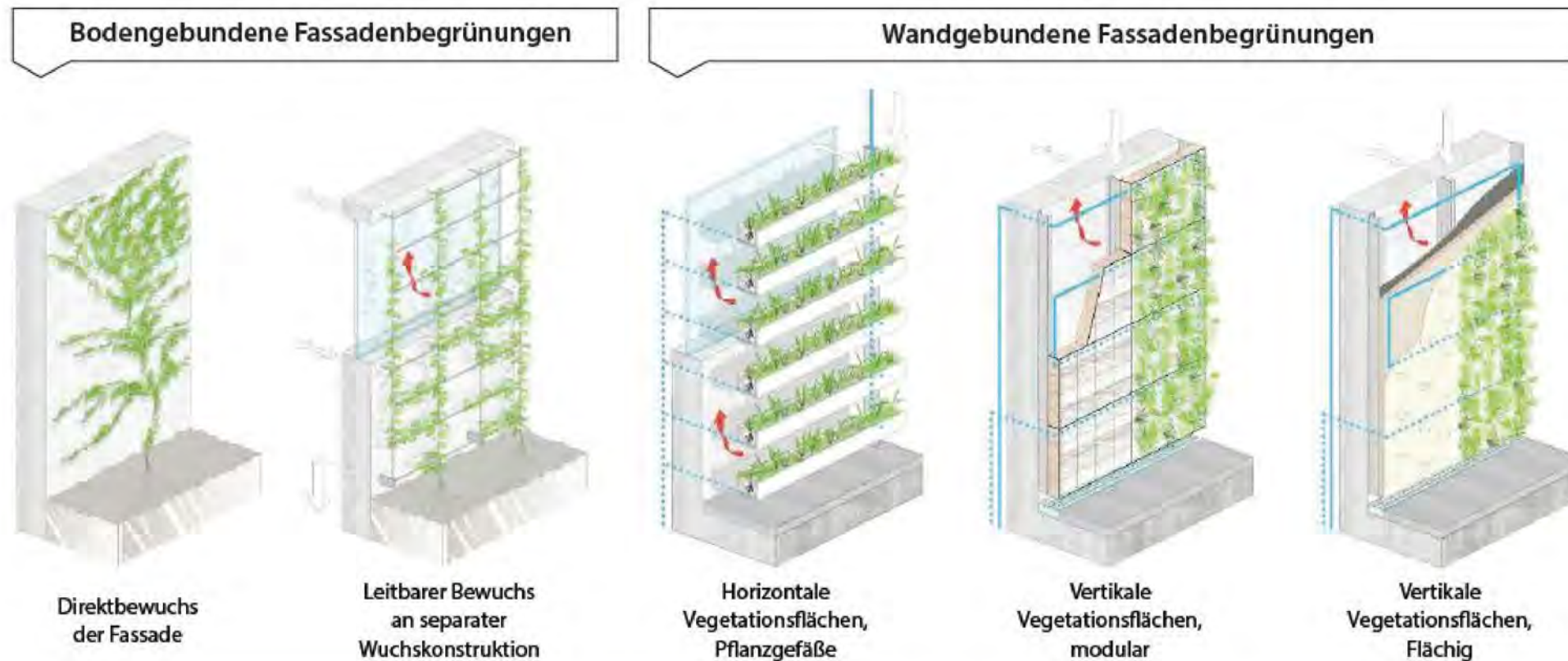
Reaktion auf Starkregenereignisse

Vermeidung von Hitze-Inseln in der Stadt



Weiterentwicklung des Fassadenkonzepts im Zuge der LPH2

Ausblick Fassadenbegrünung



°C Temperatur	Licht	Lüftung	Elektrische Energie	Wasser	Material/ Ökobilanz	
Adiabate Kühlung	Wärmehaltung/ Pufferwirkung	Außen liegender Sonnenschutz	Vorkonditionierung natürliche/kontrollierte Lüftung	Umweltenergie	Grauwassernutzung/ -reinigung	CO ₂ -Bilanz
Wasser	Vermeidung von Überhitzung	Reduktion der Luftbelastung	Akzeptanz	Minderung der Lärmbelastung	Biodiversität	
Regenwasser-Rückhalt	Regenwasser-verdunstung	Adiabate Kühlung und Verschattung	Photosynthese und Feinstaubbindung	Aufwertung von Gebäuden und Freiraum	Schallabsorption Minderung Schallreflektion	Erweiterung Lebensraum für Flora und Fauna

Abb. 12: Arten der Fassadenbegrünung (Dissertation Nicole Pfoser 2016)

Weiterentwicklung des Siegerentwurfs Wettbewerb Fassadenkonzept 2014

Darstellung der potentiell begrünbaren Fassadenflächen

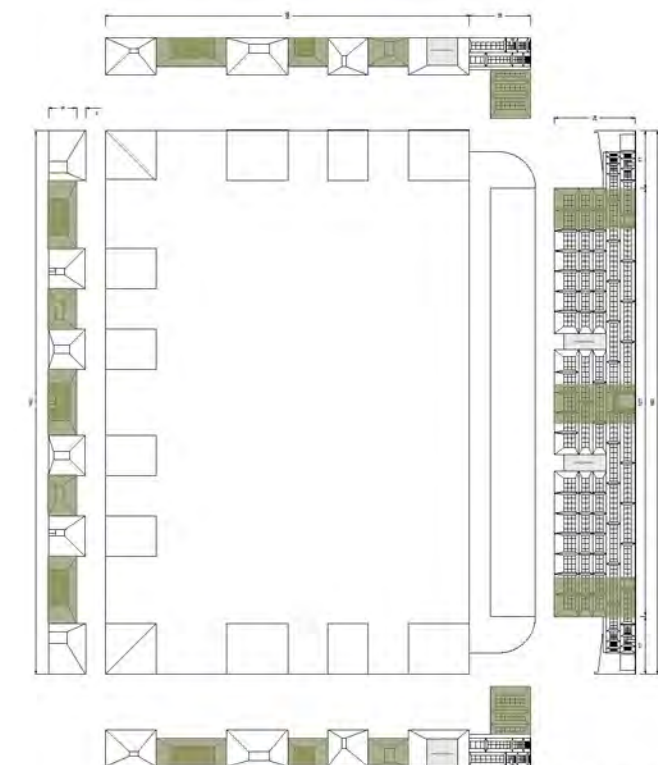
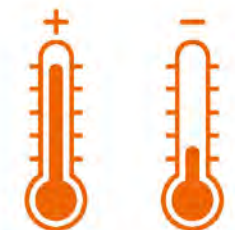
Fassadengebunden

Bodengebunden

Verbesserung des lokalen Stadtklimas

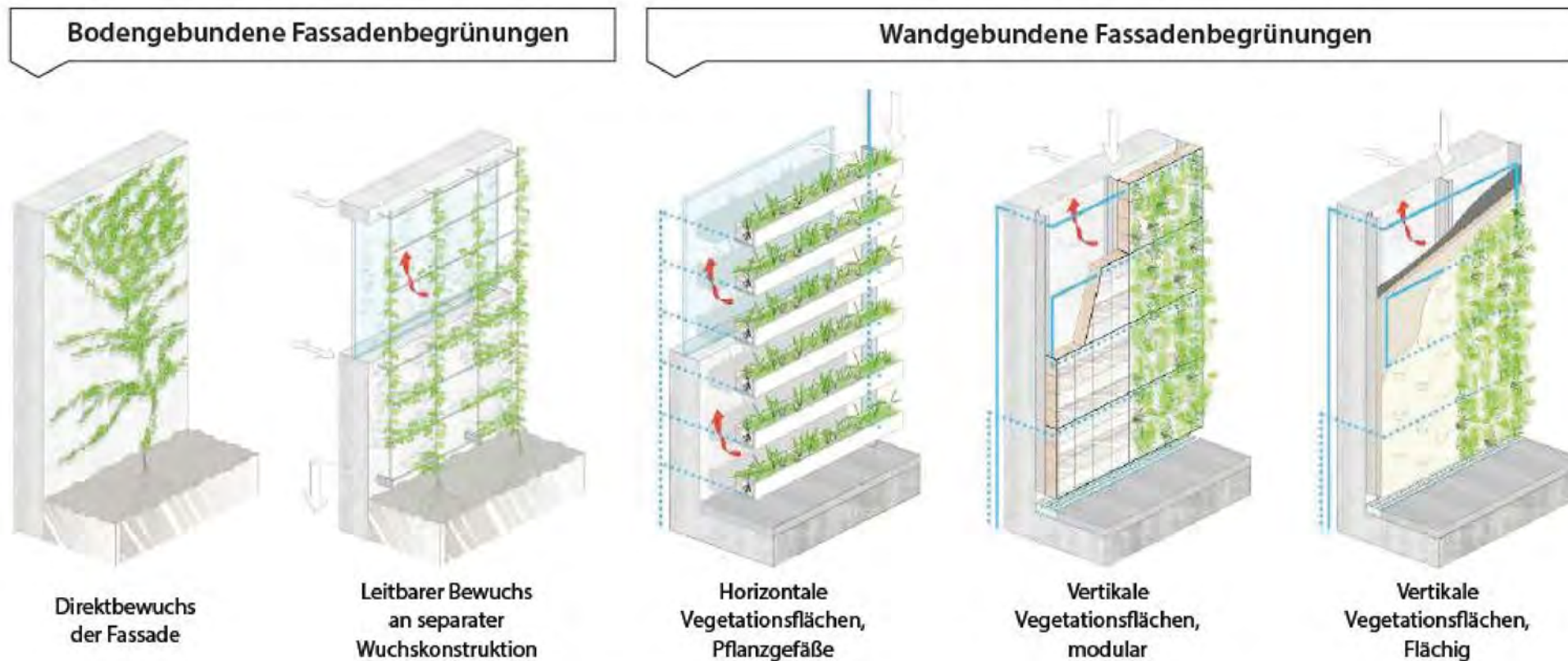
Reaktion auf Starkregenereignisse

Vermeidung von Hitze-Inseln in der Stadt



Weiterentwicklung des Fassadenkonzepts im Zuge der LPH2

Ausblick Fassadenbegrünung



Weiterentwicklung des Siegerentwurfs Wettbewerb Fassadenkonzept 2014

Darstellung der potentiell begrünbaren Fassadenflächen

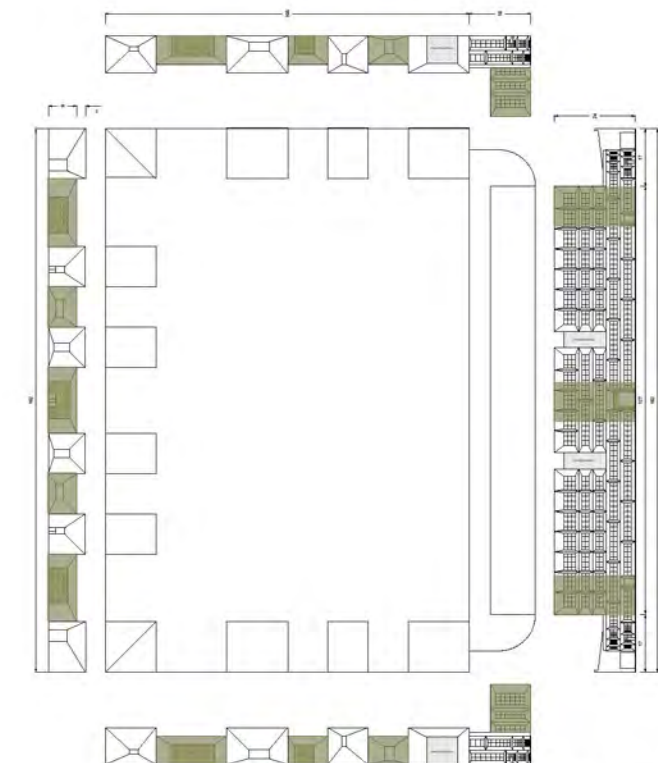
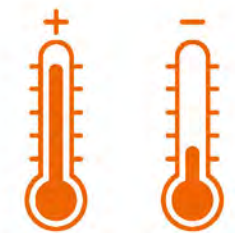
Fassadengebunden

Bodengebunden

Verbesserung des lokalen Stadtklimas

Reaktion auf Starkregenereignisse

Vermeidung von Hitze-Inseln in der Stadt



Weiterentwicklung des Betriebshofkonzepts

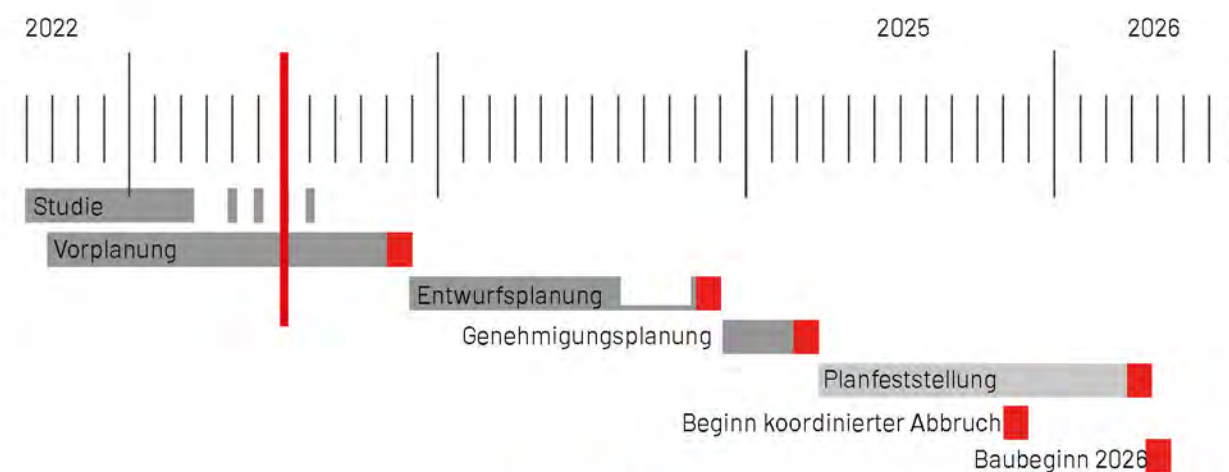
Abgleich der Prüfaufträge 0417/2020/BV GR Beschluss für das Konzept Betriebshof mit Dachnutzung



Überprüfung und Bewertung des überarbeiteten Betriebshofkonzepts anhand der Prüfaufträge aus der Sitzung GR 21.07.21

- Betriebsgebäude mit Abstellkapazitäten von 32 Straßenbahnen und 30 Bussen am Altstandort ✓
- Ein- und Ausfahrt über die Karl-Metz-Str. Optionale Ausfahrt auf die Alte Eppelheimer Str. ✓
- Einhaltung der südlichen Baufluchten ✓
- Straßenbegleitendes Grün an der Karl-Metz-Str. ✓
- Raumkante und Publikumswirksame Nutzung im Erdgeschoss ✓
- Erhalt der Denkmalgeschützten Giebelwand Alte Eppelheimer Str. ✓
- Öffentliche Grünfläche an Emil-Maier-Str. ✓
- Begrünte Dachflächen mit Photovoltaik sind möglich ✓
- Der Betriebshof soll so groß wie nötig werden und in der Fläche entsprechend reduziert werden. ✓

Vorläufiger Meilensteinplan



Betriebshof Bergheimerstr. Heidelberg

Bürgerinformationsveranstaltung 18.07.2023



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Generalplanerteams



Gesamtprojektleitung
Gebäudeplanung
Betriebstechn. Anlagen



Objektplanung
Verkehrsanlagen



KlimaEngineering



Fachplanung
Tragwerksplanung,
Bauphysik mit Wärmeschutz
und Energiebilanzierung



Fachplanung
Technische Ausrüstung